

## ÁRVORE MEMORIAL: UMA ESTRATÉGIA PARA A SOCIALIZAÇÃO E REFLEXÃO DE CONCEITOS RELACIONADOS AO BIOMA CERRADO

Michele Cristina da Silva Oliveira<sup>1</sup>

Lucimara Afonso de Castilho<sup>2</sup>, Carlos Cezar da Silva<sup>3</sup>, Letícia Azambuja Lopes<sup>4</sup>

<sup>1</sup>IFG/ michele.oliveira@estudantes.ifg.edu.br

<sup>2</sup>ULBRA/ luaffonso3@gmail.com

<sup>3</sup>IFG/ carlos.silva@ifg.edu.br

<sup>4</sup>ULBRA/ leticia.lopes@ulbra.br

### Resumo:

O estudo foi desenvolvido no contexto da disciplina de Ciências da Natureza, um componente curricular do itinerário formativo para o 1º ano do Ensino Médio de uma escola pública do município de Rondonópolis em Mato Grosso. A construção de uma Árvore Memorial teve como foco principal propiciar um momento para que os estudantes socializassem conhecimentos prévios, de forma a refletirem acerca da biodiversidade do Cerrado e sua importância, relacionando a conceituação científica com situações reais. As etapas do trabalho foram fundamentadas na perspectiva dos três momentos pedagógicos (3MPs). A pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa, do tipo estudo de caso e os dados foram coletados a partir de questionário apresentado aos participantes após o processo de exposição da árvore. Os resultados foram discutidos com base na análise de conteúdo.

**Palavras-chave:** Cerrado. Árvore memorial. Momentos pedagógicos

### Introdução

A educação ambiental precisa ser compreendida como uma educação política, uma análise reflexiva entre a humanidade e a natureza, superando os mecanismos de controle e de dominação que impedem uma participação livre e democrática de todos (REIGOTA, 2009).

Diante da degradação permanente do meio ambiente e do seu ecossistema, é primordial que haja uma articulação com a produção de sentidos sobre a educação ambiental, segundo Jacobi (2003) existe uma necessidade de abordar o tema da complexidade ambiental refletindo as práticas existentes e as múltiplas possibilidades de compreender a realidade, onde esteja articulada Ciência, Natureza e Cultura.

A terminologia Árvore Memorial foi escolhida pelas professoras para nomear o trabalho exposto, sendo importante ressaltar que se trata apenas de uma forma para definir um herbário construído de maneira diferenciada. Para Fagundes e Gonzalez (2006) as coleções de herbário constituem uma ferramenta significativa para a compreensão sistematizada sobre a flora de uma determinada região e especialmente no ensino médio caracteriza-se como uma estratégia no desenvolvimento de conceitos a partir da manipulação de plantas.

A proposta apresentada trata-se da confecção de um herbário, desenvolvido na forma de uma árvore que foi exposta em uma mostra escolar no ano de 2022. As etapas do trabalho estão fundamentadas nos três momentos pedagógicos de Delizoicov e Angotti (1990). A escolha dessa perspectiva metodológica se justifica pelo fato de que se acredita que essa dinâmica busca a integração de todos os envolvidos no processo formativo para o compartilhamento de conceitos prévios e a construção de novos conhecimentos.

A construção da árvore que foi apresentada na Mostra Científica da Escola buscou instigar os estudantes a refletirem sobre a riqueza da flora presente em nossa comunidade, além de socializarem os saberes prévios constituídos através de sua ancestralidade sobre o potencial bioativo que versa o Cerrado. Nesse sentido torna-se importante esclarecer que o objetivo principal da pesquisa é compreender de que forma a construção desse material poderá contribuir de forma efetiva para o envolvimento dos estudantes nas questões e debates sobre a degradação do meio ambiente.

### **Metodologia**

O trabalho foi desenvolvido na Escola Estadual Professor Domingos Aparecido dos Santos, localizada na região do conjunto São José, no município de Rondonópolis em Mato Grosso. A escola foi fundada há 36 anos e atualmente atende 1068 alunos do 7º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio. O estudo contou com a participação de 30 estudantes e foi realizado durante as aulas semanais da disciplina eletiva para a trilha de Ciências da Natureza no 1º ano do ensino médio. Os participantes aceitaram participar do trabalho, uma vez que os responsáveis também assinaram termos de autorização de divulgação de imagens. A pesquisa está caracterizada como qualitativa (LAKATOS; MARCONI, 2010), sendo um estudo de caso (GIL, 2002), e os resultados que serão apresentados são parciais.

A estratégia foi baseada na perspectiva dos Três Momentos Pedagógicos, (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011), os quais são organizados em três etapas: problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento.

A 1ª Etapa (Problematização inicial), consistiu no envolvimento dos estudantes por meio do reconhecimento dos conhecimentos prévios que esses trazem de suas vivências. Nesse sentido foram organizadas diversas rodas de conversa para o diálogo sobre as diferentes espécies vegetais presentes em nossa região com a apresentação de perguntas ou problemas

para conduzir as reflexões. As questões problematizadoras foram as seguintes: o que é o Cerrado? Qual a importância do bioma Cerrado? Quais espécies vegetais nativas do Cerrado podemos observar na região da escola? Esse momento foi registrado mediante a gravação das conversas com autorização dos envolvidos.

A 2ª Etapa (Organização do conhecimento), se refere ao momento em que os estudantes foram instigados a pesquisar sobre o bioma e aprofundarem seus conhecimentos utilizando o laboratório de Informática e a biblioteca da escola. Essa etapa do trabalho foi de extrema importância para que os estudantes estivessem seguros na coleta das espécies vegetais que aconteceram no horto florestal de Rondonópolis e em um sítio localizado na zona rural de propriedade pertencente a José Rodrigues da Silva e Izabel Alves da Silva.

Ao utilizarem os *chromebooks* da biblioteca da escola, os estudantes sistematizaram uma lista de espécies vegetais nativas do Cerrado, estruturando uma tabela contendo os nomes científicos e populares das mesmas. Diante disso, cada dupla escolheu uma espécie para a busca, coleta, pesquisa do potencial bioativo da espécie e desidratação com a finalidade de compor a árvore.

A 3ª Etapa (Aplicação do conhecimento), foi onde os estudantes coletaram espécies vegetais nativas do Cerrado, preparando-as e desidratando as partes vegetais para a construção da Árvore Memorial. Os exemplares de cada planta seca foram identificadas, armazenadas e foram expostas na Mostra Científica que aconteceu no mês de dezembro de 2022 na Escola.

## **Resultados e discussões**

Constatou-se de forma parcial que além de uma ferramenta de aprendizagem na apreensão de conceitos referentes ao Bioma Cerrado, a construção da Árvore Memorial propiciou aos estudantes discussões e reflexões sobre preservação, e a importância das espécies nativas.

Em relação aos 3MPs até o presente momento do desenvolvimento do trabalho é possível se fazer as seguintes inferências:

1ª Etapa (Problematização inicial). Houve uma participação geral de todos os educandos da turma envolvida no trabalho. O tema Cerrado não havia sido introduzido no contexto da componente curricular, o que fez com que os alunos contribuíssem de forma espontânea e compartilhassem seus conhecimentos prévios frente às questões problematizadoras. Quando

foram instigados a responderam acerca das espécies vegetais presentes na região da escola, muitos citaram árvores como mangueiras e goiabeiras demonstrando ainda pouco embasamento científico sobre as espécies que realmente são provenientes do bioma. De forma muito respeitosa foram apresentados aos alunos alguns exemplos de espécies próximas a região que realmente pertencem ao Cerrado como Orelha de Macaco, Jatobá, Pequi etc. Alguns resultados foram selecionados para compor o corpus da pesquisa (Mera transcrição fidedigna das respostas):

*“Eu não conheço muito sobre o Cerrado, mas minha avó conhece muitas plantas e faz bastante remédio com elas.”*

*“Eu acho que aqui pertinho tem um pé de Jatobá, mas ele parece um ipê.”*

*“No horto florestal tem muitas plantas diferentes, mas eu só fui lá uma vez.”*

2ª Etapa (Organização do conhecimento). Os estudantes participaram efetivamente dessa etapa, sistematizando em seus cadernos de campo todas as informações importantes para a coleta das espécies. Durante essa etapa em vários momentos se fez necessária a intervenção das professoras mediante dúvidas que surgiram em relação à possibilidade de as espécies escolhidas serem encontradas na região do horto e na zona rural a ser visitada.

3ª Etapa (Aplicação do conhecimento). Durante o processo de montagem da árvore, após o tratamento de todas as espécies coletadas, houve uma significativa redução da participação dos alunos, de 30 que iniciaram apenas cinco se dedicaram de forma intensa para a montagem e exposição da árvore no dia da Mostra Escolar. Esses fatores foram levados a turma através de um diálogo aberto e eles relataram se sentirem cansados pois o trabalho estava coincidindo com uma semana de avaliações na Escola. Apesar dessa menor participação ao final da terceira etapa, foi possível realizar a Mostra de forma satisfatória, acolhendo com naturalidade um menor número de alunos participantes, tendo em vista que todas as disciplinas do itinerário formativo apresentaram trabalhos e isso demandou um esforço coletivo dos estudantes.

Após a exposição da Árvore Memorial, cinco alunos do primeiro ano do ensino médio que participaram de forma mais efetiva do processo de coleta, tratamento das espécies e montagem da árvore preencheram um questionário gerando dados que serão analisados na perspectiva da análise de conteúdo de Bardin (2010). As questões que fizeram parte dessa ferramenta de coleta de dados foram as seguintes: Quais plantas você conseguiu coletar para a

composição da árvore? Qual a importância de conhecer o Cerrado? Você poderia citar 3 espécies do Cerrado que possuem potencial bioativo? É importante a preservação do Cerrado? Você acha importante conhecer as espécies vegetais nativas que compõem o Cerrado? Por que o cerrado foi e ainda é desmatado?

As análises provenientes dos dados coletados desse questionário, bem como da transcrição dos diálogos das rodas de conversa na etapa inicial ainda estão sendo desenvolvidas e serão importantes para o entendimento da contribuição efetiva dessa estratégia de ensino fundamentada nos três momentos pedagógicos como forma de promover o debate mais coletivo sobre a importância e degradação do cerrado.

### **Considerações Finais**

A construção da Árvore Memorial do Cerrado possibilitou o aprendizado dos estudantes de uma maneira alternativa sem a necessidade de memorização de nomes científicos das espécies vegetais, além de se perceber também o envolvimento geral dos educandos em cada etapa do processo. A árvore foi exposta na Mostra Científica da Escola, e se tratou de um momento de Culminância dos conceitos trabalhados em todas as disciplinas eletivas que compõem o Itinerário Formativo do Novo Ensino Médio.

A contribuição do trabalho pode ser atestada pelo envolvimento dos estudantes nas questões e debates sobre a degradação do meio ambiente, pois acredita-se que a educação ambiental requer a participação efetiva dos cidadãos a fim de que haja uma construção política na tentativa de interferir e analisar os debates públicos.

### **Referências**

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 4. ed. Lisboa: Edições70, 2010.

DELISOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. Física. São Paulo: Cortez. (1990)

DELISOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

FAGUNDES, J. A.; GONZALEZ, CF. **Herbário escolar: suas contribuições ao estudo da Botânica no Ensino Médio**. Programa de Desenvolvimento Educacional da Secretaria de Estado da Educação. Mestrado em Tecnologia–Universidade Tecnológica Federal do Paraná, p. 1675-8, 2006.

GIL, A. C.; **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

JACOBI, P. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. Cadernos de pesquisa, n. 118, p. 189-205, 2003.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M.; **Metodologia científica: ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

REIGOTA, M. **Educação Ambiental brasileira: a contribuição da nova geração de pesquisadores e pesquisadoras**. Revista Interações, v. 5, n. 11, 2009.