

ANUÁRIO DE PRODUÇÕES ACADÊMICO-CIENTÍFICAS DOS DISCENTES DA FACULDADE ARAGUAIA

## A RIQUEZA DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIAIS

---

**Anna Carolina Araujo Romualdo** – Faculdade Araguaia – Unidade Bueno

**Luã Vieira Costa** – Faculdade Araguaia – Unidade Bueno

**Lucas Teixeira Fernandes** – Faculdade Araguaia – Unidade Bueno

**Stephanie Botovchenco Rivera Drogomirecki** – Faculdade Araguaia – Unidade Bueno

*RESUMO:* O presente trabalho visa aprofundar sobre o grande volume gerado de matéria orgânica em escala residencial e industrial que é disposto em aterros e lixões, e revelar que esse resíduo pode ter outras destinações simples e de baixo custo como a compostagem e a vermicompostagem. Essas soluções são passíveis de implantação desde residências até grandes indústrias, e ajudam a diminuir o impacto ambiental gerado pelos resíduos orgânicos.

PALAVRAS-CHAVE:

fontes alternativas, energia limpa, impacto ambiental.

*Artigo Original*

Recebido em: Set/2016

Publicado em: Nov/2016

*Publicação*

Sistema Integrado de Publicações

Eletrônicas da Faculdade Araguaia – SIPE

v.5 – 2016 – p. 21-27

## INTRODUÇÃO

As cidades não param de evoluir, os edifícios e indústrias se erguem a todo o momento e com elas o volume de resíduos gerados cresce desordenadamente. Em uma visão geral, todos os materiais descartados trazem uma problemática diferente para se resolver.

Nos lixões os resíduos são lançados sem nenhum tipo de tratamento, preparação do solo ou drenagem do chorume, provocando mau cheiro, atraindo pragas e gerando doenças.

Já o Aterro Controlado segundo NBR ABNT 8849/1985, é um local onde o solo é apenas compactado e não impermeabilizado, não existe coleta de chorume ou controle da queima de gases, apenas cobre-se o monturo de resíduos com uma camada de material inerte.

Por último o Aterro Sanitário é a forma mais completa de disposição, onde há a separação dos resíduos recebidos, o solo é impermeabilizado, é feito em camadas (manta impermeabilizante/resíduo/solo), o chorume é coletado e destinado a lagoas de tratamento, possui sistema de coleta e tratamento de gases, drenagem pluvial, evitando o mau cheiro e prováveis animais.

Imagine uma casa com 4 moradores que em uma semana produzem em média 4Kg de resíduo orgânico, ao longo do mês somam-se 12Kg de matéria orgânica e no final do ano teremos 144Kg de material acumulado em algum lugar do meio ambiente. Agora imagine algo maior, uma cidade como Goiânia,

quantos quilos de resíduos não são produzidos diariamente e dispostos diretamente no aterro sanitário? Pensem que podemos reutilizar a matéria orgânica, antes destinada à lixeira, para auxiliar no crescimento do jardim, na criação de um pomar ou mesmo de uma horta seja em uma casa, uma praça ou até uma indústria. Existem alguns caminhos a se tomar para que essa quantidade seja reduzida.

A Compostagem que é um processo biológico da decomposição de matéria orgânica por microrganismos, com bactérias e fungos gerando um material semelhante ao solo e que servirá como adubo para plantas. Nesse processo quanto maior a variedade de matéria orgânica mais rico ficará o solo em nutrientes, dependendo do material utilizado pode-se ter maior concentração de magnésio, potássio e fósforo, minerais que aceleram o crescimento de determinadas plantas.

Já a Vermicompostagem é um processo de decomposição da matéria orgânica por minhocas vermelhas da Califórnia, esses animais consomem o equivalente ao seu peso em matéria orgânica, diminuindo assim o tempo para se obter o composto pronto. Pois esses seres fazem a oxigenação do solo e dos minerais, facilitando a dispersão dos sais minerais e ao mesmo tempo, arando a terra.

O presente trabalho tem como objetivo mostrar que o resíduo advindo dos alimentos pode ser aproveitado de forma simples e barata. Há duas

maneiras de se reutilizar o material orgânico e que já são feitas em certos locais são a compostagem e a vermicompostagem.

A vermicompostagem precisa de um espaço de terra pequeno e utiliza apenas minhocas (ou outro invertebrado cinelídeo) e matéria orgânica, é um processo de baixo custo e que produz benefícios para seu gerador e o meio ambiente, tornando possível que cada residência consiga fazer seu próprio adubo, contribuindo assim para diminuir o impacto ambiental que os resíduos geram no meio ambiente.

E para a compostagem em grande escala é preciso um espaço maior e uma grande quantidade de matéria orgânica utilização de máquinas revolventoras e técnicas especiais. É necessário um maior investimento, porém o retorno também é grande e, além de evitar inúmeros problemas ambientais devido à disposição final inadequada, o composto pode ser utilizado na própria área da indústria e até comercializado.

## MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização do trabalho foram pesquisados artigos acadêmicos e legislações sobre resíduos sólidos, decomposição de matéria orgânica, aterros e outras formas de disposição. E também uma revisão bibliográfica buscando métodos já aplicados da compostagem em indústria e uma experiência em residência.

Aplicação nas indústrias: os dejetos produzidos em granjas de frango, de suínos e confinamentos bovinos quando despejados em grandes

quantidades diretamente na natureza geram proliferação de insetos e causam contaminação do solo e das águas, devido o seu alto teor de amônia, dentre outros problemas ambientais. Contudo, pode-se utilizar a compostagem, como tratamento dos dejetos visando à produção de adubo orgânico. Ela pode ter sistema manual, semi-automatizado ou totalmente automatizado.

A produção da compostagem não exige estrutura sofisticada, é erguido um galpão (colunas no lugar das paredes) e piso de concreto com sistema de drenagem do chorume. O monturo é formado por uma camada de substrato de serragem, palha ou maravalha (1,20 metros de altura) e outra camada com os dejetos, de forma que chegue a relação de 10 litros de dejetos para cada quilo de substrato. Essa mistura deve ser revolvida diariamente para a devida oxigenação e atuação das bactérias. Esse sistema é projetado para renovação a cada 120 dias, seu produto final tem um bom odor.

Aplicação residencial: para se fazer uma aplicação real da compostagem no ambiente doméstico, foram utilizados: uma pá, um latão de plástico, matéria orgânica e um pequeno espaço de terra. O processo consistiu em coletar diariamente toda sobra de alimento advindo da pia da cozinha e separá-lo dentro do latão. Quando se chegava a um volume significativo, todo o material orgânico era lançado em um buraco no solo (Figuras 1 e 2) do quintal e posteriormente tampado com uma camada de terra (nivelamento do terreno).

Figura 1: resíduo orgânico lançado sobre o solo.

Figura 2: solo homogeneizado.



Fonte: acervo pessoal.



Fonte: acervo pessoal.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a experiência residencial, constatou-se uma diminuição de matéria orgânica no meio ambiente e, enquanto essa matéria era decomposta a população de minhocas e vermes aumentaram em quantidade e tamanho. Também se observou que a terra utilizada escureceu significativamente desde o início do procedimento e todas as plantas e frutos que foram feitos testes de reprodução conseguiram brotar e sobreviver no solo, ou seja, as propriedades nutritivas e energéticas aumentaram também ao longo de todo o processo por conta da decomposição de matéria orgânica.

## CONCLUSÃO

Diante dos dados apresentados a nível industrial e a nível residencial, concluiu-se que a realização da compostagem e vermecompostagem é viável para o empresário que destinará corretamente seus resíduos e agregará à sua empresa a preocupação com o meio ambiente (atrativo para novos clientes), e também ao trabalhador que também reduzirá seus resíduos orgânicos e

poderá comercializar o adubo produzido. Os dois processos necessitam de cuidados simples, porém importantes, e tem por conseqüência a redução do resíduo orgânico lançado no meio ambiente, o enriquecimento do solo para uso próprio ou coletivo e uma sensibilização quanto a preservação ambiental.

## REFERÊNCIAS

A Coleta Seletiva e a Redução dos Resíduos Sólidos. Disponível em: <[http://aquarius.ime.eb.br/~webde2/prof/vania/pubs/\(7\)coletaresiduossolidos.pdf](http://aquarius.ime.eb.br/~webde2/prof/vania/pubs/(7)coletaresiduossolidos.pdf)>. Acesso em: 18/09/2016.

Aterro Controlado e Aterro Sanitário. Disponível em: <<http://www.portalesiduossolidos.com/>>. Acesso em: 09/10/2016.

Coleta Seletiva de Lixo Domiciliar. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/15253>>. Acesso em: 18/09/2016.

Compostagem e Vermecompostagem de Resíduos Domiciliares. Disponível em: <<https://seer.sct.embrapa.br/index.php/pab/article/view/7664>>. Acesso em: 18/09/2016.

ENBRAPA. Compostagem mecânica de dejetos suínos. Concórdia, 13 de jan 2015. Disponível em: <https://youtu.be/h0uQJJOii5c>. Acesso em: 04/10/2016.