

AS PLANTAS AO NOSSO REDOR: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA NO ENSINO DE BOTÂNICA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

PLANTS AROUND US: A TEACHING SEQUENCE IN TEACHING BOTANY FOR ELEMENTARY EDUCATION

Michael Teixeira dos Santos¹
Ana Rafaela Correia Ferreira²

RESUMO: A utilização de plantas pelos seres humanos tem sido registrada como interação muito antiga. Hoje, o campo da Biologia dedicado aos estudos das plantas chama-se Botânica. Mas mesmo com um campo da ciência dedicado ao seu estudo, enfrentamos um fenômeno conhecido como Impercepção Botânica e combater esse fenômeno é de extrema importância para o desenvolvimento sustentável, uma vez que grandes áreas verdes têm sido suprimidas. As escolas de educação básica, com seu caráter formador, também devem propor ações para evidenciar a importância da Botânica, porém têm surgido dificuldades na aplicação do tema em salas de aula. Uma alternativa é a utilização de sequências didáticas, visando o aprendizado através de organização metodológica que estimule o interesse e o conhecimento. Assim, este trabalho apresenta uma sequência didática desenvolvida com estudantes dos anos finais do ensino fundamental, em um colégio de aplicação da Universidade Federal de Minas Gerais.

Palavras-chave: Educação; ensino fundamental; Ensino de Ciências; Estratégias de ensino e aprendizagem; Ensino de Botânica; Formação inicial de professores.

ABSTRACT: The use of plants by humans has been recorded as a very ancient interaction. Today, the field of Biology dedicated to the study of plants is called Botany. However, even with a field of science dedicated to their study, we face a phenomenon known as Botanical Imperception, and combating this phenomenon is extremely important for sustainable development, since large green areas have been suppressed. Basic education schools, with their educational character, should also propose actions to highlight the importance of Botany, but difficulties have arisen in applying the subject in classrooms. One alternative is the use of didactic sequences, aiming at learning through methodological organization that stimulates interest and knowledge. Thus, this work presents a didactic sequence developed with students in the final years of elementary school, at the application college of the Federal University of Minas Gerais.

Keywords: Elementary Education; Science Teaching; Botany Teaching; Teaching and Learning Strategies; Initial Teacher Training.

INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo apresentar e analisar uma sequência didática desenvolvida com estudantes do 3º ciclo de um colégio de aplicação, a partir das vivências

¹ Michael Teixeira dos Santos: Licenciando em Ciências Biológicas pelo Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) michaelteixeira1310@gmail.com

² Doutora em Educação pela Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professora do Núcleo de Matemática do Centro Pedagógico da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) anarafaclacf@yahoo.com.br

de um professor em formação inicial. Durante as aulas, buscou-se abordar o conteúdo de Botânica por meio de práticas, atividades, momentos de discussão e apresentação do trabalho realizado. O intuito é destacar a importância do conhecimento sobre as plantas, além de apresentar a Botânica como uma possibilidade de trabalho formal.

A definição de Botânica, segundo Raven, Eichhorn e Evert (2014), pode ser compreendida como um ramo da biologia que se dedica ao estudo das plantas, além de abranger também os procariotos (organismos unicelulares sem núcleo definido), os fungos e as algas. Embora o termo Botânica seja comumente associado às plantas, na prática nos deparamos com um fenômeno denominado *impercepção botânica*³. Esse fenômeno refere-se à forma como as pessoas percebem os organismos vegetais, que frequentemente são concebidos até mesmo como seres inferiores aos animais (URSI; SALATINO, 2022).

Entretanto, as plantas desempenham uma importância que vai além de abrigar os animais. Elas são fontes de alimento, influenciam o ciclo da água e, para os seres humanos, têm sido utilizadas desde tempos remotos, estando presentes em diversas atividades, como por exemplo, alimentação, indústria têxtil, fabricação de móveis e turismo. A variedade de usos das plantas decorre da diversidade de espécies vegetais existentes. Estudar Botânica é compreender essa diversidade e suas interações, propiciando conhecimentos de grande valia para a elaboração e implementação de estratégias não apenas de preservação, mas também de desenvolvimento sustentável.

Embora o conhecimento sobre a importância da Botânica seja amplamente reconhecido pelos profissionais da área, ainda falta uma conscientização mais ampla que alcance os diferentes setores da sociedade. Isso ocorre porque estamos vivenciando uma crescente destruição da diversidade vegetal, seja por meio de queimadas, supressão de grandes áreas verdes ou outras práticas prejudiciais. Nesse contexto, surge a necessidade urgente de ações que promovam a valorização das plantas, sua diversidade e, consequentemente, sua preservação.

Trabalhos em diversas áreas estão sendo desenvolvidos com o objetivo de destacar o reino vegetal e sua importância ecológica, muitos dos quais têm sido realizados por professores da Educação Básica, como demonstrado na revisão bibliográfica realizada por Reis, Duarte e Pinho (2024). Isso ocorre porque a educação básica tem como uma de suas finalidades “desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores” (BRASIL, 1996). Nesse contexto, temas que envolvam plantas e atividades humanas são de grande importância em discussões que também são de interesse da sociedade civil, principalmente para o manejo sustentável das plantas extraídas (SOUZA, 2021).

Entretanto, os professores enfrentam dificuldades no ensino de Botânica. Estudos como o de Amadeu e Maciel (2019) mostram que muitos docentes relatam ter pouca afinidade com a temática, um problema que pode estar relacionado, em grande parte, à

³ A expressão *impercepção botânica* também é tratada por alguns autores como *cegueira botânica*. No entanto, neste trabalho, optamos por utilizar o termo *impercepção botânica*, com o objetivo de evitar qualquer conotação capacitista que o termo *cegueira botânica* possa transmitir.

formação acadêmica desses profissionais.

Outro desafio é o menor interesse dos estudantes, o que pode estar relacionado à grande quantidade de termos utilizados. Embora esses termos sejam comuns na Biologia, os que envolvem a Zoologia parecem atrair mais a atenção dos estudantes, possivelmente por serem mais fáceis de compreender, seja por analogias ou pela visibilidade dos processos. Além disso, alguns documentos que orientam a educação têm sido apontados como insuficientes para um planejamento que contemple de forma eficaz o ensino sobre as plantas. Outros fatores, como a escassez de tempo e recursos, também são citados como limitações.

Além das dificuldades mencionadas, muitos estudantes expressam uma preocupação quanto à forma como o conteúdo aprendido contribuirá para o seu desenvolvimento profissional. É importante destacar que cada disciplina desempenha um papel fundamental na formação do indivíduo, não apenas ao prepará-lo para o mercado de trabalho, mas também ao possibilitar o exercício pleno da cidadania.

Diante das diversas questões apresentadas, incluindo aquelas relacionadas ao ensino de Botânica, uma das abordagens possíveis para trabalhar temáticas como essa é a adoção de sequências didáticas. Entendemos as sequências didáticas como um “conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de objetivos educacionais específicos, com início e término definidos, tanto para os professores quanto para os alunos” (ZABALA, 1998, p. 24).

Este trabalho, portanto, aborda o desenvolvimento de uma sequência didática, aplicada a estudantes do 3º ciclo do ensino fundamental, com o objetivo de explorar aspectos do estudo da Botânica por meio de práticas e tarefas. A proposta busca promover o conhecimento e a compreensão das plantas, destacando essa área de estudo como uma oportunidade de inserção no trabalho formal. Nossa análise foi baseada nas vivências dos estudantes durante a execução das tarefas, bem como na perspectiva do professor em formação inicial para atuar na Educação Básica, que desenvolveu as atividades.

A ESCOLA E A PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DESENVOLVIDA

A sequência didática foi desenvolvida com estudantes do 3º ciclo do ensino fundamental no Centro Pedagógico (CP) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), uma escola de aplicação fundada em 1954 e situada no campus da universidade, em Belo Horizonte-MG. O CP oferece o ensino fundamental (do 1º ao 9º ano) em tempo integral, com jornada escolar das 07h30min às 14h30min. O ingresso dos estudantes ocorre por meio de sorteio, e, além da organização por séries, a escola adota ciclos de formação humana (1º, 2º e 3º ciclos). Como colégio de aplicação, além de oferecer ensino básico, um de seus objetivos é proporcionar um espaço e condições para a formação inicial de professores.

Além das disciplinas do núcleo comum, o CP oferece atividades da parte diversificada do currículo, destacando-se o Grupo de Trabalho Diferenciado (GTD). No 3º ciclo de formação humana, o GTD é uma disciplina desenvolvida por meio de oficinas, com aproximadamente 8 encontros, em turmas de até 12 estudantes.

Os GTDs são ministrados por docentes ou por estudantes dos cursos de graduação

da UFMG, sob a orientação de professores da escola. Os graduandos responsáveis pelos GTDs só podem ministrá-los após a elaboração conjunta de ementas e planos de trabalho com um professor orientador do colégio. A atuação dos graduandos ocorre por meio do Programa de Imersão Docente (PID), no qual, além de conduzir o GTD, eles atuam como monitores, vivenciando a rotina escolar. Isso inclui o acompanhamento de turmas nas diversas disciplinas, momentos de socialização, e o apoio a estudantes do público-alvo da Educação Especial. Como parte do processo formativo, os graduandos participam semanalmente de reuniões coletivas e de orientação específica, promovidas pelo setor de formação do colégio e pelo professor orientador.

Os estudantes envolvidos no GTD analisado neste trabalho são alunos do CP, sendo as turmas compostas por estudantes do 7º, 8º e 9º ano do ensino fundamental, incluindo aqueles com diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista (TEA) e que são público-alvo da Educação Especial. O desenvolvimento deste trabalho ocorreu em três turmas distintas, com encontros semanais de 80 minutos de duração cada. Para fins de referência, as turmas foram identificadas como turma A, turma B e turma C, de acordo com a ordem cronológica das aulas.

Para os encontros do GTD, que totalizaram 8 encontros, cada um com 2 horas/aula, elaboramos um planejamento baseado em um roteiro previamente definido. A primeira aula foi dedicada à apresentação da ementa aos estudantes, destacando a importância e a relevância do tema, além de estabelecer combinados para as aulas seguintes. Também reservamos esse momento para ouvir as expectativas dos alunos em relação à proposta. Na segunda aula, o objetivo foi introduzir os estudantes à morfologia das plantas. Para isso, saímos da sala de aula e nos dirigimos aos jardins da escola, com a intenção de estimular os alunos a observarem diferentes padrões da morfologia foliar e floral das plantas.

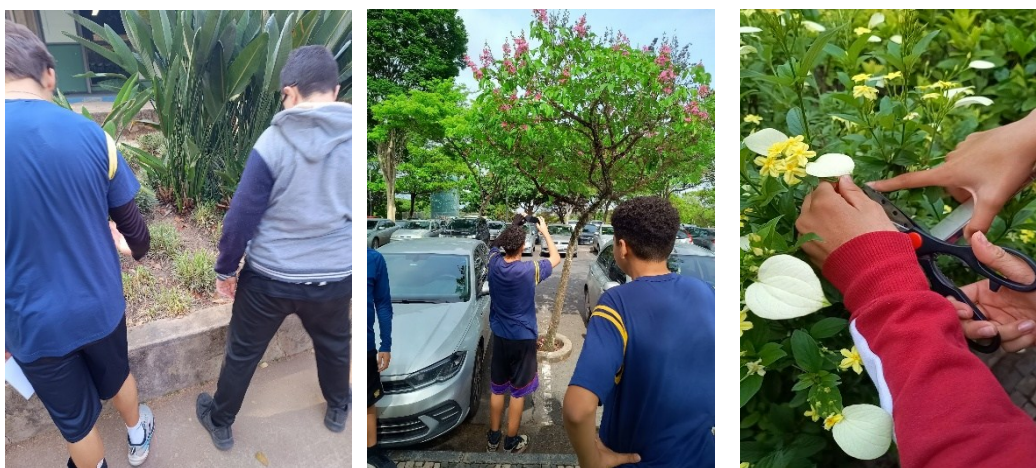


Figura 1. Coleta de plantas

Fonte: Acervo pessoal dos pesquisadores

A proposta da terceira aula foi dividida em duas partes: coleta de plantas e os procedimentos de prensagem e estufa. Na primeira parte, realizamos uma saída de campo aos jardins do campus universitário, localizados a poucos metros da escola, com o objetivo de permitir que os estudantes fizessem mais uma coleta de plantas. Na segunda

parte, os alunos realizaram o processo de prensagem e levaram o material coletado até a estufa.



Figura 2. Herborização: prensagem e estufa

Fonte: Acervo pessoal dos pesquisadores

A proposta da quarta aula foi dividida em três partes. Na primeira, promovemos uma discussão com os estudantes sobre a importância da prensagem e da estufa no processo de preservação das plantas. Em seguida, na segunda parte, os alunos retiraram as plantas da estufa, prepararam-nas e as levaram ao freezer para o processo de conservação. Por fim, na terceira parte, realizamos uma explicação sobre as exsicatas, que são partes desidratadas de plantas preparadas para coleções científicas ou herbários, abordando sua relevância no estudo botânico e o processo de construção delas. No encontro seguinte, o quinto, os estudantes participaram ativamente da construção das exsicatas.



Figura 3. Exsicatas

Fonte: Acervo pessoal dos pesquisadores

A proposta da sexta aula consistiu em apresentar aos estudantes uma ficha de caracterização morfológica, com o objetivo de ajudá-los a reconhecer padrões e extrair informações. Para isso, foram utilizadas as exsicatas e flores frescas.

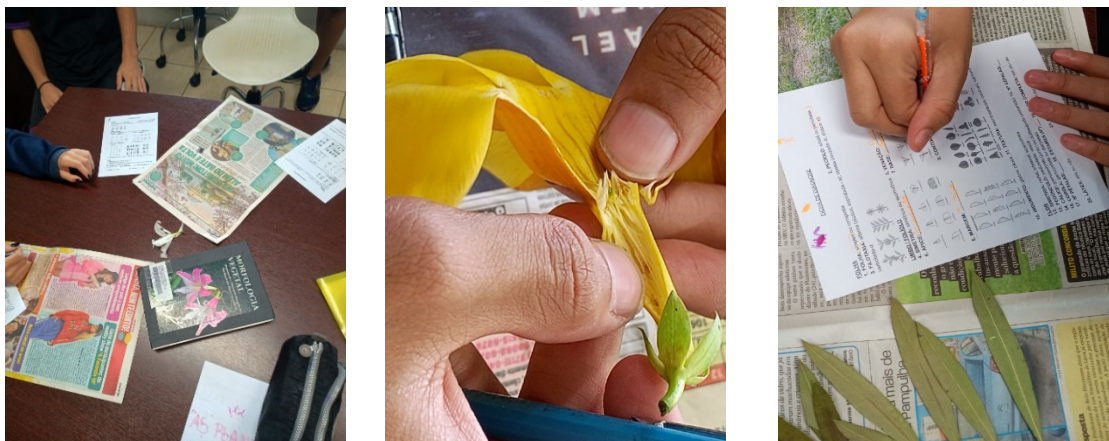


Figura 4. Caracterização morfológica

Fonte: Acervo pessoal dos pesquisadores

A proposta da sétima aula envolveu apresentar para os estudantes uma chave de identificação, com o objetivo de realizar a identificação taxonômica, a nível de espécie ou gênero do material coletado. Foi também realizada roda de conversa sobre a aula.



Figura 5. Identificação taxonômica

Fonte: Acervo pessoal dos pesquisadores

É importante destacar que os estudantes produziram um caderno de campo, no qual registraram os resultados observados ao longo das experiências vivenciadas. Consideramos esse momento um passo significativo, pois representou uma forma de aproximar os alunos do mundo científico, em que os pesquisadores elaboram relatórios de pesquisa, documentando todos os procedimentos e resultados obtidos.

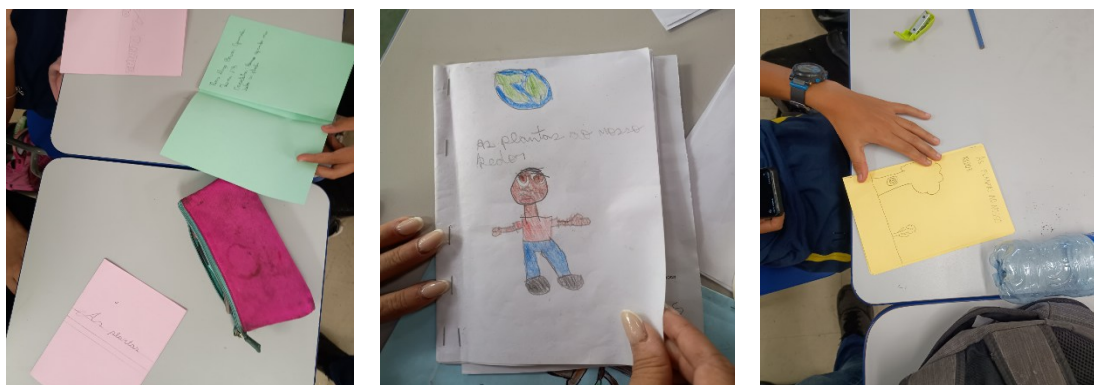


Figura 6. Produção dos cadernos de campo

Fonte: Acervo pessoal dos pesquisadores

Por fim, para encerrar a proposta, no último encontro os estudantes realizaram uma apresentação sobre a planta que trabalharam ao longo da sequência de aulas. Também foi retomada, em roda de conversa, a revisão dos passos realizados e a importância de cada um desses processos.

A forma de avaliação adotada neste trabalho foi formativa, que, atualmente, pode ser entendida como uma “avaliação interativa, centrada nos processos cognitivos dos alunos e associada aos processos de feedback, regulação, autoavaliação e autorregulação das aprendizagens” (FERNANDES, 2006, p. 23). A realização dessa avaliação ocorreu nas rodas de conversa e em cada uma das atividades realizadas, pois as aulas foram planejadas de forma sequencial, com cada uma servindo de base para a aula seguinte.

ALGUMAS REFLEXÕES DAS TAREFAS DESENVOLVIDAS

O fazer pedagógico envolve uma série de questões que merecem atenção. Quando um trabalho é realizado pela primeira vez por um docente, podem surgir lacunas que persistem, mesmo após várias revisões. Essas lacunas só serão evidenciadas após a prática, o que permitirá ao docente fazer suas avaliações e repensar as próximas práticas. Tais avaliações devem considerar tanto os objetivos esperados pelo professor quanto o retorno recebido por meio dos feedbacks dos estudantes. No caso de um professor em formação inicial, em suas primeiras experiências em sala de aula, surgem ainda mais elementos que podem contribuir para aprimorar sua prática em futuras atuações.

Nesse contexto, percebemos que as três turmas que participaram do GTD forneceram importantes elementos de reflexão. Nossa intenção aqui é destacar esses elementos, além de abordar aspectos vivenciados pelo professor responsável pelo desenvolvimento das tarefas, um professor em formação inicial para atuar na Educação Básica.

Um desses pontos a ser destacado refere-se ao engajamento dos estudantes no desenvolvimento das tarefas. Solicitar que os alunos realizassem a coleta de uma planta ou flor de seu interesse resultou em maior envolvimento nas aulas seguintes. Os estudantes demonstraram interesse por meio de perguntas relacionadas não apenas aos aspectos morfológicos das plantas, mas também ao ambiente em que foram encontradas. Durante as etapas de herborização, ou seja, dos procedimentos que antecedem a inclusão

de um espécime em uma coleção, os estudantes expressaram de forma positiva a realização de um conjunto diversificado de práticas e materiais, como prensa, estufa e exsicatas.

Na apresentação final dos trabalhos, alguns estudantes expressaram surpresa ao descobrir que diferentes plantas pertenciam ao mesmo táxon (família). Essa revelação despertou questões curiosas, como o interesse de alguns alunos em saber mais sobre outras espécies que fossem “parentes”, como afirmou um deles. Outros estudantes, por sua vez, se mostraram preocupados com a possibilidade de toxicidade nas plantas e questionaram se existiam mais espécies capazes de “matar uma pessoa”, como perguntou outro aluno. Essas reações evidenciam o engajamento e a curiosidade dos estudantes, que estavam mais atentos aos aspectos biológicos e até mesmo às aplicações práticas do conhecimento adquirido.

Embora o desenvolvimento das atividades tenha sido positivo, também surgiram feedbacks sugerindo melhorias. A turma A, por exemplo, expressou o desejo de realizar uma caminhada fora da escola, para que pudessem, durante as aulas, ter contato direto com as plantas que encontrassem no ambiente. Essa sugestão evidenciou o interesse dos alunos em aprender de forma mais prática e imersiva.

Outra questão levantada foi a dificuldade dos estudantes em compreender os termos técnicos, apesar de os livros de Organografia e Morfologia estarem disponíveis para consulta. Muitos relataram que, mesmo com o material de apoio, ainda tiveram dificuldades com os termos apresentados na ficha de caracterização. Esse feedback evidenciou que, embora houvesse acesso ao conteúdo, a compreensão de termos técnicos continuava a ser um desafio significativo. Consideramos que essa dificuldade é compreensível, especialmente por se tratar de estudantes do ensino fundamental, que, muitas vezes, estão tendo seu primeiro contato com a terminologia da Botânica, um campo de estudo cujos termos nem sempre fazem parte do vocabulário cotidiano dos alunos. Essa realidade reforça a necessidade de um acompanhamento mais próximo e de estratégias que auxiliem na compreensão desses termos, tornando-os mais acessíveis e relevantes para os estudantes.

As sugestões de melhorias foram cuidadosamente consideradas ao adaptar a sequência didática para as turmas B e C. Além disso, reservamos um momento especial com a turma A para reforçar que o objetivo das atividades não era apenas “guardar” os nomes das plantas, mas, sim, compreender que elas existem e que temos diversos materiais de consulta para ajudar na interpretação dos termos. O principal, como enfatizamos, era entender a importância do trabalho realizado e o significado do conhecimento adquirido, indo além da simples memorização.

Outro ponto observado foi que alguns estudantes não entregaram o caderno de campo completo, o que gerou dúvidas sobre a real importância e utilidade dessa ferramenta para eles. Alguns estudantes relataram que não gostariam que a disciplina envolvesse tanta escrita, enquanto outros mencionaram que, por estarem no final do ano, estavam sobrecarregados com tarefas de outras matérias. Diante disso, foi proposta aos alunos a possibilidade de apresentarem apenas uma síntese em tópicos sobre as atividades realizadas, além de uma pesquisa sobre a planta trabalhada.

Com base nesse feedback, decidimos implementar uma mudança: oferecer uma aula

dedicada para que os estudantes pudessem atualizar seus cadernos, esclarecer eventuais dúvidas e dar maior significado ao processo de registro das atividades, tornando-o mais relevante e personalizado.

Em relação às três turmas, observamos grandes diferenças no engajamento e participação dos estudantes. Na turma B, muitos não aderiram completamente à proposta, o que se refletiu na não realização de algumas atividades. Essa falta de envolvimento pode ter sido influenciada por diversos fatores, como dificuldades pessoais ou falta de interesse. Em contraste, a maioria dos estudantes da turma C demonstrou um alto nível de comprometimento com as atividades propostas, realizando-as com dedicação. A maioria dos alunos da turma C coletou plantas em casa, em praças ou no campus da universidade, enquanto muitos da turma B não realizaram a coleta. Neste contexto, a caminhada realizada nos jardins próximos à escola se revelou um momento importante, proporcionando a oportunidade de coleta para alguns estudantes da turma B que não haviam conseguido fazer a coleta previamente. Essa diferença no nível de participação é algo comum em sala de aula, onde alguns estudantes se envolvem mais profundamente com as atividades, enquanto outros apresentam menor engajamento.

Outro ponto importante foi o envolvimento dos estudantes público-alvo da Educação Especial. Um dos estudantes, cujo hiperfoco é o desenho, entregou uma representação gráfica em vez de um texto ou registro convencional, mas isso foi uma forma legítima de expressão do que ele aprendeu. Apesar dessa abordagem diferente, os demais estudantes da Educação Especial participaram ativamente das atividades propostas, fazendo perguntas e comentários pertinentes, demonstrando um bom entendimento dos conteúdos e um interesse nas tarefas. Esse tipo de envolvimento é fundamental para garantir que todos os alunos, independentemente de suas necessidades específicas, se sintam parte da dinâmica de aprendizagem e consigam se expressar de maneira significativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitas vezes, a prática docente representa uma grande preocupação para graduandos de licenciaturas. Estar vinculado a um programa de formação que ofereça vivências reais da rotina escolar, com exercício orientado da docência e momentos de reflexão sobre a prática, é fundamental para um professor em formação inicial. Esses elementos estão presentes no Programa de Imersão Docente (PID) do Centro Pedagógico da UFMG, proporcionando uma experiência enriquecedora para o desenvolvimento dos futuros docentes.

Na sequência didática aplicada, foi possível perceber que mesmo que façamos um planejamento de aula que consideramos satisfatório, ainda assim podem surgir ajustes a serem realizados. A aplicação em diferentes turmas, aliado às reflexões junto aos estudantes, permitiu reconhecer a pluralidade presente em cada turma, e também entre elas. Essa diversidade de percepções e abordagens é uma das riquezas do ambiente escolar, destacando as diferentes necessidades e formas de aprender dos alunos.

Outra experiência formativa relevante surgiu ao trabalhar com os estudantes público-alvo da Educação Especial. Esses alunos desafiaram o professor em formação inicial a ressignificar sua abordagem pedagógica, trazendo manifestações únicas que

revelaram aspectos muitas vezes negligenciados. Detalhes que, à primeira vista, poderiam parecer simples, se mostraram de grande significado para esses estudantes, exigindo que o professor prestasse atenção especial a eles. Esses elementos, que para o professor poderiam parecer menores, eram, para os alunos, essenciais para a compreensão e valorização da atividade proposta, ampliando a percepção do docente sobre as necessidades e formas de aprendizagem desse público.

No que diz respeito ao ensino de Botânica, as atividades que contextualizaram o conteúdo de forma a envolver ativamente os estudantes, além de destacar sua importância para o meio ambiente e para o ser humano, também apresentaram a Botânica como uma área de conhecimento com potencial para futuras profissões. Isso fez com que o estudo das plantas fosse visto como algo sério e relevante, promovendo discussões significativas e ampliando a percepção dos alunos sobre a importância desse tema.

Enfim, com base na experiência vivenciada, consideramos importante destacar a importância deste trabalho para a formação docente inicial, pois foi possível vivenciar desafios de planejamento e execução de aulas que se tornaram momentos de reflexão sobre a prática docente, sobretudo através do contato com docente com maior experiência e formação, cuja contribuição foi rica em aspectos como elaboração de aulas, mediação com os estudantes e reconhecimento de cada estudante como indivíduo único, que percebe, pensa, age e sente de maneira particular.

REFERÊNCIAS

AMADEU, S. O.; MACIEL, M. de. L. A dificuldade dos professores de educação básica em implantar o ensino prático de botânica. **Revista de produção discente em educação matemática**, São Paulo, v.3, n.2, 2014. p. 225-235.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

FERNANDES, D. Para uma teoria da avaliação formativa. **Revista Portuguesa de Educação**. v19, n2, 2006. p. 21-50.

RAVEN, P. H.; EICHHORN, S. E.; EVERT, R. F. **Biologia Vegetal**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

REIS, H. S. dos; DUARTE, N. S; PINHO, M. J. S. Estratégias didáticas para o ensino de botânica na Educação Básica: uma revisão bibliográfica. **Revista Semiárido De Visu**, v. 12, n. 2, p. 941-952, 2024.

SOUZA, J. N. A. **Botânica Econômica**. São Paulo: Centro Paula Souza, 2021.

URSI, Suzana; SALATINO, Antonio. Nota Científica - É tempo de superar termos capacitistas no ensino de Biologia: impercepção botânica como alternativa para "cegueira botânica". **Boletim de Botânica**, v. 39, p. 1-4, 2022.

ZABALA, A. **A prática educativa como ensinar**. Tradução de Ernani F. da F. Rosa. Reimpressão 2010. Porto Alegre: Artmed, 1998.