

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Educação do Campo

**PRÁTICA DE COMPOSTAGEM DOMÉSTICA, COM ALUNOS DA ESCOLA DONA
LEOPOLDINA-ITAIPULÂNDIA**

PROFESSORA ORIENTADORA: Prof^a Dra. Lúcia Maria Gonçalves de Resende

ALUNA: Clevenize Mariani Bottger

Foz do Iguaçu, 2014

Clevenize Mariani Bottger

Prática de compostagem doméstica com alunos da Escola Municipal Dona
Leopoldina-Itaipulândia

Projeto de artigo (TCC) apresentado como requisito para a obtenção de nota da disciplina Introdução ao TCC: Orientações Gerais, pelo Curso de Educação no Campo da Universidade Federal do Paraná, ministrada pela Professora Dra. Lucia Maria Gonçalves de Resende.

Foz do Iguaçu, 2014

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. DESENVOLVIMENTO	5
2.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	5
2.1.1 Lixo	5
2.1.2 Lixo Sólido	6
2.1.2.1 Aterro Sanitário	7
2.1.2.2 Reciclagem.....	7
2.1.3 Resíduo Orgânico	8
2.1.4 Compostagem	8
2.2 METODOLOGIA.....	9
2.2.1 Desenvolvimento.....	9
2.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	11
2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	12
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	13

RESUMO

O presente estudo tem como principal objetivo analisar o projeto de prática de compostagem doméstica e apresenta uma análise sobre a atual situação dos resíduos sólidos e as possíveis soluções praticadas pela população. O estudo enfoca a prática da compostagem através do Projeto Agrinho “Saber atuar para melhorar o mundo” realizado na Escola Municipal Dona Leopoldina, na comunidade do Caramuru, município de Itaipulândia, Paraná e mostra como esta prática pode ser benéfica tanto na cidade como no campo. Após a análise dos resultados, pode-se concluir a importância de existir uma preocupação com a destinação dos resíduos gerados no dia a dia e a necessidade de dar destinação correta a eles.

Palavras-Chave: Resíduos Sólidos, Compostagem doméstica, Resíduos alimentares.

1. INTRODUÇÃO

Há muitos anos, o destino do lixo vem sendo um assunto bastante discutido no Brasil. Qual é o destino ideal para os resíduos que geramos diariamente e como diminuir os impactos do resultado do nosso consumo cotidiano?

O lixo seco já recebeu destinação e muito tem se trabalhado para a conscientização acerca da importância de separá-lo para contribuir com a reciclagem. Porém, a questão do lixo orgânico continua sem solução. Se o manejo dos resíduos orgânicos for bem feito, todo o resíduo pode virar adubo e enriquecer o solo em que for depositado, todavia, se o manejo for mal realizado, pode haver poluição do solo, do ar e da água através da geração do gás metano que contamina o lençol freático.

Considerando que o lixo orgânico representa cerca de 60% do total de resíduos de uma residência surgiu a intenção de se trabalhar uma alternativa plausível para o destino do lixo orgânico, primeiramente, em nível de escola, mas com o objetivo de expandir para toda a comunidade interessada. Propôs-se então, a prática de construção de uma composteira doméstica orgânica com os alunos do 1 ano da Escola Municipal Dona Leopoldina, no município de Itaipulândia, Paraná.

A compostagem orgânica é o processo que transforma diferentes tipos de resíduos orgânicos em adubo através da decomposição dos detritos pela ação de microrganismos, que, por meio de processo aeróbio originam uma substância denominada composto.

No campo, a prática da compostagem pode ser muito vantajosa, levando-se em consideração o reuso dos resíduos de animais, de restos de folhas e outros que existem em abundância e que tornam o produtor menos dependente de insumos externos e ainda contribuem para o uso de menos agroquímicos na terra.

A partir desta iniciativa, procurou-se trabalhar com os alunos a questão da busca pela sustentabilidade e da importância de se responsabilizar por seus próprios resíduos, dando um destino correto a eles.

Buscando unir o prazer e a responsabilidade, este trabalho surgiu para que os alunos conseguissem compreender a necessidade de destinar corretamente os resíduos para contribuir com o todo em que vivemos, e para que pudessem perceber como isso pode trazer uma sensação agradável, de dever cumprido.

Levando em consideração a aprendizagem constante que vive o ser humano, que tem início no nascimento e se desenrola até o final da vida terrena, pode-se pontuar a necessidade de os moldes da educação serem repensados, ponderando todas as situações e contextos experimentados por cada um e proporcionando o acréscimo de vivências, como a da prática da compostagem.

O trabalho de conscientização feito no espaço escolar atinge a comunidade através da comunicação entre alunos, professores e familiares, agregando valores educacionais e ambientais a todos os envolvidos.

Quando abordada esta temática em sala de aula, é preciso lembrar que se trata de um trabalho embasado no Projeto Agrinho “Saber atuar para melhorar o mundo” e que o mesmo implica na formulação de questões relevantes que afetam diretamente os interesses da sociedade.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1.1 Lixo

O modo de uso de um ambiente é caracterizado pela cultura do povo que o utiliza. Em conjunto com a rápida expansão das áreas urbanas e a criação das cidades surgem os impactos ambientais, que causam alterações, a longo prazo,

tanto físicas como biológicas, alterando a paisagem e comprometendo os ecossistemas. (MUCELIN, BELLINI, 2008)

A cultura de consumo atual atrelada à naturalização do ecossistema urbano como lar resulta em uma grande produção de resíduos gerados diariamente. Estima-se que o lixo doméstico no Brasil seja composto por: 65% de matéria orgânica; 25% de papel; 4% de metal; 3% de vidro e 3% de plástico. (JARDIM, WELLS, 1995)

De acordo com o dicionário Houaiss da língua portuguesa, a etimologia da palavra vem do latim *lixa*, que quer dizer cinza ou água misturada com cinza. E tem por significado qualquer objeto sem valor ou utilidade, ou detrito oriundo de trabalhos domésticos, industriais e etc.

O agravante da grande produção de lixo é a problemática ambiental, onde a maior parte das cidades não comporta serviços eficientes de coleta e segregação dos resíduos na fonte, o que resulta em destinação inadequada, gerando impactos ambientais extremamente negativos. (MUCELIN, BELLINI, 2008).

A prática de despejar os resíduos a céu aberto e em cursos d'água é antiga, além disso, também se enterrava e usava-se o fogo para destruir os restos que não tinham mais proveito. No século XIX é que se atentou para o problema que os resíduos sólidos podem gerar no contexto ambiental. (BROLLO; SILVA, 2001)

Nos anos 70 buscou-se o controle dos resíduos através da adequação da coleta e da disposição do material. Na década seguinte, o foco foram as formas de pré-tratamento e a destruição de tal material. A tendência atual é o estabelecimento de políticas públicas que levem à prevenção e, conseqüentemente à redução do volume de resíduos sólidos desde o início da produção e em todas as etapas seguintes. (BROLLO; SILVA, 2001)

2.1.2 Lixo Sólido

Segundo a norma NBR 10.004 (ABNT, 1987, p. 1), resíduos sólidos são definidos como materiais:

Sólidos e semi-sólidos resultantes das atividades da comunidade industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola e de serviços de varrição. Também são inclusos lodos provenientes do sistema de tratamento de água, os gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento

na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Nos dias de hoje, um dos maiores problemas que as cidades enfrentam é a questão do lixo urbano, isso possui relação direta com o crescimento da população, o que demanda maior produção e, resulta em maior geração de resíduos sólidos, agravante que apresenta consequências desastrosas em âmbito coletivo e ambiental. (FONSECA, 1999)

2.1.2.1 Aterro Sanitário

O aterro sanitário é uma obra de engenharia que tem como objetivo acomodar os resíduos sólidos em menor espaço possível, causando o mínimo de impactos ao meio ambiente ou à saúde. Consiste na compactação dos resíduos no solo em forma de camadas que são cobertas com algum material inerte, como a terra. (CETESB, 1997)

De acordo com a norma ABNT 8419 (1984, p. 1), o aterro sanitário é:

Uma técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo sem causar danos à saúde pública e à sua segurança, minimizando os impactos ambientais, método este que utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos à menor área possível e reduzi-los ao menos volume permissível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho, ou a intervalos menores, se for necessário.

Simple e comum, este modelo de destinação de resíduos vem sendo criticado por se tratar de uma forma de armazenamento não sustentável, principalmente pelos espaços úteis estarem se tornando cada vez mais escassos, além de não prever a reciclagem de nenhum tipo de resíduo depositado. (CETESB, 1997)

2.1.2.2 Reciclagem

A reciclagem pode ser entendida como um conjunto de processos que permitem a recuperação e a reintrodução de resíduos no ciclo produtivo de atividades humanas. A reciclagem é o final de uma série de processos que passam os materiais que seriam descartados definitivamente. Porém, ainda existem certas

objeções que são desencadeadas por falta de critérios definidos com relação a algumas técnicas empregadas em determinados lugares. (ALVES, 2003)

2.1.3 Resíduo Orgânico

Os resíduos orgânicos podem ser considerados como todo material de origem animal ou vegetal cujo acúmulo no ambiente não é desejável. Exemplos como esterco de animais, serragem, restos de folhas de árvores e plantas, restos de alimentos de cozinha, crus ou cozidos, entre outros. (OLIVEIRA; AQUINO; NETO, 2005)

De acordo com SEMA (2008), a separação de resíduos orgânicos já na fonte é de extrema importância para o processo de destinação final adequada, pois, poupa tempo, gastos de transporte e facilita o reaproveitamento dos mesmos.

2.1.4 Compostagem

O termo compostagem refere-se à prática de tratamento de resíduos orgânicos de quaisquer origem. Trata-se de um processo aeróbio controlado, desenvolvido por microrganismos e efetuado em duas fases distintas: primeiramente, quando as reações bioquímicas intensas ocorrem e, posteriormente, quando ocorre o processo de humificação. (OLIVEIRA; SARTORI; GARCEZ, 2008)

De acordo com Oliveira, Aquino e Neto (2005), o processo da compostagem pode transformar diversos tipos de resíduos orgânicos em adubo, contribuindo no enriquecimento do solo.

A técnica da compostagem foi desenvolvida com a finalidade de acelerar com qualidade a estabilização (também conhecida como humificação) da matéria orgânica. Na natureza a humificação ocorre sem prazo definido, dependendo das condições ambientais e da qualidade dos resíduos orgânicos. (OLIVEIRA; AQUINO; NETO; 2005)

A compostagem é um processo natural do meio ambiente e este termo diz respeito à degradação da matéria orgânica, o que existe é a interferência do homem na manipulação do material, no desenvolvimento do processo, onde foram criadas técnicas de otimização da produção dos compostos orgânicos que atendam as necessidades mais imediatas. (OLIVEIRA; SARTORI; GARCEZ, 2008)

2.2 METODOLOGIA

A par de toda a questão da geração de lixo cotidiana e da influência da escola na comunidade em geral através da sensibilização dos alunos e familiares, propôs-se a realização de uma prática didática sobre a compostagem doméstica, com base no projeto Agrinho: “Saber e atuar para melhorar o mundo”.

O projeto foi desenvolvido pela turma A do 1º ano da Escola Municipal Dona Leopoldina. Trata-se de uma escola de ensino fundamental localizada na comunidade denominada Caramuru, pertencente ao município de Itaipulândia, Paraná. Os principais envolvidos foram os alunos do 1º ano “A”, alunos com uma média de idade de 5 a 6 anos. Também esteve envolvida a criadora do projeto, professora da turma, Rosane Marlize Herther, além da coordenação escolar e do público alvo: familiares e pessoas da comunidade.

Com duração de aproximadamente dois meses, todo o conteúdo do projeto foi direcionado de acordo com o currículo escolar e inter disciplinado para os alunos, levando em consideração o letramento/alfabetização.

2.2.1 Desenvolvimento

Inicialmente, foi realizada uma conversa sobre o concurso Agrinho e seu tema geral: “Saber e atuar para melhorar o mundo”, onde os educandos foram incitados a refletir sobre a situação atual do lixo e sobre a destinação que cada um costuma dar aos resíduos. Com base no material bibliográfico disponibilizado pelo concurso, houve apresentação através do recurso de projeção sobre a temática central: o lixo.

Os alunos receberam então material didático interativo, onde puderam interatuar com atividades relacionadas à separação de lixo através de colagem, desenhos e escrita, para conhecer melhor o contexto do projeto. Nesta etapa foi possível desenvolver diferentes práticas como: leitura, escrita, pictografias, quebra cabeças, jogos de memórias e atividades de raciocínio lógico.

Ainda na parte didática e inicial, o 1º ano “A” participou de uma palestra organizada pela equipe do Meio ambiente do Município de Itaipulândia em parceria

com o Assistente Técnico da Itaipu Binacional, onde foram apresentadas informações importantes sobre a situação do aterro municipal e da Associação dos Recicladores – ASSOREME. Os alunos receberam ainda orientações de como fazer a separação do lixo nas suas residências, aprendendo a distinguir lixo reciclável de lixo orgânico.

Na sequência, foi realizada uma sessão cinema, onde, em primeiro momento, a turma assistiu a um filme curta-metragem criado pela equipe municipal do Meio Ambiente, sobre a realidade local. Após o filme, cada aluno contou sua própria realidade, como se dá o processo do lixo em sua residência e quais as possíveis mudanças que poderiam ser efetuadas em seu meio. Para complementar, os alunos assistiram ao documentário brasileiro “A ilha das flores”, que conta a realidade do lixão que recebe este nome, localizado na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Após a sessão, houve conversação entre os envolvidos sobre a relação do filme com a atividade que estava sendo desenvolvida.

Foram desempenhadas então atividades de acordo com a proposta metodológica: desenhos sobre o filme “A ilha das flores” e posteriormente, elaboração de cartazes para a conscientização sobre separação do lixo seco e orgânico. Ainda trabalhando esta questão, foram distribuídos *folders* pela comunidade, criados pela equipe municipal do Meio Ambiente, sobre a melhor forma de realizar a separação.

Para completar a sequência, houve a atividade prática de recolha de lixo reciclável nos arredores da escola e uma visita na Associação de Catadores de Lixo - ASSOREMI do município para conversar com catadores e conhecer o processo de reciclagem.

Para adentrar no tema da compostagem, em si, a professora apresentou vídeos sobre o que é uma composteira, como se dá o processo da compostagem e como fazer a sua própria composteira, sempre mantendo a conversação dinâmica entre os alunos, para instigar seus interesses.

A turma realizou então uma visita na residência de moradora local que já pratica a compostagem para conhecer na prática o processo de construção da composteira e de manutenção dos resíduos e para que todos conseguissem enxergar os resultados de praticar a compostagem. Foram trabalhados aspectos de letramento/alfabetização através de atividades de leitura e sistematização.

Em seguida, foram expostas na comunidade faixas que abordavam o tema em questão para a divulgação do trabalho realizado. Alguns alunos, juntamente com a professora responsável, concederam uma entrevista na rádio comunitária local, Sinuelo FM, convidando a toda a comunidade para conhecer o trabalho.

Para iniciar a construção da composteira foi necessário envolver a equipe da cozinha da Escola Municipal Dona Leopoldina, então, os alunos realizaram uma breve palestra para que a equipe conhecesse e compreendesse o processo.

Foi realizado, então, um levantamento dos materiais necessários para a montagem da composteira, e foram utilizados:

- Caixas plásticas;
- Pregos;
- Martelo;
- Material orgânico.

Após a obtenção dos materiais, os alunos, juntamente com a professora, construíram a composteira na sala de aula e depositaram dentro dela o material orgânico recolhido por eles e os resíduos provenientes da cozinha da própria escola.

Na finalização do trabalho, foi realizada uma palestra aberta à comunidade em geral, onde os alunos apresentaram o desenvolvimento do projeto e todos puderam conhecer a composteira e o processo da compostagem.

2.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentro do contexto de preservação ambiental, observa-se aqui a real necessidade de uma mudança comportamental gradativa de costumes e hábitos da população, visando a melhoria da qualidade de vida. Para isso se faz necessário também, além do projeto apresentado, uma política pública voltada à educação ambiental.

A compostagem de restos de alimentos, que “consiste na estabilização biológica da matéria orgânica pela ação controlada de microrganismos, para transformá-la em compostos ou húmus” (MANO; PACHECO e BONELLI, 2005, p. 108) é algo relativamente simples de fazer e exequível se adotado por uma comunidade, família ou até mesmo uma unidade escolar.

Atualmente, na era da comunicação global, não se pode mais afirmar que as cidades garantem a satisfação humana. A questão agrária vem ressurgindo e a antiga ilusão de que a vida na cidade é mais fácil já não predomina mais. Práticas ambientais que amenizem os impactos do dia a dia do ser humano precisam ser adotadas tanto no campo quanto na cidade.

A educação deve ser dada, não de maneira excludente e em prol do *status* de determinada sociedade, mas sim, em busca da formação de indivíduos capazes de pensar e agir por si próprios. Para isso, faz-se necessária uma educação global, que envolva todos os aspectos da realidade em que se vive. Práticas como esta, do projeto apresentado, agregam muito valor ao ensino e ao aprendizado, que é visto e entendido com outros olhos e aprendido de maneira real.

Pode-se perceber, a partir daí, que a educação no campo precisa ser tratada de forma diferente. Ela precisa ser feita para emancipar e não apenas para suprir superficialmente a necessidade de se ter estudo.

Podemos verificar que as práticas saudáveis constantes neste projeto podem, portanto, contribuir de alguma forma com mudanças favoráveis no comportamento dos alunos que, desde pequenos, tem a oportunidade de participar desta experiência, influenciando na formação de seus conceitos de cidadania, bem como podendo cobrar da sociedade e de seus familiares ações que possam minimizar futuros problemas ao meio ambiente.

Assim viabilizou-se este trabalho que teve como principais objetivos finais: fazer com que a técnica de compostagem de restos de alimentos seja aprendida e praticada pelas famílias envolvidas e mostrar às famílias os benefícios da compostagem doméstica, especialmente, o uso próprio para adubar plantas em suas casas e propriedades.

2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa foi realizada com o objetivo de proporcionar a compreensão, principalmente por parte dos alunos envolvidos, com relação à destinação do lixo e como isso pode contribuir com todo o ambiente que se torna mais sustentável e mais agradável para se viver além de contribuir na diminuição da poluição ambiental e melhorar a qualidade do solo com o adubo gerado.

Para alcançar o objetivo realizou-se o estudo do presente artigo, baseado no Projeto Agrinho “Saber atuar para melhorar o mundo”, constatando-se as etapas empregadas e desenvolvidas e os resultados obtidos com todo o processo. Pôde-se perceber, pela pesquisa, o interesse e o entusiasmo das crianças envolvidas e o seu empenho em desenvolver as tarefas propostas, tanto por serem dinâmicas quanto por existir a consciência de que estariam contribuindo de maneira positiva para com o meio ambiente.

Pode-se constatar também que o processo da compostagem é interessantíssimo, não só no contexto da comunidade escolar ou na cidade, como também no campo, onde se torna ainda mais interessante devido aos resíduos provenientes de tais lugares.

Há necessidades que partem da conscientização sobre a situação dos resíduos sólidos e vão até as práticas de destinação correta destes e percebe-se que a tarefa deve ser realizada no dia a dia das populações, dos mais variados lugares, e que, pouco a pouco, é possível implementar políticas voltadas ao lixo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, R. O. **Análise da viabilidade econômica da implantação de uma indústria de reciclagem de embalagens e PET na região de Ouro Preto.** Monografia. Ouro Preto: UFOP, 2003. Disponível em: < <http://www.ichs.ufop.br/cadernosdehistoria/download/CadernosDeHistoria-04-14.pdf>> Acesso em: 22 fev 2014, 13:55:20.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. Resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro. ABNT, 1987. **(NBR 10004)**

BROLLO, M. J.; SILVA, M. M. Política e gestão ambiental em resíduos sólidos. Revisão e análise sobre a atual situação no Brasil. In: Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 21, 2001, São Paulo. **Anais do 21º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental.** ABES, João Pessoa: 2001.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO – CETESB. **Aterro sanitário.** São Paulo: CETESB, 1997. Disponível em: < <http://www.cetesb.sp.gov.br/mudancas-climaticas/biogas/Aterro%20Sanit%C3%A1rio/21-Aterro%20Sanit%C3%A1rio>> Acesso em: 25 fev 2014, 15:24:15.

FONSECA, E. **Iniciação ao estudo dos resíduos sólidos e da limpeza urbana.** São Paulo: A união. 1999, 122p.

JARDIM, N. S.; WELLS, C.(Orgs.) **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. São Paulo: IPT/CEMPRE, 1995.

MUCELIN, C. A.; BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Sociedade & Natureza**. jun, 2008. Uberlândia, MG, 2008. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadnatureza/article/view/9355>> Acesso em 01 mar 2014, 10:05:05.

OLIVEIRA, A. M. G.; AQUINO, A. M.; NETO, M. T. Compostagem caseira de lixo orgânico doméstico. **Circular Técnica**. 76ed. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Bahia, 2005.

SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Programa desperdício zero**. Kit resíduos – Versão verde, 2008.