



“*Acredita-se que a arborização da escola e o estudo sobre as mudas e suas principais características venha a instigar o interesse dos estudantes em continuar com ações voltadas à conservação do meio ambiente com viés crítico!*”



Imagem de Sasin Tipchai por Pixabay

## Projeto de ensino investigativo: uma escola de Ensino Médio de Ceilândia mais linda e arborizada!

👤 **Marcos Borzuk**

*Professor-orientador do CEM 04 de Ceilândia (SEEDF) e Mestrando do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional - PROFBIO. Contato: biozuk@gmail.com*

👤 **Cristiane Rodrigues Menezes Russo**

*Professora-orientadora da UnB - Campus Darcy Ribeiro. Contato: cristianerusso@unb.br*

👤 **Gabriel Meira do Nascimento**

*Estudante do CEM 04 da CRE de Ceilândia (SEEDF)*

👤 **Maria Eduarda Alves**

*Estudante do CEM 04 da CRE de Ceilândia (SEEDF)*

**Resumo:** As plantas têm significativa importância para os seres vivos, pois participam de vários processos ecológicos que sustentam a vida no planeta e comumente estão relacionadas a projetos em Educação Ambiental (EA). As escolas várias vezes estão envolvidas em práticas voltadas ao meio ambiente, principalmente quando se fala em projetos de Educação Ambiental, e nesses projetos, o ensino por investigação deve providenciar, aos estudantes, a manipulação de materiais e ferramentas para a realização de atividades práticas. Esta pesquisa procurou utilizar habilidades relacionadas à preservação e conservação da biodiversidade para a garantia da sustentabilidade do planeta, de maneira crítica, tendo como referência o Currículo em Movimento e a Base Nacional Comum Curricular. Objetivou-se arborizar parte de uma escola de ensino médio de Ceilândia com mudas do Cerrado, buscando para isso a sensibilização dos estudantes sobre a Educação Ambiental. A metodologia proposta para o projeto iniciou com a explanação sobre conceitos e questionamentos a respeito da EA, seguida de supervisão dos professores orientadores, orientações específicas sobre a implementação das mudas de árvores e também a avaliação do projeto e sua aplicação. Entre os vários resultados, um relevante para o ensino por investigação aliado a EA, foi o incremento da capacidade reflexiva sobre a importância de um meio ambiente saudável. Como conclusão percebeu-se que os estudantes demonstraram interesse significativo pela temática da Educação Ambiental.



que trouxeram; 2) fazer uma estaca informando detalhes taxonômicos da espécie para que a mesma fosse colocada junto à muda a ser plantada. Os estudantes deveriam cuidar da muda até o fim do bimestre, para que ela tivesse condições de crescer por conta própria com mais segurança.

O professor avaliou o desenvolvimento da planta até o fim do bimestre, com continuidade para o 4º bimestre, conferindo se ela estava sendo cuidada. Na hipótese de a muda não sobreviver, seria então substituída por outra da mesma espécie.

A avaliação foi em grupo, e, além da parte prática, houve um momento teórico culminando com a apresentação de um seminário, o qual foi apresentado por cada grupo.

Foi desenvolvido um portfólio/diário digital que uniria os detalhes da parte prática de arborização desde o início até o fim.

Cada grupo em suas respectivas turmas (seis a oito integrantes por grupo) plantou uma muda do Cerrado, o que resultou na distribuição de um total de 15 mudas na escola.

A coleta/recolha de dados desta pesquisa se deu por meio de questionários disponibilizados pela ferramenta *Google Docs* e pelo *Classroom* a todos os alunos das turmas de 2ª série do Ensino Médio.

## Resultados

As 15 mudas plantadas (algumas se repetiram entre os grupos) foram das espécies: Angico (*Anadenanthera falcata*), Araticum (*Annona coriacea*), Barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*), Baru (*Dipteryx alata*), Copaiba (*Copaifera langsdorffii*), Ipê amarelo (*Tabebuia sp*), Ipê Branco (*Tabebuia dura*), Ipê Rosa (*Handroanthus pentaphylla*), Ipê Roxo (*Handroanthus avellanedae*), Jacarandá caroba (*Jacaranda sp*). Tais espécies compõem a listagem de espécies arbóreas do bioma Cerrado (DA SILVA JÚNIOR, 2005).

Para a manutenção e crescimento das mudas no projeto, foram utilizados diversos adubos orgânicos como esterco bovino, húmus de minhoca, entre outros, adquiridos pelos próprios estudantes. Ao se falar em adubo, este pode ser facilmente trabalhado em outros componentes curriculares, como química e física, por exemplo.

De uma centena de questionário enviados, pouco mais de 10% foram respondidos. Alguns estudantes, ao responderem o questionário sobre que ambiente queriam, após o plantio das mudas, responderam:

- Aluno 01: "Quero um ambiente mais arborizado e saudável. Com menos poluição e mais qualidade do ar."  
Aluno 02: "Um ambiente arejado com mais sombra, etc."  
Aluno 03: "Ambiente limpo e bonito."

**"(...) o entedimento proposto pela atividade despertou neles uma sensibilidade para as questões ambientais, bem como a preocupação com o bem estar, aspectos relacionados à qualidade de vida"**



Imagem de Sasin Tipchai por Pixabay

Essas respostas demonstram que o entedimento proposto pela atividade despertou neles uma sensibilidade para as questões ambientais, bem como a preocupação com o bem estar, aspectos relacionados à qualidade de vida.

No questionamento sobre o relacionamento dos conceitos de meio ambiente aos conteúdos de ecologia urbana e botânica, foi possível verificar que para os estudantes essa relação compreende o entendimento/aprendizagem da natureza como um todo, onde o aprendizado dos fenômenos naturais se dá por meio desses assuntos, como podemos perceber nas seguintes respostas:

Aluno 05: "Respeito ao meio ambiente. A importância da ecologia. A importância da arborização".

Na questão referente à realização do projeto os estudantes levantaram os seguintes questionamentos:

- Aluno 06: "Será que plantando mudas seremos capazes de mudar o mundo?"  
Aluno 07: "Por que aqui no Cerrado as pessoas não plantam muitas plantas nativas do Cerrado ou preferem outras plantas?"  
Aluno 08: "O solo está preparado para o plantio das mudas?"

Essas respostas demonstram a curiosidade sobre o assunto, além de preocupação com informações mais técnicas de conservação das mudas. Tais aspectos demonstram que a atividade executada resultou numa reflexão sobre o assunto tra-

balhado para além da sala de aula, como preconiza a EA.

De acordo com o gráfico da Figura 1, a maioria (81,8%) dos estudantes (que responderam o questionário) acredita que a ação do plantio de mudas despertou uma sensibilização ambiental.

Ao serem questionados sobre quais impressões tiveram ao realizarem as atividades do projeto, os estudantes relataram que tal ação foi motivadora e incentivadora de boas práticas relacionadas à natureza, como podemos perceber nas falas abaixo.

Aluno 09: "Tive uma boa impressão Foi um ótimo trabalho. A turma ficou mais unida. Foi um projeto interessante. Nos proporcionou a oportunidade de uma atividade prática, valorizando o meio ambiente deixando a escola mais arejada e bonita. Com o resultado dessa experiência tenho certeza que no futuro vou plantar mais árvores."



Figura 1. Gráfico demonstrativo do percentual de respostas referentes a questão "você acredita que esse projeto de plantar a muda e entender um pouco melhor sobre a educação ambiental te sensibilizou quanto a outras questões ambientais?" Fonte: Autores.

## Breve discussão

Segundo UERJ (2022, n.p), a Educação Ambiental Conservadora

[...] é a perspectiva da EA que busca oferecer informações sobre o meio ambiente, pois enxerga uma urgência de conscientizar pessoas de todas as classes sociais sobre os problemas ambientais. Esse pensamento se forma com base na ideia de que quando uma pessoa se informa essa informação provocará mudanças em seus comportamentos e hábitos considerados “predatórios” e, assim, criará novos valores compatíveis com a preservação dos recursos naturais. Desta forma, a perspectiva conservadora da Educação Ambiental é marcada por sua característica meramente informativa, comportamental e seu enfoque biológico e ecológico nas discussões ambientais, deixando de lado a perspectiva política, não considerando as dimensões econômicas, políticas, cultural e social ao discutir a questão ambiental.

E destoando da Educação Ambiental Conservadora, a Educação Ambiental Crítica propõe, segundo Loureiro (2004), promover o questionamento às abordagens comportamentalistas, reducionistas e dualistas no entendimento da relação cultura-natureza, algo buscado nesse projeto.

E na busca da implementação dessa educação ambiental crítica percebeu-se que os estudantes que participaram deste projeto melhoraram suas habilidades de pesquisa, entenderam com mais detalhes como se dá a implementação de um projeto de educação ambiental crítico, aumentaram sua capacidade reflexiva sobre o meio ambiente, aprenderam de forma investigativa sobre a muda que plantaram e sobre características relacionadas a arborização, meio ambiente e Educação Ambiental geral.

As atividades realizadas em grupo proporcionaram a interação e troca de ideias entre estudantes assim como o aumento da preocupação com o ambiente de maneira individual e coletiva. Em relação à arborização realizada podemos afirmar que houve o desenvolvimento de valores estéticos e de cidadania por parte dos estudantes como indicados nas competências gerais da Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017) e nos objetivos de aprendizagem do Currículo em Movimento (DISTRITO FEDERAL, 2020)

## Considerações finais

O projeto de arborização da escola, objeto do estudo para além da EA, foi importante para a melhora do microclima, conservação do solo, aumento da diversidade da flora, ornamentação, melhora na qualidade de vida no colégio, entre outros.

De maneira geral, os estudantes se mostraram participativos nas atividades executadas no projeto. A opinião geral dos estudantes sobre a atividade demonstrou que apesar da mesma ser investigativa e trabalhosa, ainda sim, eles gostaram e aprenderam com a atividade de aplicação.

Notou-se que os estudantes se interessaram significativamente pela temática da Educação Ambiental, que, ao ser implementada, evidenciou-se como um passo importante para a formação de cidadãos mais preocupados com o meio ambiente.

Acredita-se que a arborização da escola e o estudo sobre as mudas e suas principais características venha a instigar o interesse dos estudantes em continuar com ações voltadas à conservação do meio ambiente com viés crítico! Os questionamentos abordados em sala de aula se tornaram importantes para motivar os estudantes a um pensamento mais amplo e crítico. 😊

## Referências

- BIZERRIL, M. X. A.; FARIA, D. S.; Percepção de professores sobre a educação ambiental no ensino fundamental. **R. bras. Est. pedag.**, Brasília, v. 82, n. 200/201/202, p. 57-69, jan./dez. 2001.
- BRASIL. Lei 9.795 de 27 de abril de 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm) Acessado em: 31 de maio de 2022.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017.
- DA SILVA JÚNIOR, Manoel Cláudio. **100 árvores do cerrado: guia de campo**. Rede de sementes do Cerrado, 2005.
- DISTRITO FEDERAL. **Currículo em Movimento do Novo Ensino Médio**. Secretaria de Estado da Educação. 2020
- FLORESTA, M. G. S.; SOUZA, D. D. L. Educação ambiental – apontamentos comuns de um referencial para compreender concepções e práticas. **Educação em Foco**, v. 14, n. 2, p. 55- 70, 2009.
- GUIMARÃES, M. **Armadilha pragmática na educação ambiental**. In: LOUREIRO, Carlos (Org.), LAYRARGUES, Philippe (Org.) e CASTRO, Ronaldo (Org.). Pensamento complexo, dialética e educação ambiental. São Paulo: Cortez, 2006.
- LAYRARGUES, P. P. (Coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.
- LOUREIRO, C. F. B **Trajatória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo, Cortez, 2004.
- TRIVELATO, S. L. F.; TONIDANDEL, S.M.R.; Ensino por Investigação: Eixos Organizadores para Sequências de Ensino de Biologia. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 17, nº especial, p. 97-114, novembro, 2015.
- UERJ. **Educação Ambiental Conservadora**. Disponível em: <http://www.bvambientebf.uerj.br/arquivos/Ea%20conservadora.htm>. Acessado em: 31 de maio de 2022.

## Agradecimento

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a Escola de Aperfeiçoamento dos Profissionais de Educação (EAPE) por possibilitarem a realização desta pesquisa.