

CIÊNCIAS NA ESCOLA

CADERNO DE PRÁTICAS E EXPERIÊNCIAS INOVADORAS

Volume 2

Daiane Kist
Eduarda da Silva Lopes
Roque Ismael da Costa Güllich
Rosângela Inês Matos Uhmman
(Organizadores)



EDITORA
ILUSTRAÇÃO



Daiane Kist
Eduarda da Silva Lopes
Roque Ismael da Costa Güllich
Rosangela Inês Matos Uhmman
(Organizadores)

CIÊNCIAS NA ESCOLA

CADERNO DE PRÁTICAS E EXPERIÊNCIAS INOVADORAS

Volume 2

Editora Ilustração
Cruz Alta – Brasil
2021

Copyright © Editora Ilustração

Editor-Chefe: Fábio César Junges

Diagramação: Fábio César Junges

Imagens da capa: Pixabay

Revisão: Os autores

CATALOGAÇÃO NA FONTE

C569 Ciências na escola : caderno de práticas e experiências inovadoras / organizadores: Daiane Kist ... [et al.]. - Cruz Alta: Ilustração, 2021.
v. 2 ; 21 cm

ISBN 978-65-88362-83-9

DOI 10.46550/978-65-88362-83-9

1. Ciências - Estudo e ensino. 2. Formação de professores. I. Kist, Daiane (org.).

CDU: 37:50

Responsável pela catalogação: Fernanda Ribeiro Paz - CRB 10/ 1720

2021

Proibida a reprodução parcial ou total desta obra sem autorização da Editora Ilustração

Todos os direitos desta edição reservados pela Editora Ilustração

Rua Coronel Martins 194, Bairro São Miguel, Cruz Alta, CEP 98025-057

E-mail: eilustracao@gmail.com

www.editorailustracao.com.br

Conselho Editorial



Dr ^a . Adriana Maria Andreis	UFFS, Chapecó, SC, Brasil
Dr ^a . Adriana Mattar Maamari	UFSCAR, São Carlos, SP, Brasil
Dr ^a . Berenice Beatriz Rossner Wbatuba	URI, Santo Ângelo, RS, Brasil
Dr ^a . Célia Zeri de Oliveira	UFPA, Belém, PA, Brasil
Dr. Clemente Herrero Fabregat	UAM, Madri, Espanha
Dr. Daniel Vindas Sanches	UNA, San Jose, Costa Rica
Dr ^a . Denise Tatiane Girardon dos Santos	FEMA, Santa Rosa, RS, Brasil
Dr. Domingos Benedetti Rodrigues	SETREM, Três de Maio, RS, Brasil
Dr. Edemar Rotta	UFFS, Cerro Largo, RS, Brasil
Dr. Edivaldo José Bortoleto	UNOCHAPECÓ, Chapecó, SC, Brasil
Dr ^a . Egeslaine de Nez	UFMT, Araguaia, MT, Brasil
Dr ^a . Elizabeth Fontoura Dorneles	UNICRUZ, Cruz Alta, RS, Brasil
Dr. Evaldo Becker	UFS, São Cristóvão, SE, Brasil
Dr. Glaucio Bezerra Brandão	UFRN, Natal, RN, Brasil
Dr. Gonzalo Salerno	UNCA, Catamarca, Argentina
Dr. Héctor V. Castanheda Midence	USAC, Guatemala
Dr. José Pedro Boufleuer	UNIJUÍ, Ijuí, RS, Brasil
Dr ^a . Keiciane C. Drehmer-Marques	UFMS, Santa Maria, RS, Brasil
Dr. Luiz Augusto Passos	UFMT, Cuiabá, MT, Brasil
Dr ^a . Maria Cristina Leandro Ferreira	UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil
Dr ^a . Neusa Maria John Scheid	URI, Santo Ângelo, RS, Brasil
Dr ^a . Odete Maria de Oliveira	UNOCHAPECÓ, Chapecó, SC, Brasil
Dr ^a . Rosângela Angelin	URI, Santo Ângelo, RS, Brasil
Dr ^a . Salete Oro Boff	IMED, Passo Fundo, RS, Brasil
Dr. Tiago Anderson Brutti	UNICRUZ, Cruz Alta, RS, Brasil

Este livro foi avaliado e aprovado por pareceristas *ad hoc*.



CAPÍTULO 41

TODA PLANTA É VERDE COMO NOS LIVROS? ADAPTAÇÕES DAS PLANTAS E AS VARIAÇÕES DOS VEGETAIS

Keiciane Canabarro Drehmer Marques (keicibio@gmail.com)

Luiz Caldeira Brant de Tolentino-Neto (lcaldeira@smail.ufsm.br)

Camilo Silva Costa (camiloscot4@gmail.com)

Jessica Paola Morales Oviedo da Luz (moralesoviedodaluz@gmail.com)

1 Objetivo

Compreender a diversidade e as adaptações das plantas por meio do uso de vídeo, problematizações e atividades práticas.

2 Componente Curricular, série, conteúdo e tema

A proposta foi pensada para o Ensino Fundamental II, com implementação no 7º ano, como objeto do conhecimento da diversidade de ecossistemas, na temática de adaptações das plantas.

3 Fundamentação teórica

Reconhecer e valorizar as plantas deveria ser algo frequente no nosso dia a dia e no Ensino de Ciências, afinal, sem esse grupo de seres vivos não haveria vida no planeta Terra. Os vegetais são a base das cadeias alimentares, pois além de realizarem a captura do gás carbônico, liberam o gás oxigênio, necessário para processo de respiração celular de grande parte dos seres vivos, auxiliam na manutenção da temperatura do planeta, servem aos humanos

na produção de medicamentos, vestimentas, entre muitas outras utilidades. Contudo, diante de tantas contribuições dos vegetais, o porquê desse grupo ainda não ser “visto” e lembrado? Por que persiste a “cegueira botânica”? Os pesquisadores Ursi, Barbosa, Sano e Berchez (2018, p. 10) apontam que:

A abordagem da botânica na Educação Básica, em muitos casos, ainda está distante de alcançar os objetivos esperados em um processo de ensino-aprendizagem realmente significativo e transformador. Relata-se, muitas vezes, que os estudantes, e até mesmo seus professores, não se interessam pela botânica, que é considerada difícil, enfadonha e distante de sua realidade.

Partindo dessa afirmação, percebemos uma série de dificuldades e barreiras que o ensino de botânica precisa ultrapassar na busca de valorização. Krasilchik (2016) enfatiza que os conteúdos relativos à área de botânica necessitam serem abordados de forma prática e contextualizada. Nesta perspectiva, Ursi et al. (2018) destacam a necessidade de utilizar estratégias didáticas variadas, dinâmicas e contextualizadas, propiciando a atuação dos estudantes como protagonistas no processo de ensino e aprendizagem de botânica. Outro ponto a ser considerado como potencializador no ensino de botânica, são os espaços educadores, como áreas verdes, jardins botânicos e, até mesmo, o pátio e aos arredores da escola, os quais podem auxiliar na desconstrução da cegueira e do analfabetismo botânico (COLLI-SILVA et al., 2019).

Diante do exposto, levantamos mais uma problemática, além das citadas anteriormente, as generalizações realizadas quanto às plantas. Como o fato de a maior parte dos vegetais representados em livros serem verdes e manterem certos padrões de representação. Nesta proposta, queremos abordar um pouco sobre as adaptações e as variações de formas e cores dos vegetais.

4 Materiais

- Vídeo “Nutrição vegetal e adaptações das plantas” disponível no canal do YouTube do projeto “Toda cidade ensina” link de acesso: <https://youtu.be/eZ7ROnQ9SZA> ;
- Acesso à internet;
- Papel, post it e canetas coloridas;
- Tinta guache ou de tecido;
- Pincel;
- Papel ou tecido;
- Jornal; e
- Folhas de plantas, em diferentes tamanhos e formatos.

5 Metodologia

A proposta apresentada consiste em abordar algumas diferenças e adaptações dos vegetais, na tentativa de desconstruir a ideia equivocada de que todas as plantas são iguais as que normalmente estão presentes nos livros didáticos, na cor verde, com todas as estruturas de raiz, caule e folha mantendo uma certa uniformidade, ignorando a diversidade. A ideia é mostrar aos estudantes as variações e adaptações presentes no mundo dos vegetais (Reino Plantae).

Para introduzir a temática, o professor pode perguntar aos alunos o que caracteriza as plantas e anotar, no quadro, as respostas levantadas. Caso não apareça nas respostas das discentes características diferenciadas e adaptações das plantas, o professor pode problematizar com os estudantes sobre os cactos, as plantas carnívoras, ou vegetais que apresentem folhas de coloração diferente.

Após essa sensibilização inicial, quanto à diversidade dos vegetais, o professor pode exibir o vídeo “Nutrição vegetal e adaptação das plantas”. Posteriormente, solicitar aos alunos que, em grupos de até quatro integrantes, pesquisem em livros ou na internet,

de acordo com a realidade da turma, e anotem as informações sobre diferentes adaptações, estratégias de sobrevivência e demais diversidades dos vegetais que fogem do padrão normalmente representado. É importante aproveitar o momento e solicitar aos grupos que construam um mapa mental sobre as informações adquiridas no vídeo e nas pesquisas referente às adaptações.

Por fim, o professor pode propor à turma uma atividade mais lúdica, abordando, ainda, as adaptações e as diversidade dos vegetais, visto que é possível trabalhar além das variações da coloração dos pigmentos, a diversidade de tamanho e os formatos das folhas, podendo relacionar com os diferentes biomas e estratégias de adaptação, de acordo com luminosidade, quantidade de água, temperatura, entre outros fatores. A atividade de finalização envolve criatividade e para sua realização é necessário coletar folhas de vegetais de diferentes tamanhos e formatos (Figura 1), de preferência aquelas com mais nervuras. Para a coleta das folhas, o professor pode acompanhar os estudantes aos arredores da escola ou solicitar que tragam folhas de casa. A atividade envolve o uso de tintas e para a escolha do material mais adequado é necessário definir, previamente, se a atividade de carimbo das folhas será realizada em tecido, como camisetas ou pano de prato, ou em papel, como cartolinas, cartões ou papel pardo.

Inicialmente, é necessário cobrir, com jornal, o local onde será realizada a atividade, para evitar sujeira. Na sequência, é preciso escolher as folhas mais inervadas e passar a tinta, com auxílio do pincel, na face com nervuras mais evidentes. Depois de cobrir a folha com tinta, deve-se escolher o local onde será utilizado o carimbo e pressionar a folha com tinta no local desejado, passar a mão na face da folha sem tinta para auxiliar no carimbo.

Figura 1- Demonstração da coleta das folhas para atividades do carimbo



Fonte: autores, 2021.

Ademais, a atividade do carimbo vegetal pode ser apresentada para a turma de formas variadas, como a construção de um varal com roupas/tecidos carimbados, um varal com a impressão no papel, a construção de um cartaz coletivo, além de que podem ser confeccionados marcadores de livro, cartões comemorativos, capa de cadernos, entre outras possibilidades.

7 Discussão

Na unidade temática de Vida e Evolução, presente na BNCC, o objeto de conhecimento de diversidade dos ecossistemas está mencionado no Componente Curricular de Ciências do 7º ano, o qual prevê, na habilidade- EF07CI07, - Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas (BRASIL, 2017, p. 347). Diante da temática em questão, sugerimos uma abordagem voltada para a diversidade, às adaptações e às estratégias das plantas, que podem ser relacionadas aos diferentes biomas.

Esta proposta almeja estimular estratégias investigativas, que despertem, nos educandos, o olhar atento às diferentes espécies vegetais do cotidiano, quanto às suas adaptações e sua diversificação

de estratégias de sobrevivência. A ideia é debater, entre os professores e estudantes, as diversidades presentes no mundo das plantas e que vão, por vezes, muito além do estereótipo de vegetal dos livros. A sequência de atividades sugerida pode ser adaptada de acordo com os objetivos didáticos e o desenvolvimento de habilidades expostas, bem como é possível utilizar este plano em outros anos escolares, com adequações e adaptações quanto aos conteúdos e nível de complexidade.

Cegueira botânica: é possível superá-la a partir da Educação? De acordo com Neves, Bündchen e Lisboa (2019) sim, é possível, por meio da inclusão das plantas de forma mais atenta ao cotidiano, por meio de variados recursos didáticos, abordagens interdisciplinares, inserção de espaços não-formais, adequando às diferentes realidades, investindo, assim, em um reconhecimento e um olhar atento às variações e às diversidades dos vegetais.

Referências

BRASIL. **Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular** – BNCC. Brasília, DF, 2017.

COLLI-SILVA, M.; CORSI, A. C. S.; FLORENTINO, J. J.; TEIXEIRA, L. A.; URSI, S. **Evidências de cegueira botânica em uma área verde brasileira com árvores plaqueadas**. Paisagem e Ambiente, v. 30, n. 43, p. e151370, 2019.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia**. Editora da Universidade de São Paulo, 2016.

NEVES, A.; BÜNDCHEN, M.; LISBOA, C. P. Cegueira botânica: é possível superá-la a partir da Educação?. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 25, n. 3, p. 745-762, 2019.

URSI, S.; BARBOSA, P.; SANO, P. T.; BERCHEZ, F. A. S. Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 32, n. 94, p. 7-24, 2018.