

## Ensino de Botânica: oficina para formação de professores na pandemia

*Juliana Carvalhais Brito<sup>1</sup>  
Rogério Soares Cordeiro<sup>2</sup>  
Isabella Barros de Arruda<sup>3</sup>*

### Introdução

No Brasil, o ensino de Botânica tem sido motivo de preocupação, em todos os níveis acadêmicos, pois é visto como uma matéria escolar difícil e entediante (SALATINO; BUCKERIGE, 2016; URSI et al., 2018). A nomenclatura complexa (FONSECA; RAMOS, 2017; MACEDO et al., 2012), o ensino descontextualizado, sem caráter histórico (SANTOS, 2006), excessivamente teórico (KINOSHITA et al., 2016) e a utilização de métodos tradicionais e decorativos (SILVA; ALMEIDA JR; VALLE, 2020), são fatores que causam o desinteresse do estudante e geram um círculo vicioso (SALATINO; BUCKERIGE, 2016) que conduz à cegueira botânica (WANDERSER; SCHUSSLER, 2002).

A Botânica também é vista por muitos docentes como obstáculo para a transposição didática (MOUL; SILVAM 2017). A formação insuficiente nesta subárea da biologia faz com que estes profissionais tenham dificuldade para envolver estudantes no processo de ensino e aprendizagem sobre as plantas e para desenvolver atividades práticas que despertem curiosidade, mostrando a utilidade daquele conhecimento em seu dia a dia (CECCANTINI, 2006).

Por essa razão, muitos professores de Biologia negligenciam os conteúdos relacionados à Botânica ou os ministram, ao fim do ano letivo, de maneira pontual e descontextualizada (MACHADO; AMARAL, 2015; SILVA; ALMEIDA Jr.; VALLE, 2020). Assim, estas temáticas acabam sendo trabalhadas como conjuntos de símbolos e conceitos distantes

---

1 Docente de Biologia do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia (IF Baiano)

2 Docentes de Biologia do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia (IF Baiano)

3 Estudante do curso técnico integrado em Agroindústria – IF Baiano *Campus* Itaberaba

da realidade do estudante (CHASSOT, 2003) que, por sua vez, não consegue desenvolver a habilidade de perceber as plantas e reconhecer as suas importâncias (LIMA, 2020; SALATINO; BUCKERIGE, 2016).

No contexto da pandemia da Covid – 19, os desafios se tornaram ainda maiores. Além das dificuldades habituais, os docentes tiveram que aprender a lidar com o ensino remoto e as várias ferramentas tecnológicas necessárias para sua realização. Para tentar ajudar nessa tarefa, o projeto de extensão “Ciência Itinerante: uma experiência com formação de professores de Ciências da Natureza”, desenvolvido por uma equipe de docentes e estudantes do IF Baiano *Campus* Itaberaba, propôs oficinas de formação continuada que fornecessem, aos participantes, algumas estratégias de ensino que promovessem uma visão integradora das experiências escolares com o cotidiano dos estudantes, podendo ser utilizadas no ensino remoto ou presencial.

O objetivo deste trabalho é apresentar um relato de experiência da oficina sobre Ensino de Botânica, discutir os desafios e limitações enfrentadas na realização dessa atividade no formato remoto.

## **A proposta do projeto**

O projeto de extensão “Ciência Itinerante: uma experiência com formação de professores de Ciências da Natureza” nasceu com a intenção de oferecer aos professores, dessa área do conhecimento, um espaço formativo para a discussão de atividades práticas e experimentais relacionadas ao Ensino de Ciências.

A proposta foi contemplada pelo edital de extensão N° 01/2020 – PIBEX Modalidade Júnior, para ser executada no município de Marcionílio Souza – Bahia, cujo público participante foi de docentes que atuam nos anos finais do Ensino Fundamental. Devido à suspensão das atividades presenciais, decorrentes da pandemia da Covid-19, e à necessidade de uma instrução normativa que regulamentasse as Atividades Pedagógicas Não Presenciais (APNP), o projeto iniciou as atividades em abril de 2021. A proposta inicial tinha três etapas (Quadro 1):

Quadro 1. Sistematização da proposta inicial para desenvolvimento do projeto de extensão “Ciência Itinerante: uma experiência com formação de professores de Ciências da Natureza”.

<b>Etapa</b>	<b>Dimensão</b>	<b>Descrição</b>
1*	Encontro diagnóstico	Apresentação da proposta e equipe do projeto; Aplicação de um questionário diagnóstico.
2*	Oficinas de formação continuada	Discussão de temáticas relacionadas ao Ensino de Ciências; Realização de atividades práticas e experimentais de baixo custo.
3**	Mostra municipal de Ciências	Organização de evento aberto à comunidade escolar, para apresentação dos trabalhos e experimentos desenvolvidos pelos docentes e estudantes de Marcionílio Souza.

\*Atividades realizadas no Google Meet.

\*\*Atividade suspensa devido à pandemia.

Fonte: Os autores

Após o contato prévio com a secretaria municipal de educação, agendamos um encontro on-line, através da plataforma Google-meet, com os professores de Ciências, coordenadores e gestores das escolas da rede municipal de Marcionílio Souza. O primeiro encontro teve como objetivos orientadores: i) a apresentação da proposta do projeto; e ii) a aplicação de um questionário diagnóstico (Quadro 2.)

Ao finalizar o questionário, os participantes receberam uma lista com os conteúdos de Ciências trabalhados do sexto ao nono anos do ensino fundamental, onde deveriam assinalar aqueles que considerassem, dentro das práticas em Ciências, mais desafiadores. Nesta etapa da análise, nosso objetivo foi identificar os temas de maior interesse dos professores. Os conteúdos que foram mais assinalados orientaram a escolha da temática central e o planejamento das oficinas de formação.

Quadro 2. Dimensões e variáveis do questionário diagnóstico aplicado aos participantes.

Pergunta	Objetivo
1. Tempo de docência	- Conhecer formação e história do docente no Ensino de Ciências.
2. Área de formação	
3. Tipo de escola em que atua (Rural/Ur- bana/Ambas)	
4. Há quanto tempo você ensina Ciências da Natureza?	
5. Em quais anos leciona este componente curricular?	
6. Você trabalha exclusivamente com a disciplina Ciências da Natureza?	
7. Se na questão anterior sua resposta foi NÃO, quais as outras disciplinas que leciona?	
8. Você escolheu lecionar Ciências da Natureza?	
9. Se na questão anterior sua resposta foi NÃO, você considera que isso dificulta seu trabalho enquanto docente? Por quê?	
10. Que tipo de dificuldade você enfrenta para lecionar os conteúdos relacionados ao componente curricular Ciências da Natureza?	

<p>11. O que você pensa sobre formação continuada?</p>	<p>- Conhecer a importância que os participantes dão à formação continuada;                  - Identificar fatores que dificultam a formação continuada;                  - Estimar com que frequência o município promove formação continuada;                  - Saber se existem e se os docentes conhecem as políticas de estímulo à capacitação do município.</p>
<p>12. Com que frequência o município oferta formação continuada para os professores da rede?</p>	
<p>13. Com que frequência você participa das formações continuadas oferecidas pelo município?</p>	
<p>14. Você costuma buscar cursos de capacitação em sua área de atuação?</p>	
<p>15. Se sua resposta foi SIM, que tipo de recursos você utiliza para continuar seu processo formativo?</p>	
<p>16. Assinale o(s) fator(es) que dificultam a continuidade do seu processo formativo.</p>	
<p>17. Você conhece as políticas de estímulo à capacitação/qualificação inicial e continuada da rede de ensino que você trabalha?</p>	
<p>18. Se na questão anterior a sua resposta foi SIM, que estímulos são estes?</p>	
<p>19. Assinale abaixo alguma(s) opção(ões) de atividades práticas que poderiam ser trabalhadas nas oficinas de formação continuada do projeto Ciência Itinerante e que você considera que poderão contribuir com sua prática pedagógica e seu processo formativo.</p>	<p>- Orientar o planejamento das oficinas de formação continuada.</p>
<p>20. Queremos saber quais temáticas mais te interessam no Ensino de Ciências ou que você sente mais dificuldade em desenvolver atividades práticas com os estudantes dos anos finais do ensino fundamental. Assinale o(s) conteúdo(s) que você gostaria que fosse(m) trabalhado(s) nas oficinas de formação.</p>	

Fonte: Os autores

Os encontros aconteceram quinzenalmente, por meio da plataforma Google-Meet®, e contavam, em média, com a participação de 15 profissionais da educação. A oficina começava com um momento teórico, onde era feito um breve apanhado sobre o conteúdo proposto, mostrando conceitos e pontos importantes que deveriam ser trabalhados em sala de aula, seguido de um momento prático.

Em nosso planejamento, este segundo momento seria a execução das atividades propostas nos roteiros elaborados pela equipe do projeto. Esta fase é extremamente importante, pois, além de ensinar ao docente como conduzir as tarefas, permite a ele, vivenciá-las de modo a perceber suas potencialidades, as possíveis dificuldades e sensações que se deseja proporcionar aos estudantes. Desse modo, o professor pode entender de maneira clara, a importância das vivências práticas e experimentais no Ensino de Ciências e como elas podem tornar o aprendizado mais dinâmico e significativo.

Infelizmente, devido ao formato on-line, este momento prático teve que ser substituído pela explicação detalhada do roteiro e demonstração dos experimentos por meio de vídeos produzidos pelos estudantes do *Campus*. Todos os roteiros utilizados durante o projeto foram organizados na cartilha “Simplificando o Ensino de Ciências”, publicada no Periódico de Extensão Piemonte do Paraguassu, disponível no site do IF Baiano *Campus* Itaberaba.

### **Ensino de Botânica: a Oficina de Formação Continuada**

É bem comum acontecer de um professor lecionar uma aula acerca de dado tema e, em pouco tempo, perceber que os estudantes esqueceram grande parte do conteúdo que foi lecionado (SILVA; CAVALLET; ALQUINI, 2006). Mas por que isso acontece? No caso do Ensino de Botânica, muitos estudantes não veem as plantas como um conteúdo interessante, que faz parte do seu dia a dia (UNO, 2009). Nesse contexto, o professor precisa promover uma ação de reflexão para a construção pensada dos conceitos e não apenas se ater às exposições orais do assunto (MOUL; SILVA, 2017).

Para que isso aconteça, se faz necessário que o docente compreenda seu papel de mediador entre os estudantes, discernindo as noções que eles possuem sobre as plantas e sobre o conhecimento científico (BON-

FIM et al., 2015). Desse modo, é possível associar práticas e atividades educativas que valorizem os saberes locais, estimulem a participação dos aprendizes e torne a escola um “ambiente propício para a produção científica, partindo das representações simbólicas construídas, historicamente, pelos alunos” (MOUL; SILVA, 2017).

Partindo deste princípio, planejamos uma Sequência Didática (SD) que auxiliasse nossos participantes a refletirem sobre estratégias que facilitem a compreensão e a relevância das plantas no cotidiano. Para isso, a SD tencionou a associação entre os saberes dos alunos e o conhecimento científico sobre a Morfologia Vegetal. Ou seja, uma proposta com um olhar voltado para o pluralismo epistemológico (MATTOS 2011). A sequência foi organizada em quatro momentos (Quadro 3).

<b>Temas</b>	<b>Recursos didáticos</b>	<b>Objetivos</b>
Reino Vegetal	Roda de conversa	Levantar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre plantas.
Morfologia Vegetal	Elaboração de uma lista de produtos e/ou hábitos diários, em que os estudantes observem a presença de plantas.	Despertar o olhar dos discentes para as plantas presentes em seu cotidiano.
Morfologia Vegetal	Aula de campo	Possibilitar o contato direto com a natureza e a observação das partes das plantas.
Morfologia Vegetal	Elaboração de cartilha sobre plantas medicinais.	Resgatar a história e a cultura das comunidades em que os estudantes vivem por meio dos conhecimentos sobre plantas medicinais.

Fonte: Os autores

A opção por trabalhar com a abordagem da perspectiva da Sequência Didática, se deu, predominantemente, por se tratar de “conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de

certos objetivos educacionais que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelo professor como pelos alunos” (ZABALA, 1998, p. 18). No Ensino de Ciências, as SDs são importantes por se tratarem de um processo interativo entre ensino e aprendizagem, facilitando a integração de docentes e educandos e permitindo a construção e sistematização de um novo conhecimento (OLIVEIRA, 2011).

O primeiro momento da SD teve um viés diagnóstico, em que o professor poderia realizar uma roda de conversa com perguntas direcionadas (Quadro 4), que trouxessem para a sala de aula, os conhecimentos e percepções dos estudantes sobre o Reino Vegetal. Outra opção para esse diagnóstico, seria a aplicação de um questionário on-line, que poderia ser respondido pelos alunos em casa.

Quadro 4. Questões orientadoras para a roda de conversa.

1 – Você gosta de plantas? Por quê?
2 - Existem plantas em seu quintal, perto da sua casa ou no caminho para a escola? Se sim, de quais você lembra?
3 - Quando você observa uma planta, qual parte ou partes chamam mais a sua atenção? Por quê?
4 - Você considera importante estudar as plantas? Por quê?
5 - Quando algum conteúdo relacionado à botânica (plantas) é abordado na escola, qual a sua expectativa?
6 - Você aprende sobre plantas em outros lugares? Se sim, descreva.
7 - Você conhece plantas medicinais utilizadas em sua região? Quais e para que são utilizadas?
8 – Se sua resposta foi sim na pergunta anterior, com quem você aprendeu?

Fonte: Os autores

Esse momento inicial de discussão permite ao professor conhecer o que os discentes sabem sobre as plantas e dar a eles protagonismo no processo de ressignificação dos conceitos (BONFIM et al., 2015). No entanto, para que esta estratégia atinja o seu objetivo, o docente precisa valorizar os conhecimentos prévios trazidos pelos estudantes, promo-

ver contextualização e interações que contribuam para a elaboração de novos conceitos (MOUL; SILVA, 2017).

Para isso, sugerimos a elaboração de uma lista de produtos e/ou hábitos diários em que os estudantes observassem a presença de plantas. A lista deveria conter, no mínimo, dez itens e o nome da planta ou a parte dela que foi utilizada (raiz, caule, folhas, flores, frutos, sementes ou a planta inteira). O objetivo desta atividade foi despertar o olhar dos discentes para o que está ao seu redor e, muitas vezes, é passado despercebido como, por exemplo, a presença de plantas na ornamentação do quintal ou jardim de sua casa, na composição de produtos de higiene pessoal, limpeza e na alimentação da família.

A interação entre o estudante e a sua família, dos estudantes com o professor e o compartilhamento das listas com a turma, favorecem a elaboração de um pensamento conceitual (MOUL; SILVA, 2017). Um processo que se dá por meio da interação entre um indivíduo e alguma experiência externa (MORTIMER; EL-HANI, 2013) e estabelece uma relação de reflexão mais sistematizada com o assunto. Desse modo, o discente consegue selecionar algumas ideias e criar conexões entre elas, permitindo a construção de modelos científicos sobre o tema proposto (SANTOS, 2006), que, neste caso, é o da Morfologia Vegetal.

Para realmente ser significativa, a aprendizagem deve ser contínua e de descobertas (STANSKI et al., 2016). Portanto, a partir da apresentação e discussão das listas trazidas pelos alunos, o professor poderá promover a reflexão de que as plantas estão presentes desde ações simples do dia a dia, como escovar os dentes, por exemplo, até a composição de um medicamento importante para o tratamento de diversas doenças.

É provável que, nessa discussão, muitos discentes relatem que nunca tinham observado que as plantas estão presentes neste ou naquele item de suas listas e que não sabiam que “comiam” tantos vegetais nos produtos industrializados. Essa contextualização “possibilita que, partindo de sua realidade, o aluno conheça outros horizontes e novas possibilidades de aprender” (URSI et al., 2018) e, a partir daí, o professor pode fazer associações necessárias com o conhecimento teórico, que é tão importante para a construção do saber científico.

Para fazer esse link, nossa sugestão no roteiro de atividades proposto aos participantes da oficina, foi o planejamento de uma aula exploratória de campo. A atividade de campo envolve o deslocamento dos

estudantes para um ambiente fora dos espaços de estudo escolar (FERNANDES, 2007). Ou seja, é a substituição da sala de aula tradicional por outro ambiente como uma praça; uma região no entorno da escola; parques; vegetações nas margens de rios e riachos da região; sítios; quintais das casas da comunidade ou uma área de preservação. Proposição também conhecida como espaço não formal de ensino (BIANCONI; CARUSO, 2005).

Esse tipo de atividade possibilita o contato direto com a natureza e a observação de fenômenos naturais que estimulam a curiosidade, viabilizando, concomitantemente, a associação entre teoria e prática (LAZZARI et al., 2017). Também coloca o estudante como protagonista de seu aprendizado, possibilitando sua própria elaboração a respeito do que está vendo (VIVEIRO; DINIZ, 2009). Nessa oportunidade, o professor pode apresentar as partes constituintes do corpo da planta, suas funções e diversidade.

Em trabalho realizado por Lazzari et al. (2017), com estudantes do oitavo ano do ensino fundamental, no Rio Grande do Sul, pesquisadores observaram um aumento de 55% no número de estudantes que consideraram ter melhorado sua percepção acerca de conhecimento sobre temas relacionados às plantas, após a realização de uma trilha ecológica. Segundo os autores, os resultados demonstram que parte dos estudantes conseguiu assimilar novas informações e conceitos apresentados na vivência experimentada na atividade.

No contexto do ensino remoto, sugerimos aos professores a adaptação deste momento da SD. Em vez de realizar a aula de campo, o professor poderia solicitar aos discentes um passeio, com a supervisão dos pais ou responsáveis, nos arredores de suas residências, para registrar, com fotografia ou desenho, os diferentes tipos de raízes, caules, folhas, flores, frutos e sementes das plantas que fossem encontradas pelo caminho.

De volta à sala de aula, nossa orientação aos docentes, foi a de resgatar os registros fotográficos e desenhos feitos pelos estudantes, para retomar o assunto, a fim de trazer o aporte teórico necessário para reforçar o que foi observado na atividade de campo e, também, consolidar conceitos importantes para o entendimento da Morfologia Vegetal.

Para finalizar a SD e resgatar um pouco da história e da cultura das comunidades em que os estudantes vivem, sugerimos em nosso rotei-

ro, a produção de uma cartilha sobre plantas medicinais. Ao contrário das atividades propostas até aqui, que foram desenvolvidas individualmente pelos estudantes, esta deveria ser feita em equipe de até cinco alunos. A proposição para este momento, de uma atividade que fosse colaborativa, se justifica pelo fato de que quando trabalham em grupos, os estudantes se envolvem nas diferentes etapas da realização das tarefas, de acordo com suas habilidades e preferências (BEVILACQUA; COUTINHO-SILVA, 2007).

Os discentes deveriam conversar com pessoas de sua comunidade para “re” descobrirem as plantas que eram (ou ainda são) utilizadas como “remédio” na região em que vivem. Essa conversa foi orientada por um questionário semiestruturado que ajudava o aluno a obter informações básicas e necessárias para a elaboração do material (Quadro 5).

Quadro 5. Questionário semiestruturado sobre plantas medicinais que orientaram a conversa dos estudantes com as pessoas de sua comunidade.

1. Qual o nome (popular) da planta?
2. Para que é utilizada?
3. Qual parte da planta é utilizada?
4. Qual o modo de preparo?
5. Como deve ser utilizado? (Passar no local? Beber o chá? Quantas vezes ao dia? Por quanto tempo?)

Fonte: Os autores

Essa relação dialógica com a comunidade, coteja com a perspectiva da etnobotânica, uma abordagem que se preocupa com os sujeitos e com os seus saberes (SIQUEIRA; PEREIRA, 2014). Dentro dessa perspectiva, o ensino de Botânica resgata os conhecimentos de povos e comunidades tradicionais, aproximando gerações de uma mesma localidade, onde jovens, sobretudo mulheres, líderes e anciãs locais, propagam seus saberes ao longo das gerações (SIQUEIRA; PEREIRA, 2014; ALENCAR et al., 2019).

A partir das informações obtidas nas conversas, as equipes deveriam montar uma cartilha contendo de cinco a dez plantas medicinais. O material deveria receber em seu título o nome do município ou comunidade em que os estudantes fizeram as entrevistas, como por exemplo, “Plantas Medicinais de Itaberaba”. Essa orientação tem como objetivo resgatar e valorizar o conhecimento do estudante e de sua comunidade, pois, quando utilizamos saberes que já possuímos, ou que nos são familiares, o processo de ensino e aprendizagem, se torna mais interessante, trazendo mais sentido ao que está sendo estudado (BRANSFORD et al., 2007; URSI et al., 2018; BRITO; CORDEIRO, 2022).

Caso a equipe encontrasse a planta mencionada no local da entrevista, deveria observar suas características morfológicas e fazer o registro fotográfico. Se isso não fosse possível, a equipe poderia buscar na internet imagens representativas. Para cada uma das plantas inseridas na cartilha, além das informações obtidas na entrevista, o grupo deveria informar o nome científico, família botânica e características gerais da planta (hábito, tipo de raiz, caule, folha, descrição das flores e frutos). Para padronizar a edição do material, disponibilizamos um modelo simples de *layout* para a apresentação das informações solicitadas (Figura 1).

No contexto do ensino remoto, que impossibilitou a realização de aulas práticas, a observação *in locus* dos caracteres morfológicos das plantas mencionadas pelas pessoas entrevistadas, proporcionou ao professor, a oportunidade de promoção de um momento de contato direto entre os discentes e o seu objeto de estudo, que, neste caso, foram as plantas. Segundo Lima (2020), a realização de atividades práticas, desenvolvidas em ambientes naturais, permite que o estudante visualize e compreenda as relações das plantas com o meio, favorecendo o desenvolvimento de uma postura reflexiva, crítica e investigativa.

Brito; Cordeiro (2022) corroboram esta ideia ao observarem as respostas de estudantes de graduação, do curso de Engenharia Agrônoma, sobre a utilização de portfólio como instrumento de ensino e aprendizagem. Segundo estes autores, o contato prático com as plantas, mitigou dúvidas e repertorizou os discentes acerca dos conhecimentos sobre Morfologia Vegetal, na disciplina Botânica Sistemática.

A entrega das cartilhas foi deixada a critério do professor. As equipes poderiam devolver o arquivo em formato PDF ou impresso. Outra

opção, considerando o retorno das atividades presenciais, seria a organização de um pequeno evento para o “lançamento” das cartilhas na escola ou na comunidade. Neste caso, seria necessária a impressão de alguns exemplares do material para exposição e apresentação.

Figura 1. Modelo de *layout* sugerido para a apresentação das informações obtidas pelos estudantes nas entrevistas, observações feitas in locus e pesquisa bibliográfica para a produção das cartilhas sobre plantas medicinais.

Fotografia

Nome popular  
Nome Científico  
Família  
Para que serve  
Parte(s) da planta utilizada  
Como é utilizada  
Características gerais da planta:  
(1) Hábito (Árvore, arbusto, herbácea, trepadeira...);  
(2) Tipo de raiz;  
(3) Tipo de caule;  
(4) Tipo de folha (limbo e filotaxia)  
(5) Descrição da flor (número de pétalas e sépalas; cor; se é hermafrodita, feminina ou masculina);  
(6) Descrição do fruto (seco ou carnosso/ deiscente ou indeiscente/ cor).

Nome do autor da foto e o ano.

## **Desafios e limitações da oficina sobre ensino de Botânica em formato remoto**

Depois da apresentação do roteiro com as propostas de atividades, abrimos espaço para discutir as dificuldades e possibilidades na execução de cada uma delas, no contexto das escolas municipais de Marcionílio Souza. O formato remoto da oficina foi um limitante importante para a participação dos professores nas discussões. Na grande maioria das vezes, a participação se limitava a duas ou três professoras.

Não conseguimos mensurar o motivo real para a baixa adesão às discussões. Nossa principal hipótese é a de que muitos participantes, apesar de ensinarem Ciências, não são formados em Ciências Biológicas ou não atuam em sala de aula, são coordenadores pedagógicos nas escolas do município. É provável que a falta de suporte teórico específico da área, tenha intimidado a participação por receio de falar algo que não fosse pertinente. Apesar disso, todos os participantes que se manifestaram nesse momento de discussão, consideraram a proposta viável e de fácil aceitação por parte dos estudantes.

A ideia de elaborar uma lista de itens e hábitos do cotidiano foi apontada como uma estratégia muito interessante, por aguçar o olhar do aluno para as plantas. Segundo os professores, a realização de aulas de campo é uma metodologia utilizada por muitos deles. Na maioria das vezes, os espaços escolhidos foram o pátio da própria escola ou uma praça próxima a ela. Por se tratar de uma área rural, a sugestão da utilização dos quintais das casas como *locus* de exploração, foi considerada uma boa oportunidade de colocar os estudantes em contato com seu objeto de estudo, sem terem que sair de casa, especialmente no cenário da pandemia da Covid-19.

Uma das professoras mencionou já ter utilizado a elaboração de uma cartilha sobre plantas medicinais como estratégia para ensinar. Segundo ela, os discentes resgataram muitas informações interessantes e relataram a alegria dos idosos de sua comunidade, em compartilhar o que sabiam com estudantes tão jovens. O que endossa o que tem sido dito por muitos pesquisadores (CARNIELLO et al., 2010; KOVALSKI; OBARA, 2013; SIQUEIRA; PEREIRA, 2014; ALENCAR et al., 2019).

Outro fator limitante nessa edição do projeto, foi a impossibilidade de realizar a aula de campo exploratória com os professores. No primei-

ro ano de execução, em 2019, a oficina de Botânica proporcionou uma experiência muito rica para os participantes. A promoção de uma aula de campo, no *Campus* do IF Baiano, ajudou os professores a identificarem uma série de estruturas da morfologia vegetal, que conheciam apenas pelo nome ou pelo livro didático.

Em um segundo momento, os docentes fizeram a dissecação de uma flor e puderam conhecer, através do estereomicroscópio (lupa), as anteras e grãos de pólen em uma versão que nenhum deles haviam tido a oportunidade de ver. O relato dos participantes, em ambas as atividades, revelou o entusiasmo/alegria em vivenciar e aprender na perspectiva da prática de um pesquisador em botânica. Tal experiência reforçou para muitos deles, a importância de oportunizar esse tipo de vivência aos estudantes, dentro do Ensino de Ciências. É tirar do “estudar ciências” e propiciar o “fazer ciências” (SCARPA; CAMPOS, 2018; CARDOSO; SCARPA, 2018).

Infelizmente, o formato remoto da oficina de Botânica, em 2021, tirou dos participantes, a oportunidade de experimentar as atividades e conhecer, sob outro ponto de vista, aquilo que eles costumam ensinar. Apesar disso, o compartilhamento de experiências e a discussão das propostas do roteiro apresentado, trouxe contribuições importantes para o processo formativo dos professores de Marcionílio Souza. Revelou, mais uma vez, a relevância da utilização dos conhecimentos prévios dos estudantes e da realização de atividades práticas como estratégias para a construção do conhecimento científico.

### **Considerações finais**

Todo projeto que envolve a formação de professores merece, minimamente, muito respeito. O objetivo deste trabalho foi apresentar, sob a forma de relato de experiência, os desdobramentos de uma oficina para Ensino de Botânica, proposta aos docentes da rede municipal de Marcionílio Souza – Bahia.

A rede federal de ensino está alicerçada em um tripé, a saber: ensino, pesquisa e extensão. O presente trabalho é culminância do último segmento – a extensão; e só foi possível graças ao fomento do Edital de extensão Nº 01/2020 – PIBIEX Modalidade Júnior. Desenvolver um projeto de extensão com uma proposta predominantemente prática como

o “Ciência Itinerante”, em formato remoto, foi um desafio gigantesco. Planejar as oficinas na modalidade on-line, com atividades que pudessem ser aplicadas e/ou ajustadas ao ensino remoto, exigiu da equipe do projeto muita pesquisa, estudo e discussão.

Desenvolver projetos de extensão implica em envolver a comunidade nas atividades de “dentro dos muros” das instituições. Em condições de normalidade, a tarefa é desafiadora. Há de se destacar que o projeto “Ciência Itinerante: Uma experiência com formação de professores de Ciências da Natureza” é, felizmente, contemplado pelo edital e, ao mesmo tempo, atravessado pelo cenário de pandemia. Ou seja, o desafio ganha dimensões que fogem do nosso controle, dentre elas, a adesão e continuidade dos participantes. Em tempos de pandemia, todos os profissionais da educação vivenciaram um verdadeiro estresse, diante do tempo expostos às telas.

Mesmo com todo este cenário, que contrariou as expectativas de trabalho, fica demarcada uma herança pedagógica aos profissionais de ensino do município contemplado – demos voz e luz aos problemas crônicos que o Ensino de Botânica sempre enfrentou, ao ponto de ser considerado como negligenciado e nomeado de “cegueira”.

Nós enfrentamos todas as adversidades desta área subestimada, dos organismos despercebidos e, sobretudo, da falta de políticas públicas que fomentem a formação continuada de docentes – certamente, um dos pontos centrais para um salto de qualidade, sobretudo, da educação básica brasileira. Fica para nós, que embora não tenha sido possível realizar as atividades de maneira presencial e prática, oportunizarmos aos professores da rede municipal de Marcionílio Souza um espaço de discussão, reflexão e (re)construção de práticas pedagógicas, além de um material rico em possibilidades de atividades práticas que podem ser utilizadas tanto no ensino remoto como no presencial.

Nosso trabalho, para além de propor novas alternativas para o Ensino de Botânica, tencionou uma perspectiva que dialoga com alguns segmentos. Dentre eles, a Base Nacional Comum Curricular, por colocar os discentes como o centro da proposição. O outro viés que valida os saberes das comunidades tradicionais foi o da Etnobotânica, que culminou num caminho de proximidade entre o jovem e o idoso, entre o novo e o velho, conectados por saberes e interesses em comum – a promoção da alfabetização e do letramento científico –, o fazer e o ensinar sobre e das plantas.

## Referências

- ALENCAR, E.M. et.al. Estudo etnobotânico do conhecimento e uso das plantas medicinais no município de Buriticupu, Maranhão, Brasil. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, v. 1, n. 6, p. 328-338, 2019.
- BEVILACQUA, G.D., COUTINHO – SILVA, R. O ensino de Ciências na 5ª série através da experimentação, *Ciências & Cognição*, v. 10, p. 84-92, 2007.
- BONFIM, L. R. M.; TAVARES-MARTINS, A. C. C.; PALHETA, I. C.; JUNIOR, A. S. M. O Ensino de Botânica em escolas públicas e particulares no município de Barcarena, Pará, Brasil. *Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, v. 8, n. 17, p. 167-176, 2015.
- BIANCONI, M. L.; CARUSO, F. Educação não-formal. *Cien. Culto. São Paulo*, v. 57, n. 4, 2005.
- BRANSFORD, J. D.; BROWN, A. L.; COCKING, R. R. Como as pessoas aprendem. Cérebro, mente, experiência e escola. São Paulo: Editora Senac, 2007.
- BRITO, J. C.; CORDEIRO, R. S. Portfólio sobre morfologia vegetal num cenário pandêmico: relato das percepções de estudantes de engenharia agrônoma in: Dossiê Temático SBEnBio – Regional 1 – Ensinar e aprender Ciências e Biologia em tempos de pandemia, 2022.
- CARDOSO, M.J.C. SCARPA, D. L. Diagnóstico de Elementos do Ensino de Ciências por Investigação (DEEnCI): Uma Ferramenta de Análise de Propostas de Ensino Investigativas. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v.18, n. 3. p. 1025-1059, 2018.
- CARNIELLO, M. A. et al. Quintais urbanos de Mirassol D'Oeste – MT, Brasil: uma abordagem etnobotânica. *Acta Amazonica*, v. 40, n. 3, p. 451 -470, 2010.
- CHASSOT, A. I. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. 3. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 436p., 2003.
- CECCANTINI, G. Os tecidos vegetais têm três dimensões. *Revista Brasileira de Botânica*. São Paulo, v. 29, n. 2, p. 335-337, 2006.
- FERNANDES, J.A.B. Você vê essa adaptação? A aula de campo em ciências entre o retórico e o empírico. São Paulo, 2007. 326p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.
- FONSECA, L.R.; RAMOS, P. O Ensino de Botânica na Licenciatura em Ciências Biológicas: uma revisão de literatura. XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC – 3 a 6 de julho de 2017.

KOVALSKI, M. L. OBARA, A. T. O estudo da Etnobotânica das plantas medicinais na escola. *Ciênc. Educ.*, v. 19, n. 4, p. 911-927, 2013.

KINOSHITA, L. S. et al. A Botânica no Ensino Básico: relatos de uma experiência transformadora. São Carlos: RiMa, 2006.

LAZZARI, G.; GONZATTI, F.; SCOPEL, J.M.; SCUR, L. Trilha ecológica: um recurso pedagógico no ensino da Botânica. *Scientia Cum Industria*, v. 5, n. 3, p. 161-167, 2017.

LIMA, R.A. O Ensino de Botânica: desafios e possibilidades. *SAJEBTT*, Rio Branco, UFAC, v. 7, n. 2, 2020.

MACEDO, M. et al. Concepções de professores de Biologia do Ensino Médio sobre o ensino-aprendizagem de Botânica. In: *ANAIS DO IV EIBIEC*, p. 387-401, 2012.

MACHADO, C. C.; AMARAL, M.B. Memórias Ilustradas: Aproximações entre Formação Docente, Imagens e Personagens Botânicos. *Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, v. 8, n. 2, p. 7-20, 2015.

MATTOS, R. A. Em defesa do pluralismo epistemológico. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 16, n. 10, p. 22-24, 2011.

MORTIMER, E. F.; EL-HANI, C. N. Um visão sócio-interacionista e situada dos conceitos e a internalização em Vygotsky. In: *IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Atas do IX ENPEC*, Águas de Lindoia, SP, 2013.

MOUL, R.A.T.M.; SILVA, F.C.L. A construção de conceitos em Botânica a partir de uma sequência didática interativa: proposições para o ensino de Ciências. *Revista Exitus*, v. 7, n. 2, p. 262-282, 2017.

OLIVEIRA, M. M. Círculo hermenêutico-dialético como sequência didática interativa, *Interfaces Brasil / Canadá*, v. 11, n. 1, p. 235-251, 2011.

SALATINO, A.; BUCKERIGE, A. Mas de que serve saber botânica? *Estudos Avançados*, v. 30, n. 87, p. 177-196, 2016.

SANTOS, F. S. A Botânica no Ensino Médio: será que é preciso apenas memorizar nomes de plantas? In: SILVA, C. C. (Org.) *Estudos de História e Filosofia das Ciências*. São Paulo: Editora Livraria da Física, p. 223-243, 2006.

SCARPA, D. L.; CAMPOS, N.F. Potencialidades do ensino de Biologia por Investigação. *Estudos avançados*, v. 32, n. 94, p. 25-41, 2018.

SILVA, A. N. F.; ALMEIDA Jr., E.B.; VALLE, M.G. Exsicatas como recurso didático: contribuições para o ensino de botânica. *Braz. J. of Develop.*, v. 6, n. 5, p. 24632-24639, 2020.

SILVA, L. M.; CAVALLET, V. J.; ALQUINI, Y. O professor, o aluno e o conteúdo no ensino de botânica. *Revista Educação*, v. 31, n. 1, p. 67-80, 2006.

SIQUEIRA, A. B.; PEREIRA, S. M. Abordagem Etnobotânica no ensino de biologia. *Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.*, v. 31, n. 2, p. 247-260, 2014.

STANSKI, C.; LUZ, C.F.P.; RODRIGUES, A.R.F.; NOGUEIRA, M.K.F.S. Ensino de Botânica no Ensino Fundamental: estudando o pólen por meio de multimídias. *Hoehnea*, v. 43, n. 1, p. 19-25, 2016.

UNO, G. E. Botanical literacy: What and how should students learn about plants? *American Journal of Botany*, v. 96, p. 1753-1759, 2009.

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

VIVEIRO, A.A.; DINIZ, R.E.S. Atividades de campo no ensino das ciências e na educação ambiental: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia na prática escolar. *Ciência em tela*, v. 2, n. 1, p. 163-190, 2009.

WANDERSEE, J. H.; SCHUSSLER, E. E. Toward a theory of plant blindness. *Plant Science Bulletin*, v. 47, p. 2-9, 2002.

ZABALA, A. *Prática Educativa: como ensinar*. Porto Alegre: ARTMED, 1998.