



## A COMPOSTAGEM COMO FERRAMENTA DE APREDIZAGEM

Antonio Pereira de Oliveira<sup>1</sup>

Lidiane Maria dos Santos<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Campus Uruaçu / antonio13p.o666@gmail.com

<sup>2</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Campus Uruaçu / lidiane.santos@ifg.edu.br

### Resumo:

Atualmente, tem crescido a procura por produtos alimentícios de origem orgânica, refletindo o desejo do consumidor em se alimentar melhor, de forma saudável e sustentável. O hábito em consumir e/ou produzir produtos orgânicos e livres de agrotóxicos beneficiam a saúde e preservam o meio ambiente, isso não traz apenas um ganho pessoal, mas tem reflexos benéficos no coletivo. Diante dessa demanda, o cultivo de hortas orgânicas em pequenos espaços tem ganhado destaque. Para que o cultivo de alimentos ocorra em um sistema orgânico, é necessário seguir tecnologias que respeitem os processos agroecológicos, promovendo aumento do conteúdo orgânico do solo e sendo energeticamente econômico. Neste sentido, o presente trabalho propõe o uso de restos de alimentos oriundos do consumo doméstico para a produção de adubos orgânicos, através da compostagem, para cultivos de hortaliças em pequenos espaços, como apartamentos e casas. Visando promover a educação ambiental, este trabalho foi aplicado na forma de oficina a turma de 2º ano do curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Goiás, Campus Uruaçu, situado na cidade de Uruaçu - Goiás.

**Palavras-chave:** Compostagem. Adubo orgânico. Educação ambiental.

### Introdução

A Educação Ambiental pode ser entendida como um caminho em busca da transformação da sociedade, à medida que favorece a formação de cidadãos mais conscientes, críticos e questionadores, possuidores de atitudes e valores que levam à melhoria da qualidade de vida da população, em um ambiente sustentável e saudável (SILVA et al., 2018, p. 2).

A Química Ambiental como disciplina auxilia os alunos na busca de soluções de problemáticas ambientais, por exemplo como lidar com resíduos sejam eles domésticos ou industriais. A Educação Ambiental é uma aliada de todas as disciplinas, justamente por dar ao enfoque ambiental uma perspectiva diferenciada dentro de cada disciplina proporcionando um grande leque de possibilidades de trabalhos que envolvam o meio ambiente (SOUZA et al., 2013, p. 6).

Não só no Brasil, mas em outros países, o resíduo é um problema de saúde pública e de difícil resolução. Segundo Barbosa e colaboradores.

Enquanto o Brasil ainda rascunha os planos setoriais de logística

reversa, previstos na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), distante daqui o velho continente registra taxas de reciclagem superiores a 50%, movimentando um mercado bilionário (BARBOSA, 2016).

Portanto, um dos grandes passos para a diminuição de resíduos, principalmente o resíduo orgânico produzido em casas, é o incentivo da produção do adubo orgânico. Conscientizando a população a realizar a reciclagem dos resíduos produzidos em seus lares e assim contribuir com a conservação da natureza.

No Brasil, com a criação da Lei Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) Lei 12.305/2010, muitas pessoas têm se preocupado com descarte adequado dos resíduos, e procuram uma forma correta de reciclá-los, pois o problema pertence a todos.

Com relação ao Município de Uruaçu na Região Norte do Estado de Goiás, o resíduo doméstico é disposto a céu aberto, sem tratamento. Não contamos com uma média de quantidade de resíduo depositado no lixão, mas dispomos, pelo projeto político, a informação que o atual prefeito, negocia uma forma de reciclar os resíduos domésticos ou enviar para o aterro sanitário localizado na cidade do Rio Verde (GOMES, 2017).

Neste sentido, a importância deste trabalho está na reciclagem do resíduo doméstico para produção de adubos orgânicos, através da compostagem. A compostagem é o processo biológico de valorização da matéria orgânica, seja ela de origem urbana, doméstica, industrial, agrícola ou florestal, e pode ser considerada como um tipo de reciclagem de resíduos orgânicos. Esse processo pode ser realizado em ambientes que tenham grande espaço a ambientes com limitações de espaço.

Para divulgar a prática da compostagem, os alunos do 2º ano do curso Técnico em Química do Instituto Federal de Goiás, participaram de uma oficina sobre esta temática, tendo como objetivo incentivá-los a reciclar o resíduo doméstico orgânico e fazer sua própria horta orgânica. Durante este processo os alunos fizeram sua própria composteira e preparam o adubo orgânico a partir de restos de alimentos, os alunos acompanharam a produção do adubo e plantaram sementes ou mudas de hortaliças.

Nesta proposta pedagógica, os alunos observaram a importância do adubo orgânico para as plantas e aprenderam que todos os tipos de resíduos podem ser reciclados, neste caso o resíduo orgânico de suas casas, através de restos de alimentos, como cascas de verduras e frutas.

Portanto, a Química Ambiental tem um papel de suma importância no ambiente escolar, incentivando os alunos a cuidarem do meio ambiente, ampliando informações a

respeito dos processos de reciclagem dos materiais orgânicos e inorgânicos, reconhecendo sua posição dentro da sociedade e sua responsabilidade ambiental.

## **Metodologia**

Este estudo foi com 27 alunos do 2º ano do Ensino Médio Técnico Integrado em Química do Instituto Federal de Goiás, Campus Uruaçu, município do interior do estado do Goiás, durante as aulas de Química Ambiental no 3º bimestre do ano letivo de 2020 na modalidade de Ensino Remoto Emergencial (ERE). As atividades propostas foram realizadas em quatro encontros, com duração de 60 minutos para cada encontro.

Os estudantes tiveram conhecimento sobre a compostagem e como montar uma composteira caseira com garrafa pet. Com o ensinamento, eles fizeram sua própria composteira em casa e plantaram sementes ou mudas de hortaliças, conforme as suas preferências.

No dia 15 de dezembro de 2020, teve início a oficina com o tema “A compostagem como ferramenta de aprendizagem para o segundo Ano do Ensino Médio”. Os conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema proposto foram registrados através de um pré-questionário, como atividade individual. Após essa atividade, iniciou-se a discussão e a explicação sobre o conteúdo de solo, suas divisões e tipos de solos.

O pré-questionário apresentava as seguintes perguntas: “Você sabe o que acontece com o lixo que é recolhido na porta de sua casa?”, “Como você prepara o lixo de sua casa para ser recolhido?” e “O que é uma compostagem?”. O pré-questionário foi discutido verbalmente.

No encontro do dia 17 de dezembro de 2020 foi ministrada uma aula sobre a compostagem, onde foi apresentado como fazer uma composteira caseira feita de garrafa pet. Por fim, foram apresentadas algumas hortaliças como: couve, alface e cebolinhas para que os alunos pudessem cultivar utilizando adubo orgânico preparado na composteira.

Após o segundo encontro, os estudantes iniciaram a confecção das composteiras e, após a finalização das mesmas, prosseguiram com a adição de restos de alimentos, como cascas de frutas, verduras, separação do chorume e legumes e cultivo das hortaliças.

No dia 05 de janeiro de 2021, foi abordado o conteúdo sobre a importância dos nutrientes, depois de ter feito a compostagem e plantado as sementes ou mudas, avaliando quais nutrientes agem sobre as plantas e o que acontece caso as hortaliças não recebam os nutrientes suficientes para o seu desenvolvimento.

Na última semana de aplicação da oficina – 18 a 22 de janeiro de 2021 - foi avaliada a

aprendizagem dos estudantes através de questionamentos verbais e produção de um diário relatando todos os eventos observados pelos alunos no decorrer das atividades, com uso de imagens, textos e anotações de data e horário – do preparo da composteira ao cultivo das hortaliças. Esta etapa é importante, pois consiste em um momento no qual será possível ao professor verificar a evolução do estudante, uma vez que, no início do processo, verifica-se o conhecimento prévio por meio do pré-questionário e, ao final, com novas perguntas, constata-se o quanto o estudante progrediu e se o conhecimento foi significativo.

### **Resultados e discussões**

Os conhecimentos prévios dos alunos, avaliados por meio do pré-questionário, teve a finalidade de avaliação de conhecimento. De modo geral, os estudantes apresentaram respostas válidas aos questionamentos propostos e a relação entre as assertivas e os conceitos aceitos cientificamente foram coerentes, pois o conteúdo tratava conceitos químicos que fazem parte do currículo do 2º anos do Ensino Médio, na disciplina de Química Ambiental, em andamento. As abstenções verificadas para as questões sinalizam falta de domínio do tema propostos e demonstra uma certa insegurança para responder (Bardin, 2016).

Os alunos apresentaram suas experiências com a construção da compostagem e cultivo de hortaliças através de discussões verbais. Neste momento eles falaram dos acontecimentos e desafios ocorridos durante o trabalho, explicaram o que aprenderam com o processo da compostagem, deste o primeiro passo até a observação da decomposição e plantio. Os discentes demonstraram interesse e alguns mencionaram que pretendem dar continuidade com a confecção de hortas orgânicas, enquanto outros pretendem utilizar o adubo orgânico para fazer um jardim em casa.

Através dos relatos adicionados ao diário de compostagem, verificamos que conseguimos atingir um ponto muito importante nesse trabalho, que foi a participação da família. A aluna “A”, disse que sua mãe pretende usar os conhecimentos divulgados nesta oficina para fazer sua própria horta, assim como esta, outros familiares acharam interessante o trabalho dos seus filhos. Dessa maneira, o projeto atingiu outras pessoas além dos alunos, corroborando com a proposta de disseminação da conscientização ambiental e com a propagação de práticas alimentares saudáveis e sustentáveis.

O aluno “C” relatou que não plantou nenhum tipo de hortaliças, mas sim girassol, ele relata no seu diário que plantou quatro sementes, logo elas germinaram e começaram a crescer.

Este aluno chamou a atenção, uma vez que inovou no tipo de vegetal, pois nas discussões iniciais foi indicado que cultivassem hortaliças como cebola, cebolinha, couve, entre outras. Dessa maneira ele mostrou a eficiência do adubo obtido da composteira para outros tipos de plantas.

A Figura 1 mostra o processo de compostagem realizado por uma aluna participante. Podemos verificar o empenho na execução da atividade. Alguns tiveram problemas com larvas durante o processo de compostagem, mas logo foi resolvido.

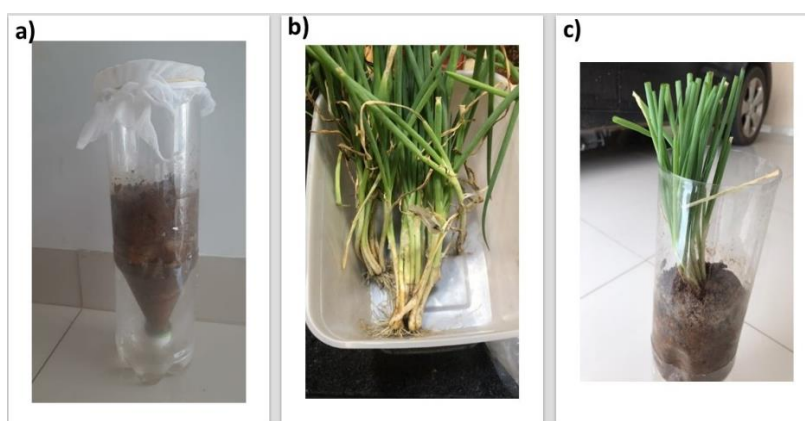


Figura 1: Confeção da composteira e cultivo de cebolinha: a) composteira; b) mudas de cebolinha para plantio e c) cultivo de cebolinhas.

Durante a execução do trabalho, cinco (5) estudantes não conseguiram desenvolver a atividade até a etapa de cultivo, no entanto, estes foram indagados dos motivos que não permitiram o êxito do trabalho. Alguns alunos relataram que adicionaram à composteira cascas de frutas cítricas, apontando isso com a problemática, pois como não sabemos o pH do solo não é recomendável a adição de restos de fruta cítricas que acidificam o pH do solo e impedem com que as sementes desenvolvam. Dessa maneira, os educandos relacionaram os conteúdos aprendidos no curso de Química a resolução deste problema.

Podemos inferir com base nos relatos de experiências que houve interesse para as práticas sustentáveis corroborando com a educação ambiental dos estudantes e familiares. Os conceitos químicos abordados durante as aulas e execução da parte prática ampliaram seu conhecimento e proporcionaram senso crítico, trazendo novas perspectivas. Isso se deve às discussões relacionadas as questões problematizadoras com o uso de questionamentos verbais e utilizando a contextualização baseadas em temas ambientais durante a aula para motivação da turma.

A motivação foi percebida através do interesse em perguntar ou não, e a participação

dos alunos durante os encontros. Apesar de algumas questões do pré-questionário e diário de compostagem não terem sido respondidas por alguns alunos, durante a explicação a maioria questionou e correlacionou com conteúdo já visto no curso.

### Considerações Finais

A partir dos resultados obtidos, considera-se que a aplicação da atividade de compostagem uma ferramenta auxiliar e complementar para o processo de ensino-aprendizagem no ensino de Química, contribui para a aprendizagem dos alunos.

### Referências

BARBOSA, V. 15 países que dão lição em reciclagem de lixo. **Mundo**, [s. l.], 13 set. 2016. Disponível em: <https://exame.com/mundo/15-paises-que-dao-licao-em-reciclagem-de-lixo/>. Acesso no dia 02 de dezembro.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 4.ed. Lisboa: Edições 70, 2016.

BRASIL. Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Disponível em: Acesso no dia 27 de janeiro de 2021.

GOMES, L. **Câmara Municipal de Uruaçu**. 15 abr. 2017. Disponível em: <http://www.camaramuruacu.go.gov.br/noticias.php?pg=noticia&id=172>. Acessado no dia 07 de dezembro.

SILVA, V. R. M. J.; SILVA, A. L. J.; CARDOS, S. P. Um olhar docente sobre as dificuldades do trabalho da educação ambiental na escola. **Educação Ambiental**, REnCiMa, 2018.

SOUZA, G. S. de; MACHADO, P. B.; REIS, V. R.; SANTOS, A. S.; DIAS, V. B. Educação ambiental como ferramenta para o manejo de resíduos sólidos no cotidiano escolar. **Revista brasileira de Educação Ambiental**, v. 8, 2013.