

CONTEMPLANDO A NATUREZA: AULA DE CAMPO COMO RECURSO PARA REDUÇÃO DA CEGUEIRA BOTÂNICA

Lorrani Netto Bernardo da Silva¹
Isabela Vieira dos Santos Mendonça²
Clarissa Lobato da Costa³
Leyciane Barbosa Lica⁴
Emanuelly Cristine Pereira e Pereira⁵

RESUMO

Trabalhar os conteúdos de botânica em sala de aula tem sido um desafio para os docentes, bem como para o aprendizado dos discentes. Os professores, em sua maioria, demonstram não ter afinidade com o conteúdo, ou não saber utilizar dos espaços não formais para tornarem suas aulas lúdicas, melhorando assim o processo de ensino-aprendizagem. Os alunos, assim como a população em sua maioria, vivenciam o termo Cegueira Botânica que impossibilita visualizar as espécies de plantas como essenciais e importantes no meio ambiente e visualizá-las como uma paisagem inanimada no espaço. Dessa forma, 30 alunos da turma de Automação Industrial do Instituto Federal do Maranhão, *campus* Monte Castelo foram levados ao Parque Botânico da Vale em São Luís – MA para que pudessem enxergar o mundo vegetal de outra maneira e aprender botânica de forma inusitada e prática: contemplando uma trilha com diversas plantas nativas e presentes no dia a dia dos alunos. Os resultados foram positivos, tendo assim, a aula de campo contribuído para a melhora do ensino de botânica, tornando os alunos mais perceptivos ao ambiente, auxiliando-os a diferenciar as espécies vegetais, entender seu papel no ambiente e no cotidiano.

Palavras-chave: cegueira botânica, sequência didática, aula de campo, educação.

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA, lorraninetto@acad.ifma.edu.br;

² Professora Doutora do Departamento de Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA, isabela@ifma.edu.br;

³ Professora Doutora do Departamento de Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA, clarissa@ifma.edu.br;

⁴ Graduanda do Curso de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA, l.barbosa@acad.ifma.edu.br;

⁵ Graduanda do Curso de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA, emanuellycristine@acad.ifma.edu.br;

INTRODUÇÃO

Geralmente, ao trabalhar o conteúdo de botânica, os alunos demonstram certa recusa e medo, pois já associam a algo complicado de aprender. Isso se deve ao pouco contato que eles possuem com as plantas, ainda que, elas estejam inseridas nas suas vidas de diversas formas, porém, de maneira que não os estimula a pensar na planta como um todo, como por exemplo, quando se bebe um refrigerante de guaraná, já que ele foi produzido através de um fruto.

Ao refletir sobre a utilidade geral das plantas do cotidiano, além da alimentação, pensa-se em utensílios, fármacos, equilíbrio ecológico e diversos outros papéis, entretanto, a interação humanos-plantas tem sido reduzida cada vez mais em função do aumento da urbanização, causando distanciamento que apresenta consequências refletidas nos hábitos e cultura da sociedade atual (NEVES, 2019). Outras consequências dessa diminuição do interesse nas plantas é o fato que financiamentos para a conservação da natureza são mais voltados para animais do que para as plantas. São raras as estratégias promovendo o aumento da empatia dos indivíduos pelas plantas, através da educação ambiental, do ensino de botânica ou da diminuição dos efeitos da cegueira botânica, em temas que contariam a favor da conservação de espécies vegetais (BALDING & WILLIAMS, 2016).

Hershey (1996) comenta que o ensino de Botânica possui acesso dificultado e ainda não se tem o devido valor nas escolas e por consequência disso, se tem a Cegueira Botânica, termo criado por Wandersee & Schussler (2001) que se refere a uma consequência da diminuição do interesse pelas plantas, ou seja, a falta de consciência a respeito das plantas em seu ambiente natural, reduzindo assim, a capacidade de reconhecer sua importância para a biosfera geral. Assim, a Cegueira Botânica é classificada como: incapacidade de reconhecer a importância das plantas na biosfera e no nosso cotidiano; dificuldade em perceber os aspectos estéticos e biológicos únicos das plantas; e a crença de que as plantas são inferiores aos animais e, portanto, merecem igual atenção (WANDERSEE; SCHUSSLER, 2001).

Indivíduos sob esse fenômeno muitas vezes apresentam uma incompreensão sobre as plantas, subestimando sua diversidade, importância, beleza, cuidados necessários para a sobrevivência e o risco de extinção (FRISCH ET AL., 2010; SALATINO & BUCKERIDGE, 2016). Isto posto, é necessário a utilização de metodologias que ajudem a superar a Cegueira Botânica, realizando a introdução do reino vegetal utilizando a escola como plataforma, de forma a fazer os discentes trabalharem e compreenderem mais a importância da botânica como



um todo. Desta forma, objetivou-se usufruir de uma aula de campo para a redução da cegueira botânica em alunos de ensino médio.

METODOLOGIA

Essa pesquisa, de cunho qualitativo, foi desenvolvida com alunos de segundo ano, do curso de Automação Industrial (AUI) do Ensino Médio-Técnico do Instituto Federal do Maranhão, *campus* São Luís – Monte Castelo. A aula fez parte de um planejamento pedagógico para sistematizar o conteúdo de plantas, ministrado por uma das pesquisadoras, professora de Biologia do Departamento Acadêmico de Biologia da instituição supracitada. A visita ao Parque Botânico da Vale teve por finalidade esquadrihar espaços não formais de ensino, levar a prática a teoria já administrada em sala, despertar o interesse pela botânica, proporcionando momentos de contato com a natureza e o ambiente do qual eles estão pouco acostumados.

Para iniciar o conteúdo de botânica, construiu-se uma sequência didática envolvendo quatro etapas: aula introdutória, aula de campo, dinâmica de coleta e entrevista com alguns alunos. A aula introdutória teve como objetivo trazer informações prévias sobre noções evolutivas dos grandes grupos do Reino Plantae, através de um desenho de uma árvore feito no quadro pela Professora Dra. Isabela Vieira dos Santos Mendonça. A aula de campo foi realizada no Parque Botânico da Vale, localizado no Anjo da Guarda, em São Luís – MA, onde os alunos visitaram uma trilha com objetivo de observar e interagir com a natureza, sobretudo com as plantas. A dinâmica de coleta foi feita após os alunos retornarem da aula de campo. Foi solicitado que eles explorassem o *campus* atrás de exemplares de briófitas, pteridófitas e angiospermas, para que dessa forma pudéssemos avaliar se eles já conseguiam, por si só, saber identificar as espécies.

Para a entrevista, foram selecionadas três perguntas norteadoras feitas ao final da sequência didática para cinco alunos que se dispuseram a participar. As respostas foram transcritas, destacando os pontos em comum de similaridade de ideias e opiniões de percepção para melhor discussão dos dados.

1. Você antes da aula de campo, conseguia perceber as plantas de uma determinada área?
2. Durante a aula de campo, você conseguiu perceber os grupos de plantas existentes na área?



3. Você achou que a aula de campo contribuiu para os seus conhecimentos botânicos?

A sequência didática aqui proposta, é um âmbito do Laboratório de Ensino de Ciências e Biologia (Lecbio) coordenado pela Profa. Dra. Isabela Vieira dos Santos Mendonça, que visa trabalhar estratégias de ensino que tornam o aluno protagonista e o envolve ao máximo para garantir o aprendizado. Em vista disso, a sequência como um todo foi crucial para auxiliar e introduzir os alunos na botânica, destacando a aula de campo, para dessa forma, trabalhar a Cegueira Botânica e progredir o olhar deles sobre o mundo vegetal.

REFERENCIAL TEÓRICO

De Farias (2019) aponta a necessidade das aulas práticas e ensino por investigação, pois estas trazem, de forma simples e significativa, o contato com os materiais coletados, bem como as estruturas e características, instigando o discente a analisar e questionar o conteúdo disponível. Entretanto, Neris (2013), afirma que os professores não têm costume de utilizarem aulas práticas, ainda que a escola tenha estrutura para tal e que o recurso mais poderoso para cativar a atenção do discente são as atividades em espaços não-formais, como aulas de campo, experimentos e observações no laboratório ou natureza (como os parques botânicos). O autor ainda reflete que não é apenas divertido, mas também ajuda os alunos a se envolverem ativamente. Existem várias vantagens do uso de plantas em laboratório, como ampla disponibilidade e facilidade de uso e sem restrições éticas (SALATINO, 2016).

Salatino (2016) também afirma que a Cegueira Botânica faz com que a educação biológica no Brasil e em outros países fique em um círculo vicioso. Muitos professores não são bem treinados em botânica. Portanto, eles não tiveram chance de nutrir seu entusiasmo e, obviamente, incapaz de motivar os alunos a aprender este assunto. Como resultado, crianças e jovens ficam entediados e perdem o interesse pelo botânico.

Excesso de aulas teóricas só deteriora o ensino e a aprendizagem do botânico. Uma abordagem descontextualizada que contém muitas conjecturas é altamente descritiva e foca no conhecimento do conteúdo, por exemplo, focando na memorização de nomes complexos, pode levar a uma perda de entusiasmo do aluno e o estímulo de aprendizagem é cada vez mais diminuído. Notamos, assim, a origem de um "círculo vicioso" de queixas dos professores e uso

desse desinteresse observado pelos alunos para justificar sua própria falta de entusiasmo. Consequentemente, é necessário quebrar esse ciclo (KATON, 2013).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para introdução do conteúdo em sala de aula, a professora trabalhou noções evolutivas dos grandes grupos do Reino Plantae através de um desenho de uma árvore no quadro. Os alunos, junto com a professora, foram identificando a morfologia da planta, desde a raiz até as folhas. Ao identificarem, a docente questionava-os sobre as funções dos órgãos apresentados, e alguns deles manifestavam-se com a resposta correta. As estruturas desenhadas foram: raiz, caule, folha, flor e fruto e a partir disso, trabalhou-se a aula introdutória sobre botânica.

Para prosseguir com a sequência, os alunos se deslocaram até o Parque Botânico da Vale para fazerem uma trilha, e o objetivo era que eles identificassem os grupos de plantas na região e entrassem em contato com a natureza, fazendo fotografias para escrita de relatório posteriormente. Fomos recebidos pelos guias do Parque Botânico, que nos levou para a Trilha Ecológica da Mata Ciliar que tem aproximadamente 500 metros, e uma duração de aproximadamente 50 minutos e nela o visitante aprende sobre botânica, curiosidades da fauna e flora sob a supervisão do Guia educador (Figura 1).

Figura 1: Alunos do ensino médio com o guia iniciando a trilha na Mata Ciliar – Parque Botânico da Vale, São Luís, Maranhão.



Durante o percurso, os alunos mostraram-se muito interessados e impressionados com a variedade de espécies de plantas presentes no local. Os guias faziam pequenas paradas para mostrar plantas presentes no cotidiano desses alunos, como a Mangueira e o Pequiizeiro e faziam perguntas como “Qual é a diferença entre Açaí e Juçara?” fazendo-os pensar não só no alimento, como no fruto e na planta por completo.

Em seu estudo Tatsch (2022), afirmou que os alunos demonstraram satisfação com as orientações prestadas pela monitora. A turma de AUI interagiu com os guias, de forma a responder seus questionamentos e perguntas sobre as espécies do local, também demonstrando satisfação e apreço pela recepção e orientação na trilha. As pesquisadoras também promoveram interação e reflexão durante todo o andamento na aula de campo.

A cada passo dado na trilha, era possível visualizar briófitas, sobretudo nos troncos das árvores. Ao questioná-los se eles percebiam um padrão nesse grupo, os discentes responderam que elas sempre estavam em locais úmidos. Diante disso, nota-se que, mesmo não tendo aula sobre briófitas, apenas com a aula de campo e a visualização da espécie, tornou-se possível perceber detalhes dos quais eles não faziam ideia antes da aula de campo. Em um determinado tronco, as briófitas apresentavam a fase esporofítica, e eles puderam ver de perto a estrutura em toda a sua forma (Figura 2) e fizeram muitas perguntas, como por exemplo:

“Professora, então ela está se reproduzindo?”, “Esporófito significa que produz esporos, como os fungos?” E a partir das briófitas apresentando o esporófito, pode-se falar ainda que brevemente, sobre este grupo e sua alternância de geração.

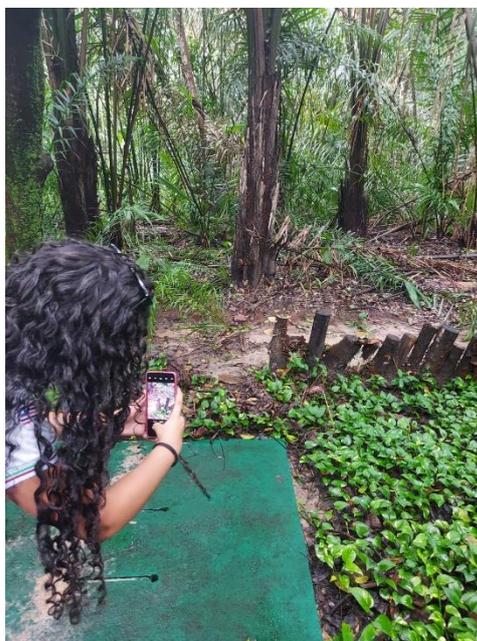
Figura 2: Briófitas em tronco de árvore apresentando o esporófito na Trilha da Mata Ciliar, Parque botânico da Vale, São Luís, Maranhão.



Fonte: Autores (2022).

No caminho da trilha, nos momentos em que só andávamos, sem que os guias parassem para fazer as considerações do local, os alunos se concentravam na paisagem ao redor, batendo fotos para registrar o momento (Figura 3) e perguntavam muito sobre detalhes dos quais eles nunca tinham notado antes, como o processo de herbivoria nas folhas. Muitos deles não entendiam porque as folhas tinham diversos “furos”, e perguntavam se eram as lagartas que faziam isso. Notavam também, as raízes tabulares, confundindo-as com troncos, e ficavam impressionados ao saber que na verdade, eram raízes. Ainda que, a presença de alguns animais como os macacos desfocassem um pouco da atenção deles das plantas ao redor, isso não fazia com que eles perdessem o interesse total na mata do local.

Figura 3: Momento de registro fotográfico dos alunos na aula de campo, Parque Botânico da Vale, São Luís, Maranhão.



Fonte: Autores (2022).

Ao terminarmos a trilha e voltarmos para a instituição, fizemos no momento de sala de aula, a dinâmica de coleta, ou seja, as equipes trouxeram para sala um exemplar de cada grande grupo das plantas: briófitas, pteridófitas e angiospermas, para isso, eles deviam sair pelo *campus* em busca. Ao retornarem, pôde-se ver que todas as equipes acharam as plantas e as trouxeram corretamente.

Ao finalizarmos, foram selecionados 5 alunos (A1 ao A5) para a entrevista com as perguntas norteadoras, para que dessa forma, pudéssemos saber se a aula de campo realmente contribuiu para a vida acadêmica e pessoal do aluno em relação à sua visão do mundo vegetal.

A primeira pergunta foi: você antes da aula de campo, conseguia perceber as plantas de uma área?

Todos eles responderam que “não”, afirmando que não percebiam as plantas no meio ambiente, que não sabiam diferenciar e até pisar nas espécies, como fala do A2: “Eu não prestava atenção, passava, as vezes pisava, pensava besteira, que não servia pra nada. Eu só sabia nome popular”

A4 aponta que nunca lhe foi despertado o interesse nesse tipo de conteúdo:

[...] Não, conseguia identificar, não prestava atenção, não sabia que existia diferenciação entre elas, pra mim era planta, era tudo a mesma coisa, era planta grande, planta pequena. Eu até já tinha tido aula sobre os grupos de plantas, só que nunca me foi despertado esse interesse de buscar, de saber mais sobre essas plantas.

Nota-se que A4 afirma já ter tido aula sobre botânica, mas ainda assim, não foi despertado o interesse do aprendiz. Silva (2008), assim como Bizzo (2009), apontam o ensino de botânica é um tanto problemático, e em grande parte é desenvolvido com uma série de nomes científicos que se afastam da realidade, tornando dificultoso para os docentes e discentes. Dessa forma, os autores comentam que são necessárias estratégias para prender a atenção do aluno. Portanto, reforça-se a importância de metodologias ativas e a utilização de espaços não-formais para que o aluno adentre no assunto e passe a entendê-lo de verdade, vivenciando-o, como no caso da pesquisa.

Aaron e Witt (2011), argumentam que o fato de os jovens das áreas urbanas terem pouco contato com o ambiente natural afeta diretamente sua definição de "natureza". Além disso, promover experiências imediatas e extraordinárias pode mudar a percepção do ambiente natural.

A segunda questão feita na entrevista foi: durante a aula de campo, você conseguiu perceber os grupos de plantas existentes na área? Todos responderam que “sim”, informando que aprenderam mais sobre as plantas, como a reprodução e o solo em que aparecem.

A1 disse: “Sim, durante as aulas com a orientação da professora e a explicação, eu consegui identificar as plantas”. A3 demonstrou sensibilidade com o ambiente: “Durante a aula de campo, eu comecei a notar muito mais, as plantas, o reino vegetal, meu apreço aumentou, por ter mais esse conhecimento”, assim como A2 que afirmou “dei mais uma importância, passei a tomar mais cuidado e cuidar delas (as plantas)”

Como mostra Güllich (2006), as atividades de ensino bem-sucedidas em botânica estimulam os alunos a observar o ambiente ao seu redor. Dessa forma, sua curiosidade pode ser

despertada para descobrir as mudanças que acontecem todos os dias. Bravo et al., (2021), mencionou que as viagens de campo têm o potencial de serem experiências de ensino extraordinárias, pois a memória de longo prazo pode ser gerada no contexto de um ambiente multissensorial.

Na questão, sobressai-se a fala de A5:

[...] Sim, durante as aulas de campo eu consegui perceber as plantas devido aos conhecimentos que tive em sala, então foi mais fácil pra mim identificar, perceber e entender melhor a contribuição delas pra natureza e aquele ambiente que elas estavam.

Logo, o aluno relacionou a teoria com prática, destacando a facilidade que teve no campo devido a aula teórica, por isso, a relação teórico-prática é necessária para garantir o ensino e a aprendizagem (PERTICARRARI; TIGO; BARBIERI, 2011).

A última pergunta norteadora foi: você achou que a aula de campo contribuiu para os seus conhecimentos botânicos? De acordo com os alunos, a contribuição foi de forma 100% positiva. Ambos afirmaram que adquiriam o conhecimento básico, que as espécies passaram a ter importância em suas vidas, como afirma A2:

[...] A aula de campo contribuiu muito pra minha aprendizagem sobre as plantas, eu passava pelas plantas, não dava muito importância, mas a partir das aulas, eu dei uma importância para uma coisa que pra mim era normal, não tinha nada a ver, e não me ajudava em nada.

É interessante destacar a fala de A3 pela sua visão de aprender curiosidades das plantas de sua região, das quais não conhecia:

[...] Sim, com certeza contribuiu muito, depois eu consegui aprender muitas curiosidades sobre plantas aqui mesmo da nossa região, nordeste, que eu já conhecia, porém não sabia certas informações, que eu pude aprender nessa aula de campo.

A aula de campo não só despertou o interesse nas plantas, como também fez com que eles quisessem compartilhar com outras pessoas do seu cotidiano, como afirma A4:

[...] Eu tenho certeza que a visita lá no Parque Botânico da Vale fez com que isso afluísse de alguma forma, que surgisse esse desejo, essa vontade de saber mais sobre elas, agora sim eu consigo chegar num local, identificar, saber que tipo de planta é, saber coisas interessantes sobre elas, compartilhar com as pessoas coisas que muitas pessoas não sabem sobre plantas, porque planta é pra muitas pessoas incomum.

Katon (2013), enfatiza as funções das aulas práticas: estimular e manter o interesse do aluno; envolver os alunos em investigações científicas; desenvolver habilidades de resolução



de problemas; compreender conceitos básicos, e desenvolver habilidades. Podemos imaginar que todas essas características estão refletidas nas respostas dos alunos participantes.

Seniciato e Cavassan (2004), em seu estudo mostraram que a maioria dos alunos que participaram de saídas de campo relataram sentimentos de prazer, bem-estar, paz e tranquilidade em seu ambiente natural e, além disso, relataram experiências de descoberta. Segundo Ballantyne e Parcker (2002), a exposição ao ambiente natural pode ser uma excelente ferramenta para educação ambiental e mudança de comportamento. Os alunos ficam satisfeitos enquanto exploram o ambiente fora da sala de aula, demonstrando mudanças em seu interesse em aprender.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sequência didática, destacando a aula de campo, foi em potencial, um recurso necessário para que a cegueira botânica presente nos alunos tenha sido diminuída, possibilitando ampliar a visão dos discentes as plantas, sua disposição e importância no meio ambiente. Os alunos sentiram-se motivados, mostrando o sucesso do processo de ensino-aprendizagem, sendo participativos, explicitando o conhecimento adquirido através da dinâmica realizada.

Diante desses resultados aqui dispostos, fica claro a eficácia da aula de campo, ela oportuniza novos saberes, o contato de alunos, principalmente aqueles de zona urbana, com as diversas espécies disponíveis no Parque Botânico, contribuí com os conhecimentos e o sucesso acadêmico. As contribuições aqui apresentadas demonstram aos docentes a importância de espaços não-formais e como eles tornam as aulas mais atrativas, divertidas, com potencial para a melhoria da cegueira botânica.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Gisele Cristina de. Botânica no ensino médio. 2011.

Aaron R. F. & Witt, P. A (2011), Urban students de finitions and perceptions of nature. *Chilaren Touth and Em irormanas*, 21 (2), 145-167.

BALDING, M. & WILLIAMS, K. JH. Plant blindness and the implications for plant conservation. *Conservation Biology*, v. 30, n. 6, p. 1192-1199, 2016.

Ballantyne, R. & Packer, J. (2002) Nature-based Excursions: School Students' Perceptions of Learning in Natural Environments. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 11 (3), 218-236

Bravo, E, Costillo, E., Bravo, J. L., Mellado, V. & Conde, Mi. D. C. (2021). Analysis of prospective early childhood education teachers proposals of nature fields trips: An educational experience to bring nature close during this stage. *Science Education*, 105 (1), 172-185.

Bizzo, N. (2009). *Mais Ciência no Ensino Fundamental: metodologia de ensino em foco*. Editora do Brasil S/A.

DE FARIAS, Alexandre Gomes; DA SILVA¹, Mércia Patrícia Pereira. AULAS DE CAMPO E EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE PLANTAS SEM SEMENTES PARA ESTUDANTES DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.

FRISCH, J.K.; UNWIN, M.M.; SAUNDERS, G.W. Name that plant! Overcoming plant blindness and developing a sense of place using science and environmental education. In: *The inclusion of environmental education in science teacher education*. Springer, Dordrecht, 2010. p. 143-157.

GULLICH, R. I. C. As práticas de ensino de Botânica e a SBB. In: MARIATH, J. E.; SANTOS, R. P. (Org.). *Os avanços da Botânica no início do século XXI; morfologia, fisiologia, taxonomia, ecologia e genética: Conferências Plenárias e Simpósios do 57º Congresso Nacional de Botânica*. Anais... Porto Alegre: Sociedade Botânica do Brasil, 2006, p. 756.

HERSHEY, D.R.(1996). A historical perspective on problems in botany teaching. *American Biology Teacher*, v. 58.

KATON, Geisly França; TOWATA, Naomi; SAITO, Luis Carlos. A cegueira botânica e o uso de estratégias para o ensino de botânica. *III Botânica no Inverno*, p. 179-82, 2013.

MACEDO, Marina et al. Concepções de professores de Biologia do Ensino Médio sobre o ensino-aprendizagem de Botânica. *Encontro Ibero-americano sobre investigação em ensino de ciências*, 2012.

NERIS, D. A importância das aulas práticas no ensino de botânica. 2013

NEVES, Amanda; BÜNDCHEN, Márcia; LISBOA, Cassiano Pamplona. Cegueira botânica: é possível superá-la a partir da Educação?. *Ciência & Educação (Bauru)*, v. 25, p. 745-762, 2019.

PERTICARRARI, A.; TRIGO, F. R.; BARBIERI, M. R. A Contribuição de atividades em espaços não formais para a aprendizagem de botânica de alunos do Ensino Básico. *Ciência em tela*. v.4, n.1, 2011.

SALATINO, A.; BUCKERIDGE, M. Mas de que te serve saber botânica? *Estudos avançados*, v. 30, n. 87, p. 177-196, 2016.

Seniciato, T. & Cavassan, O. (2004). Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências: um estudo com alunos do ensino fundamental. *Ciência & Educação*, 10 (1), 133-147.

SILVA, P.G.P. O ensino da Botânica no nível fundamental: um enfoque nos procedimentos metodológicos. Tese (Doutorado em Educação Para a Ciência) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 2008.



TATSCH, Helene Mochetti; SEPEL, Lenira Maria Nunes. Ensino de botânica em espaços não formais: percepções de alunos do ensino fundamental em uma aula de campo. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 4, p. e48411427393-e48411427393, 2022.

WANDERSEE, J. H.; SCHUSSLER, E. E. Toward a theory of plant blindness. *Plant Science Bulletin*, St. Louis, v. 47, n. 1, p. 2-9, 2001.