



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
PERNAMBUCO
DIRETORIA DE ENSINO A DISTÂNCIA

Caminhos Sustentáveis: Técnica de Compostagem na Produção de Adubo Natural como Ferramenta Potencializadora em uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental II

Sustainable Paths: Composting Technique in the Production of Natural Fertilizer as an Enhancing Tool in a 9th grade class of Elementar School II

Simone Regina de Moura Borba Queiroz

Discente do C10 | simonermbq@gmail.com

Grayce Kelli Barbosa da Silva

Professora do C10 | grayce_kelli@yahoo.com.br

RESUMO

Este artigo tem como objetivo analisar através de uma sequência didática o uso de adubo natural com alunos do 9º ano da Escola Municipal em Tempo Integral Severino Francisco da Silva, com o uso da compostagem e suas aplicações, destacando suas vantagens em comparação a fertilizantes químicos tradicionais. O adubo natural, vem de materiais orgânicos, que podem melhorar a qualidade do solo e aumentar a produtividade agrícola local detrimento ao fertilizante químicos, ao mesmo tempo em que reduz os impactos no meio ambiente e promove práticas agrícolas sustentáveis na questão da sustentabilidade, nas práticas ambientais podemos ter resultados como a conservação ambiental local e questões econômicas, temos a redução de custos e com isto maior economia. Na aula investigativa da fabricação de compostagem, os alunos conseguiram descobrir a importância para o meio ambiente na questão da sustentabilidade, como também pode participar de uma aula mais atrativa com a experimentação, quão prazeroso e aprender na prática. Aprendendo como recuperar solos cansados pelos fertilizantes químicos e, assim, ajudou a natureza e os agricultores. Os alunos podem mostrar para a escola como os adubos naturais são uma opção sustentável e mais barata.

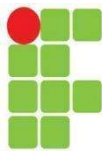
Palavras-chaves:

Agricultor, Impactos, Químicos, Práticas.

ABSTRACT

This article aims to analyze, through a didactic sequence, the use of natural fertilizer with 9th-grade students at the Severino Francisco da Silva Full-Time Municipal School, focusing on composting and its applications while highlighting its advantages over traditional chemical fertilizers. Natural fertilizer, derived from organic materials, can improve soil quality and enhance local agricultural productivity compared to chemical fertilizers. At the same time, it reduces environmental impacts and promotes sustainable agricultural practices. In terms of sustainability, the environmental practices involved can yield outcomes such as local environmental conservation. Economically, it leads to cost reduction and greater savings. During the investigative class on compost production, students discovered the environmental importance of sustainability and enjoyed a more engaging lesson through hands-on experimentation. They found practical learning to be both enjoyable and informative, especially as they learned how to rejuvenate soils depleted by chemical fertilizers, thereby helping both nature and farmers. The students can demonstrate to the school how natural fertilizers are a sustainable and more affordable option.

Keywords: Farmer, Impacts, Chemicals, Practices.



1. INTRODUÇÃO

Na cidade de Macaparana-PE, os agricultores locais enfrentam desafios como a deterioração do solo e a redução da produtividade que muitas vezes por uso contínuo de fertilizantes químicos na agricultura em suas plantações agrícolas. O estudo com uma aula investigativa tem o objetivo do envolvimento dos alunos na preparação de adubo natural de compostagem, com a preocupação de uma aprendizagem efetiva como afirma Leroy (2021):

“Consolidar conceitos de equilíbrio e sustentabilidade é crucial ao desenvolvimento humano, portanto, devem estar incorporadas as ações institucionais e igualmente devem ser multiplicados nos processos de ensino e aprendizagem”. (Leroy, 2021).

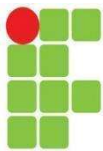
Tendo o uso do adubo natural como alternativa sustentável na agricultura, no qual tivemos como experimento, destacando suas vantagens em comparação com fertilizantes químicos fabricados podendo agredir o solo. “Assim, a sustentabilidade na lavoura deve ser eficiente, por ser uma alternativa acessível na diminuição dos impactos na destruição ambiental e, ao mesmo tempo, preservar o planeta Terra para as atuais e futuras gerações”. (Lima, 2023. p. 22)

A degradação do solo e a diminuição da produtividade agrícola em Macaparana-PE têm sido uma preocupação crescente. “Relacionado os dados de cultura agrícola e solo exposto, a área pode está passando por uma perda de produtividade devido a atividades de monocultura”. (Moura, 2020, p.49).

Este projeto buscou entender se o adubo natural pode ser uma alternativa eficaz para o uso, mais que os fertilizantes químicos, vendo custos, sustentabilidade e eficácia. Através da investigação e aplicação em sala de aula.

Foi possível verificar a importância do adubo natural ao realizarem esse experimento feito em sala de aula, ensinar investigando buscando respostas, conhecido como ensino investigativo, é uma abordagem pedagógica na qual leva os alunos a aprenderem por meio da exploração, questionando e conquistando o conhecimento. Não só aprendendo de forma passiva, os estudantes são encorajados a buscar respostas, formular hipóteses, testar ideias e refletir sobre os resultados obtidos.

"Quando os alunos se tornam ativos em sua própria aprendizagem, eles experimentam um nível mais profundo de engajamento e motivação, pois sentem que estão descobrindo conhecimento por si mesmos." — Freire (1970)



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
PERNAMBUCO
DIRETORIA DE ENSINO A DISTÂNCIA**

Segundo Freire (1970), o ensino investigativo desenvolve o aluno como ser protagonista do seu próprio desenvolvimento se redescobrimo a cada investigação, autor da construção de seu aprendizado, esse processo traz motivação para o aluno que terá a consciência de sua capacidade de criação.

O processo investigativo em sala de aula tem como finalidade contribuir para uma educação prática e consciente, abordando a sustentabilidade e a ciência de maneira integrada e expressiva. esta investigação em sala de aula busca desenvolver nos alunos uma postura crítica e cidadã, fornecendo práticas no qual podem ser levadas além da sala de aula, incentivando o cuidado com o meio ambiente e o desenvolvimento de práticas de sustentabilidade. “A escola deve ser um lugar para a reflexão crítica da realidade, que favoreça uma verdadeira compreensão dos fatos além de uma visão simplificada ou deformada que, às vezes, oferecem os meios de comunicação de certos livros- texto”. ZABALA (p.78, 2020)

Os resultados obtidos com os alunos mostram a importância do adubo natural, desenvolvendo a capacidade investigativa, consciência ambiental e estimularam uma mudança de comportamento tanto na escola quanto na comunidade.

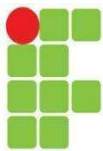
“Como a utilização do adubo natural, por meio de uma técnica de compostagem, contribui para o desenvolvimento da capacidade investigativa dos alunos, fortalece a consciência ambiental e promove mudanças comportamentais na escola e na comunidade?”

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Pensando na necessidade de sustentabilidade, e no cuidado do solo se faz necessário a utilização de produtos naturais, neste recurso natural é renovável. O solo com o uso constante terá um desgaste em função de seu uso intensivo, que muitas vezes não respeita suas limitações individuais. “Neste sentido, a fim de podermos garantir a sustentabilidade dos sistemas rurais de produção, é fundamental conhecermos os tipos de degradação do solo e identificarmos suas principais características e consequências”. TRIGUEIRO (2019)

A continuação da utilização de fertilizantes químicos está ligada à degradação do solo e impactos ambientais de perda da produtividade do solo. Já com o uso do adubo natural pode fornecer nutrientes de forma sustentável, contribuindo para a melhoria do solo e de boas práticas na agricultura.

O adubo natural podendo ser feito de esterco, farinhas, bagaços, cascas e restos de vegetais, decompostos ou ainda em estágio de decomposição. Esses materiais sofrem



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
PERNAMBUCO
DIRETORIA DE ENSINO A DISTÂNCIA**

decomposição e podem ser produzidos pelo homem por meio da compostagem. “A adubação orgânica do solo constitui a prática mais antiga de incrementar sua fertilidade, sendo realizada por muitas civilizações que praticavam a agricultura”. TRIGUEIRO (2019)

Com a produção de adubo natural, utilizando os recursos disponíveis localmente, oferece uma solução prática e econômica para os agricultores de Macaparana-PE. O desenvolvimento dessa prática pode ajudar a agricultura local, como podemos ver nessa afirmação:

A compostagem é uma tecnologia de baixo custo de execução e trata-se de um processo de decomposição biológica controlada dos resíduos orgânicos, efetuado por uma população diversificada de organismos, em condições aeróbias e termofílicas, resultando em material estabilizado (fertilizante orgânico), com propriedades e características completamente diferentes daquelas que lhe deu origem, rico em macronutrientes e micronutrientes (FAN et al., 2017; UNEP, 2017; MELO; DUARTE, 2018; RUPANI et al., 2018; BRASIL 2020).

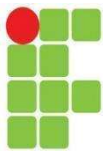
Com isso foi possível ver como se dá o processo de compostagem e como é composta e seu desenvolvimento biológico rico em macronutrientes e micronutrientes viabilizando o uso no solo para a produção.

A compostagem, a matéria orgânica ela acontece em dois estágios básicos: primeiro estágio e a digestão (fermentação causada por microrganismos, os principais são as bactérias, os fungos e os actinomicetos. Nesta parte, o material fica em forma de bioestabilização e a decomposição não foi completada). E o segundo estágio é a maturação (a massa em fermentação atinge a humificação, dando origem a uma massa denominada húmus, estado em que a compostagem se torna como fertilizante do solo). O Ministério do meio Ambiente fala que:

O Ministério do meio Ambiente portaria nº 15/96, a compostagem como sendo um processo de reciclagem onde se dá a degradação biológica, aeróbica ou anaeróbica, de resíduos orgânicos, de modo a proceder à sua estabilização, produzindo uma substância húmica, utilizável em algumas circunstâncias como um condicionador do solo (BRASIL, 1996)

É possível ver como a agricultura produz resíduos orgânicos, podendo ser usados na fabricação de compostagem, melhorando o solo em questões de nutrientes e fertilidade no seu ciclo natural.

Os alunos estudaram sobre a importância da agricultura sustentável e o impacto do adubo natural na preservação do meio ambiente. Esta aula com a utilização da experimentação foi uma ferramenta para estudo com a finalidade de entender os processos biológicos e químicos, levando a práticas agrícolas preservando a questão da sustentabilidade. “Dessa



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
PERNAMBUCO
DIRETORIA DE ENSINO A DISTÂNCIA**

definição conclui-se que a função social do ensino é a de formar para compreender a realidade e intervir nela, o que implica ter de ensinar para a complexidade”. ZABALA (p.58, 2020)

A experimentação que foi aplicada em sala de aula sobre adubo natural de compostagem, transforma os estudantes construtores de seu próprio conhecimento. Eles não só receberam informações, eles se tornaram protagonistas da sua própria aprendizagem, explorando, questionando e construindo seu conhecimento de forma prática.

Segundo Brito e Fireman (2016, p. 129):

Nesses termos, o aluno não somente “faz ciência”, mas também aprende “sobre ciência”. O aluno não somente aprende conceitos pela argumentação e pelo exercício da razão, mas aprende a discutir e a julgar o juízo de valor aos conteúdos treinados. Em decorrência disso, ele passa a compreender as preferências do mundo natural, de maneira que se torna capaz de fazer uma leitura do mundo mais consciente, isto é, se alfabetizar cientificamente.

O trecho destacado por Brito e Fireman (2016) ressalta a importância da educação científica que vai além da simples memorização de conceitos. Ao “fazer ciência” e ao aprender “sobre ciência”, o aluno desenvolve habilidades críticas, como a argumentação e a capacidade de emitir julgamentos fundamentados.

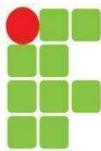
Esse processo de aprendizagem promove uma leitura mais consciente do mundo, permitindo ao estudante compreender e interpretar características naturais da forma crítica. O aluno se torna "alfabetizado cientificamente", adquire uma visão mais informada e analítica da realidade.

Segundo Scarpa; Silva 2016

O ensino de ciências por investigação é aquele que possibilita ao aluno, no que diz respeito ao processo de produção do conhecimento, identificar padrões a partir de dados, propor explicações com base em evidências, construir modelos, realizar previsões e rever explicações com base em evidências; em relação ao processo de validação do conhecimento, selecionar evidências para justificar uma explicação, construir argumento para relacionar dados e conclusões e empregar dados para tomar decisões; e, no que se refere ao processo de comunicação, discutir, escrever e comunicar aos colegas o conhecimento físico (SCARPA; SILVA, 2016, p. 132).

O estudo do ensino de ciências por investigação proporciona um aprendizado ativo e reflexivo. Esse método incentiva os alunos a serem protagonistas do processo de produção do conhecimento, ao buscar identificar padrões, propor explicação fundamentada em evidências, criar modelos, fazer variações e revisar conceitos conforme novas evidências surgem.

Na construção do conhecimento, os alunos aprendem a selecionar evidências para justificar suas explicações, desenvolvem argumentos relacionando dados obtidos e utilizam esses dados para embasar suas decisões. A investigação científica fortalece o conhecimento dos



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
PERNAMBUCO
DIRETORIA DE ENSINO A DISTÂNCIA**

alunos. Essa afirmativa feita por Scarpa e Silva (2016) reforça a importância de um ensino que vai além da memorização, buscando uma compreensão mais profunda e contextualizada da aprendizagem.

3. METODOLOGIA

O presente estudo tem cunho qualitativo do tipo estudo de caso. Segundo Gil (2019), a abordagem permite uma investigação mais profunda de questões relacionadas ao estudo e suas interações, valorizando ao máximo o contato direto com a realidade abordada.

3.1 Local da pesquisa

A pesquisa foi realizada na Escola Municipal em Tempo Integral Severino Francisco da Silva no município de Macaparana-PE. Realizada com 25 alunos do 9º ano A, tendo como objetivo averiguar a eficácia do adubo natural na recuperação do solo e na produção agrícolas através do ensino de uma sequência didática investigativa.

3.2 Etapas da sequência didática

A sequência didática aconteceu em cinco momentos de duas aulas cada, contabilizando 10 horas/aula.

3.2.1 No primeiro momento: Adubo Natural como Alternativa Sustentável

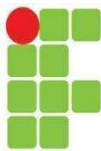
Foi aplicado um questionário para análise de discussões prévias dos estudantes sobre a temática abordada, algumas dessas questões que estão citadas abaixo:

- 1. O que é compostagem?*
- 2. O que podemos usar para fazermos uma compostagem?*
- 3. É importante compostagem para a agricultura?*

Isso possibilitou compreender o grau de conhecimento e as convicções dos estudantes antes das tarefas investigativas. Depois discutimos as respostas com um pequeno debate.

3.2.2 No segundo momento: Da aula expositiva e dialogada

Esta aula expositiva sobre a composição de uma compostagem, foi mostrado como acontece a produção de uma compostagem com auxílio do texto de **COMO FAZER ADUBO ORGÂNICO COM RESTO DE ALIMENTOS**, descrevendo o passo a passo do processo de



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
PERNAMBUCO
DIRETORIA DE ENSINO A DISTÂNCIA**

fabricação do adubo natural, com produtos que temos em nossa casa e os materiais que podem ser usados na compostagem. Com isso foi possível que todos chegassem ao entendimento mais aprofundado sobre o adubo natural, aguçando a curiosidade como seria o processo do estudo experimental.

Após a aula expositiva realizamos outra atividade escrita, questões trabalhadas neste momento:

- 1. Qual a importância do adubo natural para o meio ambiente?*
- 2. Como podemos fazer um adubo natural?*
- 3. Na compostagem poderemos utilizar o que?*
- 4. O que você entende sobre agricultura sustentável?*

3.2.3 No terceiro momento: Fabricação de uma compostagem através de uma aula experimental

Neste momento de fabricação de uma compostagem através de uma aula experimental. Para enriquecer o aprendizado sobre compostagem do adubo orgânico, foi realizada uma aula prática no pátio da escola. Como parte da atividade, foi solicitado previamente a cada aluno trouxesse de casa resíduos orgânicos, como cascas de frutas, legumes e cascas de ovos, que foi utilizado como matéria-prima para a criação do adubo.

Foi organizado um espaço no pátio para o experimento, no qual os alunos puderam manipular o solo com segurança. Foi iniciado com uma camada de terra como base, em seguida, os alunos adicionaram os resíduos orgânicos.

3.2.4 No quarto momento: Avaliação das Percepções dos Estudantes

Avaliação dos Estudantes, foram investigadas as percepções dos alunos após o processo de ensino-aprendizagem em relação ao tema abordado. Para isso, foram utilizadas perguntas abertas, permitindo aos estudantes expressarem suas experiências e opiniões. A seguir, algumas perguntas que orientaram essa avaliação:

- 1. O que você aprendeu sobre compostagem durante as atividades?*
- 2. Como você acredita que a compostagem pode ser útil na sua escola e comunidade?*
- 3. Quais foram as partes da atividade que você mais gostou? E as que você menos gostou?*
- 4. Você acredita que a compostagem pode ajudar a melhorar o meio ambiente? Por que sim ou não?*



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
PERNAMBUCO
DIRETORIA DE ENSINO A DISTÂNCIA**

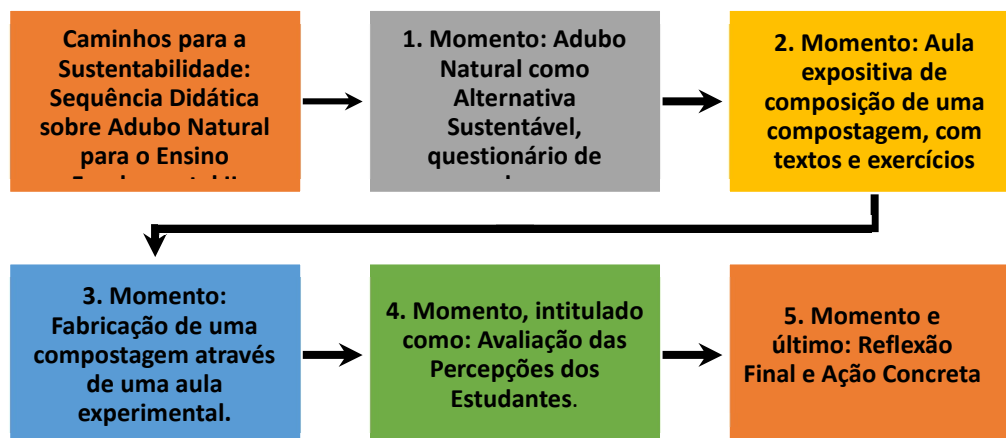
Essas perguntas favoreceram a entender o impacto do aprendizado e a percepção dos alunos sobre a relevância do tema, ao mesmo tempo em que incentivam a reflexão crítica sobre como aplicar o conhecimento adquirido.

3.2.5 No quinto e último momento: Reflexão Final e Ação Concreta

Os estudantes participaram de uma reflexão final sobre os resultados das tarefas realizadas. Durante este encontro, o foco foi discutir o aprendizado adquirido sobre o uso da compostagem, tanto dentro da escola quanto na comunidade. Esta atitude permitiu aos alunos o desejo de compartilhar suas descobertas, com a análise das implicações ambientais e sociais dessa prática e expressassem suas percepções sobre como ela pode ser implementada de forma mais eficaz.

Com uma ação concreta, os estudantes tiveram a ideia de levar seu conhecimento adquirido para outros alunos, planejando visitar outras salas da escola para divulgar as informações que aprenderam. Esta atitude teve o objetivo de sensibilizar a mais pessoas dentro da escola sobre a importância da compostagem e de incentivar práticas sustentáveis no ambiente escolar como também em suas casas, ampliando o impacto da atividade para a comunidade escolar. Todas as etapas do percurso metodológico estão descritas abaixo na figura 1.

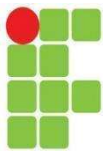
Fluxograma 1. Etapas do percurso metodológico



Fonte: Queiroz, (2024).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A sequência didática permite ao professor organizar atividades que integram teoria e prática, possibilitando que o aluno compreenda e aplique o conhecimento de forma contextualizada e significativa. (Zabala, 1998)



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
PERNAMBUCO
DIRETORIA DE ENSINO A DISTÂNCIA**

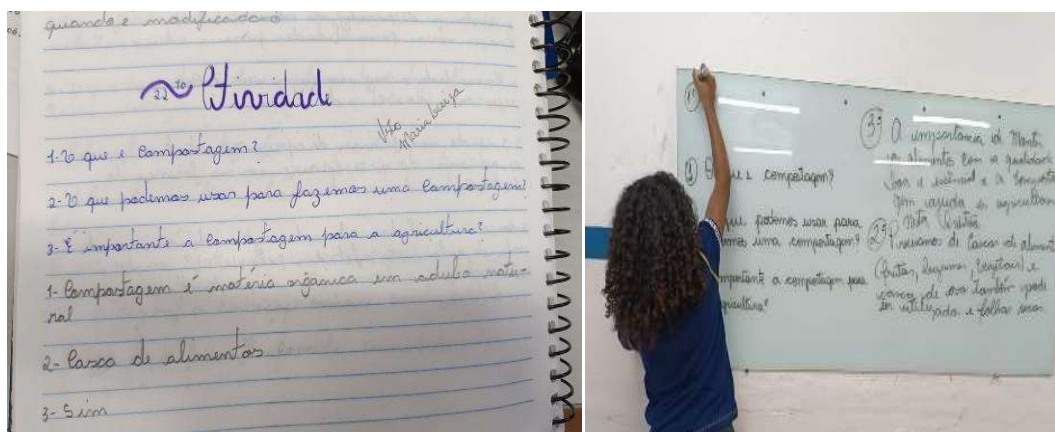
No primeiro momento, foi perceptível o interesse e curiosidade dos participantes da pesquisa sobre o assunto abordado. Com a explicação através do texto e a aplicação do questionário já se vê que alguns já tenham um conhecimento prévio do que seja do que seja um adubo natural através da compostagem, pois vivem em uma realidade de zona rural. Figura 1 e 2.

Figura 1. Aula expositiva e dialogada, leitura do texto.



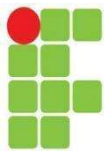
Fonte: Queiroz, (2024).

Figura 2. Recorte das Respostas dos estudantes



Fonte: Queiroz, (2024).

No processo da aula experimental, os alunos tiveram a chance de aprender sobre compostagem de maneira prática e interativa. Eles se dividiram em grupos para montar uma composteira, ficando responsáveis pela coleta e separar os resíduos orgânicos disponíveis, como restos de alimentos, folhas e galhos, fizeram isso em equipe de maneira organizada, levaram todo o material para o pátio da escola. No segundo momento, organizamos as camadas na composteira, uma garrafa pet, misturando os materiais da forma correta para garantir uma preparação eficaz. Essa etapa incluiu lições sobre proporções de materiais verdes (ricos em



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
PERNAMBUCO
DIRETORIA DE ENSINO A DISTÂNCIA**

nitrogênio) e marrons (ricos em carbono), além de desenvolver habilidades de organização.
Figura 3.

Figura 3. Realização da Aula experimental



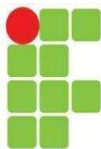
Fonte: Queiroz, (2024).

Após 20 dias de processo, a turma voltou ao pátio da escola para verificar o resultado da compostagem. A observação feita pelos alunos foi muito positiva, pois notaram a terra estava com um aspecto diferente: mais escuro e com uma textura que lembrava a terra molhada. Esse relato mostra que a compostagem estava funcionando, desenvolvendo os resíduos orgânicos em um adubo rico e saudável para o solo. A seguir, o adubo natural produzido foi aplicado nos canteiros escolares, e os alunos realizaram uma comparação entre a área tratada com o adubo natural e aqueles que não receberam o tratamento. Essa prática permitiu observar as diferenças na produtividade das plantas, o que reforçou a eficácia do adubo orgânico. Figura 4.

Figura 4. Aplicação do composto no canteiro da escola



Fonte: Queiroz, (2024).



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
PERNAMBUCO
DIRETORIA DE ENSINO A DISTÂNCIA**

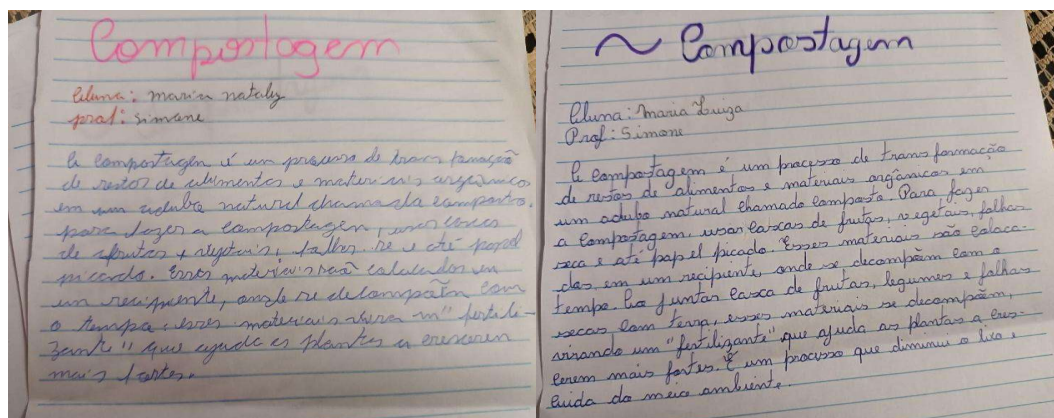
Com a observação, os alunos perceberam uma diferença visível na coloração das folhas das plantas nas áreas tratadas com compostagem, sugerindo o adubo estava beneficiando o crescimento e a saúde das plantas por sua coloração. O resultado obtido pelos dos alunos de forma positiva mostrou a compreensão sobre a importância da compostagem uma prática sustentável e eficaz para melhorar o solo para as plantações.

Além disso, os alunos expressaram grande entusiasmo com a aula experimental, falaram o quanto foi muito boa e que gostariam de ter mais aulas desse tipo. Eles falaram como aprenderam muito durante o processo e até pediram para continuar sugerindo a ideia de fazer uma composteira individualmente em outro momento. Esse entusiasmo mostra como a experiência foi impactante e os estudantes estão motivados a aplicar seu aprendizado em suas próprias práticas, promovendo um conhecimento contínuo e o engajamento com a sustentabilidade.

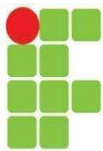
A participação ativa de todos durante a aula experimental sugere o método utilizado foi eficaz, permitindo os alunos absorvessem o conteúdo de forma significativa. Este tipo de experimentação envolve práticas concretas e reflexões abertas não só fortalece o conhecimento acadêmico, mas também promove o desenvolvimento de atitudes conscientes e responsáveis em relação ao meio ambiente e a sustentabilidade.

Depois da aula experimental, ficou claro o interesse de todos os alunos em participar, o que demonstrou o engajamento deles com o tema da compostagem. Esse envolvimento gera um reflexo positivo da metodologia que foi adotada, conseguindo despertar a curiosidade e a motivação dos alunos sobre a compostagem. O resultado da avaliação das percepções dos estudantes foi, sem dúvida, muito bom, pois os alunos não só compreenderam os conceitos relacionados à compostagem, como também puderam refletir sobre sua importância tanto no contexto escolar quanto na comunidade. Figura 5.

Figura 5. Relatos sobre o processo de compostagem



Fonte: Queiroz, (2024).



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
PERNAMBUCO
DIRETORIA DE ENSINO A DISTÂNCIA**

Os estudantes saíram com uma nova compreensão sobre como transformar resíduos orgânicos em adubo e reduzir o lixo orgânico. Eles se sentiram mais capazes de realizar uma atividade prática e cuidar da natureza e conscientes do impacto de suas ações.

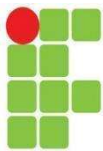
Os discentes demonstraram em seus feedbacks que a abordagem prática e lúdica foi muito boa. Ajudando na compreensão do tema, como também contribuiu com a atitude dos alunos se tornarem "multiplicadores" do conhecimento e da propagação do experimento. Muitos ficaram tão animados com o que aprenderam foram em outras salas da escola para compartilhar informações e os benefícios da compostagem.

Essa atitude demonstrou o envolvimento dos alunos e a vontade de dividir esse conhecimento adquirido, provando no qual o aprendizado prático pode impactar não só quem participa diretamente. Essa troca de conhecimento entre alunos de diferentes turmas ajudou a construir uma rede de aprendizado e destacou a importância da compostagem como prática sustentável, levando esse momento reforço a importância da compostagem como prática sustentável, ampliando seu impacto além da sala de aula.

Na escola, a compostagem pode reduzir de 50% o volume total de lixo produzido, além de desenvolver no estudante o senso crítico e o conhecimento científico que vai além dos muros da escola. É necessário chamar a atenção dos alunos para o gerenciamento dos resíduos sólidos na escola ou fora dela. A compostagem se faz essencial na condução a um planeta ambientalmente sustentável (HENEMANN; GONZALEZ, 2018).

Com isso vemos a importância da construção do conhecimento da compostagem na educação ambiental escolar é cada vez mais evidente, especialmente diante do atual cenário de preocupação com as questões ambientais. Com esse estudo que não apenas contribui para a redução significativa do volume de resíduos produzidos na escola, mas também levou oportunidades para os estudantes desenvolverem senso crítico e conhecimento científico para vida. A compostagem promove um aprendizado prático e dinâmico, alinhado com a necessidade de formar cidadãos conscientes e engajados com a preservação ambiental.

Segundo Costa e Silva (2011), a compostagem, quando aplicada em aulas práticas de Ciências e Geografia, favorece a integração entre ensino e pesquisa e promove a interdisciplinaridade entre as disciplinas curriculares. Essa prática permite que o conteúdo abordado pelo professor seja contextualizado com o cotidiano dos alunos, despertando o interesse deles nas aulas e incentivando uma postura.



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
PERNAMBUCO
DIRETORIA DE ENSINO A DISTÂNCIA**

Aqui, a prática da compostagem foi desenvolvida não apenas sob o ponto de vista ecológico, mas, principalmente de forma reflexiva sobre o contexto em que ocorre a produção excessiva dos resíduos sólidos. Dessa forma, a prática da compostagem, como um instrumento de ensino, proporcionou aos alunos a construção de novos conhecimentos, bem como, a ampliação da compreensão de aspectos ambientais importantes para a prática da cidadania ambiental, revelando- um instrumento importante na Educação Ambiental (BUSS; MORETO, 2019, p. 7).

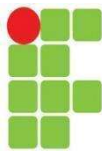
Com isso vemos que a compostagem como uma prática não apenas ecológica, mas também reflexiva, com o objetivo de ampliar a compreensão dos alunos sobre a produção excessiva de resíduos sólidos e os impactos ambientais existentes. Quando colocamos como instrumento pedagógico, a compostagem permite que os alunos construam novos conhecimentos sobre questões ambientais, ao mesmo tempo os incentiva a refletir sobre a cidadania e o dever de cuidar. Figura 6.

Figura 6. Ação final (levando o conhecimento a comunidade escolar)



Fonte: Queiroz, (2024).

Colombo (2014) forneceu em seu estudo que, ao utilizar metodologias dialógicas e participativas nas atividades, os estudantes puderam interagir e demonstraram grande alegria com a experiência por meio da compostagem. Dessa forma, podemos perceber com as aulas a interação com a teoria e prática são mais eficazes para promover o aprendizado, favorecendo a reflexão e a participação dos alunos, proporcionando melhor assimilação dos conteúdos.



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
PERNAMBUCO
DIRETORIA DE ENSINO A DISTÂNCIA**

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a aula experimental realizada através desta pesquisa revelou que a eficácia da Metodologia, com uma abordagem prática da aula experimental, com foco na experimentação direta, demonstrou ser um método eficaz para envolver os alunos no aprendizado sobre compostagem. Contribuindo para uma compreensão aumentada pela observação direta dos efeitos da compostagem no solo proporcionou aos estudantes uma compreensão mais profunda dos conceitos e aumentou a adesão à prática. Fomentado a transformação comunitária, através da investigação destacou a importância da colaboração entre estudantes para a difusão do conhecimento sobre compostagem, especialmente na comunidade escolar.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Portaria nº 15/96, Ministério do Meio Ambiente. **Diário da República** I série-B, nº 19, p. 128-129, 1996.

BRITO, L. O. de; FIREMAN, E. C. Ensino de ciências por investigação: uma estratégia pedagógica para promoção da alfabetização científica nos primeiros anos do ensino fundamental. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 18, n. 01, p. 123-146, jan./abr. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eppec/a/mhnc5kG5WVLGNZMsBwwVbBJ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 05 de dezembro de 2024

BUSS, A.; MORETO, C. A prática da compostagem como instrumento no ensino de conteúdos e na Educação Ambiental Crítica. **Revista Monografias Ambientais**, 2019.

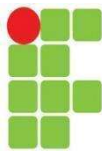
COLOMBO, S. R. A Educação Ambiental como instrumento na formação da cidadania. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 14, n. 2, p. 67-75, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4350/2916>. Acesso em 05 de dezembro de 2024.

COSTA, A. P.; SILVA, W. C. M. A compostagem como recurso metodológico para o ensino de ciências naturais e geografia no ensino fundamental. **Enciclopédia Biosfera**, v. 7, n. 1, p. 2-12, 2011.

FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro: **Paz e Terra**, 1970.

GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 6. ed. **São Paulo: Atlas**, 2019.

HENEMANN, V. F.; GONZALEZ, C. E. F.. Educação Ambiental e Compostagem: um caminho para a sustentabilidade. **Revista Educação Ambiental em Ação**. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=2916>. Acesso em: 11 outubro de 2024.



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
PERNAMBUCO
DIRETORIA DE ENSINO A DISTÂNCIA**

LEROY, J. P. (2021). Manual de Boas Práticas Ambientais no Trabalho. **Lafaiete/MG: Editora Faculdade Presidente Antônio Carlos de Conselheiro Lafaiete (UNIPAC)**. Disponível em: https://www.unipac.br/lafaiete/wpcontent/uploads/sites/3/2021/09/manual_sustentabilidade_2021.pdf Acesso em 16 de dezembro de 2024

LIMA, D. B., & Silva, R. D. (2023). Sustentabilidade na Agricultura: Alternativas ao uso de fertilizantes químicos e o papel dos adubos naturais. São Paulo: **Editora Universitária**.

MELO, C. X. de; DUARTE, S. T. Análise da compostagem como técnica sustentável no gerenciamento dos resíduos sólidos. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, João Pessoa, v. 5, n. 10, p. 691-710, 2018. Trimestral. Disponível em: <https://revista.ecogestaobrasil.net/v5n10/v05n10a21a.html>. Acesso em: 11 julho 2024.

MOURA. L. J. (2020). Análise Temporal do Uso e Cobertura da Terra do Município De Macaparana – Pernambuco. Disponível em: https://repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/4037/1/tcc_lucasaraujomoura.pdf. Acesso em 20 de dezembro de 2024

PEREIRA, A. L.; MENDES, S. R. Práticas de Agricultura Orgânica. São Paulo: **Editora Rural**, 2023.

SCARPA, D. L.; SILVA, M. B. A Biologia e o ensino de Ciência por Investigação: dificuldades e possibilidades. In: CARVALHO, A. M. P. (org.). Ensino de Ciências: Condições para implementação em sala de aula. São Paulo: **Cengage Learning**, 2016.

SILVA, R. T.; SANTOS, L. M. Fertilizantes Naturais e a Conservação do Solo. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 45, n. 2, p. 123-134, 2020.

TRIGUEIRO, R. M. Ciência do solo: física e conservação do solo e água – Londrina: **Editora e Distribuidora Educacional S.A.**, 2019.

ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: **Artmed**, 1998.

ZABALA, A. Enfoque globalizador e pensamento complexo. Uma proposta para o currículo escolar- Editora: **Graó**, 2020.