

ECOLOGIA NAS ALTURAS: Sequência Didática de Jardim Vertical no Espaço Escolar

GALVÃO, Gracijane Oliveira ¹
COSTA, Micaele Brito da ¹
COSTA, Lidiane Sousa da ²
CRUZ, Geovana Thaís Ribeiro ²
COUTINHO, Vacesa M. de Amorim ³
CÂMARA, Joseleide Teixeira ⁴

RESUMO: Este trabalho é baseado em um relato de experiência onde é compartilhado as vivências e aprendizados ao desenvolver um projeto de intervenção, na escola do município de Caxias, Maranhão, por meio de uma abordagem prática e interdisciplinar centrada na sustentabilidade. A implementação envolve os alunos em atividades que não apenas informam, mas também os capacitam a agir de maneira sustentável em seu ambiente. Durante a fase inicial do projeto, os estudantes foram guiados em sala de aula, onde foram instruídos sobre a importância da reciclagem, reuso de materiais e a vital necessidade de práticas sustentáveis. A ênfase seguiu na conscientização ambiental, conectando os conceitos teóricos com a aplicação prática na vida cotidiana. Posteriormente, os alunos foram incentivados a colocar em prática o que aprenderam. Onde participarão ativamente na criação de um espaço sustentável dentro do quadrante da escola. Essa abordagem prática não apenas consolida o aprendizado, mas também fortalece o comprometimento dos alunos com a sustentabilidade ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: educação ambiental; sustentabilidade; reflorestamento escolar.

1 INTRODUÇÃO

Segundo a Lei nº9.795, de 1999, a Educação Ambiental é um processo pelo qual o indivíduo e/ou a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente. Essa lei é fundamental para conscientizar e engajar a sociedade na proteção e preservação do meio ambiente desde a infância até a vida adulta.

As instituições de ensino têm o dever de promover a Educação Ambiental (EA) de forma integrada aos programas educacionais, ou seja, aberta a diferentes

¹ Graduanda em Ciências Naturais Licenciatura, Bolsista do Programa Residência Pedagógica, Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, *Campus Caxias*, gracijaneuema@gmail.com e micaelebrito.lina@gmail.com.

² Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas, Bolsista da Programa Residência Pedagógica, Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, *Campus Caxias*, liannesousa0@gmail.com e thaistafnerbio@gmail.com.

³ Secretária de Educação Municipal de Caxias, Unidade Regional de Caxias, Preceptora do Programa Residência Pedagógica, Caxias – MA, amorim201@gmail.com

⁴ Departamento de Química e Biologia, Universidade Estadual do Maranhão, *Campus Caxias*, Orientadora-Coordenadora do Programa Residência Pedagógica, jcamara75@gmail.com.

abordagens pedagógicas, promovendo a interdisciplinaridade e a diversidade de perspectivas, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, seja informal ou formal, público ou privado.

Segundo Nalini (2010) é preciso conhecer os três passos para a ética ambiental que incluem o conhecimento, a reflexão e a ação, ou seja, é importante conhecer os problemas ambientais, refletir sobre as nossas atitudes e agir de forma responsável em relação ao meio ambiente.

A Educação Ambiental deve despertar o interesse dos alunos, para instigar um pensamento crítico e dialógico, a partir do envolvimento dos estudantes nas discussões e de possíveis contratempos significativos, aplicados à consciência das diversas disciplinas do ambiente escolar em uma perspectiva interdisciplinar (Cartaxo, *et al.*, 2020).

A sustentabilidade é um tema importante e deve ser incentivada em todos os setores da sociedade, inclusive na educação. Uma escola sustentável é aquela que promove a conscientização ecológica e estimula a preservação do meio ambiente. Além disso, a escola pode adotar práticas sustentáveis que reduzem gastos com água, papel e energia e têm impacto positivo no ecossistema local.

A abordagem de Barbosa (2023) sobre a importância de se trabalhar a criatividade com os alunos, defende a importância de criar um ambiente atrativo para os mesmos, favorecendo o processo de ensino-aprendizagem. Essa abordagem dinâmica e participativa certamente pode contribuir para despertar nos alunos uma visão mais ampla e crítica, além de incentivar a busca por soluções para os desafios.

Uma sequência didática é uma estratégia educacional que busca ajudar os alunos a resolverem uma ou mais dificuldades, reais sobre um tema específico. Russo (2019), determina que a sequência didática envolve a construção e acumulação de conhecimento, por meio de atividades planejadas e executadas ao longo de um período. Essa abordagem é capaz de facilitar a compreensão e retenção de conhecimentos obtidos nesse período de tempo pelos alunos.

Trabalhar sustentabilidade na escola através de um jardim é fundamental para os alunos aprenderem de maneira prática sobre as questões ambientais de modo geral, além de proporcionar experiências enriquecedoras como plantar, cultivar e trabalhar em equipe (Silva *et al.*, 2022).

A justificativa dessa atividade é ensinar aos alunos a importância da

sustentabilidade e da reutilização de materiais que iriam para o lixo, com a intenção de diminuir o descarte de materiais e que os alunos vejam com uma nova perspectiva o que pode ser aproveitado. O objetivo é que os alunos aprendam a reutilizar materiais que seriam descartados, para que possam contribuir para a preservação do meio ambiente.

2 METODOLOGIA

O subprojeto do Programa Residência Pedagógica (PRP), inclui os cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Ciências Naturais da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), *Campus Caxias*, com início em 2022. O plano de ação foi dividido em três etapas. A primeira etapa: contou com estudo de material pedagógico e científico, preparo de materiais para redes sociais e criação de atividades práticas com experimentação; segunda etapa: momento que os residentes foram divididos e encaminhados para três escolas, duas de Ensino Médio e uma de Ensino Fundamental, para a observação e participação; terceira etapa: momento da regência e desenvolvimentos de projetos de intervenção.

As residentes do relato a seguir, foram a única equipe encaminhada para uma escola do ensino fundamental (EEF), U.I.M. Dr. Achilles Cruz. O período de acompanhamento dentro da escola foi de um ano, com início no mês de março de 2023. As bolsistas passaram pelo período de observação e participação com a preceptora, que durou até o mês de julho - 2023, também foi prestado auxílio aos alunos nas provas de fim do segundo semestre.

Ao início do terceiro semestre as residentes iniciaram a regência, cabe ressaltar que durante as férias do meio do ano, as residentes juntamente com a preceptora reuniram-se para planejar o andamento da etapa seguinte, bem como sobre a criação do projeto de intervenção que seria implementado na escola.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho a seguir trata-se do relato da produção do projeto de intervenção, realizado pelas residentes do PRP. O tema trabalhado foi “Sustentabilidade”. Após analisar o tema e o espaço que a escola possui, escolheram trabalhar dentro da sala de aula a teoria e em seguida “colocar a mão na massa”, para assim praticar tudo o que foi ofertado aos alunos.

O Tema do trabalho é “Ecologia nas alturas: sequência didática de jardim

vertical em espaço escolar”. Isso porque, a escola possui um pequeno espaço em que se pode trabalhar a Educação Ambiental na prática. Todo espaço escolar possui o solo com cobertura de cimento, contava com algumas plantas ornamentais em vasos espalhadas pela escola. O projeto consistiu em abordar o reflorestamento sustentável.

Em outubro de 2023, deu-se início ao projeto com os alunos, seguindo uma sequência didática. Cada residente tornou-se responsável por uma sala de aula, trabalharam o projeto de forma independente, para que no final, tudo o que foi produzido, fosse utilizado no jardim vertical.

Para que cada turma produzisse materiais diferentes para o jardim vertical, ocorreu uma reunião, que contava com a presença das cinco bolsistas, a preceptora e a coordenadora – orientadora (Tabela 1).

Tabela 1. Divisão dos trabalhos nas turmas onde as residentes do PRP estavam realizaram a regência.

Residente	Material	Turma	Turno
Lidiane Sousa da Costa	Palestra sobre plantas Medicinais; Diversidade de plantas medicinais.	6° ano A	Matutino
Micaele Brito da Costa	Reutilização de garrafas pets.	6° ano B	Matutino
Geovana Thais Ribeiro Cruz	Plantas ornamentais.	7° ano U	Matutino
Gracijane Oliveira Galvão	Preparação do espaço.	9° ano U	Matutino
Camila Medeiros Matos	Uso das plantas medicinais no cotidiano da comunidade.	9° ano A e B	Vespertino

Fonte: Autores, 2024

Ao iniciar o trabalho, foram apresentados os temas e as etapas que seriam trabalhadas posteriormente. Durante a semana cada residente tinha três horas/aula portanto, foi reservado um horário para trabalhar o projeto de intervenção, seguindo sempre a sequência didática.

O primeiro contato dos alunos da escola com o tema sustentabilidade foi em uma feira, em um sábado letivo. Uma feira sustentável, organizada pelo Professor Eduardo de Almeida, criador do quintal pedagógico na cidade de Caxias, professor da U.I.M. Dr Achilles Cruz. A escola formou um mutirão e cada sala ficou responsável por produzir um tipo de material, como: vasos com garrafa pet, brinquedos de materiais reutilizados, maquetes, canteiro com papelão etc. Após ver o empenho dos alunos nessa produção, passamos para a produção do jardim vertical.

Atividades por Turma: 6° ano A

Trabalhou-se o tema “Identificação e cultivo de plantas medicinais” para a realização do jardim. Inicialmente, em sala de aula, houve a apresentação do tema, para que os alunos pudessem mostrar o conhecimento prévio sobre o assunto.

Para acrescentar informações utilizou-se um Datashow, para que os alunos conseguissem conhecer e reconhecer, através de imagens, as plantas medicinais mais utilizadas no Estado do Maranhão, bem como a forma correta de sua utilização. Posteriormente, em outro momento em sala de aula, foi desenvolvido uma atividade em que os alunos conseguiram observar, tocar e sentir o cheiro das mais diversas plantas medicinais, e também conhecer o nome científico das espécies, podendo assim associar aos nomes vulgarmente conhecidos.

Eles foram estimulados a colaborarem com o desenvolvimento do subprojeto ao serem incentivados a trazerem as plantas medicinais que possuíam em suas casas. Conforme o planejado, os alunos trouxeram as plantas medicinais que conheciam e que conseguiram adquirir, assim foi dado início à plantação, os alunos conseguiram vivenciar esse momento de forma divertida. Além disso, alguns se encarregaram de regar as plantas, de acordo com as necessidades das mesmas.

A residente também apresentou uma palestra sobre plantas medicinais, voltada a todos os turnos e turmas da escola. Os tópicos abordados foram: substâncias encontradas nas plantas medicinais, cuidados que se deve ter com elas, os principais usos e distribuição no estado do Maranhão.

Atividades por Turma: 6° ano B

A reutilização de garrafas PET, ficou sob responsabilidade da turma 6° ano B. Inicialmente foi passado um filme sobre sustentabilidade para conscientizar os alunos da importância da preservação do meio ambiente, o filme transmitido foi “O Lorax: Em Busca da Trúfula Perdida”. Após o filme em uma outra aula, os alunos receberam uma introdução sobre a importância da reutilização das garrafas plásticas, dando destaque aos danos que o plástico causa ao meio ambiente e os benefícios de sua reutilização.

Foram usados materiais como garrafas PET, pincéis para modelagem das garrafas e tesouras para o recorte, os alunos tiveram como inspiração de vasos, os modelos fornecidos pela residente durante o processo de criação.

Após o período de produção, os mesmos foram utilizados nos paletes e pendurados nas paredes, que continham tanto plantas medicinais, quanto ornamentais. A produção de material foi feita ao longo de várias aulas, os alunos tinham a oportunidade de fabricação dentro da escola e também em casa.

Atividades por Turma: 7º ano U

O subprojeto de intervenção da residente foi “Plantas Ornamentais”. No primeiro encontro, foi apresentado aos alunos o projeto do jardim vertical. Nesta etapa, houve questionamentos sobre as plantas ornamentais e quais plantas os alunos conheciam.

A etapa seguinte foi apresentar aos alunos uma palestra sobre as plantas ornamentais, os tópicos foram: o que são as plantas ornamentais, sua história, como a cultura das plantas ornamentais se estabeleceu, como escolher plantas ornamentais, os tipos existentes e as mais usadas em determinados ambientes. Os objetivos deste subprojeto foram conhecer as plantas ornamentais e compreender a importância delas em nosso cotidiano.

Posteriormente, houve a etapa de coleta dos materiais, onde os alunos coletaram os espécimes de plantas ornamentais utilizadas em suas residências e proximidades, e logo em seguida trouxeram-nos para a escola, acondicionados em sacos plásticos, os quais foram realocados para os vasos produzidos pelos alunos do 6º ano B.

Atividades por Turma: 9º ano U

Encarregada por materializar o espaço vertical, o subprojeto contou com algumas partes a serem seguidas, como: Apresentação do tema, e objetivos para mostrar a importância da educação ambiental no cotidiano, destacando a necessidade de cuidar do planeta e os motivos para implementar o projeto na escola. Também foram realizadas discussões em grupos sobre reciclagem e reuso.

Em outro momento a sala foi dividida em cinco grupos para coleta de materiais: como pneus, garrafas, pallets, telhas, plantas e estrume. Preparação dos materiais e espaço: envolveu a preparação dos materiais e do espaço escolhido, que fica localizado após a sala dos professores, com aproximadamente 8 metros quadrados. Foi dada ênfase à limpeza do espaço, pintura das paredes e do chão, instalação de pregos e parafusos, e montagem da estante.

Atividades por Turma: 9° ano A e B

Com o jardim já pronto, a residente aplicou uma aula expositiva e dialogada sobre as plantas medicinais que foram ser utilizadas no espaço do jardim com os alunos do 9° A e B vespertino. O intuito da aula era ver qual nível de conhecimento científico os estudantes tinham e quais plantas eles conheciam e para quais finalidades eles as utilizavam. Com isso, foram propostas discussões sobre a automedicação, dessa maneira foram abertas reflexões sobre o uso indevido de algumas hortaliças para fins terapêuticos, e como sequência foi exposto a eles situações do dia a dia em que o uso de chás é a forma mais comum de serem utilizadas.

Posteriormente, propôs-se um debate para ter a noção das experiências e conhecimento comum dos estudantes, abrindo a possibilidade de argumentos sobre a perspectiva científica, podendo associar a relação entre ambas. As plantas mais citadas foram: *Melissa officinalis* (Erva Cidreira), *Peumus boldus* (Boldo), *Cymbopogon citratus* (Capim limão) e a *Malva sylvestris*. (Malva do reino). Estas foram levadas em sala de aula, para que os alunos pudessem observar sua morfologia, e através dos seus sentidos como o tato e o olfato conseguissem identificar cada uma delas, pois as plantas apresentam características diferentes, tais como: formato de folhas, aspectos dos limbos, cheiros, etc. No final da aula os alunos tiveram noção de como manusear as plantas disponíveis no espaço verde com segurança.

Finalização do espaço

Durante algumas etapas da preparação do jardim vertical, todas as turmas e bolsistas puderam trabalhar juntas, dessa forma notou-se que a Educação Ambiental pode e deve ser integrada em todas as fases do ensino. A fase final foi voltada para a conclusão do espaço, embelezando-o de maneira consciente, onde cada planta foi colocada em sua posição apropriada, levando em consideração o bem-estar de cada uma.

Ao longo do desenvolvimento do projeto de intervenção “Ecologia nas Alturas”, as residentes obtiveram resultados notáveis, promovendo a sensibilização ambiental dos alunos além de proporcionar uma experiência prática de sustentabilidade. As etapas delineadas para o projeto foram cruciais para atingir os

objetivos propostos e contribuir para a formação de alunos mais conscientes e engajados na preservação do meio ambiente.

A abordagem adotada na sequência didática baseada na sustentabilidade, aliada à escolha do tema, permitiu a integração de diferentes disciplinas e a aplicação prática do conhecimento adquirido. A proposta de Barbosa (2023) sobre a importância de se trabalhar a criatividade, enfatiza a criação de um ambiente atrativo e dinâmico, pois mostra-se eficaz na promoção do engajamento dos alunos.

A fusão de grupos durante a coleta de materiais evidencia a flexibilidade e adaptabilidade do projeto, pois permite a integração de ideias e contribuições de diferentes turmas. A participação ativa dos adultos nas atividades que envolviam o uso de ferramentas garantiu a segurança e eficácia na execução do projeto. Foi gratificante presenciar o engajamento e a vontade dos estudantes em colocar em prática suas ideias e contribuir para o progresso do ambiente escolar e além. Essa experiência reforçou a importância de proporcionar oportunidades para que os alunos se sintam empoderados e motivados a fazerem a diferença em seu entorno. As figuras 1 e 2, mostram algumas etapas da execução do jardim.

Figura 1: Etapa trabalhada em sala de aula.



Fonte: Autores, 2023.

Figura 2: Preparação do jardim.



Fonte: Autores, 2023.

Figura 3: Antes(A, B) e depois(C, D) do Jardim Vertical.



Fonte: Autores, 2023.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar, ficou evidente que o projeto de intervenção não apenas atingiu seus objetivos educacionais, mas também deixou uma marca duradoura na escola, pois instigou uma cultura de sustentabilidade e consciência ambiental entre os alunos. O engajamento ativo das bolsistas, professores e estudantes ressalta a viabilidade e eficácia de abordagens práticas e interdisciplinares na promoção da Educação Ambiental. Em síntese, “Ecologia nas Alturas” transcende a simples definição de um projeto educacional; tornou-se uma fonte de inspiração para a contínua promoção da sustentabilidade nas escolas e na comunidade em geral.

Os resultados obtidos, tanto em termos de conscientização quanto de prática sustentável, apontam para o potencial transformador da Educação Ambiental quando abordada de maneira prática, envolvente e colaborativa. Este projeto destaca-se como um modelo exemplar, pois reforçou a importância de integrar práticas sustentáveis no ambiente educacional para moldar cidadãos conscientes e responsáveis em futuras iniciativas.

5 AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior – CAPES, que através das bolsas de estudo foi possível aprofundar nossos conhecimentos, crescimento pessoal e profissional, somos imensamente gratas por fazer parte dessa jornada.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, A. M. Arte e educação para todos é a regra. **Jornal da USP**, 2023. Disponível em: <https://jornal.usp.br/cultura/arte-e-educacao-para-todos-e-a-regra/#:~:text=Ana%20Mae%20Barbosa%20se%20destaca,de%20capacidade%20c%C3%ADtica%E2%80%9D%2C%20defende.>

CARDOSO, F. H. et al. **Lei Nº 9.795, de 27 de Abril de 1999**. Legislação, 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm.

CARTAXO, A. S. B. et al. Biodigestor caseiro como ferramenta metodológica para o ensino de educação ambiental nas escolas. 2. ed. Florianópolis: **Revista Gestão & Sustentabilidade Pesquisas em Ciências Biológicas e Agrárias 54 Ambiental**, 2020.

FERNANDES, I. **Escola sustentável: 8 dicas para colocar em prática**. Arvore, 2023. Disponível em: <https://www.arvore.com.br/blog/escola-sustentavel>.

JUNIOR, A. P. **Sustentabilidade nas Escolas**. Sua Pesquisa, 2023. Disponível em: https://m.suapesquisa.com/meio_ambiente/sustentabilidade_escolas.htm.

NALINI, J. R. **Ética Ambiental**. 3 ed. São Paulo: Editora Milennion, 2010. XXXp.

RUSSO, G. **Sequência didática: guia para a elaboração e execução**. E-docente, 2019. Disponível em: <https://www.edocente.com.br/sequencia-didatica-para-educacao-basica/>.

SILVA, T. C. et al. Jardins sustentáveis: um recurso para educação ambiental em escolas públicas municipais em Caxias-MA, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 15, p. e264111537076-e264111537076, 2022.