

A FOTOGRAFIA COMO FERRAMENTA DE SENSIBILIZAÇÃO AO ESTUDO DE BOTÂNICA

Marina Medeiros de Araujo Silva ¹
Felipe Matheus Teles de Vasconcelos ²

RESUMO

O estudo da botânica, muitas vezes, é visto como desestimulante e tedioso, uma vez que ocorre sem contextualização com a realidade, carecendo de metodologias que oportunizem aos alunos uma aprendizagem significativa que reduza a memorização de conteúdos. Nesse sentido, objetivou-se sensibilizar os estudantes sobre o estudo das plantas, incluindo suas diferentes formas e estruturas, através da fotografia. O estudo foi realizado com 72 alunos do segundo ano do Ensino Médio, com abordagem colaborativa e investigativa. Considerando os resultados obtidos foi possível demonstrar a viabilidade e potencialidade do uso da fotografia na promoção do ensino de botânica, uma vez que ela torna o processo de ensino aprendizagem mais dinâmico, além de motivar e sensibilizar os alunos; podendo, desse modo, ser empregada em diversas outras áreas, inclusive no ensino remoto.

Palavras-chave: Ensino de Biologia, Imagens, Plantas, Recurso didático, Recurso visual.

INTRODUÇÃO

É notória a relevância das plantas na vida do ser humano, seja na alimentação ou até mesmo promovendo a sensação de bem-estar. No entanto, quando partimos para o ensino de botânica nas escolas, nos deparamos muitas vezes com certa falta de interesse dos alunos por esse tema. Para Santos (2017), dentre os vários motivos para que isso ocorra, destaca-se o fato de o processo de ensino desses conteúdos ocorrer de forma intensamente descritiva, priorizando a memorização de nomes e estruturas, geralmente sem contextualização com a realidade.

Oportunizar aos alunos a vivência de fenômenos relevantes para a compreensão de conceitos estudados em sala de aula torna os conteúdos mais interessantes e compreensíveis, além de estimular a curiosidade e o interesse, constituindo uma importante ferramenta para a formação de uma atitude científica, que está intimamente

¹ Professora: Doutora em Biologia Vegetal, Instituto Federal de Pernambuco - PE, marina.medeiros@barreiros.ifpe.edu.br;

² Professor: Mestre em Agronomia, Colégio Agrícola Dom Agostinho Ikas da UFRPE - PE, felipe.vasconcelos@ufrpe.br.

relacionada com a construção do conhecimento (CARVALHO et al., 2011; VAINI et al., 2013).

Tendo em vista a atual realidade vivenciada pelos estudantes nas escolas, onde as tecnologias estão presentes no seu dia a dia, o professor tem o desafio de utilizar esses recursos de forma a aproximar o aluno do conteúdo que está sendo ministrado. Para D'Oliveira et al. (2011), a utilização da imagem fotográfica permite o desenvolvimento do conhecimento de forma dinâmica, levando os envolvidos a interpretações realísticas associadas ao assunto objeto de estudo, promovendo a aproximação real do aluno e a interação de diversos temas dentro do ensino de ciências. Nesse sentido, smartphones e outras tecnologias digitais podem e devem contribuir com as práticas pedagógicas, aproximando os alunos do objeto de estudo.

De acordo com Santos et al., 2018, o uso da fotografia é um auxílio ímpar sobre as diferentes maneiras pelas quais se pode olhar o ambiente. Ao utilizar a arte de fotografar no processo de ensino-aprendizagem, pode-se sensibilizar, motivar e levar o aluno a desbravar o espaço além da sala de aula, o que já vem sendo relatado com êxito por diferentes autores (BARROS et al., 2019; SILVA; VASCONCELOS, 2019; SILVA; FEITOSA, 2019; SANTOS et al., 2018).

Considerando a promoção e o aperfeiçoamento da aprendizagem botânica e científica, esse projeto tem como objetivo sensibilizar os alunos sobre o estudo das plantas, incluindo suas diferentes formas e estruturas, por meio da linguagem fotográfica.

METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido junto aos alunos do 2º ano dos cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio do Instituto Federal de Rondônia – IFRO, Campus Jaru, utilizando como abordagem metodológica a produção colaborativa e investigativa.

Anteriormente ao início da apresentação do conteúdo de botânica, os 72 alunos participantes foram divididos em 14 grupos, com 4 a 6 alunos cada, e receberam uma lente macro com clipe acoplável em smartphones. Cada grupo deveria observar e fotografar detalhes das diferentes formas e estruturas de plantas que lhes chamassem atenção, a fim de haver uma sensibilização acerca do universo vegetal. Posteriormente,

o grupo deveria escolher uma fotografia e levantar uma hipótese acerca da função da estrutura observada, incitando a curiosidade e a criatividade.

Ao longo do desenvolvimento dos conteúdos, os grupos foram realizando pesquisas em artigos e sites voltados a conteúdos científicos, de forma que pudessem descobrir a real funcionalidade da estrutura fotografada e que pudessem corroborar ou não a hipótese levantada inicialmente.

Cada grupo fez a postagem da imagem, da hipótese e da pesquisa realizada no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) da sua respectiva turma, com a finalidade de compartilhar as informações levantadas. Ademais, os grupos prepararam slides que foram apresentados em data show, durante a aula de biologia. Esse momento também promoveu discussões sobre os assuntos de botânica e a experiência com o projeto. As informações levantadas foram tratadas através de análise de conteúdo em uma abordagem qualitativa.

As fotografias feitas pelos alunos também foram expostas durante a II Mostra de Ciência de Tecnologia do Campus Jaru, ocorrida em outubro de 2019. No evento, o trabalho desenvolvido pôde ser apreciado tanto pelos alunos e servidores do Campus quanto pelos alunos das escolas visitantes e a comunidade externa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade de sensibilização sobre o universo das plantas foi desenvolvida com muito empenho pelos alunos, que fizeram muitas e belas fotografias botânicas, o que auxiliou no despertar do interesse pelos conteúdos ministrados em sala de aula. Eles atentaram para detalhes que antes os passavam despercebidos e ficaram verdadeiramente encantados com as imagens obtidas e com a vivência proporcionada fora da sala de aula.

O uso da fotografia com recurso didático permite aos estudantes o encontro entre a arte e ciência, trazendo à tona elementos que vão além dos aspectos cognitivos, transitando por sentimentos, sociabilidade, afetividade, estética e curiosidade (SILVA; FEITOSA, 2019).

Considerado o aspecto do processo de aprendizagem dos alunos, foi possível observar que as temáticas representadas nas imagens capturadas envolveram os conteúdos de morfologia, fisiologia e o ciclo de vida dos diferentes grupos de plantas

estudados (Figura 1), permitindo uma melhor assimilação desses, bem como a integração entre o conhecimento prático e o teórico, tornando as aulas mais instigantes e envolventes. Tais resultados também geram uma consequência positiva nos processos de avaliação.

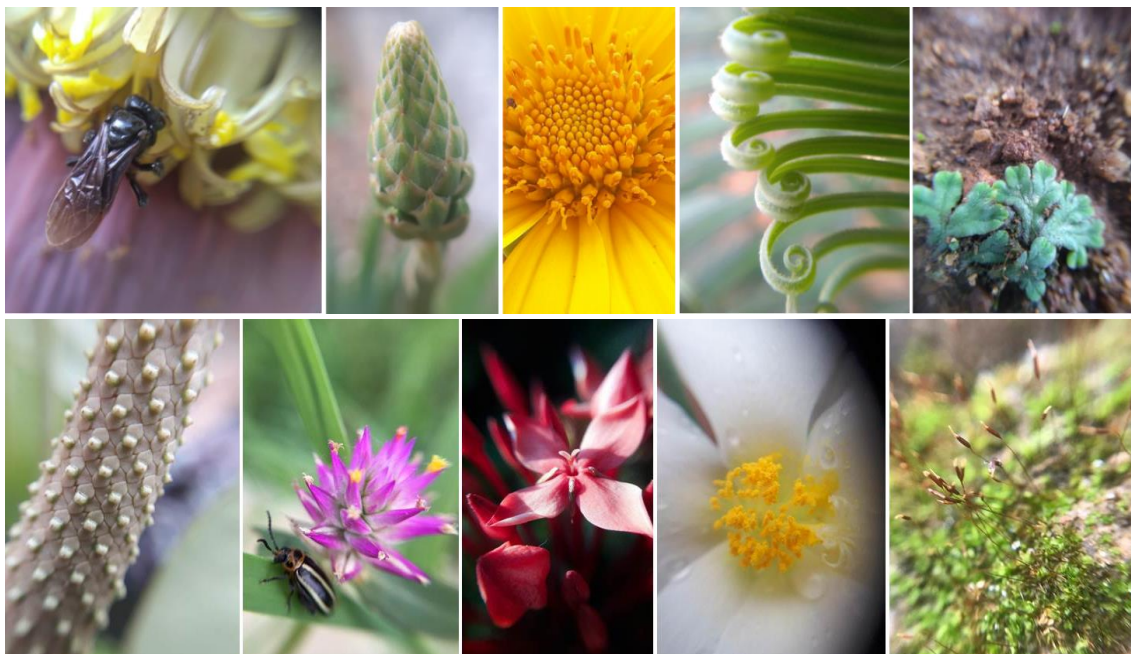


Figura 1. Resultado da atividade de sensibilização dos alunos sobre as plantas e outras fotografias tiradas pelos alunos com lentes macro. Fonte: alunos participantes do projeto.

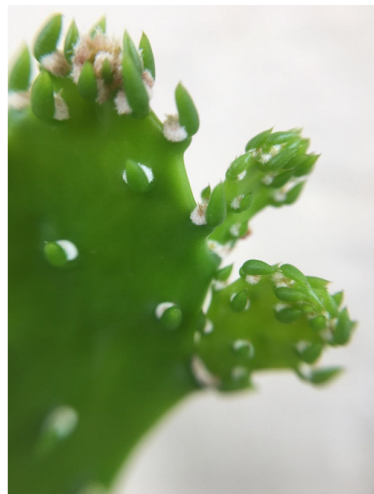
Nesse sentido, Borges et al. (2010) afirmam que a fotografia pode ser um recurso benéfico no processo de ensino aprendizagem, destacando que sua adequada utilização pode representar um grande passo na formação de cidadãos com percepção da natureza e do ambiente que os cerca. O emprego exitoso da fotografia como auxiliar aos processos didáticos, a fim de que haja uma assimilação ativa de conhecimentos e o desenvolvimento das habilidades dos alunos, vem sendo descrito para o ensino ciências (BARROS et al., 2019) e biologia (SILVA; VASCONCELOS, 2019), meio ambiente (SILVA; FEITOSA, 2019) e outras disciplinas (SANTOS et al., 2018; SILVA et al., 2017).

A forma como o trabalho foi desenvolvido também permitiu o envolvimento dos estudantes com o método científico, através do levantamento de hipóteses e sua corroboração (Figura 2), abrangendo pesquisas, leitura e aguçando o conhecimento científico. A adoção de tais ações-reflexões valorizam o conhecimento prévio dos educandos, sua imaginação, curiosidade e criatividade.

Grupo 1 - CACTO

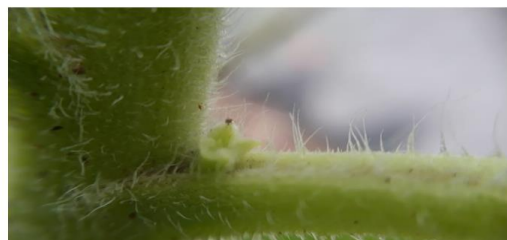
Hipótese: o cacto presente na foto apresenta folhas temporárias que irão cair para dar espaço aos espinhos. Não sabíamos qual a finalidade dos pontos brancos presente no cacto.

Por meio de pesquisas em artigos e revistas, foi visto que o grupo estava certo em relação as folhas temporárias, pois algumas espécies ainda possuem folhas notavelmente grandes. Certos cactos geram folhas efêmeras, que são folhas que duram por um curto período de tempo. Os “pontos brancos” na planta são aréolas, que apesar de existirem em outras linhagens de plantas, são regra somente na família *Cactaceae*, onde possuem o aspecto típico de uma saliência hemisférica ou de um ponto, geralmente rico em *tricomatos* brancos, cinzentos ou amarelados. Espinhos, flores e novos ramos normalmente originam a partir dessas aréolas. Tendo ou não folhas e espinhos, uma cactácea sempre terá aréolas. As aréolas podem se apresentar de várias formas e tamanhos, conforme a espécie.



Grupo 4 - Broto de *Helianthus annuus*

Hipótese: Ao tirarmos esta fotografia imaginávamos que desse broto que está situado no caule da planta sairia uma flor, pois ao olharmos sua estrutura parecia uma florzinha, algum integrante do grupo já achou que seria uma nova folha; também ao olharmos esta fotografia percebemos a presença de “pelinhos” que, no entanto, acreditávamos que seria para manter a sensação térmica da planta, sendo ausente esses “pelinhos” a planta esquentaria ou esfriaria muito e não iria realizar normalmente a fotossíntese.



Ao pesquisarmos sobre o assunto descobrimos que aquele “broto” na verdade é um gomo (gema) que dará origem a uma folha. O gomo é a fase inicial da formação de uma folha, que surge no caule e serve para fazer fotossíntese, transpiração e respiração, ou seja, a folha é onde o alimento para as plantas é produzido.

Grupo 6 - Flor de um cupuaçuzeiro

Hipótese: a flor do cupuaçuzeiro apresenta a seguinte estrutura: folhas, pétala primária, parte feminina, ovário, pétala secundária. Acredita-se que o formato único dessa flor se deve aos mecanismos naturais da planta, para auxiliar os processos de fecundação e reprodução.

Após a pesquisa, observamos que as flores possuem cálice com cinco sépalas triangulares espessas, livres ou parcialmente unidas no terço inferior; corola com cinco pétalas carnosas e uma expansão laminar de coloração que varia do branco ao vermelho-violeta, ligada à cógula, que recobre os cinco feixes de estames, cada um sustentando seis anteras, formando uma barreira física entre o androceu e gineceu. Apresentam ainda cinco estaminódios estéreis petaloides de cor roxo/vermelho-escuro.

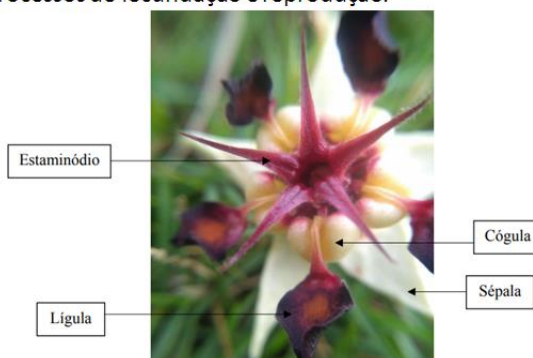


Figura 2. Resultado da atividade de levantamento de hipóteses sobre a função das estruturas vegetais fotografadas pelos alunos. Fonte: alunos participantes do projeto.

A culminância dos resultados do projeto se deu na exibição das fotografias durante a II Mostra de Ciência e Tecnologia do Campus Jaru (Figura 3), em que os estudantes puderam sentir o seu trabalho apreciado e valorizado, além de despertarem nos demais presentes a sensibilidade e um olhar diferenciado para as plantas, ajudando a superar a chamada cegueira botânica, definida originalmente por Wandersee e Schussler (1999), como a incapacidade de reconhecer a importância das plantas na biosfera e no cotidiano; considerando-as seres inferiores aos animais e portanto, não merecedoras de atenção (NEVES et al., 2019).

Diante do exposto, pode-se afirmar que o trabalho foi desenvolvido com êxito, constituindo uma ferramenta que pode auxiliar no ensino de botânica, inclusive durante as aulas remotas. De acordo com Barros et al. (2019), o uso de diferentes recursos didáticos possui relevância para a produção e divulgação do conhecimento, superando a expectativa dos alunos ao permitir uma nova forma de aprender, fugindo do método de ensino tradicional.

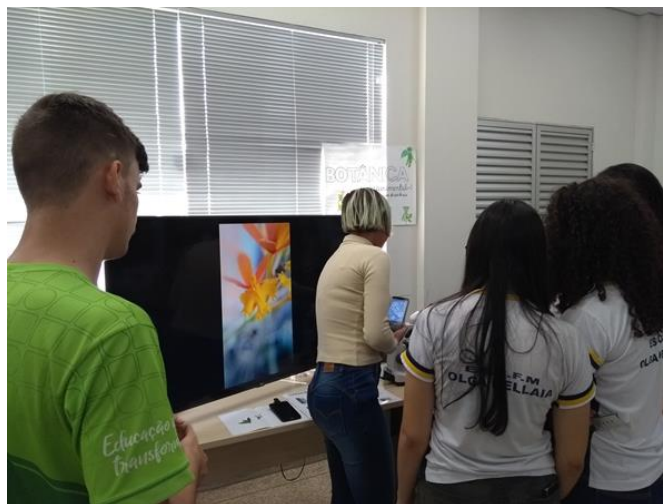


Figura 3. Compartilhamento dos resultados obtidos com o projeto durante a Mostra de Ciência e Tecnologia do *Campus Jaru*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta conseguiu alcançar o seu objetivo, tendo em vista o engajamento dos alunos ao longo do desenvolvimento das atividades e o interesse demonstrado durante as aulas de botânica. Ademais, foi eficaz em promover a sensibilização, o trabalho

colaborativo e a curiosidade, estimulando a discussão, o compartilhamento de informações e o conhecimento científico.

O uso da imagem fotográfica apresenta-se, portanto, como uma proposta didática exequível ao processo de ensino-aprendizagem de botânica, sendo capaz de instruir e ao mesmo tempo sensibilizar os educandos, contribuindo para o desenvolvimento do conhecimento científico e configurando, inclusive, uma alternativa viável de ser aplicada durante o ensino remoto.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Instituto Federal de Rondônia – IFRO/Campus Jaru, onde os mesmos trabalharam como docentes, por permitir a realização deste trabalho junto aos alunos, bem como à Pró-Reitoria de Ensino do IFRO que, por meio do Edital Nº 03/2019, liberou recursos para a execução do projeto intitulado “Botânica experimental: as plantas além da sala de aula”, do qual este trabalho faz parte.

REFERÊNCIAS

BARROS, K.M.S.; SILVA, L.B.; OLIVEIRA, L.S.H.; SILVA, T.J.V. **O uso da fotografia como ferramenta pedagógica no ensino de ciências**. 4º Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências, Campina Grande, 2019.

BORGES, M. D.; ARANHA, J. M.; SABINO, J. A fotografia de natureza como instrumento para educação ambiental. **Ciência & Educação**, v. 16, n. 1, p. 149-161, 2010.

CARVALHO, U.L.R. et al. **A importância das aulas práticas de biologia no Ensino Médio**. Recife: Jepex/UFRPE, 2011.

D’OLIVEIRA, P. P. et al. **Educação Ambiental na Mata Atlântica: o uso interativo de fotografias**. VIII Encontro Nacional de Pesquisa de Educação em Ciências, ABRAPEC, 2011.

NEVES, A.; BUNDCHEN, M.; LISBOA, C.P. Cegueira botânica: é possível superá-la a partir da Educação? **Ciê. Educ.**, v.25, n.3, p.745-762, 2019.

SANTOS, F.S. **Ensino e aprendizagem de botânica por meio de investigação por pesquisa e produção colaborativa de material didático**. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Anais do ENPEC, Florianópolis, 2017.

SANTOS, K.M.; MIRANDA, J.C.; GONZAGA, G.R. A fotografia como recurso didático. **Educação Pública**, 2018. DOI: 10.18264/REP

SILVA, F.P.F.; FEITOSA, R.A. A fotografia como ferramenta para o ensino de biologia no sertão nordestino: narrativas do projeto “Biofotografia”. **Experiências em Ensino de Ciências**, v.14, n.2, p.335-350, 2019.

SILVA, I.F.F.; SANTOS, F.K.S.; SILVA, L.L.; CANÊJO, V.P. **A fotografia como recurso mediático no ensino de geografia: a paisagem urbana em múltiplos olhares e convergências**. In: XIII Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia, Belo Horizonte, 2018.

SILVA, M.M.A.; VASCONCELOS, F.M.T. BioBox – Ferramenta para a vivência de atividades práticas de ciências e biologia. In: ZAN, R.A.; BEZERRA, J.H.S.; LOPES, V.M.; JESUS, M.A. **Pesquisa, Inovação e Tecnologia no Estado de Rondônia**. Rio Branco: Editora Stricto Sensu, 2019. p.66-78.

VAINI, J.O. et al. Aulas práticas de biologia celular para alunos do ensino médio da rede pública de ensino na cidade de Dourados-MS: um relato de experiência. **Horizontes - Revista de Educação**, v.1, n.1, p.145-152, 2013.

WANDERSEE, J.H.; SCHUSSLER, E.E. Preventing plant blindness. **The American Biology Teacher**, v.61, n.2, p.284-286, 1999.