



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

FRANCISCA MICAELY FERREIRA MONTEIRO

**ENSINO DE BOTÂNICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: concepções dos professores
mestrandos do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO) da
Universidade Federal da Paraíba**

JOÃO PESSOA

2024

FRANCISCA MICAELY FERREIRA MONTEIRO

**ENSINO DE BOTÂNICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: concepções dos professores
mestrandos do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO) da
Universidade Federal da Paraíba.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Centro de Ciências Exatas e da Natureza da
Universidade Federal da Paraíba, como requisito
parcial para obtenção do grau de Licenciado (a) em
Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Rivete Silva de Lima

JOÃO PESSOA

2024

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

M775e Monteiro, Francisca Micaely Ferreira.

Ensino de botânica na educação básica : concepções dos professores mestrando do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO) da Universidade Federal da Paraíba. / Francisca Micaely Ferreira Monteiro. - João Pessoa, 2024.

57 p. : il.

Orientação: Rivete Silva de Lima.

TCC (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas)
- UFPB/CCEN.

1. Ensino de botânica. 2. Formação de professores.
3. Ensino de biologia. I. Lima, Rivete Silva de. II.
Título.

UFPB/CCEN

CDU 57(043.2)

FRANCISCA MICAELY FERREIRA MONTEIRO

**ENSINO DE BOTÂNICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: concepções dos professores
mestrandos do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO) da
Universidade Federal da Paraíba.**

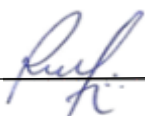
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Centro de Ciências Exatas e da Natureza da
Universidade Federal da Paraíba, como requisito
parcial para obtenção do grau de Licenciado (a) em
Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Rivete Silva de Lima

Data: 04 de novembro de 2024

Resultado: APROVADA

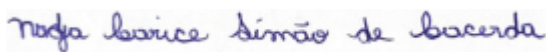
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Rivete Silva de Lima – DSE/CCEN/UFPB
(Orientador)



Profa. Dra. Maria do Ceo Rodrigues Pessoa – DSE/CCEN/UFPB
(Examinadora)



Profa. Ma. Nadja Larice Simão de Lacerda – ECIT Monsenhor Moraes – SEE-PB
(Examinadora)

Prof. Me. Klebson Cordeiro da Silva Lima – EEFM Maria Balbina Pereira – SEE-PB
(Suplente)

JOÃO PESSOA

2024

Dedico este trabalho a minha mãe, (Regivania Ferreira Monteiro), que é minha maior inspiração e que com todo o seu amor sempre esteve ao meu lado. A minha irmã, (Milena Ferreira Monteiro), que me ajudou com sua dedicação e cuidado. Ao meu avô (Francisco Monteiro de Moura), *In memoriam*, que não pode estar aqui para ver a realização deste grande sonho. Sei que estaria orgulhoso das minhas realizações. Seu amor continua a me iluminar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, à Deus por sempre estar comigo durante essa trajetória acadêmica e por ter me dado toda sabedoria e capacidade de vencer todos os obstáculos, meu pai e fiel amigo, receba toda minha gratidão.

Em especial, à minha mãe Regivania Ferreira Monteiro a quem tenho grande afeto, carinho e muito amor, que criou seus filhos sozinha e que apesar das dificuldades nunca deixou de batalhar para nos dar uma boa vida.

À minha irmã, Milena Ferreira Monteiro, por sua manifestação de cuidado, sempre esteve comigo me apoiando em todas as situações, sua inteligência me inspira.

Ao meu Pai, Manoel Monteiro Sobrinho, pelas conversas de orientação durante toda minha graduação, por se orgulhar da sua filha bióloga.

Ao meu orientador professor Dr. Rivete Silva de Lima, pela confiança, paciência e pelos ensinamentos durante todo esse período na UFPB.

À UFPB pela oportunidade de crescimento acadêmico, com todo o suporte de investimento e apoio a pesquisa, a todos os professores, e amigos que fizeram parte na minha formação.

Agradeço ao IFPB que esteve comigo no começo da graduação, a todos os professores pelo ensinamento e oportunidades que me deram.

À toda minha família, avos, tios, tias, primos, que contribuíram para que a minha viagem a João Pessoa fosse possível e assim pudesse fazer a graduação. Todos vocês fazem parte da minha conquista.

Aos meus amigos, que sempre acreditaram na minha evolução. Em especial a Leonardo, José, Robertânia, Eliz, Walberg e Daiane.

Agradeço aos meus amigos, biólogos, que me acompanharam na graduação, deixando os dias mais extrovertido, em especial a Heloisa, Isabelle, Raiany, Lorena e Gabriel.

Aos meus mestres, que se dedicam cotidianamente para minha formação. A eles, todo o meu apreço e respeito.

A todos aqueles que de uma forma direta e/ou indiretamente contribuíram para o Desenvolvimento deste trabalho e por essa conquista.

“Diga-me e eu esqueço. Ensine-me e eu me lembro. Me envolva e eu aprendo”.

Benjamin Franklin

RESUMO

Apresenta o questionamento de que o ensino de Ciências Naturais pode se tornar, ao longo dos anos escolares, conteúdos desinteressantes e áridos. Esse fenômeno é atribuído ao caráter descritivo e técnico que as aulas adquirem, particularmente nas disciplinas de Biologia, onde os estudantes frequentemente percebem o ensino como excessivamente teórico e desconectado de suas realidades cotidianas. Os desafios específicos no ensino de botânica, que se manifestam tanto entre alunos quanto entre professores, desenvolvem uma precariedade no ensino. Há uma crítica à tendência de formação de professores que apenas reproduzem o que vivenciaram na universidade, sem desenvolver uma compreensão profunda do que significa ser um educador. Esta pesquisa tem como objetivo geral entender as concepções que os professores mestrands do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Biologia (PROFBIO) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) têm sobre o ensino de botânica e do seu papel enquanto sujeitos envolvidos no processo de ensino aprendizagem. Como método o estudo utilizou a pesquisa descritiva com abordagem quali-quantitativa para compreender as concepções e dificuldades de professores no ensino de botânica na educação básica. A coleta de dados ocorreu com 30 professores mestrands do PROFBIO na UFPB - Campus I, sendo 18 respostas presenciais e 12 online, com questionários aplicados em sala de aula e virtualmente. A metodologia incluiu a aprovação ética, uso de questionários e análise de conteúdo, conforme Bardin (2011), para identificar lacunas no ensino de botânica. Os resultados obtidos foram organizados em gráficos para facilitar a análise da curva de aprendizagem dos professores. O estudo analisou diversos aspectos da formação e atuação dos professores de biologia em relação ao ensino de botânica. A maioria dos entrevistados possui pós-graduação, com 54% mestres, mas sua formação inicial em botânica foi limitada, com a maior parte tendo apenas entre 1 a 2 semestres de estudo. A maioria dos professores atua na Paraíba (60%), e muitos relatam que sua formação foi insuficiente para ensinar botânica. Os principais desafios enfrentados incluem a pouca motivação dos alunos, a dificuldade em visualizar processos botânicos e a falta de recursos didáticos. Além disso, a predominância de aulas teóricas e a falta de tempo para cobrir o conteúdo necessário comprometem a eficácia do ensino. Para contornar esses problemas, os docentes sugerem abordagens mais práticas e integradas, como o uso de tecnologia e atividades de campo, destacando a necessidade de reformulação curricular e formação continuada específica na área de botânica.

Palavras-chave: ensino de botânica; formação de professores; ensino de biologia.

ABSTRACT

It presents the question that the teaching of Natural Sciences may become, over the school years, uninteresting and dry content. This phenomenon is attributed to the descriptive and technical nature that the classes acquire, particularly in Biology, where students often perceive the teaching as overly theoretical and disconnected from their daily realities. The specific challenges in teaching botany, which are evident among both students and teachers, result in a precariousness in teaching. There is criticism of the tendency in teacher training to simply reproduce what was experienced at university, without developing a deep understanding of what it means to be an educator. This research aims to understand the conceptions that master's students of the Postgraduate Program in Biology Teaching (PROFBIO) at the Federal University of Paraíba (UFPB) have regarding botany teaching and their role as subjects involved in the teaching-learning process. The study used descriptive research with a qualitative-quantitative approach to understand teachers' conceptions and difficulties in botany teaching in basic education. Data collection was carried out with 30 master's students from PROFBIO at UFPB - Campus I, with 18 in-person responses and 12 online, through questionnaires applied both in the classroom and virtually. The methodology included ethical approval, the use of questionnaires, and content analysis, according to Bardin (2011), to identify gaps in botany teaching. The results were organized into graphs to facilitate the analysis of the teachers' learning curve. The study analyzed various aspects of the training and performance of biology teachers in relation to botany teaching. Most of the respondents hold postgraduate degrees, with 54% having a master's degree, but their initial training in botany was limited, with most having only 1 to 2 semesters of study. Most teachers work in Paraíba (60%), and many report that their training was insufficient to teach botany. The main challenges faced include students' lack of motivation, difficulty in visualizing botanical processes, and the lack of teaching resources. Additionally, the predominance of theoretical lessons and the lack of time to cover the necessary content compromise the effectiveness of teaching. To address these issues, teachers suggest more practical and integrated approaches, such as the use of technology and field activities, emphasizing the need for curricular reform and specific continuing education in botany.

Keywords: botany teaching; teacher training; biology teaching

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Tempo dedicado ao estudo de botânica na formação dos professores	25
Gráfico 2	A formação inicial dos professores preparou adequadamente para o ensino de botânica	26
Gráfico 3	Desafios enfrentados pelos professores em sala de aula	27
Gráfico 4	Abordagem do ensino de botânica em sala de aula	28
Gráfico 5	Estratégias utilizadas para tornar o ensino de botânica mais interessante	29
Gráfico 6	Nível de interesse dos alunos com o ensino de botânica	30
Gráfico 7	Lacunas na abordagem tradicional do ensino de botânica que poderia ser melhorado	31
Gráfico 8	Formação continuada específica para o ensino de botânica	32
Gráfico 9	Abordagem pedagógica específica que os professores utilizam em sala de aula	33
Gráfico 10	Desafios enfrentados ao ensinar botânica	34
Gráfico 11	Abordagem pedagógica específica que os professores utilizam em sala de aula	35
Gráfico 12	Os métodos utilizados para avaliar a eficácia do ensino de botânica em sala de aula	36
Gráfico 13	Sugestões para melhoria do ensino de botânica	37

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	14
2.1	Ensino de Biologia e Botânica.....	14
2.2	Formação de Professores.....	16
2.3	Sobre o PROFBIO.....	18
3	OBJETIVOS.....	21
3.1	Objetivo geral.....	21
3.2	Objetivos específicos.....	21
4	MATERIAL E MÉTODOS.....	22
4.1	Caracterização da pesquisa.....	22
4.2	Local e público-alvo.....	22
4.3	Procedimento metodológico.....	23
4.4	Coleta análise de dados.....	23
5	RESULTADOS E DISCURSSÃO.....	24
5.1	Concepções dos Mestrandos do PROFBIO sobre o ensino de botânica na Educação Básica.....	24
5.2	Estratégias pedagógicas propostas pelos Mestrandos do PROFBIO para melhorar o ensino de botânica.....	37
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	39
	REFERÊNCIAS.....	41
	APÊNDICE A - Questionário para obtenção dos dados da pesquisa.....	46
	APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	49
	ANEXO A – Carta de Anuência.....	52
	ANEXO B - Parecer consubstanciado do CEP.....	54

1 INTRODUÇÃO

A concepção dos professores sobre o ensino de botânica tem se mostrado um tema relevante no campo da educação. Tradicionalmente, a botânica é percebida pelos professores como um conteúdo árido e de difícil abordagem em sala de aula (Silva, 2013). Essa visão pode ser influenciada por diversos fatores, como a formação inicial dos professores, os recursos didáticos disponíveis e as dificuldades encontradas para relacionar o conhecimento botânico ao cotidiano dos estudantes. No entanto, a botânica desempenha um papel crucial para a compreensão dos ecossistemas, da biodiversidade e das questões ambientais, tornando-se essencial que os educadores repensem suas abordagens pedagógicas, buscando estratégias que tornem o ensino dessa áreas mais dinâmico e significativo para os alunos (Neves; Bundchen; Lisboa, 2019).

Sabemos que as Ciências Naturais está presente desde cedo na vida escolar de uma criança. Essa disciplina se apresenta de maneira interessante e cheia de atrativos, essas aulas compõem de forma favorável a vivência escolar dos estudantes. Diante do amadurecimento, as aulas de ciências tendem, muitas vezes, a tornarem-se desinteressantes e enfadonhas, isso ocorre devido ao caráter descritivo e técnico que assumem com o passar dos anos. Isso pode ser mais bem observado nos estudantes de Ensino Médio, que muitas vezes enxergam as aulas de Biologia como excessivamente teóricas e desimportantes, além de estarem desconectadas de sua realidade (Macedo; Ursi, 2016).

A prática de aquisição do conhecimento em botânica é prejudicada não somente pela falta de estímulo em observar e interagir com as plantas, como também pela precariedade de equipamentos, métodos e tecnologias que possam ajudar no aprendizado (Menezes *et al*, 2009). Segundo Macedo e Ursi (2016) o desafio dos professores em prepararem aulas práticas está na maneira de como adequar os conteúdos de acordo com a realidade dos educandos, notando-se também a falta de conexão dos conteúdos com cada nível de ensino.

Diante disso, pode-se dizer que a aprendizagem é influenciada pela inteligência, incentivo, motivação, e, na perspectiva de alguns autores, pela hereditariedade. Os elementos fundamentais para manter as novas informações adquiridas e processadas pelo indivíduo são o estímulo, o impulso, o reforço e a resposta (Lourenço; Paiva, 2010). No ambiente escolar a autonomia dos alunos precisa ser construída desde muito cedo, as atividades investigativas podem favorecer tal construção e ajudar na concepção da aprendizagem.

Com isso, quando se observa um professor em uma sala de aula realizando suas atividades rotineiras não se imagina a quão complexa pode ser a construção de tal ofício, visto

que a formação docente se dá desde o primeiro momento em que o indivíduo decide graduar-se como licenciado. A formação de professores tem sido objeto de crescente atenção desde a segunda metade do século XX. Os professores têm sido alvo de pesquisas que procuram identificar não apenas possíveis deficiências e insuficiências de sua atuação, mas também as origens desses problemas (Monteiro, 2005).

Menezes (2005) afirma que o professor é preparado na universidade e, ao assistir as aulas dos docentes, acaba reproduzindo aquilo que experimentou na faculdade. O perigo disso, segundo Menezes (1986), é que esse professor se torne um “repetidor de aulas”, perdendo a dimensão do que é ser um educador e o porquê de ensinar. Dentro dessa complexidade, vê-se que a construção de um profissional ‘educador’, sendo tão adversa e cheia de particularidades, pode conter alguns riscos ao longo de seu percurso. Um dos riscos na formação inicial de professores concentra-se na estruturação didática do próprio curso de graduação. Se este é concebido com atividades que pretendem gerar excessiva concentração em uma formação pessoal, particular, sem esforço em compreender a prática como um todo, o então formar-se-á isolado do contexto real de sua atuação (Ludke; Cruz, 2005).

Tardif (2012) apresenta três considerações em relação a formação de professores: primeiro, é preciso reconhecer que os professores de profissão são sujeitos do conhecimento e reconhecer que deveriam ter o direito de dizer algo a respeito de sua própria formação profissional, ou seja, o professor em atividade é formador de futuros professores. Em segundo, o trabalho do professor exige conhecimentos específicos da sua profissão e dela oriundos; então a formação de professores deveria basear-se nesses conhecimentos, ou seja, abrir um espaço maior para os conhecimentos práticos. E por fim, a formação para o ensino ainda é organizada em torno de disciplinas que funcionam por especialização e fragmentação.

Sendo assim, a prática docente não pode ser definida somente como um espaço de aplicação de saberes provenientes da teoria, mas deve ser um lugar de produção de saberes específicos. O trabalho dos professores deve ser considerado como um espaço prático específico de produção, de transformação e de mobilização de saberes, e desse modo, de teorias, de conhecimentos e de saber-fazer específico do ofício. Nessa perspectiva, o professor é um ator que desenvolve e possui sempre teorias, conhecimentos e saberes da própria ação (Tardif, 2012).

Para isso, a construção do saber botânico estudado nesta pesquisa, faz-se eficiente mediante a adoção de estratégias pedagógicas educativas dinâmicas, permitindo ao aluno relacionar o conteúdo com o seu cotidiano, buscando explorar ao máximo seu conhecimento prévio, para que ocorra a construção de um pensamento lógico e coerente. Assim, é necessário

que os alunos tenham contato direto com o objeto a ser estudado, o que despertará a curiosidade e irá motivá-los a construir seus próprios conceitos acerca do assunto (Moreira; Feitosa; Queiroz, 2019).

Uma das grandes preocupações no ensino botânica tanto para os professores quanto para os alunos está baseado no que Wandersee e Schussler (1999) conceituam como Cegueira Botânica que hoje denominamos de Negligência Botânica denominado por Salatino; Buckeridge (2016) que se caracteriza na incapacidade de reconhecer a importância das plantas na biosfera e no nosso cotidiano; na dificuldade em perceber os aspectos estéticos e biológicos exclusivos das plantas e achar que as plantas são seres inferiores aos animais. No ensino a consequência da Negligência Botânica (geralmente não intencional) é a apresentação desequilibrada e enviesada da biologia em que os alunos perdem, pois acabam tendo um ensino de biologia mutilado, a sociedade perde e perde a ciências, já que o conhecimento oriundo dos ensinamentos fundamental e médio influi está sobre a atitude e tomada de decisões dos pesquisadores (National Research Council, 1992).

Diante dos argumentos expostos, o principal objetivo desse trabalho é entender as concepções que os docentes do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Biologia (PROFBIO) têm acerca do ensino de botânica enquanto formador de conhecimento. O PROFBIO tem por objetivo contribuir com a formação continuada de professores de Biologia que atuam em escolas públicas. Na Universidade Federal da Paraíba (UFPB) o PROFBIO está sediado no Departamento de Sistemática e Ecologia (DSE/CCEN), Departamento de Fisiologia e Patologia (DFP/CCS) e Departamento de Metodologia da Educação (DME/CE). A rede nacional do Programa foi aprovada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoas de Nível Superior (CAPES), em dezembro de 2016, obtendo a nota 4, de um máximo de 5 atribuídos a programas de mestrados.

Portanto, o ponto principal desse trabalho é discutir e refletir sobre o ensino de botânica na educação básica, tomando como tema central a formação inicial de professores. Busca-se contribuir para desmistificar a ideia de que a botânica é uma disciplina desinteressante ou de pouca relevância. Além disso, foram exploradas estratégias de ensino que pudessem tornar o conteúdo mais envolvente, auxiliando o professor em sala de aula, para que os alunos compreendam a importância das plantas para a conservação do planeta contribuindo para a melhoria da educação.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para compreender as concepções dos professores sobre o ensino de botânica, é essencial abordar como a biologia, especificamente a área de botânica, é ensinada. Isso inclui uma análise histórica dos principais documentos que regem a educação básica e como esses conteúdos estão distribuídos. Além disso, é relevante investigar como ocorreu a formação dos professores, especialmente no que diz respeito ao ensino de botânica durante a formação acadêmica. No contexto do PROFBIO, o estudo irá focar em professores da educação básica, buscando entender como se deu sua formação e de que maneira eles trabalham o ensino de botânica em sala de aula.

2.1 Ensino de Biologia e Botânica

O ensino de Ciências e Biologia no Brasil passou por diversas reformas curriculares ao longo das últimas décadas, influenciadas pelos contextos político, sociais e educacionais de cada época. Até o início da década de 1960, o ensino de Ciências Naturais no país seguia fortemente o modelo europeu, sendo estruturado no currículo como História Natural e restrito às primeiras séries do ensino ginásial. Com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da Educação em 1961, o ensino da disciplina foi expandido para todas as séries do ginásio. Além disso, a Biologia, que anteriormente era dividida em botânica, zoologia e biologia geral, passou a abranger o estudo de fenômenos comuns aos seres vivos, como ecologia, genética molecular, bioquímica e genética de populações (Krasilchik, 2004).

Segundo Silva, Ferreira, Vieira (2017), o ensino de ciências, incluindo a biologia, deve ser conduzido com o propósito de formar cidadãos conscientes. O ensino de biologia, é tratado nos Parâmetros Curriculares Nacionais com a intensão de orientar a construção de currículos levando em conta questões atuais decorrentes das transformações econômicas e tecnológicas provocadas pelo aumento da interdependência entre as nações (Brasil, 1997). A LDB promoveu alterações no sistema educacional, dividido a formação dos alunos em três níveis: ensino fundamental, ensino médio e ensino superior (Brasil, 1996).

Outro documento importante na construção do ensino das Ciências e Biologia, sendo esse o mais recente, é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Na BNCC são definidas as habilidades e competências essenciais que os educandos desenvolvem ao longo da Educação Básica. Além disso, reconhece a importância das disciplinas Ciências e Biologia para a formação integral dos alunos, uma vez que incentiva um ensino mais interdisciplinar, voltando a compreensão do mundo natural, focado no protagonismo do aluno, bem como em formar

indivíduos capazes de exercer plenamente seus direitos e deveres na sociedade (MEC, 2018).

Uma ferramenta muito utilizada no ensino de Ciências são os livros didáticos. No entanto, muitas vezes eles apresentam conteúdos de forma linear e fragmentada, o que tende a promover a memorização em detrimento da contextualização. Além disso, é comum que o professor utilize o livro didático como o único recurso pedagógico, deixando de lado as experiências previstas dos alunos e limitando o estímulo à sua criatividade. Isso poderia ser melhorado com a adoção de metodologias de ensino mais diversificadas, que valorizem a participação ativa dos estudantes e a construção (Silva; Lima, 2021).

Diante desse cenário, a Botânica é uma área que nem sempre desperta o interesse dos alunos, sendo frequentemente subestimada. A maioria dos estudantes apresenta um déficit significativo de conhecimento nesse campo, o que fica evidente em pesquisas de sondagem. Nessas avaliações, os alunos costumam fornecer respostas superficiais e vagas quando questionados sobre conceitos básicos relacionados às plantas, conforme afirma Tamashiro *et al* (2006, p. 162):

[...] o ensino de botânica caracteriza-se como muito teórico, desestimulante para os alunos e subvalorizado dentro do ensino de ciências e biologia [...] as aulas ocorrem dentro de uma estrutura do saber acabado, sem contextualização histórica. O ensino é centrado na aprendizagem de nomenclaturas, definições, regras etc.

Nas aulas de fisiologia vegetal, na identificação dos tecidos vegetais, os professores enfrentam dificuldade da falta de suporte como: o microscópio, objeto crucial para visualizações dos tecidos vegetais. Entretanto, através de estratégias lúdico-pedagógica o professor pode proporcionar a aproximação do aluno com o objetivo de estudo, neste caso a planta. Neste percurso, um aspecto importante a se considerar é a formação de professores, pois são os eles os responsáveis por mediar estes conhecimentos e sua prática sofre influência das diversas mudanças ocorridas na área das Ciências Biológicas, no seu ensino e na educação como um todo (Silva; Lima, 2017).

Assim, isso reflete a falta de uma formação inicial adequada ou de oportunidades de formação continuada (Santos; Añez, 2021), resultando em deficiências na capacitação profissional, o que afeta diretamente a qualidade do conhecimento transmitido aos alunos e compromete a formação desses indivíduos como cidadãos críticos e reflexivos. Uma formação docente sólida é fundamental para aprimorar o ensino da Botânica nas escolas (Ursi *et al.*, 2018), assim como o uso de estratégias metodológicas diversificadas para resgatar o interesse pelo ensino e pela aprendizagem dos conteúdos botânicos (Santos, 2024).

2. 2 Formação de Professores

A formação de professores é uma questão central na educação, pois os professores desempenham um papel crucial no desenvolvimento intelectual e social dos estudantes. Para isso, essa formação passou por grandes transformações ao longo da história, tanto no Brasil quanto no mundo. A história da formação de professores no mundo tem suas raízes na antiguidade. Na Grécia e Roma, a educação era voltada para elite e, em grande parte, informal. Os primeiros “professores” eram filósofos e intelectuais como Sócrates, Platão e Aristóteles, que formavam seus discípulos por meio de debates e questionamentos, sem um sistema educacional formalizado (Gomes *et al*, 2019).

Em 1684, João Batista de La Salle fundou o primeiro Seminário dos Mestres, uma instituição pioneira voltada para a formação de professores, marcando o início de um movimento educacional que buscava a profissionalização do ensino. No entanto, foi apenas após a Revolução Francesa, no final do século XVIII, que a valorização da instrução escolar se intensificou. Durante esse período, em 1795, foi criada em Paris a primeira Escola Normal, com o objetivo específico de formar professores capacitados para o sistema educacional público. Ao longo do século XIX, outros países, como, Itália, Alemanha, Inglaterra e Estados Unidos, também estabeleceram suas próprias Escolas Normais, consolidando a formação de professores como um elemento fundamental para o avanço da educação em nível global (Borges; Aquino; Puentes, 2011).

As Escolas Normais inicialmente ofereciam formação em nível secundário, equivalente ao ensino médio a partir de meados do século XX. Essas instituições continuaram a preparar professores para os primeiros anos do ensino fundamental e para a educação infantil até que, com a promulgação da Lei n. 9.394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, passou-se a exigir que essa formação ocorresse em nível superior, estabelecendo um prazo de dez anos para essa adaptação. Os trabalhos eram exercidos por profissionais liberais ou autodidatas, mas o número de escolas secundárias era bem pequeno, bem como o número de alunos. No final dos anos 1930, a partir da formação de bacharéis nas poucas universidades então existentes, acrescenta-se um ano com disciplinas da área de educação para a obtenção da licenciatura (Gatti, 2010).

Diante disso, a formação de professores passou por vários processos e que hoje requer educadores com formações diferentes de anos atrás. Devido às grandes mudanças tecnológicas, exige-se, tanto dos professores quanto dos alunos da atualidade, habilidades e competências que lhe permitam ser sujeitos orgânicos da sociedade em que estão inseridos, adequados às

novas exigências sociais e de trabalho. Essas habilidades podem ser adquiridas ao passo que o professor assume uma postura reflexiva sobre suas práticas, visando uma boa qualidade educacional, evidenciando a necessidade de adequar as teorias utilizadas em sala de aula com a realidade e a necessidade dos educandos (Fontana; Fávero, 2013).

Essa formação é um momento estratégico para viabilizar mudanças expressivas na educação escolar. Sendo assim, é importante reconhecer os saberes e fazeres (prática) pertinentes ao ato de ensinar como possibilidade e necessidade de aprendizagem dos docentes (Monteiro, 2005). Durante a formação de professores não se formam apenas profissionais, mas existe a construção de uma profissão, sendo uma das áreas mais sensíveis e suscetíveis à mudança. Desse modo, a formação do professor pode ser entendida como o processo pela qual se aprende a ensinar e, mais importante que isso, compreender o seu fazer (Silva, 2013).

Segundo Schwartzman (1994), o principal problema com a formação de professores, no entanto, é que ela é vista como uma habilitação profissional de pouco prestígio e interesse, tanto por parte de professores e departamento universitários quanto por estudantes. Independente disso, Almeida (2012) destaca que as instituições de ensino superior devem dar importância à formação do docente e às diversas possibilidades que envolvem essa formação.

Sendo assim, existe uma série de aspectos que são importantes para a formação do docente, aspectos que estão relacionados à competência profissional de um educador. São eles: a formação técnico-científica, no sentido de domínio técnico do conteúdo a ser ministrado; a formação prática, o conhecimento da prática profissional para a qual seus alunos estão sendo formados; a formação política, no sentido de encarar a educação como um ato político intencional, para o qual se exige ética e competência; e por fim a formação pedagógica, voltada e construída no seu fazer pedagógico cotidiano, em sala de aula, de modo não ocasional e sim metodologicamente desenhado.

Com a promulgação da Lei nº 9.394/96, foram propostas mudanças tanto para as instituições formadoras quanto para os cursos de formação de professores, sendo estabelecido um período de transição para sua implementação. Em 2002, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores foram aprovadas, e, nos anos seguintes, as Diretrizes Curriculares de cada curso de licenciatura começaram a ser homologadas pelo Conselho Nacional de Educação. A LDB 9.394/96 expressa nos seus artigos 61, 62 e 63 sobre a exigência dos professores da Educação Básica (Brasil, 1996, p. 22-23).

Art. 61. Consideram-se profissionais da educação escolar básica os que, nela estando em efetivo exercício e tendo sido formados em cursos reconhecidos, são:

I – professores habilitados em nível médio ou superior para a docência na educação infantil e nos ensinos fundamental e médio;

II – trabalhadores em educação portadores de diploma pedagogia, com habilitação em administração, planejamento, supervisão, inspeção e orientação educacional, bem com títulos de mestrados ou doutorado nas mesmas áreas;

III - trabalha dores em educação, portadores de diploma de curso técnico ou superior em área pedagógica ou afim;

IV - profissionais com notório saber reconhecido pelos respectivos sistemas de ensino, para ministrar conteúdos de áreas afins à sua formação ou experiência profissional, atestados por titulação específica ou prática de ensino em unidades educacionais da rede pública ou privada ou das corporações privadas em que tenham atuado;

V - profissionais graduados que tenham feito complementação pedagógica, conforme disposto pelo Conselho Nacional de Educação.

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal.

Art. 63. Os institutos superiores de educação manterão:

I – Cursos formadores de profissionais para a Educação Básica, inclusive o curso normal superior, destinado à formação de docentes para Educação Infantil e para as primeiras séries do Ensino Fundamental;

II- Programas de formação pedagógica para portadores de diplomas de Educação Superior que queiram se dedicar à Educação Básica;

III – Programas de educação continuada para os profissionais de educação dos diversos níveis.

Tardif (2012) apresenta três considerações em relação a formação de professores: em primeiro lugar, é preciso reconhecer que os professores de profissão são sujeitos do conhecimento e reconhece que deveriam ter o direito de dizer algo a respeito de sua própria formação profissional, ou seja, o professor em atividade é formador de futuros professores. Em segundo lugar, o trabalho do professor exige conhecimentos específicos da sua profissão e dela oriundos; então, a formação de professores deveria basear-se nesses conhecimentos, ou seja, abrir um espaço maior para os conhecimentos práticos. Em terceiro lugar, a formação para o ensino ainda é organizada em torno de disciplinas que funcionam por especialização e fragmentação; desse modo, os programas de formação deveriam abrir espaço para a formação profissional que reconheça os estudantes como sujeitos do conhecimento.

2. 3 Sobre o PROFBIO

O Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO) foi criado em dezembro de 2016 e é um programa em rede nacional e tem como objetivo a qualificação de professores de biologia em exercício na educação básica, visando a melhoria do desempenho do professor em sala de aula, tanto em termos de conteúdo como em relação às estratégias de prática do

processo de ensino-aprendizagem da Biologia como uma ciência investigativa.

Uma das prerrogativas do PROFBIO é promover a formação profissional dos professores pautada no aprofundamento teórico em ciências biológicas e na ampliação do repertório pedagógico destes docentes, na perspectiva de superar o modelo tradicional de ensino e implementar um processo de ensino da biologia como uma ciência experimental, cujo domínios teóricos dão ênfase ao caráter provisório dos conhecimentos (Feitosa *et al*, 2020). Coordenada pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), a rede integra 18 Instituições de Ensino Superior (IES) públicas, federais e estaduais, em 20 campi distintos, distribuídos em 14 estados da Federação, além do Distrito Federal, que abrangem as regiões do país. Atualmente, estão matriculados na rede cerca de mil mestrandos.

Na UFPB, uma das dezoito instituições associadas ao PROFBIO, o programa foi instituído em consonância com as prerrogativas da orientação nacional e com grande expectativa de articulá-lo localmente com nossas atividades de formação inicial e continuada de professores de Biologia, valorizando nossa essência regimental e pedagógica, na perspectiva de imprimir um caráter global e, simultaneamente, contextualizando a interdisciplinaridade. O principal objetivo do programa é sustentar uma “construção de conhecimento” que o leve à transposição didática imediata para sua sala de aula, uma vez que todos precisam se manter em atividade. E, com essa transposição, a expectativa é que a mudança na prática dos professores permita ao estudante do ensino médio assumir o protagonismo de sua aprendizagem e ao professor, ocupar-se da posição dialética fundamental para estimular a criatividade e o avanço da construção do conhecimento do aprendiz.

As atividades do programa são pautadas no desenvolvimento de estratégias pedagógicas inovadoras, criativas e interdisciplinares. Sua ação de forma continuada se dá pela construção do conhecimento e a imediata transposição didática na sala de aula, considerando que os mestrandos se mantêm desenvolvendo suas atividades docentes no espaço escolar. Os mestrandos, enquanto exercitam as práticas requeridas nos componentes curriculares no PROFBIO, têm a oportunidade de realizar aulas inovadoras com metodológicas ativas, vivenciando momentos de investigação e protagonismo. Entre aulas práticas, demonstrações, simulações, aulas invertidas, aulas de campo experimentação.

O Programa possibilita, também, uma articulação entre os saberes acadêmicos e os saberes escolares, permitindo com essa aproximação que os mestrandos-professores possam retornar ao ambiente da universidade para repensar e reconstruir sua prática docente (Feitosa *et al*, 2020) Diante disso, as mudanças das práticas docentes se efetivam à medida que o professor amplia sua consciência sobre a própria prática. Portanto, a responsabilidade do programa abarca

a promoção de atividades que levem os professores da educação básica ao “confrontar” suas ações cotidianas com as produções teóricas a uma ressignificação de sua prática docente. Sob o aspecto identitário, o PROFBIO possibilita o desenvolvimento de competências para os conhecimentos específicos, entre eles: conteúdos didáticos-pedagógicos relacionados à prática profissional e conteúdos teóricos da educação.

Dessa forma, o PROFBIO está comprometido com a formação de sujeitos cidadãos e conscientes de nossa responsabilidade acadêmica e social. Na perspectiva local, busca-se articular ensino, pesquisa e extensão de modo a mobilizar atividades que integrem os docentes do PROFBIO/UFPB, professores mestrando aos programas institucionais de formação à docência, estabelecidos na UFPB (Lima; Feitosa; Silva, 2019).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Entender as concepções que os professores mestrando do PROFBIO da UFPB têm sobre o ensino de botânica e do seu papel enquanto sujeitos envolvidos no processo de ensino aprendizagem.

3.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar as condições de ensino-aprendizado dos conteúdos de botânica;
- Avaliar como se deu a formação acadêmica inicial dos professores;
- Analisar o grau de interesse que os professores têm em relação ao ensino de botânica;
- Propor ações que possam contribuir para tornar o ensino de botânica mais atrativo.

4 MATERIAL E MÉTODOS

A presente metodologia está dividida em quatro tópicos no qual correspondem a caracterização da pesquisa, local e público-alvo, procedimento metodológico, coleta e análise de dados que foram utilizados na pesquisa apresentada.

4. 1 Caracterização da pesquisa

Para realização do estudo, foi utilizada uma pesquisa de cunho descritiva com abordagem quali-quantitativa. Essa pesquisa se destaca pelo o conhecimento e a interação com a realidade, por meio da observação, descrição, classificação e interpretação de fenômenos (Malhotra, 2006). Na abordagem qualitativa, os fenômenos são melhor entendidos quando o pesquisador vai a campo e busca captar a percepção das pessoas, considerando todos os pontos de vista marcantes para a pesquisa (Godoy, 1995). O que ocorre é uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo entre o mundo objetivo e subjetividade do sujeito que não pode ser separado ou ser traduzido em números (Menezes *et al*, 2019) A pesquisa descritiva caracteriza-se por procurar determinar status, opiniões ou projeções futuras nas respostas obtidas, tendo como principais formas obtenção de informações, os questionários, as entrevistas e as observações de acordo com Thomas e Nelson (1996).

A quantitativa, segundo Fonseca (2002), centra-se na objetividade, considerada que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros, a qual recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno e as relações entre variáveis. A utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente.

4. 2 Local e público-alvo

O estudo foi conduzido com 30 professores mestrando do PROFBIO na UFPB - Campus I. Desses, 18 responderam ao questionário de forma presencial e 12 responderam online, utilizando a plataforma Google Forms. A coleta de dados ocorreu em duas etapas, utilizando o questionário (Apêndice A) que foram aplicados em sala de aula e virtualmente, visando obter um maior número de respostas. Foram selecionadas duas turmas do PROFBIO: a primeira referente ao período de 2024.1 (respostas presenciais) e a segunda composta por ex-alunos do programa, selecionados aleatoriamente. O objetivo central foi compreender as concepções e dificuldades enfrentadas pelos docentes no ensino de botânica na educação básica.

4. 3 Procedimento metodológico

A pesquisa teve início após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética (Anexo B) e a liberação da carta de anuência (Anexo A) pelo o PROFBIO e foi dividida em duas etapas. O primeiro momento teve a entrega e a assinatura do TCLE (Apêndice B) e na sequência a aplicação do questionário que ocorreu em duas turmas do PROFBIO, no qual ajudou a entender como está o ensino de botânica na escola da educação básica e quais as dificuldades que os professores encontram em lecionar esse assunto. Segundo Kauark *et al.* (2010), o questionário é uma ferramenta que viabiliza a coleta de dados, sendo este confeccionado pelo pesquisador e preenchido pelo informante (no caso os professores). Já Lakatos (2017) cita como vantagens deste instrumento a viabilidade de atingir um maior número de pessoas simultaneamente, possui maior abrangência com relação à área geográfica, onde, permite maior liberdade nas respostas, há menos risco de distorção, pela não influência do pesquisador, o informante se sente mais livre para responder visto que ele pode escolher um horário mais favorável.

4. 4 Coleta e análise de dados

A coleta dos dados se deu por meio da aplicação de questionários, na qual foi utilizada a análise de conteúdo como forma de compreender as dificuldades de ensino com relação aos conteúdos de botânica. Bardin (2011, p. 31) define análise de conteúdo como “um conjunto de técnicas de análise das comunicações, objetivando obter através de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores, sendo eles quantitativos ou não, que possibilitem a interferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens”. Os dados obtidos pelas aplicações dos questionários foram analisados para verificar onde está a lacuna no ensino de botânica. Após avaliação, esses dados foram transcritos a uma planilha com o intuito de possibilitar a confecção de gráficos para maior visualização da curva de aprendizagem.

5 RESULTADOS E DISCURSSÃO

Como apresentado na introdução, o objetivo geral da presente pesquisa foi entender as concepções que os professores mestrandos do PROFBIO têm sobre o ensino de botânica e do seu papel enquanto sujeitos envolvidos no processo de ensino aprendizagem. Diante disso, participaram da pesquisa 30 professores que responderam de forma livre as 15 questões solicitada no questionário. A análise das respostas mostrou que, apesar do reconhecimento da importância das plantas para o meio ambiente e para a vida, o ensino desse conteúdo ainda enfrenta desafios que contribuem para a chamada “negligência botânica”. Para superá-la é essencial repensar estratégias didáticas e fortalecer a formação inicial dos professores, de modo a tornar a botânica mais acessível e envolvente para os estudantes.

5. 1 Concepções dos Mestrandos do PROFBIO sobre o ensino de botânica na Educação Básica

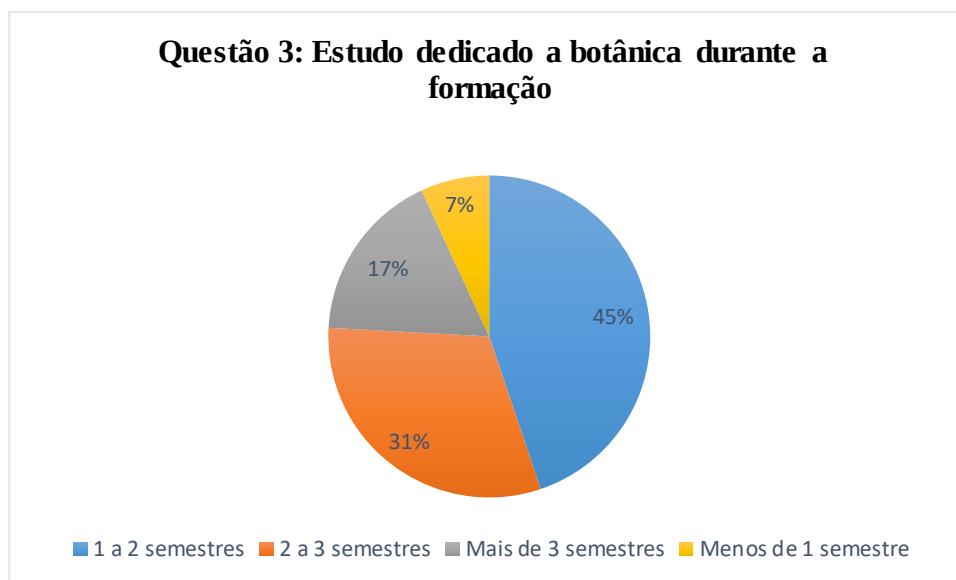
Na primeira questão analisada, foi perguntado "qual o nível de formação acadêmica dos professores?". Os resultados revelaram que a maioria dos professores participantes possui um alto grau de qualificação. Dos 30 entrevistados, 54% possuem mestrado, 38% têm especialização e 8% não responderam. Esses dados revelam que a formação dos professores se concentra em níveis de pós-graduação (mestrado), o que demonstra um comprometimento significativo com a qualificação acadêmica. A predominância de mestres sugere que os professores possuem uma base sólida para atuar no ensino de biologia, especialmente em temas como botânica, que exigem conhecimento específico e atualizado.

Na segunda questão, que perguntou "Em qual estado do Nordeste você atua na Educação Básica?", os resultados mostraram que a maior parte dos professores participantes trabalha na Paraíba, representando 60% do total. Outros 20% atuam no Rio Grande do Norte, 17% em Pernambuco, e 3% no Ceará. A concentração de docentes na Paraíba pode ser explicada pelo fato de muitos mestrandos estarem vinculados ao estado onde realizam seus estudos de pós-graduação, facilitando o acesso ao programa e a compatibilidade entre trabalho e estudos. No entanto, a presença de professores de outros estados, como Rio Grande do Norte, Pernambuco e Ceará, evidencia o alcance regional do PROFBIO na UFPB.

Na terceira questão sobre “a investigação do tempo dedicado ao estudo da botânica na formação inicial dos professores mestrandos do PROFBIO da UFPB”, os dados revelaram que a maioria dos entrevistados teve pouco contato com o conteúdo. A maior parcela dos participantes 45%, teve seus estudos dedicados entre um a dois semestres. Em seguida 31%

indicaram ter tido entre dois a três semestres. Apenas 17% relataram ter tido mais de três semestres, enquanto 7% afirmaram que o tempo foi inferior a um semestre, como apresenta o gráfico 1.

Gráfico 1 - Tempo dedicado ao estudo de botânica na formação dos professores

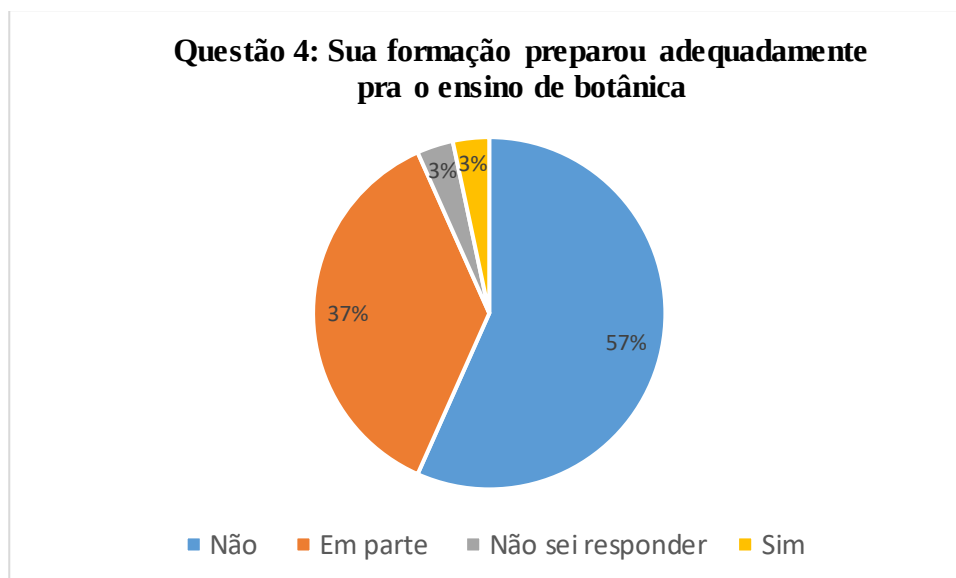


Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Esses dados mostram o que Gomes (2021) vem apontado sobre a insuficiência do ensino de botânica nas graduações de licenciatura. Frequentemente recebe pouca ênfase nos currículos de formação de professores, o que contribui para uma lacuna significativa na preparação dos futuros educadores. O próprio termo "negligência botânica", discutido por Salatino; Buckeridge (2016), faz referência à invisibilidade das plantas no ensino de ciências e biologia e na percepção cotidiana dos alunos, e essa invisibilidade começa desde a formação inicial dos professores. Isso contribui para que muitos professores cheguem à sala de aula sem uma formação sólida na área, o que acaba perpetuando a ideia de que botânica é um tema de menor relevância. Essa perspectiva atendeu ao objetivo específico, no qual avaliou como se deu a formação acadêmica inicial dos professores.

A questão quatro analisou se os professores consideram que sua formação inicial os preparou adequadamente para o ensino de botânica, a maior parte dos participantes afirmou que sua formação foi insuficiente. Entre os 30 participantes, 57% afirmaram que a formação inicial não foi suficiente, com o maior percentual, outros 37% disseram que a formação os preparou "em parte". E com o menor percentual 3% considerou que foi preparado de forma adequada e 3%, não soube responder, como apresentado no gráfico 2.

Gráfico 2 - A formação inicial dos professores preparou adequadamente para o ensino de botânica



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Gomes (2021) aponta que a botânica costuma receber pouca atenção nos currículos, sendo muitas vezes tratada de forma secundária em relação a outros conteúdos da biologia. Isso faz com que muitos professores saiam da graduação com uma preparação limitada nessa área, o que impacta diretamente a qualidade do ensino de botânica na educação básica. Além disso, Lima (2013) argumenta que, sem uma formação sólida, os futuros professores dificilmente desenvolvem estratégias inovadoras e criativas para ensinar botânica. Isso limita a possibilidade de engajar os alunos e contextualizar o conteúdo de forma a mostrar sua relevância para questões ambientais e ecológicas, áreas em que a botânica desempenha um papel crucial.

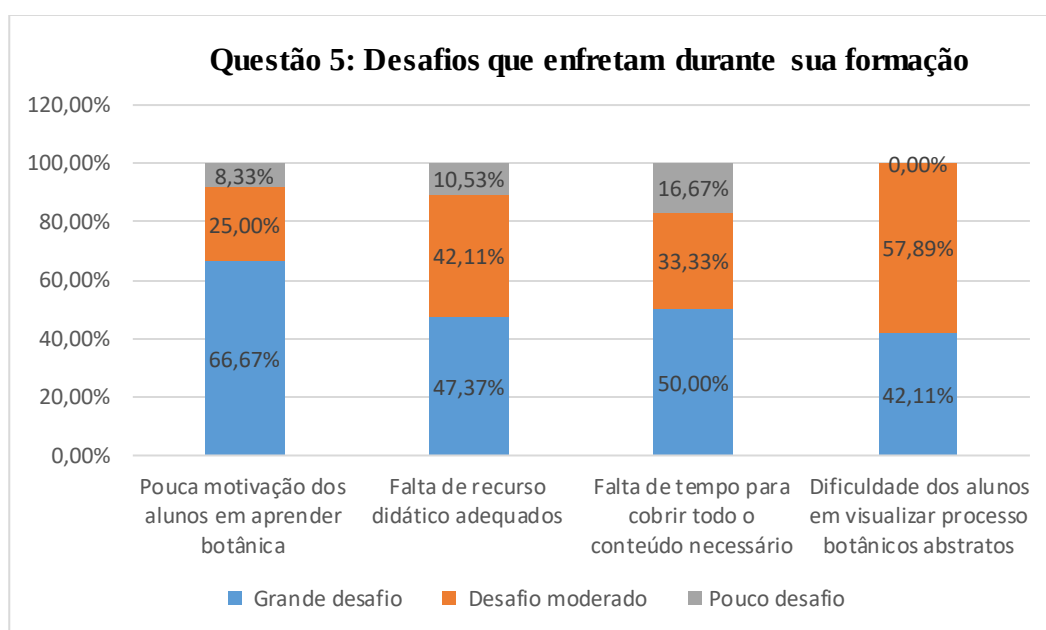
A resposta de que apenas 3% dos professores se sentiu preparado adequadamente sugere que, embora possam existir currículos e instituições que abordem o ensino de botânica de maneira eficaz, esses casos são exceções. Para melhorar esse cenário, autores como Silva (2017) defendem a reformulação dos currículos de licenciatura, ampliando o tempo dedicado à botânica e promovendo abordagens mais práticas e interdisciplinares. Isso incluiria a integração de atividades que aproximem o conteúdo da realidade dos alunos, como estudos de campo, projetos interdisciplinares e o uso de tecnologias educacionais.

A análise da questão cinco sobre os desafios enfrentados na formação para ensinar botânica mostra os principais obstáculos relatados pelos professores em sua preparação para ensinar. As opções de resposta incluíam "pouca motivação dos alunos", "dificuldade dos alunos em visualizar processos botânicos", "falta de recursos didáticos adequados" e "falta de tempo

para cobrir todo o conteúdo necessário". Para melhorar o entendimento é necessário destacar que cada alternativa equivale a 100% das respostas obtidas, na qual cada uma foi analisada em três níveis: grande desafio, desafio moderado e pouco desafio.

Os maiores obstáculos relatados no nível de grande desafio foram: pouca motivação dos alunos com 66,67% das respostas. Em seguida com 50% das respostas foram consideradas a falta de tempo para cobrir todo conteúdo de acordo com o gráfico 3. Esses fatores estão diretamente ligados à maneira como a botânica é ensinada, muitas vezes de forma abstrata, teórica e sem o apoio de materiais práticos, o que compromete o engajamento dos alunos e a eficácia do ensino (Wandersee; Schussler, 2001; Silva, 2017). No nível desafio moderado a maior porcentagem, considerado pelos professores, foi de 57,89% para as dificuldades dos alunos em visualizar processos botânicos.

Gráfico 3 - Desafios enfrentados pelos professores em sala de aula



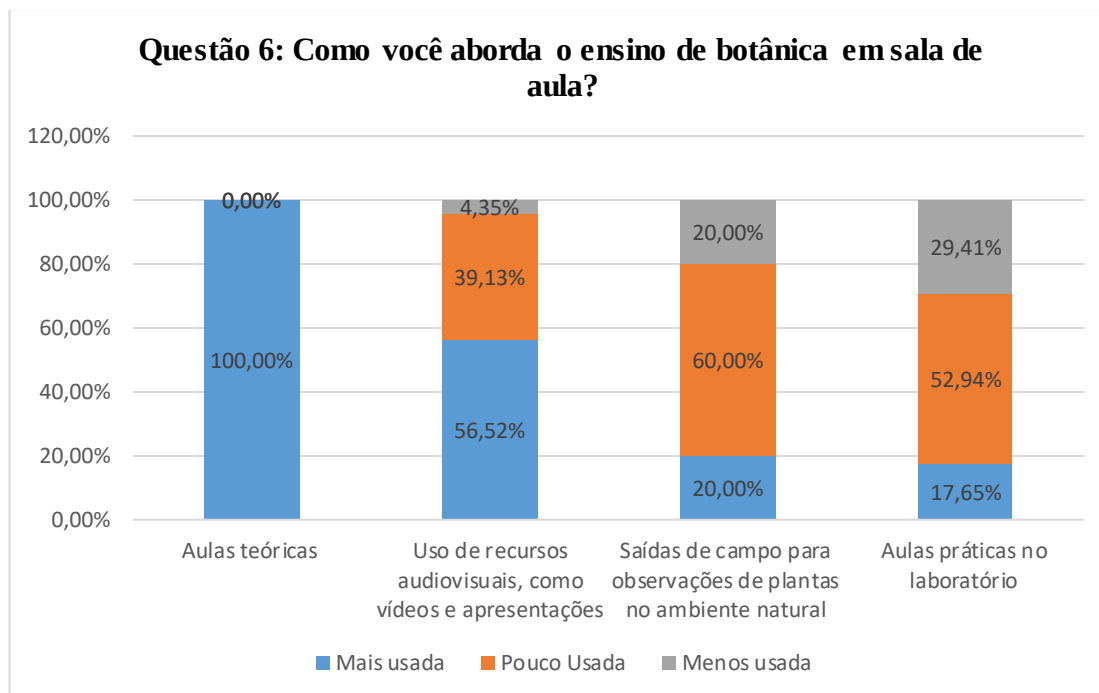
Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Esses desafios reforçam a necessidade de mudanças tanto na formação inicial dos professores quanto na prática pedagógica. A carência de recursos e o tempo insuficiente para uma abordagem mais contextualizada da botânica são questões críticas que impactam a qualidade do ensino. Autores como Marques e Lima (2012) destacam que metodologias ativas, como o uso de tecnologias, atividades práticas e excursões podem facilitar a compreensão dos processos botânicos e tornar o ensino mais dinâmico e acessível. Além disso, a reformulação dos currículos escolares para valorizar a botânica de forma mais integrada e contextualizada é essencial para combater a "negligência botânica" e melhorar o ensino dessa área fundamental

para a educação ambiental e a sustentabilidade.

Na questão seis foi perguntado: “como os professores abordam o ensino de botânica em sala de aula?”. Cada professor teve como alternativa de resposta os seguintes meios de práticas de ensino: aulas teóricas, uso de recursos audiovisuais, saídas de campo e aulas práticas no laboratório. As alternativas foram classificadas pelos professores em níveis de uso de um a três, no qual um é para a mais usada, dois pouco usada e três menos usada. É necessário destacar que cada alternativa equivale a 100% das respostas obtidas. Os resultados revelam que as aulas teóricas são amplamente utilizadas, 100% classificaram essa abordagem como "mais usada". Por outro lado 60%, dos professores consideram saídas de campo para observação das plantas, como “pouco usada” e a “menos usada” com 4,35% é o uso de recurso audiovisuais de acordo com o gráfico 4.

Gráfico 4 - Abordagem do ensino de botânica em sala de aula



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

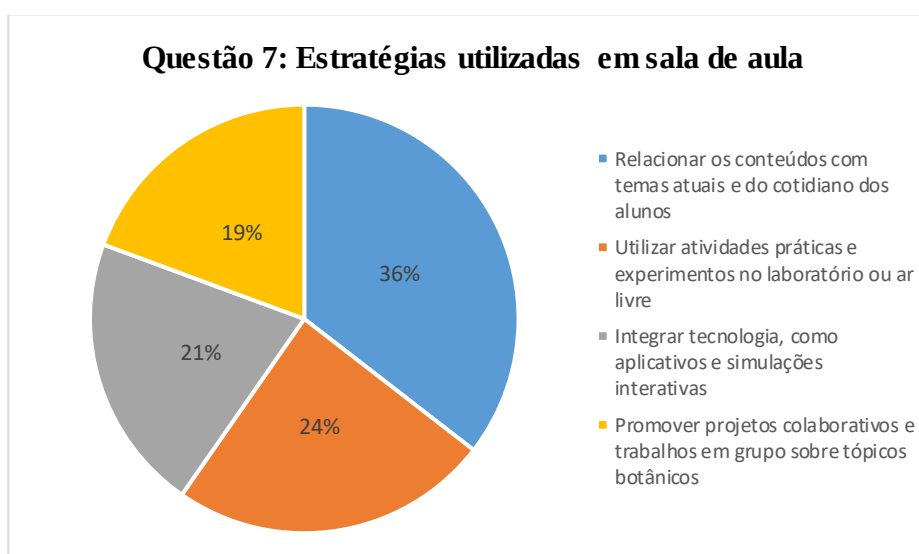
De acordo com Souza e Carvalho (2015), a predominância das aulas teóricas no ensino de botânica pode ser atribuída à falta de infraestrutura nas escolas e à formação inicial dos professores, que muitas vezes não enfatiza práticas experimentais e metodologias ativas. Essas aulas teóricas, embora importantes para a introdução de conceitos, tendem a ser menos eficazes na construção de um conhecimento mais significativo quando não são acompanhadas de atividades práticas que permitam aos alunos relacionar o conteúdo com a realidade.

Segundo Bessa e Nogueira (2014), as atividades de campo proporcionam uma

experiência mais interativa e envolvente, permitindo aos alunos observar as plantas em seu ambiente natural e entender sua importância ecológica de maneira mais concreta. Além disso, Moura e Almeida (2016) enfatizam que o uso de recursos audiovisuais, que teve uma adesão pode servir como um complemento eficaz às aulas teóricas, ajudando a ilustrar processos botânicos que são difíceis de visualizar apenas através da explicação oral. Porém, a integração dessas abordagens inovadoras no ensino ainda enfrenta desafios relacionados à falta de tempo e de recursos adequados. Através desses resultados foi possível atender ao objetivo específico de diagnosticar as condições de ensino-aprendizado dos conteúdos de botânica.

A análise da questão sete sobre quais estratégias mais utilizadas para tornar o ensino de botânica mais interessante revela que a prática mais adotada pelos professores é a de relacionar os conteúdos com temas atuais e do cotidiano dos alunos, com 36% das respostas. Essa estratégia está alinhada com as recomendações de autores como Morin (2015), que defende a importância da contextualização no ensino das ciências, tornando o conteúdo mais relevante para a vida cotidiana dos estudantes. Outra estratégia bastante adotada, com 24% das respostas (gráfico 5), é o uso de atividades práticas e experimentais, realizadas tanto no laboratório quanto ao ar livre. Essa abordagem é amplamente defendida por autores como Silva e Costa (2016) que ressaltam que as atividades práticas são fundamentais para a construção de um aprendizado mais significativo e ativo, uma vez que permitem que os alunos observem e experimentem os processos botânicos de maneira concreta.

Gráfico 5 - Estratégias utilizadas para tornar o ensino de botânica mais interessante



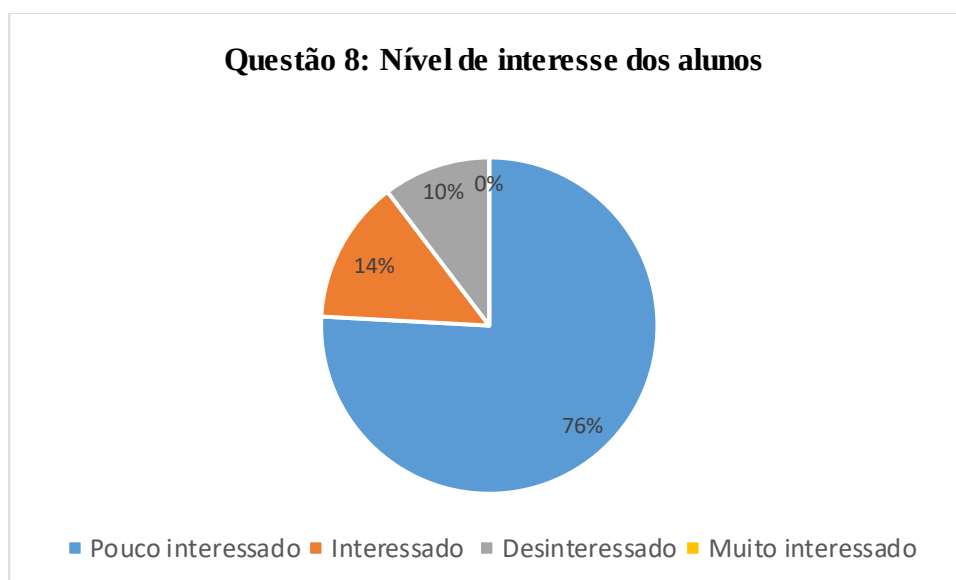
Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Ainda, a integração da tecnologia, apontada por 21% dos professores, reflete uma

tendência contemporânea no ensino de ciências, onde o uso de aplicativos, simulações interativas e outras ferramentas digitais pode enriquecer o aprendizado, tornando-o mais dinâmico e acessível (Souza; Almeida, 2018). Por fim, a promoção de projetos colaborativos e trabalhos em grupo, também citada, permite desenvolver habilidades socioemocionais e o trabalho em equipe, elementos essenciais para uma educação integral e interdisciplinar.

Na questão oito perguntou-se como o professor avalia o nível de interesse dos alunos pelo assunto de botânica. Os dados revelaram, no gráfico 6, que 76% dos professores consideram os alunos "pouco interessados", enquanto apenas 14% indicaram que os alunos são "interessados", e 10% os classificaram como "desinteressados" e nenhum aluno foi classificado como "muito interessado". Esses dados refletem um grande desafio no ensino de botânica, uma área frequentemente vista como desinteressante ou desconectada do cotidiano dos alunos.

Gráfico 6 - Nível de interesse dos alunos com o ensino de botânica



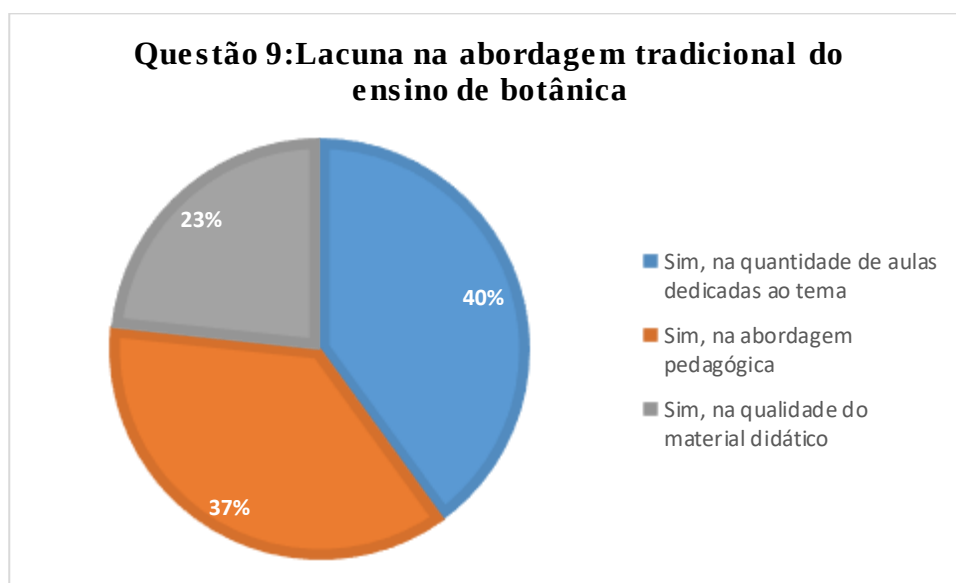
Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Vários autores já discutiram esse cenário. Silva e Nunes (2017) argumentam que o ensino de botânica muitas vezes é enfadonho para os alunos, em parte devido à forma tradicional como os conteúdos são abordados, sem contextualização ou práticas que envolvam os estudantes de maneira ativa. Além disso, Santos e Costa (2016) destacam que a ausência de atividades práticas e experiências diretas com plantas contribui para o desinteresse. É sugerido que uma maneira de contornar esse desinteresse seria a introdução de tecnologias e projetos colaborativos no ensino de botânica, aproximando o conteúdo das vivências e interesses dos alunos.

Na questão nove foi discutido se o professor percebe alguma lacuna na abordagem

tradicional do ensino de botânica que poderia ser melhorada. O resultado apresentou, de acordo com o gráfico 7, que a maioria dos professores identifica deficiências significativas na prática pedagógica atual. As lacunas mais frequentemente mencionadas foram a qualidade do material didático com 23%, a abordagem pedagógica com 37% e a quantidade de aulas dedicadas ao tema 40%.

Gráfico 7 - Lacunas na abordagem tradicional do ensino de botânica que poderia ser melhorado



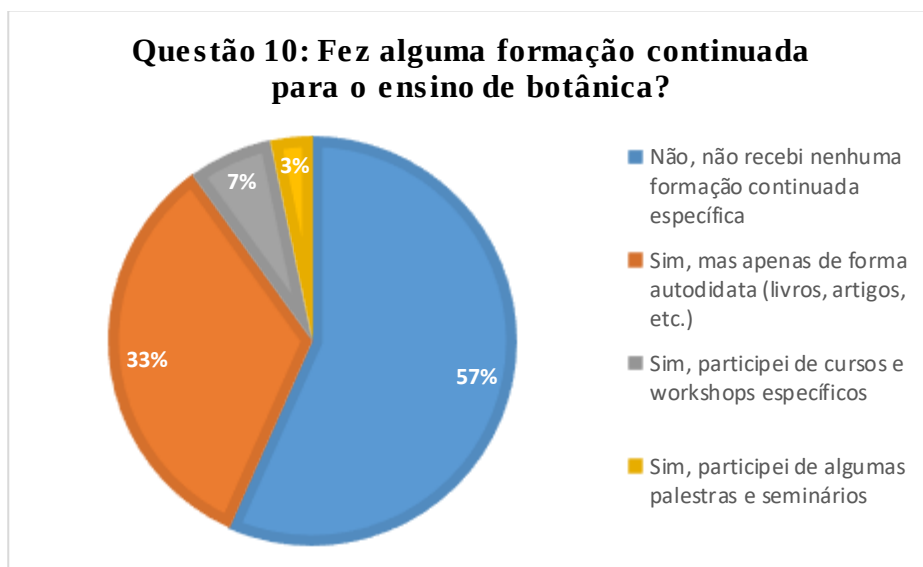
Fonte: Dados da pesquisa (2024)

As respostas indicam uma preocupação com a qualidade do material didático, que é um aspecto crucial para o ensino eficaz. A literatura aponta que materiais didáticos inadequados podem contribuir para um aprendizado superficial, onde a memorização prevalece sobre a compreensão (Silva; Nunes, 2017). Além disso, a abordagem pedagógica é fundamental para engajar os alunos no aprendizado da botânica. Segundo Oliveira e Souza (2018), métodos tradicionais, muitas vezes centrados no professor, podem levar a uma falta de interação e motivação dos estudantes.

Na questão dez indagou se o professor procurou fazer alguma formação continuada específica para o ensino de botânica após sua formação inicial. A pesquisa revelou (gráfico 8) uma realidade preocupante em relação à formação continuada dos professores de botânica. 57% dos participantes indicaram que não recebeu nenhuma formação continuada específica, enquanto 33% dos professores buscaram se aprimorar de forma autodidata. Apenas 7% dos professores participaram de cursos e workshops, e 3% mencionou a participação em palestras

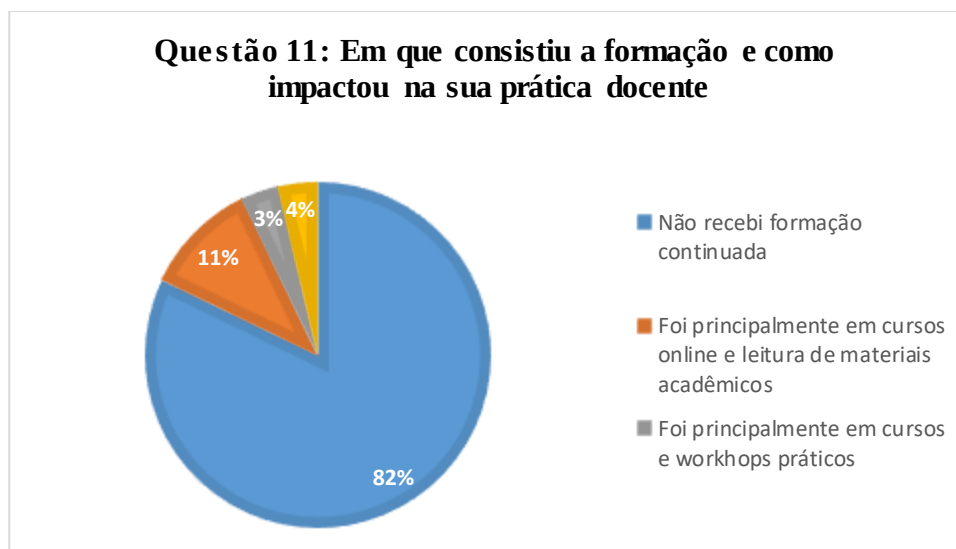
e seminários. Esses dados sugerem uma lacuna significativa na formação contínua dos educadores, o que pode impactar negativamente a qualidade do ensino de botânica nas escolas.

Gráfico 8 - Formação continuada específica para o ensino de botânica



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Na questão 11 teve a continuação da análise sobre a formação continuada dos professores e os resultados (gráfico 9) se alinham com a tendência identificada anteriormente, na qual a maioria dos docentes, 82% não recebeu nenhuma formação continuada específica após sua formação inicial. Das respostas, apenas 3% dos professores destacou ter participado principalmente de cursos e workshops práticos, o que sugere uma preocupação com a aplicação prática do conhecimento no ensino. Essa modalidade de formação é fundamental, pois conforme ressaltam Silva e Nunes (2017), experiências práticas podem engajar os alunos de maneira mais significativa, facilitando a compreensão de conceitos complexos da botânica. 4% dos professores mencionaram a participação em palestras e seminários, que embora ofereçam atualizações, podem não proporcionar a profundidade necessária para um ensino eficaz.

Gráfico 9 - Em que consistiu a formação docente

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

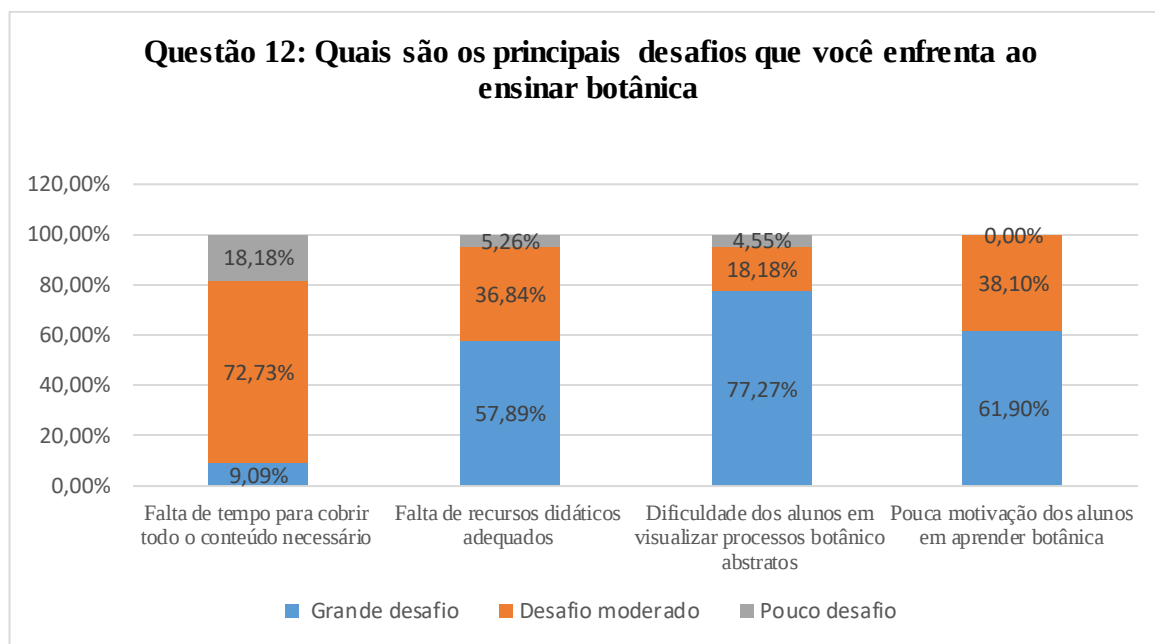
Em relação a busca por cursos online e leitura de materiais acadêmicos, 11% dos professores escolheram por essa opção. Essa modalidade de formação é uma alternativa viável na era digital, permitindo acesso a uma vasta gama de recursos. Entretanto, a aprendizagem autodidata pode não ser suficiente para a aplicação prática em sala de aula, como indicam Oliveira e Souza (2018). A falta de um suporte estruturado, como cursos presenciais ou híbridos que integrem teoria e prática, pode limitar a eficácia dessa abordagem.

A pergunta da questão 12 tratou sobre os principais desafios que o professor enfrenta ao ensinar botânica. Cada alternativa poderia ser classificada como: grande desafio, desafio moderado e pouco desafio. A partir dos resultados observaram-se importantes dificuldades na prática pedagógica dos professores. Entre os maiores desafios mencionados considerados pelos professores está a dificuldade dos alunos em visualizar os processos botânicos com 77,27% das respostas. A fotossíntese e a morfologia vegetal, segundo Almeida e Ferreira (2017), são um problema que está relacionado à falta de abordagens didáticas que conectem os conteúdos a exemplos práticos e visuais, fundamentais para estimular o interesse dos alunos. Além disso, a motivação insuficiente dos alunos, também mencionada como um grande desafio, reflete a necessidade de tornar o ensino de botânica mais atrativo, o que pode ser feito através de metodologias ativas e interativas, conforme sugerem Silva e Costa (2019).

Em seguida 61,90% marcaram como grande desafio a pouca motivação dos alunos em aprender botânica e consideram como o segundo grande maior desafio. Outros com 57,89% consideram a falta de recursos didáticos como grande desafio. A ausência de materiais

específicos e de qualidade prejudica o ensino da botânica, dificultando a transmissão de conceitos abstratos e complexos, como mencionado por Lopes e Oliveira (2015), que destacam a importância de recursos visuais e experimentais para facilitar o entendimento desses temas.

Gráfico 10 - Desafios enfrentados ao ensinar botânica



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

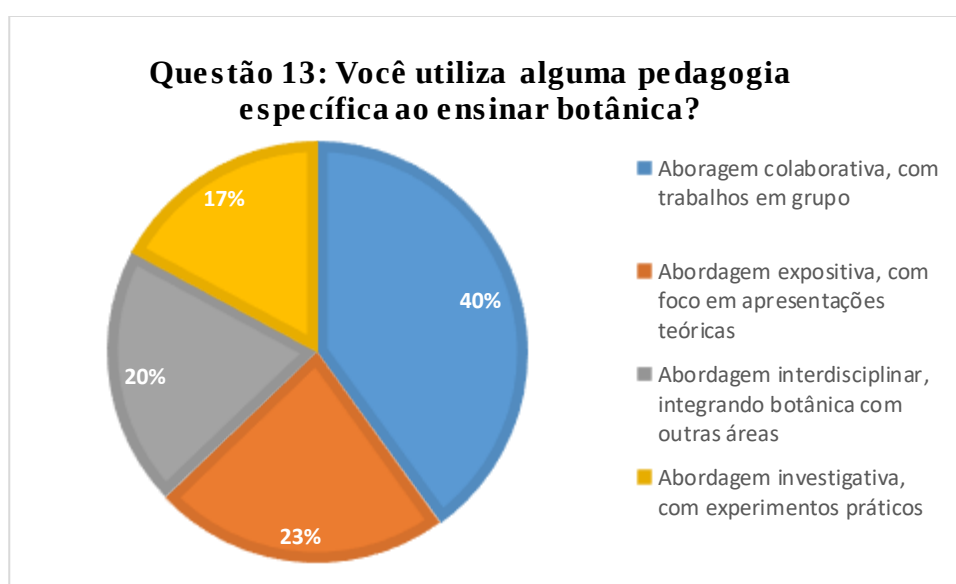
O desafio considerado moderado, com um maior percentual foi a falta de tempo para cobrir todo o conteúdo, com 72,73%, das respostas. Nunes e Amaral (2016) ressaltam que, sem um planejamento adequado que integre a botânica com outras áreas do conhecimento, o tema tende a ser negligenciado, contribuindo para a "negligência botânica", termo explorado por Salatino; Buckeridge (2016)). Esses autores argumentam que a falta de tempo acaba sendo um agravante da abordagem superficial da botânica nas escolas.

As respostas à pergunta 13 se referem a utilização, pelos professores, de alguma abordagem pedagógica específica ao ensinar botânica. Os resultados foram categorizados em quatro abordagens principais, com destaque para a abordagem colaborativa, respondido por 40% dos professores. Essa escolha reflete uma tendência de valorização do trabalho em grupo e da cooperação, o que pode estimular a interação e o aprendizado coletivo, conforme Bardin (2011) sugere na organização dos dados em categorias significativas.

A abordagem expositiva foi utilizada por 23% dos professores, revelando que o modelo tradicional de ensino, centrado na transmissão de conhecimento teórico, ainda é amplamente aplicado, reforçando a necessidade de diversificação metodológica. A abordagem

interdisciplinar, mencionada com 20% dos professores, indica esforços em conectar botânica com outras áreas, o que é fundamental para tornar o conteúdo mais relevante e contextualizado. Em suma, a abordagem investigativa, adotada por 17% dos professores, aponta para o uso de experimentos práticos, essenciais para o desenvolvimento de habilidades investigativas e científicas (gráfico 11).

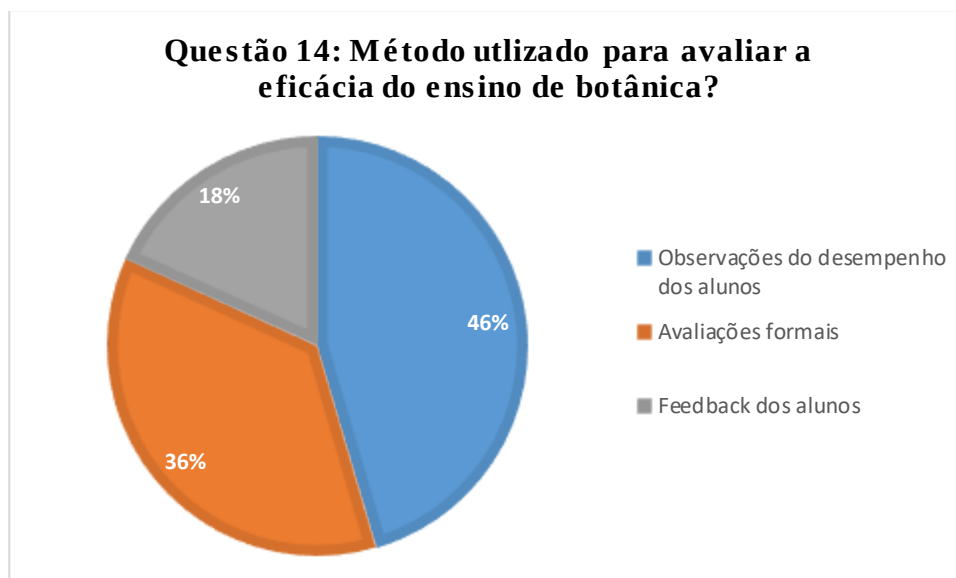
Gráfico 11 - Abordagem pedagógica específica que os professores utilizam em sala de aula



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Em suma, na questão 14 perguntou-se “qual o método utilizado para avaliar a eficácia de botânica entre seus alunos?”. A partir desse questionamento, os dados apresentaram a predominância de métodos de avaliação tradicionais, com destaque para a observação do desempenho dos alunos, mencionada por 46% dos professores (gráfico 12). Este método sugere que muitos educadores avaliam de forma contínua e informal, observando o progresso dos alunos ao longo das atividades e aulas. Segundo Luckesi (2011), esse tipo de avaliação é fundamental para compreender o processo de aprendizagem de forma holística e ajustar as práticas pedagógicas conforme necessário.

Gráfico 12 - Os métodos utilizados para avaliar a eficácia do ensino de botânica em sala de aula



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

As avaliações formais, com 36% das respostas, continuam sendo amplamente utilizadas, o que reflete a prática convencional de testes e provas para medir o conhecimento adquirido. Embora esses instrumentos sejam úteis para avaliar o domínio de conteúdos, autores como Perrenoud (1999) apontam que, por vezes, podem não captar habilidades práticas ou a aplicação do conhecimento em situações reais, especialmente em disciplinas como botânica, que demandam uma abordagem prática e contextual.

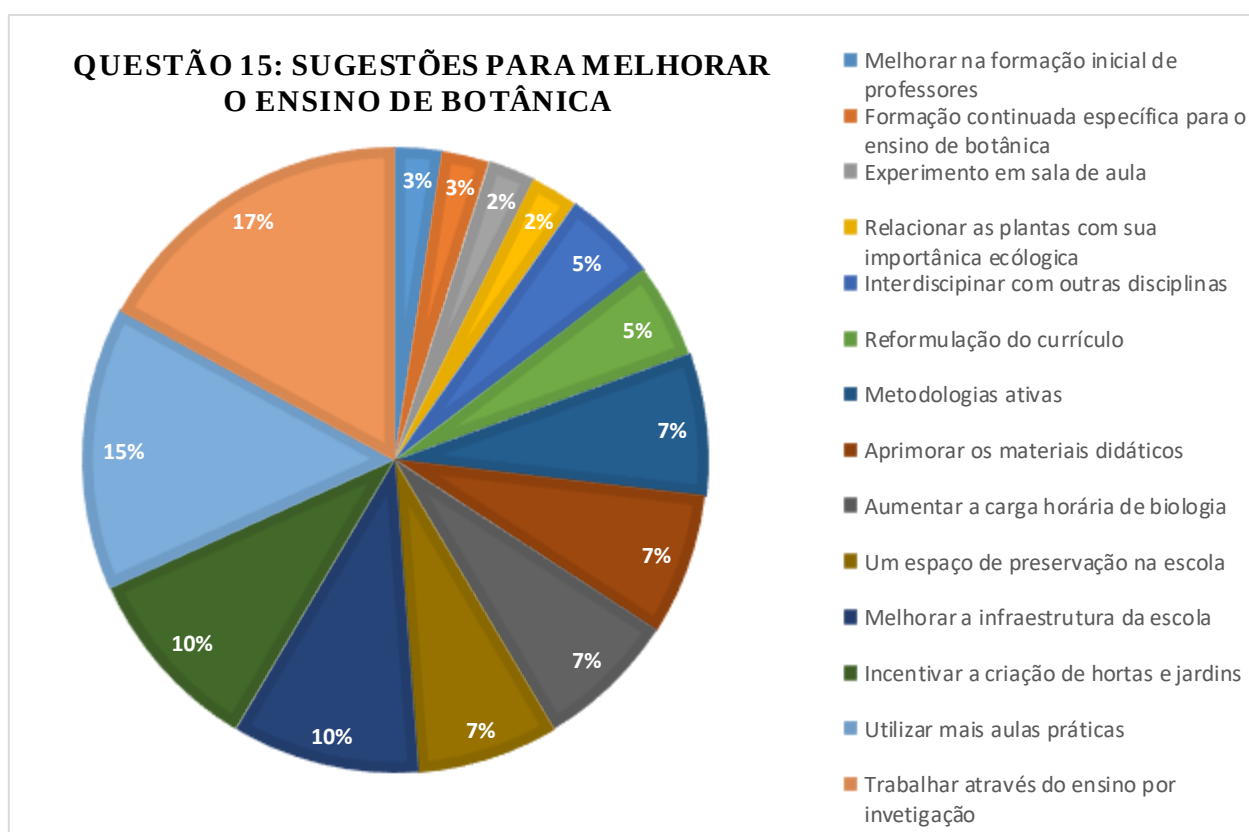
O feedback dos alunos, mencionado por 18% dos professores, indica que uma parcela menor dos docentes valoriza a autoavaliação ou a opinião dos estudantes sobre o próprio processo de aprendizagem. Conforme Demo (2009), o feedback é essencial para tornar o ensino mais reflexivo e adaptativo, promovendo uma avaliação dialógica que considera as percepções dos alunos sobre suas dificuldades e avanços.

Portanto, partindo dos conjuntos das respostas e análises é evidenciado que, embora os professores de biologia utilizem diversas abordagens pedagógicas e estejam cientes da importância de tornar o ensino de botânica mais dinâmico e interessante, ainda existem lacunas significativas tanto na formação inicial quanto no acesso a recursos didáticos. E ainda, há uma necessidade clara de estratégias inovadoras que tornem o ensino de botânica mais relevante e acessível aos alunos, utilizando métodos interdisciplinares, investigativos e colaborativos para superar as barreiras mencionadas.

5.2 Estratégias pedagógicas propostas pelos Mestrandos do PROFBIO para melhorar o ensino de botânica

Nos questionários aplicados, a questão 15 buscava coletar sugestões ou ideias dos mestrandos sobre o ensino de botânica, atendendo ao objetivo específico da pesquisa em propor ações que possam contribuir para tornar o ensino de botânica mais atrativo. Para analisar essas respostas, foram criadas categorias específicas, organizadas conforme as contribuições apresentadas pelos professores. De acordo com o gráfico 13 a sugestão mais destacada, com 17% , foi o ensino por investigação. Essa abordagem envolve os alunos ativamente no processo de descoberta, permitindo que desenvolvam um pensamento crítico e uma compreensão mais profunda dos fenômenos botânicos, conforme defendido por Carvalho e Gil-Pérez (2011) que enfatizam o papel do ensino investigativo para o desenvolvimento de habilidades científicas.

Gráfico 13 - Sugestões para melhoria do ensino de botânica



Fonte: Dados da pesquisa, 2024

Outro ponto fortemente recomendado, com 15% das respostas, foi a utilização de mais aulas práticas. De acordo com Festas (2015), o ensino prático é fundamental para que os alunos possam observar e interagir diretamente com os organismos, o que torna o aprendizado mais significativo e menos abstrato. O uso de hortas e jardins escolares também foi sugerido por 10%

dos professores, apontando para a importância de conectar os alunos ao ambiente natural. Essa prática não só estimula o interesse pelos vegetais, mas também possibilita um aprendizado mais aplicado e contextualizado, o que pode reduzir a chamada "negligência botânica", termo apresentado por Salatino; Buckeridge (2016) para descrever a invisibilidade das plantas no cotidiano dos alunos.

Outras sugestões incluem o aumento da carga horária da disciplina e o aprimoramento dos materiais didáticos, ambos com 7% das respostas. Isso reflete a necessidade de dedicar mais tempo ao estudo da botânica e de contar com recursos pedagógicos atualizados e contextualizados. A utilização de metodologias ativas, com 7% de respostas, também demonstra uma tendência para metodologias que estimulam a participação dos alunos, como trabalhos colaborativos e o uso de tecnologias.

Dessa forma, a reformulação do currículo e a integração interdisciplinar com outras disciplinas, cada uma com 5% das respostas, refletem o desejo de superar a fragmentação do conhecimento, como defendido por Morin (2015). Para promover um ensino mais integrado, é essencial que a botânica seja abordada de forma interligada com outros campos do saber, como a ecologia, a química e a geografia, ampliando a relevância dos conteúdos para a vida dos alunos. Assim, a reformulação do currículo e o desenvolvimento de formações continuadas para os professores são fundamentais para assegurar que o ensino de botânica seja tratado com a devida profundidade nas escolas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve como propósito compreender as concepções dos professores mestrands do PROFBIO da UFPB sobre o ensino de botânica e seu papel como participantes no processo de ensino-aprendizagem dos alunos. A partir dos resultados obtidos, constatou-se uma formação inicial limitada em botânica, com a maioria tendo cursado entre um e dois semestres de estudos na área durante sua graduação.

Esse déficit formativo reflete-se na prática pedagógica, onde muitos docentes, apesar de altamente qualificados em outras áreas da biologia, demonstram dificuldades em estruturar aulas que transcendam a simples exposição teórica. O estudo apontou que, embora 54% dos professores entrevistados possuam título de mestre ou estão em fase de formação, sua graduação em biologia não os preparou adequadamente para os desafios de ensinar uma disciplina tão específica e que requer uma abordagem pedagógica diferenciada.

Dessa forma, o estudo traz à tona questões centrais sobre os desafios do ensino de Ciências Naturais, especialmente no que se refere à botânica, uma área frequentemente percebida como árida e desinteressante pelos estudantes. O fenômeno de desconexão entre o conteúdo apresentado em sala de aula e a realidade dos alunos decorre, em parte, do caráter excessivamente descritivo e técnico que o ensino assume ao longo dos anos escolares. Esse distanciamento entre teoria e prática não apenas afeta o engajamento dos estudantes, mas também prejudica a compreensão dos processos biológicos fundamentais, particularmente em disciplinas como a botânica, onde a abstração dos conceitos exige um maior esforço didático.

Um dos maiores desafios identificados foi a falta de recursos didáticos que permitam uma visualização mais clara dos processos botânicos, o que dificulta a concretização do ensino para os alunos. Além disso, a predominância de aulas teóricas, a falta de tempo adequado para cobrir todo o conteúdo necessário e a baixa motivação dos estudantes foram fatores que emergiram como barreiras significativas. A ausência de práticas experimentais e de atividades que possibilitem o contato direto com a natureza intensifica essa dificuldade, reforçando a percepção dos alunos de que a botânica é uma disciplina distante e irrelevante para suas vidas cotidianas.

Nesse sentido, a pesquisa evidencia que a simples repetição do modelo de ensino vivenciado pelos professores durante sua formação acadêmica contribui para a perpetuação de uma educação formalista e descontextualizada. Muitos docentes, sem uma compreensão profunda do que significa ser um educador transformador, acabam por reproduzir práticas ineficazes, distantes das demandas dos estudantes e do contexto social no qual estão inseridos.

Sugere-se que uma reformulação curricular, que inclua maior ênfase em metodologias ativas e práticas, é imprescindível para reverter esse cenário. Entre as propostas sugeridas pelos docentes, destacam-se o uso de tecnologias educacionais, como simulações digitais e recursos multimídia, bem como a realização de atividades de campo, que permitam aos alunos vivenciar os processos botânicos de maneira concreta e integrada ao meio ambiente. Essas abordagens poderiam auxiliar no desenvolvimento de um ensino de botânica mais dinâmico, capaz de despertar o interesse dos alunos e promover uma aprendizagem significativa.

O estudo ainda ressalta a importância da formação continuada para os professores, com programas como o PROFBIO desempenhando um papel crucial na atualização pedagógica dos docentes que atuam na educação básica. A formação continuada permite que os professores revisitem sua prática, adquiram novos conhecimentos e desenvolvam habilidades que favoreçam uma abordagem mais interdisciplinar e contextualizada do ensino de botânica. A implementação de formações específicas, focadas em práticas inovadoras para o ensino de botânica, poderia contribuir significativamente para a superação das lacunas identificadas.

Portanto, a pesquisa demonstra que o ensino de botânica na educação básica enfrenta desafios tanto estruturais quanto pedagógicos. A limitação na formação inicial dos professores, a falta de recursos didáticos adequados e a predominância de práticas educativas descontextualizadas comprometem a qualidade do ensino. No entanto, as soluções apontadas – como a reformulação curricular, a adoção de metodologias mais ativas e o fortalecimento da formação continuada – indicam caminhos promissores para a superação desses desafios. A revalorização da botânica no contexto escolar, aliada a uma prática pedagógica mais conectada com a realidade dos estudantes, é essencial para promover um ensino mais atrativo, significativo e eficaz. Por conseguinte, esse estudo pode ser mais bem desenvolvido com pesquisas mais abrangentes, para analisar a realidade em outras regiões e até feito questionamentos aos estudantes para entender o real problema da “negligência botânica” abrangendo a pesquisa para futuros estudos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. I. de. **Formação de professores do ensino superior**: desafios e políticas institucionais. São Paulo: Cortez. 2012.
- ALMEIDA, P. A.; FERREIRA, M. E. O ensino de botânica na educação básica: estratégias e desafios. **Revista de Educação e Ciências**, [s. l.], v. 5, n. 2, p. 45-56, 2017.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011. Disponível em: <https://ia802902.us.archive.org/8/items/bardin-laurence-analise-de-conteudo/bardin-laurence-analise-de-conteudo.pdf>. Acesso em 10 out. 2022.
- BESSA, V. L.; NOGUEIRA, A. C. Atividades de campo no ensino de botânica: percepção e aprendizado dos estudantes. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, [s. l.], v. 9, n. 2, p. 75-88, 2014.
- BORGES, M. C.; AQUINO, O. F.; PUENTES, R. V. Formação de professores no Brasil: história, políticas e perspectivas. **Revista HISTEDBR on-line**, Campinas, n. 42, p. 94-112, 2011. Disponível em: <https://encurtador.com.br/KQwnL>. Acesso em: 12 out. 2024.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 4 out. 2024.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário oficial da União**, Brasília, 1996. Disponível em: [WWW.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm). Acesso em: 10 set. 2024.
- CARVALHO, A. M. P de; GIL-PEREZ, D. **Formação de professores de ciências**: tendências e inovações. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- DEMO, P. **Educação e qualidade**: uma agenda inconclusa. São Paulo: Autores Associados, 2009.
- FEITOSA, A. A. F. M. A. *et al.* Impactos do PROFBIO-UFPB na prática docente. *In*: FEITOSA, A. A. F. M. A. *et al.* **Estratégias inovadoras no ensino de biologia na educação básica**: proposições dos mestres e mestrandos PROFBIO/UFPB. João Pessoa: Editora UFPB, 2020. cap. 1, p. 15-31.
- FESTAS, M. I. F. A aprendizagem contextualizada: análise dos seus fundamentos e práticas pedagógicas. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 713-727, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/pCzJCg3hLwdjL6DxJwM6zTD/#>. Acesso em: 20 out. 2024.
- FONSECA, J. S. da. **Metodologia da pesquisa científica**. [S.l.]: Universidade Estadual do Ceará, 2002. Disponível em: <http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-2012-1/1SF/Sandra/apostilaMetodologia.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2024.
- FONTONA, M. J.; FÁVERO, A. A. Professor reflexivo: uma integração entre teoria e prática. **REI: Revista de Educação do Ideau**, v. 8, n. 17, p. 1-14, 2013. Disponível em: <https://www.bage.ideau.com.br/wp>. Acesso em: 9 out. 2024.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, 2010. Disponível em: <https://abrir.link/yfRXA>. Acesso em: 9 out. 2024.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995. Disponível em: <https://encurtador.com.br/i6YZj>. Acesso em: 10 out. 2024.

GOMES, J. V. A. A. **Formação docente e ensino de botânica**: reflexões além de uma análise documental. 2021. 39 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Instituto Federal Goiano – Campus Ceres, Ceres – GO, 2021. Disponível em: <https://encurtador.com.br/qPPT8>. Acesso em: 15 out. 2024.

GOMES, M. M. *et al.* Reflexões sobre a formação de professores: características, histórico e perspectivas. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 15, 2019. Disponível em: <https://encurtador.com.br/0ev4y>. Acesso em: 8 out. 2024. Paginação irregular.

KAUARK, F. da S. *et al.* **Metodologia da pesquisa**: um guia prático. Bahia: Via Litteratum Editora, 2010.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2004. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/342843211/Pratica-de-Ensino-de-Biologia-Myriam-Krasilchik-4-Ed>. Acesso em: 8 set. 2024.

LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas S.A, 2017.

LIMA, G. S. O ensino de botânica nas licenciaturas: um olhar sobre a formação de professores de biologia. **Revista de Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 10, n. 2, p. 45-60, 2013.

LIMA, R. de S.; FEITOSA, A. A.; SILVA, M. P. da. **Formação de professores**: ressignificando saberes no PROFBIO. João Pessoa: Editora UFPB, 2019.

LOPES, A. C.; OLIVEIRA, R. T. Recursos didáticos no ensino de ciências: uma análise crítica. **Ciência & Ensino**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 12-25, 2015.

LOURENÇO, A. A.; PAIVA, M. O. A. de. A motivação escolar e o processo de aprendizagem. **Ciência & Cognição**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 132-141, 2010. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-58212010000200012. Acesso em: 09 out. 2024.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LUDKE, M.; CRUZ, G. B. da. Aproximando Universidade e Escola de Educação Básica pela Pesquisa. **Cadernos de Pesquisa**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 125, p. 81-109, 2005. Disponível em: <https://encurtador.com.br/Jr1Z9>. Acesso em: 09 out. 2024.

MACEDO, M.; URSI, S. Botânica na escola: uma proposta para o ensino de histologia vegetal. **Revista da SBEnBio**, Florianópolis, n. 9, p. 2723-2733, 2016. Disponível em: <https://docplayer.com.br/58900536-Botanica-na-escola-uma-proposta-para-o-ensino-de-histologia-vegetal.html>. Acesso em: 09 out. 2024.

MALHOTRA, Naresh k. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. Disponível em: <https://encurtador.com.br/nPwT9>. Acesso em: 10 out. 2024.

MARQUES, L. L.; LIMA, G. S. O ensino de botânica nas licenciaturas em ciências biológicas: desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 7, n. 2, p. 123-135, 2012.

MENEZES, A. H. N. *et al.* **Metodologia científica teoria e aplicação na educação a distância**. Petrolina: Universidade Federal do Vale do São Francisco, 2019. Disponível em: <https://encurtador.com.br/wOXwJ>. Acesso em: 11 out. 2024.

MENEZES, L. C. de *et al.* Iniciativas para o aprendizado de botânica no ensino médio. *In*: ENCONTRO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA, 11., 2009, João Pessoa. **Anais [...]**. João Pessoa: UFPB, 2009. Disponível em: <https://fernandosantiago.com.br/ensbot8.pdf>. Acesso em: 09 out. 2024.

MENEZES, L. C. Formação para o Trabalho e para a Vida em Sociedade na Universidade. *In*: ROLLEMBERG, Marcello (org.). **Universidade: formação e transformação**. São Paulo: EDUSP, 2005.

MENEZES, L. C. Formar professores: tarefa da universidade. *In*: CATANI, D. B.; MIRANDA, H. T. de; MENEZES, L. C. de; FICHMANN, R. (org.). **Universidade, escola e formação de professores**. Brasília: Ed. Brasiliense, 1986. p. 115-125.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <https://encurtador.com.br/gKnw2>. Acesso em: 25 set. 2024.

MONTEIRO, A. M. Formação docente: território contestado. *In*: MARANDINO, M.; SELLES, S. Escovedo; FERREIRA, M. S.; AMORIM, A. C. R. de (org.). **Ensino de biologia: conhecimento e valores em disputa**. Niterói: Eduff. 2005. p.153-170.

MOREIRA, L. H. L.; FEITOSA, A. A. F. M. A.; QUEIROZ, R. T. de. Estratégias pedagógicas para o ensino de botânica na educação básica. **Revista Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá, v. 14, n. 2, p. 368-384, 2019. Disponível em: https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID618/v14_n2_a2019.pdf. Acesso em: 09 out. 2024.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. 18. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015.

MOURA, R. F.; ALMEIDA, M. J. O uso de recursos audiovisuais como estratégia no ensino de botânica. **Revista de Educação em Ciências e Matemática**, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 113-127, 2016.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Plant biology research and training for the 21st century**. Washington: National Academy Press, 1992.

NEVES, A.; BÜNDCHEN, M.; LISBOA, C. P. Cegueira botânica: é possível superá-la a partir da Educação? **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 25, n. 3, p. 745-762, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/xQNBfh3N6bdZ6JKfyGyCffQ/#ModalTutors>. Acesso em: 9 out. 2024.

NUNES, T. C.; AMARAL, J. S. O ensino de botânica: desafios e perspectivas na formação de professores. **Revista Brasileira de Educação em Ciências**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 28-40, 2016.

OLIVEIRA, M. F.; SOUZA, R. M. Projetos interdisciplinares como estratégia para o ensino de botânica. **Revista Ensino de Ciências**, [s. l.], v. 12, n. 3, p. 89-102, 2018.

PERRENOUD, P. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

SALATINO, A.; BUCKERIDGE, M. “Mas de que te serve saber botânica?”. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 30, n. 87, p. 177-196, 2016. Disponível em: <https://encurtador.com.br/WWtyN>. Acesso em: 9 set. 2024.

SANTOS, E. R. dos. **Análise do conteúdo de Botânica nos livros didáticos do novo Ensino Médio**. 2024. 45f. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade do Estado da Bahia, Alagoinhas-Ba, 2024. Disponível em: <https://saberaberto.uneb.br/items/6009ebc0-4dd6-421e-9b69-fb6c39338cf9>. Acesso em: 15 out. 2024.

SANTOS, P. L.; COSTA, A. S. Práticas experimentais no ensino de botânica: contribuições para o aprendizado significativo. **Revista Brasileira de Educação em Ciências**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 45-59, 2016.

SANTOS, R. A. dos; AÑEZ, R. B. da S. O ensino da botânica no ensino médio: o que pensam professores e alunos do município de Tangará da Serra, Mato Grosso? **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, [S. l.], v. 14, n. 2, p. 862–882, 2021. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/581>. Acesso em: 20 out. 2024.

SCHWARTZMAN, Simon. O futuro da educação superior no Brasil. In: PAIVA, Vanilda Pereira; WARDE, Mirian Jorge. **Dilemas do ensino superior na América Latina**. Campinas: Papirus, 1994. p. 143-178.

SILVA, A. F. da; FERREIRA, J. H.; VIERA, C. A. O ensino de Ciências no ensino fundamental e médio: reflexões e perspectivas sobre a educação transformadora. **Rev. Exitus**, Santarém - PA, v. 7, n. 2, p. 283-304, 2017. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/exitus/v7n2/2237-9460-exitus-7-2-283.pdf>. Acesso em: 25 set. 2024.

SILVA, J. R. S. da. **Concepções dos professores de botânica sobre ensino e formação de professores**. 2013. Tese (Doutorado em Ciências - área de botânica) – Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <https://abrir.link/bPVUb>. Acesso em: 10 out. 2024.

SILVA, M. P. da.; LIMA, R. de S. **Formação de professores: ressignificando saberes no PROFBIO**. João Pessoa: Editora UFPB, 2017.

SILVA, R. J. A importância da botânica na formação de professores: estratégias para superar o desinteresse. **Revista Ensino de Ciências**, [s. l.], v. 15, n. 1, p. 89-105, 2017.

SILVA, R. J.; COSTA, L. A. Metodologias ativas no ensino de ciências: como motivar o estudo da botânica. **Educação em Foco**, [s. l.], v. 24, n. 3, p. 50-66, 2019.

SILVA, R. J.; COSTA, M. P. Atividades práticas no ensino de botânica: uma abordagem interdisciplinar. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, [s. l.], v. 9, n. 1, p. 67-80, 2016.

SILVA, R. J.; NUNES, T. L. O desinteresse dos alunos pelo ensino de botânica: fatores e soluções. **Educação em Foco**, [s. l.], v. 22, n. 1, p. 23-38, 2017.

SILVA, S. R. da; LIMA, M. S. S. O Livro Didático e sua Relação com as Tendências Pedagógicas Brasileiras. **Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional**, Curitiba, v. 16, n. 42, p.101-123, 2021. Disponível em: <https://encurtador.com.br/gLkuj>. Acesso em: 10 out. 2024.

SOUZA, M. C.; CARVALHO, L. P. Dificuldades e desafios no ensino de botânica nas escolas públicas: uma análise do cenário brasileiro. **Educação e Pesquisa**, [s. l.], v. 41, n. 2, p. 295-310, 2015.

SOUZA, R. L.; ALMEIDA, M. F. Tecnologias digitais no ensino de ciências: potencialidades e desafios no ensino de botânica. **Revista Educação e Pesquisa**, [s. l.], v. 44, n. 3, p. 541-554, 2018.

TAMASHIRO, J. Y. *et al.* **A botânica no ensino básico: relatos de uma experiência transformadora**. São Carlos: Rima. 2006.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação profissional**. 13. ed. Petrópolis - RJ: Editora vozes, 2012.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. **Research methods in physical activity**. 3.ed. Champaign : Human Kinetics. 1996.

URSI, S. *et al.* Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 32, n. 94, p. 7-24, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/fchzvBKgNvHRqZJbvK7CCHc/>. Acesso em: 30 set. 2024.

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

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

APÊNDICE A - Questionário para obtenção dos dados da pesquisa

1 - Qual é o seu nível de formação acadêmica?

- ☐ Especialização
- ☐ Mestrado
- ☐ Doutorado
- ☐ Pós-Doutorado

2 - Em qual estado do Nordeste você atua na Educação básica?

- ☐ Paraíba
- ☐ Pernambuco
- ☐ Rio Grande do Norte
- ☐ Outro _____

3 - Durante sua formação inicial, quanto tempo foi dedicado ao estudo da botânica?

- ☐ Menos de 1 semestre
- ☐ 1 a 2 semestres
- ☐ 2 a 3 semestres
- ☐ Mais de 3 semestres

4 - Você considera que sua formação inicial preparou adequadamente para o ensino da botânica?

- ☐ Sim, minha formação inicial me preparou completamente para o ensino da botânica
- ☐ Em parte, minha formação inicial abordou os fundamentos necessários para o ensino da botânica
- ☐ Não, minha formação inicial não foi suficiente para me preparar adequadamente para o ensino da botânica
- ☐ Não sei responder, pois não tive experiência suficiente no ensino da botânica para avaliar

5 - Quais foram os principais desafios enfrentados durante sua formação para ensinar botânica? (Classifique as opções a seguir em uma escala de 1 a 3, onde 1 a que sentiu mais dificuldade e 3 a com menos dificuldade)

- ☐ Falta de recursos didáticos adequados
- ☐ Dificuldade dos alunos em visualizar processos botânicos abstratos
- ☐ Pouca motivação dos alunos em aprender botânica
- ☐ Falta de tempo para cobrir todo o conteúdo necessário

6 - Como você aborda o ensino de botânica em sala de aula? (Classifique as opções a seguir em uma escala de 1 a 3, onde 1 é a mais usada e 3 a menos usada).

- ☐ Aulas teóricas
- ☐ Aulas práticas no laboratório
- ☐ Saídas de campo para observação de plantas no ambiente natural
- ☐ Uso de recursos audiovisuais, como vídeos e apresentações
- ☐ Outro: _____

7 - Quais estratégias você utiliza para tornar o ensino de botânica mais interessante para os alunos? (marque as 2 mais utilizadas).

- ☐ Utilizar atividades práticas e experimentos no laboratório ou ao ar livre.
- ☐ Integrar tecnologia, como aplicativos e simulações interativas.
- ☐ Relacionar os conteúdos com temas atuais e do cotidiano dos alunos.
- ☐ Promover projetos colaborativos e trabalhos em grupo sobre tópicos botânicos.

8 - Como você avalia o nível de interesse dos alunos pelo assunto de botânica?

- ☐ Muito interessado
- ☐ Interessado
- ☐ Pouco interessado
- ☐ Desinteressado

9 - Você percebe alguma lacuna na abordagem tradicional do ensino de botânica que poderia ser melhorada?

- ☐ Sim, na qualidade do material didático
- ☐ Sim, na abordagem pedagógica
- ☐ Sim, na quantidade de aulas dedicadas ao tema
- ☐ Não, não percebo lacunas significativas

10 - Você recebeu alguma formação continuada específica para o ensino de botânica após sua formação inicial?

- ☐ Sim, participei de cursos e workshops específicos
- ☐ Sim, participei de algumas palestras e seminários
- ☐ Sim, mas apenas de forma autodidata (livros, artigos, etc.)
- ☐ Não, não recebi nenhuma formação continuada específica

11 - Caso tenha recebido formação continuada, em que consistiu essa formação e como ela impactou sua prática docente?

- ☐ Foi principalmente em cursos e workshops práticos
- ☐ Foi principalmente em palestras e seminários teóricos
- ☐ Foi principalmente em cursos online e leitura de materiais acadêmicos
- ☐ Não recebi formação continuada

12 - Quais são os principais desafios que você enfrenta ao ensinar botânica? (Classifique as opções a seguir em uma escala de 1 a 3, onde 1 é a mais usada e 3 a menos usada).

- ☐ Falta de recursos didáticos adequados
- ☐ Dificuldade dos alunos em visualizar processos botânicos abstratos
- ☐ Pouca motivação dos alunos em aprender botânica
- ☐ Falta de tempo para cobrir todo o conteúdo necessário

13 - Você utiliza alguma abordagem pedagógica específica ao ensinar botânica? Se sim, qual?

- ☐ Abordagem investigativa, com experimentos práticos
- ☐ Abordagem expositiva, com foco em apresentações teóricas

- ☐ Abordagem colaborativa, com trabalhos em grupo
- ☐ Abordagem interdisciplinar, integrando botânica com outras áreas

14 - Qual método você utiliza para avaliar a eficácia do ensino de botânica entre seus alunos?"

- ☐ Avaliações formais
- ☐ Observação do desempenho dos alunos
- ☐ Feedback dos alunos
- ☐ Outro: _____

15 - Você tem alguma sugestão ou ideia para melhorar o ensino de botânica nas escolas?

APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

(A ser utilizado pelos professores maiores de idade, com campo indicado para assinatura de testemunha responsável pelo estudante)

O(A) Sr.(a) está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada: **ENSINO DE BOTÂNICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: concepções dos professores mestrando do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia – PROFBIO da Universidade Federal da Paraíba**, desenvolvida por Francisca Micaely Ferreira Monteiro, aluna regularmente matriculada no CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – GRADUAÇÃO do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal da Paraíba, sob a orientação do professor Dr. Rivete Silva de Lima.

O presente estudo tem como objetivos: Entender as concepções que os professores da educação básica possuem sobre o ensino de botânica sobre seu papel enquanto formador de conhecimento.

Justifica-se o presente estudo devido a relevância a educação básica brasileira impõe desafios e requer melhoria da qualidade das aulas ministradas nas escolas públicas e maior aproximação entre teoria e prática. A ação do professor, não pode consistir em negar o cotidiano fragmentado do conhecimento do aluno e sim o contrário, em levá-lo a superar essa visão para que chegue ao conhecimento formalizado ao aluno. Pode-se dizer que isso se deve ao fato de as aulas de botânica serem geralmente tratadas de maneira reprodutiva, com ênfase na repetição de conteúdos e pouco questionamento sobre o que está sendo ensinado. Esse projeto busca de forma simples analisar as dificuldades que os professores tem em lecionar sobre o ensino de botânica e como isso está afetando diretamente com o desinteresse dos estudantes em relação às plantas.

A participação do(a) Sr.(a) na presente pesquisa é de fundamental importância, mas será voluntária, não lhe cabendo qualquer obrigação de fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelos pesquisadores se não concordar com isso, bem como, participando ou não, nenhum valor lhe será cobrado, como também não lhe será devido qualquer valor. Caso decida não participar do estudo ou resolver a qualquer momento, dele desistir, nenhum prejuízo lhe será atribuído, sendo importante o esclarecimento de que os riscos da sua participação são considerados mínimos. A aplicação de questionários será conduzida de maneira a preservar a privacidade dos participantes, evitando perguntas invasivas ou que possam causar constrangimento. A pesquisa foi planejada com cuidado para que os participantes se sintam confortáveis e seguros durante todas as etapas. Embora as atividades desenvolvidas na pesquisa apresentem riscos mínimos, estamos preparados para agir caso algum imprevisto ocorra. Se, durante a pesquisa, algum participante sentir desconforto, constrangimento ou qualquer outro efeito adverso, ele ou ela será imediatamente orientado a interromper sua participação na atividade. Os responsáveis pela pesquisa estarão disponíveis para oferecer suporte e, se necessário, encaminhar o participante para atendimento apropriado, seja psicológico ou médico. Além disso, qualquer incidente será registrado e analisado para garantir que medidas corretivas sejam tomadas, visando prevenir a recorrência de situações semelhantes. A colaboração dos demais participantes

voluntários(as) da pesquisa ocorrerá através de questionários estruturados, sendo mantidas em sigilo todas as informações obtidas, asseguradas pelo anonimato no momento da divulgação. Entretanto, caso algum dos participantes apresente desconforto com alguma etapa da pesquisa, a liberdade para abandonar a pesquisa será respeitada. De forma geral, não há evidência de riscos tangíveis ou ações de caráter invasivo a serem descritos. Os benefícios obtidos com este trabalho serão importantíssimos e traduzidos em esclarecimentos para a população estudada. Em todas as etapas da pesquisa serão fielmente obedecidos os Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos, conforme Resolução nº. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que disciplina as pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil. Solicita-se, ainda, a sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos científicos ou divulgá-los em revistas científicas, assegurando-se que o seu nome será mantido no mais absoluto sigilo por ocasião da publicação dos resultados. Caso a participação de vossa senhoria implique em algum tipo de despesa, estas serão ressarcidas pelo pesquisador responsável, o mesmo ocorrendo caso ocorra algum dano. Os resultados da pesquisa poderão ser solicitados a partir da data da apresentação do projeto final e os dados serão disponibilizados no repositório da Universidade Federal da Paraíba, onde estarão disponíveis para visualização. Os participantes poderão entrar em contato com os pesquisadores para ter acesso livre aos resultados. Ressalta-se que os dados coletados nesta pesquisa, somente poderão ser utilizados para as finalidades da presente pesquisa, sendo que para novos objetivos um novo TCLE deve ser aplicado. Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considerem necessário em qualquer etapa da pesquisa

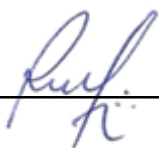
CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

Eu, _____,

Declaro que fui devidamente esclarecido (a) quanto aos objetivos, justificativa, riscos e benefícios da pesquisa, e dou o meu consentimento para dela participar e para a publicação dos resultados, assim como o uso de minha imagem nos slides destinados à apresentação do trabalho final. Estou ciente de que receberei uma via deste documento, assinada por mim e pelo pesquisador responsável, como trata-se de um documento em duas páginas, a primeira deverá ser rubricada tanto pelo pesquisador responsável quanto por mim.

João Pessoa-PB, ____ de _____ 2024

Participante da Pesquisa



Rivete Silva de Lima

Pesquisador responsável

Pesquisador Responsável: Rivete Silva de Lima

Endereço do Pesquisador Responsável: Rua Comerciante Edilson Paiva de Araújo, 215/1002. Bairro Jardim Cidade Universitária. CEP: 58052-750. João Pessoa – Paraíba. Email: rivete@dse.ufpb.br

Pesquisadora Participante: Francisca Micaely Ferreira Monteiro

Endereço da Pesquisadora Participante: Funcionária Pública Geni Ferreira da Silva, 330, José Americo; CEP: 58074070. João Pessoa - Paraíba. Email: micaelymonteiro10@gmail.com

E-mail do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências Médicas da Universidade Federal da Paraíba: comitedeetica@ccs.ufpb.br – Fone: (83) 3216 7791. Endereço: Centro de Ciências da Saúde - CCS - 1º andar, Campus I - Cidade Universitária – Bairro Castelo Branco; CEP: 58.051-900 - João Pessoa - PB.

ANEXO A - Carta de Anuência



CARTA DE ANUÊNCIA

Esclarecimentos

Esta é uma solicitação para realização da pesquisa intitulada **ENSINO DE BOTÂNICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: concepções dos professores mestrandos do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia – PROFBIO da Universidade Federal da Paraíba** a ser realizada com os mestrandos do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia – PROFBIO da Universidade Federal da Paraíba em João Pessoa, pelo pesquisador Rivete Silva de Lima e sua orientanda de graduação, Francisca Micaely Ferreira Monteiro, que utilizarão a seguinte metodologia: A pesquisa será com 30 professores mestrandos do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO) da UFPA. Para tal, serão aplicados questionários com os professores para o levantamento de dados sobre suas concepções sobre o ensino de botânica.

A pesquisa classifica-se como quali-quantitativa e quanto ao procedimento, é do tipo descritiva (Malhotra, 2006). O projeto ancora-se no fato das aulas de botânica serem geralmente tratadas de maneira descontextualizada, com ênfase na repetição de conteúdos e pouco questionamento sobre o que está sendo ensinado acerca das plantas. Os objetivos principais são: Diagnosticar as condições de ensino/aprendizado dos conteúdos de botânica; Avaliar como se deu a formação acadêmica inicial dos professores; Analisar o grau de interesse que os professores têm em relação ao ensino de botânica e propor ações que possam contribuir para tornar o ensino de botânica mais interessante, necessitando, portanto, da concordância e autorização institucional para a realização da etapa de Aplicação de questionários com os mestrandos.

Ressaltamos que os dados coletados serão mantidos em absoluto sigilo, de acordo com as Resoluções nº 510/2016 - Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde que tratam da Pesquisa envolvendo Seres Humanos. Salientamos ainda que tais dados serão utilizados tão somente para realização deste estudo.

Assinatura do pesquisador
RIVETE SILVA DE LIMA
CPF: 389.425.693-15

Consentimento

Por ter sido informado verbalmente e por escrito sobre os objetivos e metodologia desta pesquisa, concordo em autorizar a realização da mesma nesta Instituição que represento. PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE BIOLOGIA EM REDE NACIONAL (PROFBIO) Centro De Ciências Exatas e da Natureza (CCEN), *Campus I* de Universidade Federal da Paraíba (UFPA), Castelo Branco – João Pessoa, Paraíba. E-mail coordenação: profbio.ufpb@gmail.com Telefone da Coordenação: 3216-7041

Esta Instituição está ciente de suas responsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, dispondo de infraestrutura necessária para

realização das etapas supracitadas.

Esta autorização está condicionada à aprovação prévia da pesquisa acima citada por um Comitê de Ética em Pesquisa e ao cumprimento das determinações éticas das Resoluções nº 510/2016 - Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde e suas complementares.

O descumprimento desses condicionamentos assegura-me o direito de retirar minha anuência a qualquer momento da pesquisa.

João Pessoa, 16 de agosto de 2024

Documento assinado digitalmente
 ANABELLE CAMAROTTI DE LIMA BATISTA
Data: 16/08/2024 13:55:57-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Coordenadora Profbio/CCEN/UFPB
Anabelle Camarotti de Lima Batista
CPF 009.948.764-08
SIAPE 1886282

ANEXO B - Parecer consubstanciado do CEP

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS
MÉDICAS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA / CCM



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ENSINO DE BOTÂNICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: concepções dos professores mestrandos do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia - PROFBIO da Universidade Federal da Paraíba

Pesquisador: Rivete Lima

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 81267924.5.0000.8069

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.040.439

Apresentação do Projeto:

A pesquisa será desenvolvida ao longo do Trabalho de Conclusão de Curso - TCC (do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas) e visa de entender as concepções de 30 professores mestrandos do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) têm sobre o ensino de botânica para que venha contribuir com melhorias na educação. Para tal serão aplicados questionários com os professores para o levantamento de dados. Com base na abordagem e fundamentos teórico-metodológicos adotados, a pesquisa classifica-se como quali-quantitativa e quanto ao procedimento utilizado neste estudo é uma pesquisa do tipo descritiva (Malhotra, 2006). O projeto ancora-se ao fato das aulas de botânica serem geralmente tratadas de maneira reprodutiva, com ênfase na repetição de conteúdos e pouco questionamento sobre o que está sendo ensinado e por isso, busca entender as concepções de professores mestrandos do PROFBIO acerca do ensino de botânica, analisar as dificuldades para lecionar os conteúdos de botânica, como foi a formação inicial desses professores na graduação e como isso está afetando diretamente o interesse dos estudantes em relação às plantas.

Dentro da grande área das Ciências Biológicas, podemos exemplificar o crescente desinteresse quando falamos em ensino de botânica. Infelizmente, na maioria das vezes, as aulas são vistas como extremamente teóricas e desestimulantes, o que prejudica o ensino, aumentando a

Endereço: Centro de Ciências Médicas, 3º andar, Sala 14 - Cidade Universitária Campus 1

Bairro: CASTELO BRANCO

CEP: 58.051-900

UF: PB

Município: JOAO PESSOA

Telefone: (83)3216-7308

E-mail: comitedeetica@ccm.ufpb.br

**UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS
MÉDICAS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA / CCM**



Pesquisadores	VETE_LIMA_SUBMISSAO_2.pdf	12:42:42	Rivete Lima	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_Compromisso_Financeiro_MICAELY_SUBMISSAO_2.pdf	19/08/2024 12:41:59	Rivete Lima	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_professores_modificado_SUBMISSAO_2.pdf	19/08/2024 12:40:06	Rivete Lima	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Detalhado_MODIFICADO_SUBMISSAO_2.pdf	19/08/2024 12:39:16	Rivete Lima	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Detalhado_MODIFICADO_EDITAVEL_SUBMISSAO_2.docx	19/08/2024 12:38:54	Rivete Lima	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_com_alteraCoes_MODIFICADO_EDITAVEL_SUBMISSAO_2.docx	19/08/2024 12:38:27	Rivete Lima	Aceito
Cronograma	Cronograma_MODIFICADO_SUBMISSAO_2.pdf	19/08/2024 12:33:42	Rivete Lima	Aceito
Outros	Carta_Resposta_SUBMISSAO_2.pdf	19/08/2024 12:24:13	Rivete Lima	Aceito
Outros	Carta_Resposta_EDITAVEL_SUBMISSAO_2.docx	19/08/2024 12:23:47	Rivete Lima	Aceito
Declaração de concordância	Carta_Anuencia_ProfBio_SUBMISSAO_2.pdf	19/08/2024 12:17:07	Rivete Lima	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Participantes_Pesquisa.pdf	17/06/2024 16:54:08	Rivete Lima	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	17/06/2024 16:53:50	Rivete Lima	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	17/06/2024 16:52:53	Rivete Lima	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_DSE_Micaely.pdf	17/06/2024 16:52:35	Rivete Lima	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Detalhado.pdf	17/06/2024 16:51:22	Rivete Lima	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	17/06/2024 16:51:01	Rivete Lima	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Centro de Ciências Médicas, 3º andar, Sala 14 - Cidade Universitária Campus 1

Bairro: CASTELO BRANCO

CEP: 58.051-900

UF: PB

Município: JOAO PESSOA

Telefone: (83)3216-7308

E-mail: comitedeetica@ccm.ufpb.br

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS
MÉDICAS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA / CCM



JOAO PESSOA, 29 de Agosto de 2024

Assinado por:
MARCIA ADRIANA DIAS MEIRELLES MOREIRA
Coordenador(a)

Endereço: Centro de Ciências Médicas, 3º andar, Sala 14 - Cidade Universitária Campus 1

Bairro: CASTELO BRANCO

CEP: 58.051-900

UF: PB

Município: JOAO PESSOA

Telefone: (83)3216-7308

E-mail: comitedeetica@ccm.ufpb.br