

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CAMPUS ITUMBIARA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA

CÁSSIO CEZAR SOUSA MENDONÇA

**PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO PRÁTICO
DE COMPOSTAGEM**

**ITUMBIARA-GO
2025**

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO
NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG**

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☒ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☐ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Cássio Cezar Sousa Mendonça.

Matrícula: 20231040120157.

Título do Trabalho: Proposta de Sequência Didática para o Ensino Prático de Compostagem.

Autorização - Marque uma das opções

1. (☒) Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. (☐) Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
3. (☐) Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- (☐) O documento está sujeito a registro de patente.
(☐) O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
(☐) Outra justificativa: _____

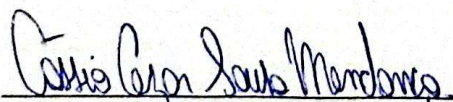
DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Itumbiara-GO, 07/05/2025.

Local Data



Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

CÁSSIO CEZAR SOUSA MENDONÇA

**PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO PRÁTICO
DE COMPOSTAGEM**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Itumbiara, como requisito à obtenção do título de Especialista.

Área de concentração: Química Ambiental

Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Gláucia Aparecida Andrade Rezende

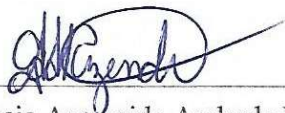
CÁSSIO CEZAR SOUSA MENDONÇA

PROPOSTA DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO PRÁTICO DE COMPOSTAGEM

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Itumbiara, como parte dos requisitos à obtenção do título de Especialista.

Área de concentração: Ciências Humanas; Educação; Ensino-Aprendizagem; Métodos e Técnicas de Ensino.

Aprovada em 07 de março de 2025.



Prof. Dra. Gláucia Aparecida Andrade Rezende
Orientadora - IFG - Câmpus Itumbiara



Prof. Dra. Bárbara Nascimento Aud
Avaliadora - IFG - Câmpus Itumbiara



Prof. Dra. Blyeny Hatalita Pereira Alves
Avaliadora - IFG - Câmpus Itumbiara

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 REFERENCIAL TEÓRICO	6
2.1 Conceito e importância da compostagem.....	6
2.2 Educação ambiental e sustentabilidade	7
2.3 Metodologias ativas de ensino.....	8
2.4 Sequências didáticas e aprendizagem significativa.....	9
3 MATERIAL E MÉTODOS	10
3.1 Desenvolvimento da sequência didática.....	11
3.2 Estrutura da Sequência Didática.....	14
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	14
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	15
REFERÊNCIAS	16

PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO PRÁTICO DE COMPOSTAGEM¹

Cássio Cezar Sousa Mendonça;²
Gláucia Aparecida Andrade Rezende;³

RESUMO

Este trabalho visa desenvolver um guia educacional para o ensino prático de compostagem, estruturado em uma sequência didática voltada para professores e alunos do ensino fundamental e médio. A compostagem é uma prática sustentável que contribui para a redução de resíduos orgânicos e a melhoria da qualidade do solo, tornando-se uma ferramenta essencial para a educação ambiental. O estudo baseia-se em referenciais teóricos sobre sustentabilidade, metodologias ativas de ensino e educação ambiental. A metodologia adotada compreende pesquisa bibliográfica e desenvolvimento da sequência didática. Com a utilização do guia educacional em sala de aula espera-se melhorar a compreensão dos alunos sobre os processos de decomposição da matéria orgânica e o incentivo à adoção de práticas ecológicas. Conclui-se que a implementação de atividades práticas de compostagem pode fortalecer o aprendizado interdisciplinar e promover a conscientização ambiental.

Palavras-chave: Compostagem; Educação Ambiental; Sequência Didática; Sustentabilidade.

ABSTRACT

This work aims to develop an educational guide for the practical teaching of composting, structured in a didactic sequence aimed at teachers and students in primary and secondary education. Composting is a sustainable practice that contributes to reducing organic waste and improving soil quality, making it an essential tool for environmental education. The study is based on theoretical references on sustainability, active teaching methodologies and environmental education. The methodology adopted comprises bibliographical research, development of the didactic sequence and application in an educational environment. The expected results include improving students' understanding of the decomposition processes of organic matter and encouraging the adoption of ecological practices. It is concluded that the implementation of practical composting activities can strengthen interdisciplinary learning and promote environmental awareness.

Keywords: Composting; Environmental Education; Didactic Sequence; Sustainability.

¹ Artigo elaborado conforme as normas de apresentação de artigo em publicação periódica técnica e/ou científica definidas pela NBR 6022:2018, da ABNT.

² Discente do Programa de Pós-graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) - Câmpus Itumbiara, Goiás, Brasil. E-mail: (cassiocesarbm@gmail.com).

³ Docente - Departamento de Áreas Acadêmicas, IFG - Câmpus Itumbiara, Goiás, Brasil. E-mail: (glauucia_rezende@ifg.edu.br).

1 INTRODUÇÃO

A preocupação com a sustentabilidade tem se tornado cada vez mais relevante diante dos desafios ambientais enfrentados pela sociedade contemporânea. Nesse contexto, a Educação Ambiental surge como uma ferramenta fundamental para conscientizar as novas gerações sobre a importância da preservação dos recursos naturais e da adoção de práticas sustentáveis. Segundo Jacobi (2007), entre essas práticas, a compostagem se destaca como uma alternativa eficiente para a redução de resíduos orgânicos e a melhoria da qualidade do solo, promovendo um ciclo sustentável de reaproveitamento de matéria orgânica.

Diante disso, este trabalho tem como objetivo desenvolver um guia educacional para o ensino prático de compostagem, estruturado em uma sequência didática voltada para professores e alunos do Ensino Fundamental e Médio. A proposta visa integrar conceitos teóricos e atividades práticas, permitindo que os estudantes compreendam os processos biológicos e químicos envolvidos na composição da matéria orgânica e reconheçam a importância da compostagem como estratégia de gestão de resíduos.

Para embasar esta proposta, o estudo se baseia em referenciais teóricos sobre sustentabilidade, metodologias ativas de ensino e educação ambiental, buscando promover um aprendizado significativo e interdisciplinar. A metodologia adotada compreende pesquisa bibliográfica e desenvolvimento da sequência didática.

Os resultados esperados incluem a ampliação da compreensão dos alunos sobre os conceitos de compostagem, desenvolvimento de habilidades e práticas, estímulo a consciência ambiental, integração multidisciplinar, formação de agentes multiplicadores no ambiente escolar e na comunidade. Dessa forma, acredita-se que a implementação de atividades práticas de compostagem pode contribuir para o fortalecimento da educação ambiental, despertando nos estudantes uma consciência crítica e sustentável em relação ao meio ambiente.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Conceito e importância da compostagem

A compostagem é um processo na qual a matéria orgânica é decomposta ecologicamente, gerando um composto que pode ser utilizado como adubo. Pereira Neto (1989 *apud* Campos; Blundi, s/d) define compostagem como sendo um processo aeróbio controlado, desenvolvido por uma colônia mista de microrganismos, efetuadas em fases distintas: a primeira, quando ocorrem as reações bioquímicas de oxidação mais intensas predominantemente termofílicas e a segunda, ou fase de maturação, quando ocorre o processo de humificação.

De acordo com Brandão e Martins (2021), existem diferentes formas de se construir uma composteira, cada uma indicada para um caso específico. Os métodos mais comuns são a composteira de chão (Figura 1A.), que consiste na divisão de pequenas áreas com tijolos (leiras), onde o resíduo é colocado e conforme o processo avança o monte é transferido para os outros compartimentos, e a de caixa (Figura 1B), que é indicada para espaços menores e com baixa produção de resíduos.

Figura 1– Composteira de chão (A) e Composteira de caixa (B).



(Fonte: Brandão; Martins, 2021).

O período de compostagem depende do processo a ser utilizado, geralmente varia de 25 a 35 dias para a primeira fase, e de 30 a 60 dias para a segunda fase, de acordo com o tipo de material a ser compostado (Meira, Cazzonato, Soares, 2003).

A compostagem é uma ótima alternativa para a destinação dos resíduos orgânicos, pois se apresenta como uma alternativa ecologicamente sustentável e econômica.

Com o uso dessa prática é possível diminuir a quantidade de resíduos coletados, evitar a má deposição e problemas com emissões gasosas, chorume e a saturação em aterros, estendendo a vida útil dos mesmos, promover a melhoria da qualidade do solo, recuperação

de áreas degradadas, redução de custos com lixo, substituição de fertilizantes químicos, educação e conscientização ambiental (Brinck, 2020).

Enfim, a compostagem é uma solução ecológica para o grave problema que os resíduos representam e pode ser considerada como uma forma de reciclagem, pois reaproveita a parte orgânica dos resíduos. De acordo com Cravo, Muraoka e Giné (2003) ao realizar a compostagem, beneficia-se a natureza, enriquece-se o solo e diminui-se a poluição ambiental, mesmo assim essa é uma ação insuficiente na atualidade.

2.2 Educação ambiental e sustentabilidade

A Educação Ambiental é uma forma de promover a conscientização acerca da importância da utilização de recursos naturais de forma sustentável, sendo uma ferramenta que possibilita ao cidadão compreender e incorporar esses conceitos em seu cotidiano (Da Silva *et al.*, 2015).

De acordo com Jacobi, Raufflet e Arruda (2011), a educação para a sustentabilidade aponta para propostas pedagógicas voltadas para criatividade dos sujeitos, objetivando uma reflexão e mudança de valores e consequentemente uma mudança de comportamentos e atitudes, possibilitando assim, que ações e práticas sustentáveis façam parte do cotidiano desses indivíduos. Peransoni, Tolfo e Palmeira (2016) relatam que a Educação Ambiental é fator fundamental para a difusão do que é desenvolvimento sustentável, destacando que é nas instituições de ensino que esses conceitos vão sendo apreendidos, tanto por educadores como por educandos.

Nesse sentido, a escola se apresenta como um ambiente propício para o debate, a assimilação e a troca de conhecimentos, além da promoção de práticas e iniciativas voltadas à educação para o desenvolvimento sustentável, pois é nesse espaço que os alunos aprendem a importância de reduzir, reutilizar e reciclar resíduos, refletindo na mudança de comportamento e no estímulo ao consumo consciente e à economia circular.

Peransoni, Tolfo e Palmeira (2016), em seu estudo sobre a Educação Ambiental nas escolas de Ensino Fundamental e Médio de um município do interior do RS, constatou que 83% (oitenta e três por cento) não contemplam, em seus planos de ensino, atividades relacionadas à Educação Ambiental e que apenas 17% (dezessete por cento) dos profissionais da educação pesquisados acreditam que as atividades relacionadas à Educação Ambiental realizadas pelas escolas onde atuam se aplicam à realidade do atual contexto social e político brasileiro.

Esse cenário evidencia a necessidade de um maior compromisso por parte das instituições de ensino na inserção da Educação Ambiental de forma efetiva. Assim, quando abordada de maneira interdisciplinar e com o envolvimento ativo de gestores e professores, a Educação Ambiental pode atuar como um meio essencial para sensibilizar a sociedade. Dessa forma, é possível estimular mudanças de comportamento na comunidade, promovendo ações voltadas para o desenvolvimento sustentável.

2.3 Metodologias ativas de ensino

As metodologias ativas são práticas que visam tornar o aluno o cerne do processo de ensino-aprendizagem, desenvolvendo confiança em si mesmo; autonomia para buscar ferramentas, fontes e estratégias singulares que tornem possível seu aprendizado; a capacidade de problematizar sua realidade a partir de reflexão crítica; habilidade de trabalhar em grupo, favorecendo a troca entre os alunos; interação (discentes, professor, recursos); senso de equipe; potencial inovador e professor como mediador, facilitador e ativador dessas competências (Rodrigues, 2018).

Nos Ensinos Fundamental e Médio, observa-se a constante preocupação em orientar o discente na busca do conhecimento e análises críticas da realidade. Para isso, a adoção de metodologias ativas, aliadas às tecnologias, pode auxiliar o alcance destes objetivos. Nesta perspectiva,

Os métodos ativos consistem em práticas docentes que possibilitam um aprender participativo. Nestas metodologias os discentes participam de aulas desafiadoras e significativas em que o professor assume o papel de mediador. Este processo de mediação requer o uso de diversos tipos de recursos pedagógicos que tem como suporte as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TIC) (Gouveia; Matos, 2019, p. 27).

Diferente do modelo tradicional no qual o professor é o principal transmissor do conhecimento, as metodologias ativas incentivam a interação, a colaboração e a resolução de problemas reais. De acordo com Freire (1996, p.25), "ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção". Essa perspectiva reforça a importância de metodologias que incentivem a participação ativa dos alunos no aprendizado. Dentre as principais metodologias ativas, destacam-se: Sala de Aula Invertida (Bergmann; Sams, 2012); Aprendizagem Cooperativa (Johnson; Smith, 2000); Gamificação

(Deterding et al., 2011); Estudos de Caso (Yin, 2001) e Aprendizagem Baseada em Problemas (Barrows, 1986), cujo esta última embasa esse trabalho, pois é uma abordagem na qual os estudantes aprendem por meio da investigação e solução de problemas práticos, desenvolvendo habilidades analíticas e reflexivas, que vai de encontro com a seguinte problemática: Como podemos transformar o lixo orgânico produzido em casa, na escola e na comunidade em algo útil para o meio ambiente, ajudando a reduzir a poluição e o desperdício? A partir desse questionamento é possível instigar os alunos a desenvolver um pensamento mais crítico, capaz de buscar uma solução para o problema em questão.

A aplicação dessas metodologias contribui para a formação de alunos mais autônomos, críticos e preparados para os desafios do século XXI. Conforme Moran (2015), o aprendizado se torna mais significativo quando o estudante participa ativamente, relacionando o conhecimento com sua realidade e experiências. Dessa forma, as metodologias ativas tornam-se essenciais para a construção de um ensino mais dinâmico, colaborativo e eficaz.

2.4 Sequências didáticas e aprendizagem significativa

O termo Sequência Didática (SD) se estabeleceu amplamente no campo educacional brasileiro a partir de 1990, e se afirmou com a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais em 1992, como "projetos" e "atividades sequenciadas", que passaram a orientar o estudo dos textos por meio de gêneros (Dolz, 2004). A SD surgiu como uma alternativa para reverter o modelo de ensino chamado de tradicional, para ser um procedimento que possibilite ensinar os conteúdos de forma integrada, com a intenção de alcançar um objetivo único (Gonçalves; Ferraz, 2016).

Segundo Zabala e Arnau (2010), SD como prática educativa pode ser designada por “sequências de ensino-aprendizagem ou sequências didáticas”, posto que são maneiras de encadear e articular as diferentes atividades ao longo de uma unidade didática. Em uma SD é importante, por exemplo, levantar as seguintes questões: entre outros questionamentos com base no conteúdo preestabelecido pelo professor, quais são os conhecimentos prévios dos alunos? Qual a significância dos novos conteúdos? Qual o nível de desenvolvimento e a zona de desenvolvimento proximal do aluno? Qual é a autoestima e o autoconceito dele a respeito dos assuntos trabalhados?

Além disso, na SD as atividades são desenvolvidas de forma sequenciada para a consolidação dos conhecimentos que estão em fase de construção e permite que novas aquisições sejam possíveis, pois, a partir do conhecimento que os alunos já possuem sobre um

determinado assunto, torna-se mais significativa a aprendizagem, conforme Brasil (2012). Assim, a SD é considerada uma ferramenta muito importante para a construção do conhecimento.

A aprendizagem significativa, conceito desenvolvido por Ausubel (1968), ocorre quando o aluno consegue relacionar os novos conhecimentos com seus saberes prévios, tornando a assimilação mais profunda e duradoura. Nesse contexto, as sequências didáticas desempenham um papel fundamental, pois orientam os estudantes a construir conhecimento de forma ativa e contextualizada.

De acordo com Moreira (2012), para que a aprendizagem seja significativa é essencial que os conteúdos sejam apresentados de maneira organizada e que tenham relação com a realidade do aluno. As sequências didáticas possibilitam essa conexão ao estruturar o ensino em fases, como a introdução do tema, exploração dos conteúdos, atividades práticas e avaliação.

Assim, ao integrar metodologias ativas com sequências didáticas bem planejadas, os educadores potencializam a aprendizagem dos estudantes, tornando-a mais significativa e alinhada às necessidades do século XXI.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho adota uma abordagem metodológica baseada em sequências didáticas e aprendizagem significativa para o ensino prático de compostagem. A pesquisa foi estruturada com o objetivo de desenvolver uma Sequência Didática, promovendo um aprendizado mais dinâmico e aplicado.

A metodologia utilizada fundamenta-se na proposta de Zabala (1998) sobre sequências didáticas, organizando o ensino em etapas que favorecem a assimilação progressiva dos conteúdos. Além disso, a aprendizagem significativa, conforme descrita por Ausubel (1968), orientou a construção do material, permitindo que os alunos relacionassem os novos conceitos com seus conhecimentos prévios.

Para isso, a sugestão é que seja realizada uma roda de conversa diagnóstica com perguntas provocativas, como: O que vocês fazem com o lixo da cozinha? Já ouviram falar em compostagem? O que imaginam que seja? Por que acham que o lixo pode ser um problema ambiental? A partir da ativação desses conhecimentos prévios será possível ao professor identificar os saberes da turma e aliar aos novos conceitos.

3.1 Desenvolvimento da sequência didática

A pesquisa seguiu uma abordagem qualitativa, utilizando revisão bibliográfica para a construção da Sequência Didática. O desenvolvimento da sequência didática incluiu:

Introdução ao tema – Apresentação da importância da compostagem e seu impacto ambiental.

Exploração dos conteúdos – Discussões teóricas e práticas sobre os processos biológico, químicos e físicos envolvidos.

Atividades práticas – Montagem de composteiras e acompanhamento do processo de decomposição.

Avaliação e reflexão – Análise dos resultados e impacto do aprendizado na percepção dos alunos.

Desse modo, a SD foi estruturada nessas 4 etapas, as quais estão distribuídas em seis aulas não sequenciais. As atividades são direcionadas a estudantes do Ensino Fundamental II do Ensino Médio.

Aos alunos do Ensino Fundamental II, que contempla turmas do 6º ao 9º ano, o objetivo principal é despertar o interesse pelo tema, promover atitudes sustentáveis e compreensão básica da compostagem, e isso pode ser realizado através de roda de conversa sobre o lixo na escola e em casa, atividade prática com a criação de uma composteira e registro em diário de bordo com observações semanais cheiro, cor, textura, tempo de decomposição).

Já para os alunos do Ensino Médio, que contempla turma de 1º ao 3º ano, o objetivo principal é aprofundar a compreensão dos processos biológicos, químicos e sociais envolvidos na compostagem, e desenvolver pensamento crítico e científico, que pode ser feito através de discussão crítica sobre políticas públicas de resíduos sólidos, consumo consciente, atividade prática com a construção de uma composteira e coleta e análise de dados.

3.2 Estrutura da sequência didática

A sequência didática foi elaborada com o objetivo de ensinar os alunos sobre a importância da compostagem como estratégia sustentável para a gestão de resíduos orgânicos. O planejamento contemplou atividades teóricas e práticas, distribuídas em seis aulas, visando à compreensão e aplicação do conceito. No entanto, essa sequência não foi aplicada em um ambiente escolar, sendo apenas desenvolvida de forma teórica e metodológica.

A elaboração seguiu um processo estruturado, que incluiu a definição dos objetivos de aprendizagem, a escolha das metodologias mais adequadas e a criação de materiais didáticos específicos para cada etapa. Além disso, a sequência foi planejada considerando a progressão dos conteúdos, partindo de conceitos mais gerais sobre resíduos até a aplicação prática da compostagem, garantindo assim um aprendizado gradual e significativo.

No quadro 1 são apresentados seis planos contendo o direcionamento para as aulas que irão nortear a SD. Cabe ressaltar que o planejamento é flexível, isto é, pode sofrer modificações e ser adaptado de acordo com a realidade local onde a sequência será aplicada.

Quadro 1 - Descritivo da Sequência Didática

Competência Geral

Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.

Habilidade BNCC

EF05CI05: Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana.

Etapa 1 — Levantamento dos Problemas Ambientais

Aula	Local	Duração	Conteúdo	Recursos	Procedimentos	Instrumentos Avaliativos
Aula 1	Sala de Aula	50 minutos	Relação entre o homem e o meio ambiente	Quadro branco para registro das ideias principais; Canetas, marcadores e post-its para anotações ou dinâmicas colaborativas.	Roda de conversa: levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos sobre a temática.	Participação e interação
Aula 2	Refeitório da escola	50 minutos	Resíduos sólidos e a importância	Caderno de observação;	Observação a campo: identificar a	Debates individuais e em grupo;

	Sala de Aula		da coleta seletiva.	Caneta; Celular para fotos.	realidade dos resíduos orgânicos; problematizar; discutir problemas ambientais; introduzir compostagem; orientar coleta de materiais.	levantamento de hipóteses
--	--------------	--	---------------------	------------------------------------	---	---------------------------

Etapa 2 — Compreensão e Prática da Técnica de Compostagem

Aula	Local	Duração	Conteúdo	Recursos	Procedimentos	Instrumentos Avaliativos
Aula 3	Ambiente externo da escola	50 minutos	Exposição e reprodução da técnica de compostagem	3 baldes de 20l com tampa; 1 tesoura; 1 furadeira; Resíduos orgânicos: cascas e restos de frutas, legumes e verduras, cascas de ovo, e folhas e galhos secos.	Aplicação da técnica de compostagem e construção da composteira.	Caderno de observação
Aulas 4 e 5	Ambiente da Composteira	50 minutos	Processo de transformação dos resíduos orgânicos em adubos	Caderno de observação; Caneta.	Visitas à composteira e acompanhamento do processo de compostagem.	Caderno de observação

Etapa 3 — Análise dos Resultados e Aplicação Real

Aula	Local	Duração	Conteúdo	Recursos	Procedimentos	Instrumentos Avaliativos
Aula 6	Sala de Aula	50 minutos	Interpretação de dados e resultados obtidos	Círculo de diálogo com revezamento de falas;	Debate e apresentação dos resultados obtidos ao longo	Caderno de observação

				Apresentação de cartazes ou slides com registros feitos ao longo do processo; Fotografias tiradas durante o projeto;	do processo.	
--	--	--	--	---	--------------	--

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A compostagem tem sido tema de diversas experiências pedagógicas no Brasil e no mundo, especialmente no contexto da Educação Ambiental. Inserida em práticas escolares, ela oferece uma abordagem interdisciplinar e prática para tratar temas como sustentabilidade, ciência, cidadania e saúde pública.

Autores como Loureiro (2006) e Carvalho (2004), ao abordarem a Educação Ambiental crítica, reforçam a importância de vivências concretas, em que o aluno possa refletir sobre suas ações e seu papel na sociedade. A compostagem, nesse sentido, não é apenas um conteúdo a ser ensinado, mas uma vivência transformadora.

Para este trabalho, como a sequência didática não foi aplicada, os resultados foram analisados com base na sua estruturação e coerência pedagógica. O desenvolvimento da SD seguiu princípios metodológicos que favorecem a aprendizagem ativa e significativa, garantindo um planejamento detalhado e organizado.

A elaboração da sequência permitiu refletir sobre a importância de abordar a compostagem dentro do contexto escolar, considerando a necessidade de incentivar práticas sustentáveis entre os alunos. A proposta das aulas teóricas e práticas demonstrou um alinhamento eficaz entre teoria e aplicação, possibilitando que os alunos possam compreender o processo de compostagem e sua relevância ambiental.

Além disso, a sequência didática foi estruturada para engajar os estudantes de forma participativa, com propostas que estimulam o raciocínio crítico e a resolução de problemas. Mesmo sem sua aplicação prática, o planejamento desenvolvido serve como um modelo

viável para futuras implementações, podendo ser adaptado conforme as necessidades da escola e do público-alvo.

Com essa metodologia, espera-se que os estudantes adquiram conhecimentos sólidos sobre compostagem, desenvolvendo habilidades críticas e práticas que favoreçam a conscientização ambiental e a sustentabilidade.

Por fim, o processo de elaboração desta sequência didática evidenciou que a compostagem é um tema relevante para a educação ambiental e que sua abordagem em sala de aula pode contribuir significativamente para a formação de cidadãos mais conscientes e responsáveis quanto ao meio ambiente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo a elaboração de um guia educacional para o ensino prático da compostagem, estruturado em uma proposta de sequência didática. A iniciativa surgiu da necessidade de integrar conceitos de sustentabilidade ao ambiente escolar, proporcionando aos estudantes uma vivência concreta dos processos de eliminação da matéria orgânica e do reaproveitamento de resíduos.

Ao longo da pesquisa foi possível perceber que o estudo da compostagem, além de contribuir para a redução de resíduos sólidos, promove a conscientização ambiental e o desenvolvimento de habilidades científicas e socioemocionais nos alunos. A abordagem prática favorece a aprendizagem significativa, estimulando o pensamento crítico, a experimentação e a responsabilidade ecológica.

A proposta apresentada neste estudo pode servir como um recurso didático para professores abordarem a compostagem de forma dinâmica e contextualizada. No entanto, salienta-se a importância da adaptação do material às especificidades de cada realidade escolar, considerando fatores como infraestrutura, envolvimento da comunidade e suporte pedagógico.

Espera-se que este guia educacional contribua para a ampliação do ensino de práticas sustentáveis nas escolas e inspire novas iniciativas distintas para a educação ambiental. Como perspectivas futuras, sugere-se a realização de estudos que avaliem a aplicação da sequência didática em diferentes contextos educacionais, analisando seu impacto na aprendizagem dos alunos e na formação de uma cultura sustentável dentro das instituições de ensino.

REFERÊNCIAS

- AUSUBEL, D. P. **Educational psychology: a cognitive view**. New York: Holt, Rinehart, and Winston Inc., 1968.
- BARROWS, Howard. S. **A Taxonomy of Problem-Based Learning methods**. Medical Education, v.20, p. 481-486, 1986.
- BRANDÃO, F. DA R.; MARTINS, G. A. **Educação para sustentabilidade**. [S.l.]: Portal de Livros Abertos da USP, 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEB, 2012.
- BERGMANN, J.; SAMS, A. **Flip Your Classroom: reach every student in every class every day**. Arlington, VA: International Society for Technology in Education.: International Society for Technology in Education, 2012.
- BRINCK, R. R. L. Compostagem: ferramenta sustentável de educação ambiental e redução de resíduos. **Cadernos de Agroecologia**, v. 15, n. 4, 2020.
- CAMPOS, A. L. O.; BLUNDI, C. E. **Avaliação de matéria orgânica em compostagem: metodologia e correlações**. 2024. Dissertação (Mestrado em Engenharia Hidráulica e Saneamento) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2024.
- CARVALHO, Isabel Cristina. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004
- CRAVO, M. S.; MURAOKA, T.; GINÉ, M. F. Poluição e qualidade ambiental: caracterização química de compostos de lixo urbano de algumas usinas brasileiras. **Revista Brasileira de Ciências do Solo**, Campinas, v. 32, n. 5, 2003.
- DA SILVA, T. R.; MENDONÇA, M. B.; MONTEIRO, T. G.; DE SOUZA, R. M.; LUCENA, R. A educação ambiental como estratégia para a redução de riscos socioambientais. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. XVIII, n. 3, p. 211-230, 2015.
- DETERDING, S. et al. **From game design elements to game fulness: defining gamification**. Proceedings of the 15th international academic Mind Trek conference: Envisioning future media environments, p. 9- 15, 2011.
- DOLZ, J; NOVERRAZ, M; SCHNEUWLY, B. **Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento**. In: DOLZ, Joaquim; SCHNEUWLY, Bernard (Org.). Gêneros orais e escritos na escola. Campinas: Mercado de Letras, 2004. p. 95-128.
- FREIRE, P. **Educação e mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.
- GONÇALVES, A. V.; FERRAZ, M. R. R. Sequências didáticas como instrumento potencial da formação docente reflexiva. **Delta**, v. 32, p. 119-141, 2016.

GOUVEIA, C. A. A.; MATOS, T. A. A. Tecnologias de informação e comunicação e as metodologias ativas. In: MELLO, C. M.; ALMEIDA NETO, J. R. M.; PETRILLO, R. P. (Coord.). **Metodologias ativas: desafios contemporâneos e aprendizagem transformadora**. 2. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2019. cap. 2.

JACOBI, Pedro Roberto. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. Cadernos de Pesquisa, v. 37, n. 132, p. 189-205, 2007.

JACOBI, P. R.; RAUFFLET, E.; ARRUDA, M. P. A educação para a sustentabilidade nos cursos de Administração: reflexão sobre paradigmas e práticas. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 12, n. 3, p. 21-50, 2011.

JOHNSON, D. W.; JOHNSON, R. T.; SMITH, K. A. A Aprendizagem Cooperativa retorna às Faculdades. Qual é a evidência de que funciona? In: FREED, Shirley. **Pensar, Dialogar e Aprender**, 2000. Disponível em: <https://www.andrews.edu/~freed/ppdfs/readings.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2025.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajetória e fundamentos da Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.

MEIRA, A. M.; CAZZONATO, A. C.; SOARES, C. A. **Manual básico de compostagem – série: conhecendo os resíduos**. Piracicaba: USP Recicla, 2003.

MORAN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. In: Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens. **Coleção Mídias Contemporâneas**, 2015. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em: [data de acesso].

MOREIRA, M. A. O que é afinal aprendizagem significativa. **Curriculum**, n. 25, p. 29-56, 2012. Disponível em: <http://www.poseducacaoifbaiano.com.br>. Acesso em: 21 set. 2019.

PERANSONI, A. C. M.; TOLFO, S. D.; PALMEIRA, E. M. A educação ambiental: um estudo nas escolas de educação básica do município de Bagé – RS. **Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo**, junho 2016. Disponível em: <http://www.eumed.net/rev/atlante/2016/06/bage.html>. Acesso em: 08 nov. 2016.

PEREIRA NETO, J. T. Conceitos modernos de compostagem. **Engenharia Sanitária**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, abr./jun. 1989.

RODRIGUES, A. **Metodologias ativas**. São Paulo: Pearson Education, 2018.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso, planejamento e métodos**. 2.ed. São Paulo: Bookman, 2001.

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

ZABALA, A.; ARNAU, L. **Como aprender e ensinar competências**. Porto Alegre: Artmed, 2010.