



## O USO DE CLADOGRAMA COMO METODOLOGIA PARA O ENSINO DE BOTÂNICA

SILVA, D.P.<sup>1</sup>; SARMENTO, J.F.F.<sup>1</sup>; SANTOS, M.E.G.<sup>1</sup>; BARBOSA, S.C.<sup>1</sup>; SOARES, M.P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discente do curso superior Licenciatura em Ciências Biológicas IFNMG – *Campus* Salinas;

<sup>2</sup>Docente do IFNMG – *Campus* Salinas.

### Introdução

O estudo da biologia vegetal é parte do conteúdo programático para as disciplinas de ciências e biologia no ensino básico (BNCC, 2018), e, apesar da sua importância, e da variedade de temas que envolvem o seu estudo, não é considerada uma matéria divertida como os demais temas, zoologia e genética, sendo muitas vezes considerada uma disciplina chata (LIMA, 2020). Com isso, é perceptível a falta de interesse e prática no ensino de botânica por parte dos professores, é mais um desafio significativo que precisa ser abordado para garantir uma educação de qualidade no ensino. (MIRANDA, et al, 2019). Tornando o ensino de botânica um desafio para educação básica.

Diante disso, alternativas atrativas para o ensino de botânica se fazem necessárias, ajudando no desenvolvimento e na compreensão das dificuldades em repassar o conhecimento na área. Como proposto neste trabalho, que tem como objetivo propor uma atividade para o tema diversidade das plantas com base no seu ciclo de vida, por meio do uso do cladograma, como forma de demonstrar visualmente a evolução dos vegetais, podendo auxiliar na compreensão do tema por parte dos alunos.

### Material e Métodos

A atividade foi desenvolvida para a disciplina de “Prática Pedagógica X: Laboratório de Botânica”, com alunos do 8º período do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, *Campus* Salinas, como proposta para o tema “Diversidade e ciclo de vida dos vegetais”, e, apresenta teor qualitativo, quando pretende-se mensurar a absorção do conhecimento, baseado na participação dos alunos na atividade (GIL, 2002). Dividida em cinco momentos, e utilizado os seguintes materiais: livro didático de Biologia do primeiro ano do ensino médio para levantamento de informações sobre os grupos de vegetais e sua evolução, antes da aplicação; folha sulfite, cartaz, pincel e amostras biológicas de cada grupo de plantas, retiradas do próprio *campus*.

No primeiro momento, os alunos foram orientados a desenharem o cladograma dos vegetais e adicionarem ao menos uma característica entre cada grupo no eixo y, para compreender o impacto da atividade após a criação do cladograma em conjunto. O segundo momento foi desenvolvido em um único grupo. Sendo entregue a eles, características e nome dos grupos de plantas para posicionarem ao longo de uma árvore filogenética desenhada no chão da sala. Além da árvore, havia uma ilustração (figura 1) com a representação de um ambiente no qual espécimes de cada grupo poderiam ser encontrados. Então, como terceiro momento, foi pedido para posicionarem cada exemplar “vivo” dos vegetais em uma área do ambiente ilustrado.

No quarto momento, foi corrigido junto aos alunos, o cladograma e o posicionamento dos vegetais na ilustração, contextualizando sobre os fatores abióticos e evolutivos que possibilitaram



que aquele vegetal sobrevivesse em determinada área. Por fim, no quinto momento, os alunos desenharam novamente um cladograma para posterior análise comparativa.

### **Resultados e Discussão**

A prática contou com a participação de 14 alunos. No primeiro momento ao desenharem o cladograma dos grupos vegetais, foi possível observar que todos conseguiram posicionar corretamente em ordem evolutiva os grupos vegetais, entretanto 90% dos participantes apresentaram dificuldades em recordar as principais características de cada grupo. Com maior incidência de erros no grupo das Monilophytas.

Muitos alunos apresentam dificuldade no ensino de botânica, devido a sua complexidade dos termos trabalhados e o distanciamento do que é abordado no conteúdo com seu cotidiano. Devido a esse impasse, muitos alunos passam apenas por um processo de memorização do conteúdo para realização de trabalhos e provas avaliativas e não compreendem a real relevância da botânica (COSTA; DUARTE; GAMA, 2019).

No segundo momento, onde os alunos trabalharam em conjunto completando o cladograma elaborado no chão da sala, foi identificado que com acesso ao nome das características, a porcentagem de erro reduziu de forma significativa e que os participantes conseguiram completar a atividade com maior facilidade. Entretanto, mesmo com os dados necessários alguns erros persistiram por parte dos alunos, dentre eles, se manteve a dificuldade em citar as características presentes no grupo das Monilophytas.

Na parte final da atividade onde foi entregue a cada grupo uma amostra de planta para ser posicionada na ilustração da paisagem apresentada, foi observado que nenhum grupo apresentou dificuldade. Nesse momento todos analisaram o seu exemplar e com base nas suas características e informações adquiridas ao longo da realização da prática todos os grupos conseguiram identificar e posicionar a sua planta no ambiente correto.

No último momento da atividade, ao montarem o segundo cladograma, foi possível identificar uma grande diferença relacionado ao primeiro. Com base nos resultados obtidos, foi observado que todos os alunos conseguiram montar o cladograma contendo ao menos as principais características presentes em cada grupo vegetal de forma correta, não demonstrando dificuldades.

De acordo Gomes (2020) o uso de cladogramas como metodologia é uma ferramenta que proporciona diversos benefícios na aprendizagem. O uso desta técnica se apresenta como uma estratégia atraente e dinâmica e que não se restringe apenas ao ensino da Botânica, podendo assim ser utilizado em diversas áreas temáticas. Esse tipo de recurso desperta interesse nos educandos, fazendo com que o aprendizado se torne mais dinâmico e efetivo

### **Considerações finais**

Durante a realização da prática foi possível observar que os alunos se mostraram interessados em participar da dinâmica. A forma interativa na qual foi desenvolvida a atividade, fez com que os discentes se dedicassem e participassem da dinâmica com um maior entusiasmo, tendo em vista ser um método que fugia das estratégias tradicionais de ensino. A postura dos participantes contribuiu de forma positiva para o desenvolvimento da dinâmica para que a mesma fluísse de forma leve e prazerosa em busca dos objetivos propostos por ela.



## Agradecimentos

Agradecimento à professora Dra. Michellia Pereira Soares pela orientação, e aos colegas de turma pela participação na atividade. Importante para a formação docente.

## Referências

ANDRADE, Marcelo Leandro Feitosa de; MASSABNI, Vânia Galindo. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. *Ciência & educação*, v. 17, n. 04, p. 835-854, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>. Acesso em: 15 ago. 2023.

COSTA, Emanuelle Almeida; DUARTE, Rafaela Andressa Fonseca; DA SILVA GAMA, José Aparecido. A gamificação da Botânica: uma estratégia para a cura da “Cegueira Botânica”. *Revista Insignare Scientia-RIS*, v. 2, n. 4, p. 79-99, 2019.

GIL, Antonio Carlos et al. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, Leandro César. A Botânica no ensino médio: uso do cladograma como ferramenta para facilitar o ensino e a aprendizagem dos grupos vegetais. 2020.

LIMA, Renato Abreu. O ensino de botânica: desafios e possibilidades. *South American Journal of Basic Education, Technical and Technological*, v. 7, n. 2, p. 01-02, 2020.

MIRANDA, Jean Carlos et al. Avaliação de um Jogo Didático para o Ensino de Botânica. *IX Encontro Regional de Ensino de Biologia-RJ/ES*, p. 199-213, 2019.



**Figura 1.** Ilustração do ambiente com as amostras de vegetais. Autoria própria (2023).