

CIRANDA DE SABERES: A ATUAÇÃO DE DOCENTES FORA DE SUA ÁREA DE FORMAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Ivana de Oliveira Santos ¹

Caroline Garcia ²

Tayanara de Jesus Sousa ³

RESUMO

O presente estudo investigou se a área de formação inicial dos professores que lecionam Ciências e Biologia na Educação Básica atua como facilitadora da prática docente. A partir de uma abordagem quali-quantitativa, foram analisados 13 docentes de instituições públicas e privadas dos municípios baianos de Jequié e Apuarema. Os resultados indicam que a maioria dos professores é licenciada em Ciências Biológicas, embora tenham atuado frequentemente fora de sua área. Os principais desafios apontados foram a desmotivação dos alunos e a falta de recursos didáticos, superando dificuldades relacionadas à formação específica. Todos concordaram que a formação na área é essencial para o Ensino Médio e, em sua maioria, também para o Ensino Fundamental. Conclui-se que a formação acadêmica impacta positivamente na segurança e na qualidade do ensino, especialmente para docentes com menos de cinco anos de experiência, enquanto fatores comportamentais dos alunos e recursos limitados são obstáculos mais relevantes.

Palavras-chave: Desafios educacionais; Interdisciplinaridade; Prática pedagógica

1 INTRODUÇÃO

No cotidiano das escolas, principalmente aquelas vinculadas à rede pública de ensino, é comum que muitos professores lecionem disciplinas diferentes daquelas relacionadas à sua área de formação. Essa situação muitas vezes é motivada pela falta de concursos ou vagas para professores especializados e/ou por decisões administrativas (Araújo, 2017).

A falta de professores formados em áreas específicas e a ausência de concursos públicos fazem com que muitos docentes tenham que ministrar disciplinas que não fazem parte do conteúdo abordado em suas licenciaturas. Afetando diretamente o domínio do conteúdo a ser trabalhado, sua confiança, e, por consequência, a qualidade do ensino (Gatti, 2018). Um exemplo são docentes, licenciados em Ciências ou Ciências Biológicas, que acabam

¹ Licencianda em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Campus de Jequié – BA.

² Orientadora. Prof.^a Dr. da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Campus de Jequié - BA.

³ Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Campus de Jequié – BA.

ministrando disciplinas das áreas de Humanas e Exatas, bem como professores formados em Química ou Física e que precisam ministrar conteúdos específicos da área de Ciências Biológicas, como Teoria da Evolução. Estudos indicam que é comum encontrar professores lecionando fora de sua área de formação, como ocorre com docentes licenciados em Ciências Biológicas que também ministram disciplinas de Química ou Física (Silva, 2019).

A prática pedagógica de um professor é resultado de experiências e conteúdos adquiridos durante sua formação (e aqui inclui-se licenciatura, cursos de especialização e pós-graduação), associados às experiências vividas em sala de aula. Pesquisas apontam que professores com domínio sólido dos conteúdos e dos processos de ensino obtêm melhores resultados, principalmente em atividades que exigem pensamento crítico e resolução de problemas complexos (Darling-Hammond, 2015; Tardif, 2002).

Entretanto, mesmo atuando em sua área de formação, professores enfrentam desafios associados à realidade das escolas em que trabalham. Dentre os principais problemas que afetam a prática pedagógica dos professores podemos destacar: turmas numerosas, falta de interesse dos alunos e tempo limitado para planejamento. Todas essas questões tornam ainda mais difícil o ato de lecionar conteúdos fora de sua área de qualificação acadêmica (Brasil, 2018; Oppitz, 2017).

Dados do Censo Escolar, levantados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), evidenciam a dimensão do problema. No Brasil, pelo menos uma em cada três disciplinas é ministrada por professores sem formação específica. No ensino médio, 61,9% das aulas são conduzidas por docentes licenciados na área correspondente; no ensino fundamental, a proporção cai para 58%, sendo que nos anos finais (6º ao 9º ano) apenas 51,7% das disciplinas são lecionadas por especialistas (Inep, 2019).

Com as constantes mudanças na educação e a escassez de professores em determinadas áreas, é comum que docentes atuem fora de sua formação original. Essa situação é especialmente recorrente no ensino de Ciências e Biologia, em que professores de outras licenciaturas acabam ministrando conteúdos que não fizeram parte de sua qualificação acadêmica. Essa realidade é confirmada por estudos que apontam que grande parte dos professores atua em disciplinas distintas de sua formação, especialmente na área de Ciências e Biologia (Interfaces, 2022).

Diante disso, questionar de que forma a área de formação de um docente tem influência no seu processo do ensino em Ciências e Biologia faz-se necessário. Deste modo, responder esse questionamento contribui para o avanço do conhecimento sobre a formação docente, evidenciando lacunas formativas e metodológicas enfrentadas por professores de Ciências e Biologia, tanto com formação na área quanto sem, fornecendo assim, subsídios para reflexões sobre políticas de formação continuada e práticas pedagógicas, fortalecendo a compreensão teórica e prática do ensino.

Além disso, ao entendermos os fatores que mais contribuem para a qualidade da prática docente, contribuímos também para uma melhora no processo de aprendizagem dos alunos através de uma educação de qualidade, ministrada por professores especializados na área. A valorização da formação específica do professor é um elemento essencial para o fortalecimento do ensino. Quando o docente atua em sua área de formação, ele tende a apresentar maior domínio conceitual, segurança didática e capacidade de contextualizar o conteúdo de forma significativa.

Em contrapartida, a atuação fora da área pode gerar insegurança, lacunas conceituais e limitações na abordagem pedagógica, o que impacta diretamente o desempenho e o interesse dos estudantes. Assim, reconhecer a importância da formação adequada e promover políticas que garantam a atuação de professores nas suas áreas de especialidade é um passo decisivo para elevar a qualidade da educação básica no país.

Com base nesse cenário, o objetivo geral deste estudo foi analisar os principais desafios enfrentados por docentes que ministram as disciplinas de Ciências e/ou Biologia e que possuam ou não licenciatura na área, buscando entender as dificuldades enfrentadas nesse processo e que afetam sua prática pedagógica.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O contexto histórico da educação e ensino de ciências

A história da educação remonta à Antiguidade, quando o processo de ensino-aprendizagem era responsabilidade dos indivíduos mais velhos e experientes e se caracterizava pela imitação e transmissão oral de saberes. Nessa época, figuras como xamãs, curandeiros e

feiticeiros orientavam os membros mais jovens da comunidade, transmitindo o conhecimento de geração em geração de forma prática e contextualizada (Silva, 2010).

Com o surgimento da escrita, iniciou-se uma nova fase na história da educação. A transição das sociedades tribais para as primeiras civilizações possibilitou o surgimento do ensino formal, inicialmente sob responsabilidade dos sacerdotes, que passaram a organizar e registrar o conhecimento sistematicamente (Geib, 2007). Essa evolução histórica abriu caminho para mudanças significativas ao longo da Idade Média, quando, por volta do século XII, surgiram pequenas escolas nas principais cidades europeias.

Nessas instituições, o ensino já não era mais exclusividade dos religiosos, e professores leigos passaram a conduzir aulas voltadas às necessidades práticas do cotidiano, abordando conteúdos como história, geografia e ciências naturais, contribuindo para a democratização do acesso ao conhecimento (Geib, 2007). Entre os séculos XVI e XVIII, o ensino voltou a estar fortemente ligado às instituições religiosas, especialmente aos jesuítas, que influenciavam a formação dos indivíduos, mesmo sem formação pedagógica formal. Até então, ensinar era considerado extensão da prática religiosa e não uma profissão com requisitos próprios. Com o tempo, a profissionalização da docência passou a ser discutida, exigindo formação específica para o exercício do ensino (Nóvoa, 1999).

No Brasil, esse processo consolidou-se no final do século XIX, com a criação das Escolas Normais, destinadas a formar professores para o ensino das chamadas "primeiras letras", ainda no nível secundário, que mais tarde se tornaria o atual ensino médio (Gatti, 2010). Apesar desses avanços, algumas áreas do conhecimento continuaram enfrentando dificuldades históricas. O ensino de Ciências da Natureza e Matemática, por exemplo, sempre apresentou desafios significativos, refletidos em baixos índices de aprendizagem. Um dos fatores que contribuem para esse cenário é a presença de professores lecionando as disciplinas sem a formação adequada, comprometendo práticas pedagógicas eficazes e aprofundadas (Sousa, 2020).

Com o objetivo de melhorar a qualidade da educação básica, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN nº 9.394/1996) passou a estabelecer que todos os docentes deveriam possuir formação em nível superior. De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), a formação de professores para a educação básica deve ocorrer em nível superior, em cursos de licenciatura, assegurando que o docente

possua formação específica na área em que irá atuar. Essa exigência reforça a importância da adequação entre a formação inicial e a disciplina ministrada, especialmente no Ensino Médio (Brasil, 1996).

2.2 O papel do docente na educação

Durante muito tempo, o ensino estava centrado na figura do professor, considerado o principal detentor do conhecimento. Sua função era transmitir conteúdos prontos, enquanto os alunos os recebiam de forma passiva, decorando informações que depois eram cobradas em avaliações tradicionais (Oliveira, 2014). Atualmente, essa concepção mudou: espera-se que o professor atue como mediador da aprendizagem, promovendo a construção do conhecimento de forma colaborativa com os estudantes. O entusiasmo e a paixão do docente pelo que ensina, aliados ao compromisso com o desenvolvimento dos alunos, tornam-se fundamentais para o sucesso do processo educativo (Santos, 2001).

Nesse novo contexto, o professor passa a ser facilitador do aprendizado, incentivando o diálogo, a troca de saberes e a participação ativa dos estudantes. Dessa maneira, mais do que dominar conteúdos, é preciso saber como ensiná-los, adaptando estratégias à diversidade de experiências da turma e promovendo o pensamento crítico e a autonomia intelectual (Bulgraen, 2010; Hammond; Schram, 2015). O ensino também deve considerar os conhecimentos prévios, habilidades e interesses dos alunos, conectando o conteúdo escolar à vivência dos estudantes e construindo significados a partir da interação entre teoria e prática (Libâneo, 1998). Para tanto, é necessária uma formação docente que vá além do domínio técnico, incluindo sensibilidade pedagógica, visão crítica e capacidade de adaptação (Freire, 1996).

A educação de qualidade depende ainda do envolvimento da comunidade escolar. É importante estimular o protagonismo estudantil, criando ambientes em que os alunos possam se expressar, participar das decisões e construir conhecimento com base em experiências significativas. Nesse processo, o professor atua como elo entre aluno e saber, motivando reflexão, questionamento e busca por novos aprendizados (Volkweiss, 2019; Bulgraen, 2010). Apesar disso, muitos docentes ainda utilizam estratégias pouco dinâmicas, com materiais prontos e sem contextualização, tornando o ensino repetitivo e desestimulante (Demo, 1998; Volkweiss, 2019). Deste modo, ensinar vai além da exposição de conteúdos: envolve

mediação ativa, estimulando o aluno a pensar, questionar e construir respostas próprias (Bulgraen, 2010).

Sob a perspectiva da racionalidade técnica, o professor aplica sistematicamente os conhecimentos adquiridos, fundamentando suas decisões em saberes científicos e pedagógicos (Pereira, 2014). No Brasil, o ingresso na carreira pública ocorre por concurso, garantindo seleção mínima de profissionais capacitados (Lima, 2018). No entanto, desafios surgem quando docentes lecionam fora da área de formação, comprometendo a qualidade da prática (Araújo, 2017). Diante disso, entidades como a Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação (ANFOPE) defendem políticas que fortaleçam a formação inicial e continuada, assegurando que os professores tenham competências para atuar com segurança e eficiência na realidade escolar (Anfope, 1996).

2.3 Formação inicial de professores

A Resolução CNE/CP nº 2/2019 organiza o currículo da formação docente com foco em competências e habilidades, mas tende a deixar de lado aspectos essenciais da formação crítica e reflexiva, privilegiando uma abordagem mais técnica que pode reduzir a autonomia do professor (Souza; Mariano, 2023). Essa orientação técnica, embora vise padronizar e estruturar a formação, corre o risco de limitar a capacidade do docente de tomar decisões pedagógicas fundamentadas, refletindo diretamente na forma como os professores lidam com os desafios cotidianos da sala de aula. Dessa maneira, integrar teoria e prática contínua, é um desafio persistente na formação de professores, especialmente diante das demandas complexas da educação básica (Azevedo; Ghedin; Silva, 2012).

O Movimento Profissão Docente aponta que essa ênfase excessiva em habilidades e competências pode restringir o desenvolvimento do pensamento crítico e da autonomia profissional (Martini; Hobold, 2023). A comparação com experiências internacionais evidencia que a valorização da profissão docente está diretamente relacionada à qualidade da formação inicial: países que investem na valorização dos professores oferecem cursos mais estruturados, que combinam conteúdos específicos e pedagógicos de maneira integrada, resultando em profissionais mais preparados e seguros em sala de aula (Yabe; Prado; Madeira, 2023). Essa constatação mostra que a qualidade da formação não depende apenas do currículo formal, mas também da forma como os professores são reconhecidos e apoiados enquanto profissionais (Nóvoa, 2009).

Uma formação inicial efetiva precisa ir além da simples transmissão de conteúdos, desenvolvendo competências que permitam ao docente atuar de forma reflexiva diante das situações reais da sala de aula (Perrenoud, 2000). Essa perspectiva destaca que a formação deve contemplar elementos de gestão escolar e equidade, garantindo que os professores estejam aptos a promover um ensino inclusivo e justo (Dalcorsso, 2015). Essa visão indica que a formação docente não é apenas sobre conhecimento técnico, mas também sobre a capacidade de compreender e responder às desigualdades presentes no contexto escolar (Freire, 1996).

No caso específico das disciplinas de Ciências e Biologia, esses desafios se tornam ainda mais evidentes. Muitos professores atuam fora da área em que se formaram, enfrentando insegurança quanto ao aprofundamento dos conteúdos, dificuldades na mediação do aprendizado e limitações na realização de atividades práticas (Silva; Martins, 2020). Esses fatores comprometem a qualidade do ensino e evidenciam a necessidade de integrar a formação específica da área de conhecimento à formação pedagógica, de modo a fornecer aos docentes ferramentas que lhes permitam lidar com diferentes situações em sala de aula e oferecer experiências de aprendizagem significativas (Tardif, 2002).

Além dos desafios relacionados à formação acadêmica, a realidade escolar impõe demandas práticas que muitas vezes não são abordadas na formação inicial, como o gerenciamento de turmas heterogêneas, a adaptação a recursos limitados e o atendimento a perfis diversos de alunos (Perrenoud, 2000). Por isso, a articulação com a formação continuada torna-se fundamental, permitindo que os professores atualizem seus conhecimentos, experimentem novas metodologias e aprimorem continuamente suas práticas pedagógicas (Imbernón, 2010). No contexto educacional, os docentes deparam-se com múltiplas responsabilidades e realidades diversas, como turmas heterogêneas e situações de ensino multianuais, o que evidencia a necessidade de políticas públicas que assegurem suporte contínuo à prática docente e condições adequadas para o acompanhamento efetivo da aprendizagem (Silva, 2025).

Diante desse contexto, percebe-se que a formação inicial deve ir além da aquisição de competências técnicas e incluir reflexão crítica e compromisso ético. Conforme Freire (1996), ensinar exige apreender a realidade, cultivar a curiosidade, refletir sobre a prática e

comprometer-se eticamente com a transformação social. Essa perspectiva evidencia que a formação docente deve equilibrar conhecimento técnico, consciência ética e sensibilidade às desigualdades, capacitando os professores a atuarem de maneira autônoma e transformadora, contribuindo efetivamente para a melhoria da educação básica (Pereira, 2014; Freire, 1996).

Além disso, é imprescindível reconhecer que a formação docente não se encerra no momento da obtenção do diploma, mas se constitui como um processo contínuo de aperfeiçoamento profissional (Nóvoa, 1992). A formação continuada possibilita ao professor revisar suas práticas pedagógicas, incorporar novas metodologias e adaptar-se às transformações sociais e tecnológicas que impactam o ambiente escolar (Imbernón, 2010). Conforme destaca Nóvoa (2009), a formação do professor não deve se limitar à participação em cursos ou treinamentos, mas deve resultar de um processo reflexivo constante sobre a própria prática, favorecendo o desenvolvimento profissional e pessoal do docente. Dessa forma, o professor torna-se um agente de mudança, capaz de promover uma aprendizagem significativa e contextualizada, fortalecendo o vínculo entre teoria e prática no cotidiano educativo (Freire, 1996).

3 METODOLOGIA

O presente trabalho buscou compreender de que maneira a formação dos professores, seja em Biologia ou em outras áreas como educação Física, Química e Matemática, influencia a maneira como ensinam conteúdos de Ciências e Biologia. Para tanto, adotou-se uma abordagem quali-quantitativa, entendendo que essas perspectivas não são opostas, mas complementares. Enquanto a abordagem quantitativa permite medir e quantificar a frequência de determinados fenômenos, a abordagem qualitativa possibilita compreender em profundidade os sentidos, valores, crenças, motivações e atitudes presentes nas relações e nos processos sociais (Minayo, 2007).

O presente estudo possui caráter descritivo, buscando detalhar características de um fenômeno, população ou situação, permitindo observar padrões sem a necessidade de manipular variáveis (Gil, 2019; Lakatos; Marconi, 2017). A coleta de dados foi realizada por meio de um formulário misto, contendo questões abertas e fechadas (ver Apêndice 7.1), que abordaram informações sobre formação acadêmica, práticas pedagógicas e desafios enfrentados pelos docentes.

A amostra foi composta por 13 professores de escolas públicas e privadas, localizadas nos municípios baianos de Jequié e Apuarema. Com relação aos professores, alvo desta pesquisa, nove possuem licenciatura em Ciências Biológicas, uma possui licenciatura em Ciências, enquanto os outros três são formados em outras áreas (um em Educação Física, um em Matemática e um em Química). A escolha dos participantes foi intencional, contemplando tanto professores com formação em Ciências Biológicas que lecionam também em outras áreas quanto professores sem formação específica na área, mas que ministram conteúdos de Ciências e Biologia. O número de participantes considerou a disponibilidade dos docentes, o nível de ensino em que atuam tanto no ensino fundamental quanto no ensino médio e a diversidade de contextos escolares representados.

Para garantir a ética da pesquisa, todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assegurando que estavam cientes de seus direitos e autorizando sua participação no estudo. Os dados coletados foram analisados de forma descritiva. Além disso, a pesquisa buscou analisar as dificuldades específicas enfrentadas pelos professores que não possuem formação em Ciências ou Biologia, investigando como essas limitações impactam sua atuação pedagógica. Dessa forma, a metodologia adotada permitiu uma visão ampla da relação entre formação docente e prática pedagógica, destacando os fatores que influenciam o ensino de Ciências e Biologia e os significados que os professores atribuem ao seu trabalho.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa contou com 13 professores das redes pública e privada dos municípios de Jequié-BA e Apuarema-BA, com idades entre 24 e 57 anos (Figura 1), sendo (61,5%) do sexo feminino e (38,5%) do sexo masculino. Foi possível observar que todos são egressos da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) – Campus de Jequié, dentre eles, (76,9%) possuem formação em Ciências Biológicas, enquanto os demais (23,1%) são formados em áreas como Química, Física, Matemática e Educação Física, além de um docente licenciado em Ciências, cuja formação abrange Biologia, Química, Física e Astronomia/Ciências da Terra (Figura 2).

Essa diversidade formativa reflete uma realidade comum na educação brasileira, demonstrando que a atuação de professores fora de sua área de formação, o que, segundo

Gatti (2018), pode comprometer o domínio dos conteúdos e limitar a realização de atividades práticas, reforçando a necessidade de integrar conhecimentos específicos e competências pedagógicas.

De acordo com Libâneo (1998), a experiência docente influencia diretamente a capacidade de adaptar práticas pedagógicas às necessidades dos alunos e ao contexto escolar, indicando que as diferentes trajetórias profissionais podem impactar a mediação da aprendizagem e o planejamento das aulas. Nesse sentido, professores com mais tempo de atuação tendem a demonstrar maior familiaridade com a rotina da sala de aula, segurança e capacidade de adaptação a diferentes contextos e disciplinas (Araújo; Cunha; Correa, 2022; Lima; Moraes, 2020).

Constatou-se que a maioria dos docentes (76,9%) possui especialização e/ou pós-graduação, o que revela um investimento expressivo em formação continuada (Figura 3). Tal dado é relevante, pois a formação ao longo da carreira permite ao professor atualizar conhecimentos, aprimorar metodologias e se adequar às demandas de diferentes contextos escolares. Para aqueles que atuam fora de sua área de formação original, a especialização pode suprir lacunas conceituais e oferecer ferramentas pedagógicas que garantam maior segurança e eficácia no ensino. Por exemplo, um professor formado em Biologia que ministra aulas de Matemática pode se beneficiar de cursos complementares voltados para didática ou conteúdos específicos de Física e Química, ampliando assim, a sua capacidade de planejamento e intervenção.

Por outro lado, (23,1%) dos docentes não deram continuidade aos estudos após a graduação, o que pode estar relacionado a limitações de acesso, escolhas pessoais ou ao fato de serem recém-formados. Para este grupo, políticas institucionais de incentivo à formação continuada e apoio à especialização podem contribuir significativamente para o fortalecimento da prática pedagógica e redução de desigualdades no domínio do conteúdo. Cabe ressaltar que a formação continuada não se restringe à obtenção de títulos, mas envolve processos de reflexão crítica sobre a prática, troca de experiências e atualização diante de novas metodologias e tecnologias educacionais (Nóvoa, 2009).

Quanto ao vínculo profissional, (61,5%) dos docentes são efetivos, enquanto (38,5%) atuam como contratados temporariamente, revelando a presença expressiva de vínculos precários (Figura 4). Observa-se ainda que muitos professores concursados já exerceram funções em

regime de excedência, o que frequentemente os levou a ministrar disciplinas fora de sua área de formação. Casos como o de um professor de Educação Física lecionando Física, Matemática, Filosofia ou Sociologia ilustram esse cenário, que exige adaptação constante e domínio de novos conteúdos. Essa situação reforça a necessidade de planos de carreira estruturados que valorizem a formação e a experiência do docente, garantindo maior segurança, autonomia e reconhecimento profissional, além de reduzir sobrecarga e insegurança pedagógica.

Em relação aos conteúdos estudados durante a formação inicial, os participantes relataram maior contato com disciplinas como Biologia, Física, Bioquímica, Química e Matemática, demonstrando a presença das Ciências Naturais nas grades curriculares. Esse contato foi mencionado tanto por docentes formados em Ciências Biológicas quanto por aqueles oriundos de outras áreas, ainda que em diferentes níveis de profundidade. Entretanto, um professor licenciado em Matemática afirmou não ter tido contato prévio com conteúdos de Biologia, o que representou uma limitação significativa ao ministrar Ciências no ensino fundamental. Conforme Pimenta (2005), a integração entre formação específica e pedagógica é indispensável para que o docente esteja preparado para mediar o aprendizado de forma adequada, evidenciando que lacunas curriculares podem comprometer a qualidade do ensino.

A maioria dos docentes (84,6%) atua no Ensino Médio, enquanto (15,4%) leciona no Ensino Fundamental II (Figura 5). Todos afirmaram já ter ministrado disciplinas fora de sua área de formação, o que mostra que a adaptação às demandas institucionais é algo frequente. Entre os docentes de Ciências/Ciências Biológicas, foram citadas atuações em disciplinas diversas, como História, Geografia, Inglês, Matemática, Filosofia, Química, Física, Sociologia, Artes, Empreendedorismo, Projeto de Vida, Ensino Religioso e Português. Já o participante formado em Educação Física lecionou Física, Matemática, Sociologia, Filosofia e Biologia, enquanto o formado em Matemática ministrou conteúdos como Educação para Sexualidade, Ciências, Energia e Sociedade, Meio Ambiente e Contabilidade. O docente formado em Química, por sua vez, atuou também em Física e Biologia.

Nas práticas pedagógicas, observou-se o uso de diversas metodologias ativas para promover maior engajamento dos alunos. A mais frequente é a Feira de Ciências, seguida por aulas dialogadas, discussão de textos e uso de quiz (Figura 6). Contudo, vale ressaltar que a

Feira de Ciências, embora estimule a participação e o protagonismo dos alunos, não é considerada uma metodologia ativa em si, mas uma atividade interdisciplinar coordenada pelo professor de Biologia, responsável por orientar o processo e articular os conteúdos científicos. No entanto, alguns professores ainda não utilizam metodologias ativas, indicando a necessidade de incentivo e formação nessa área. Todos os participantes afirmaram utilizar metodologias expositivas, com slides e quadro branco sendo os recursos mais empregados (100%), seguidos pelo livro didático (84,6%). Para Libâneo (1998), embora o método expositivo contribua para a organização do conteúdo, seu uso predominante pode restringir a participação ativa dos alunos e limitar a construção de um conhecimento crítico.

Durante a trajetória docente, por sua vez, diversos desafios foram identificados no cotidiano escolar. O mais recorrente foi a desmotivação dos alunos, seguida pela falta de recursos didáticos, infraestrutura precária e uso excessivo de celulares. Conforme Oliveira (2014), esses fatores afetam significativamente o processo de ensino-aprendizagem e exigem adaptação constante das práticas pedagógicas. Ao serem questionados sobre o principal obstáculo no exercício da docência, (66,2%) dos professores apontaram a desmotivação dos alunos, destacando que ela compromete o envolvimento e o alcance dos objetivos pedagógicos (Figura 7). Segundo Saviani (2008), o enfrentamento dessa questão requer estratégias que despertem o interesse e envolva o aluno no processo de construção do conhecimento.

Entre os docentes formados fora da área de Ciências Biológicas, mas que lecionam Ciências ou Biologia, os principais desafios relatados envolvem dúvidas quanto ao nível de aprofundamento dos conteúdos (75%), dificuldades com terminologias específicas, insegurança ao responder questionamentos e limitações na elaboração de atividades práticas (Figura 8). Situação semelhante foi observada entre professores de Ciências Biológicas que ministram disciplinas de outras áreas. Conforme Tardif (2002), o conhecimento docente é construído na prática e depende da integração entre saberes específicos e pedagógicos, o que explica as dificuldades enfrentadas por docentes fora de sua área de formação.

As maiores dificuldades relatadas referem-se a temas das Ciências da Natureza, sendo Química Inorgânica e Física os mais citados, seguidos por Genética, Evolução e Química Orgânica. De acordo com Pimenta (2005), esses desafios refletem lacunas na formação inicial e reforçam a importância de uma formação que una teoria e prática de maneira crítica e

contextualizada. Deste modo, todos os participantes concordaram que a área de formação influencia diretamente sua atuação, reconhecendo que a formação inicial é essencial para garantir segurança, domínio de conteúdo e qualidade pedagógica. Como destaca Gatti (2018), a formação específica é fundamental para que o professor atue com segurança e eficiência, especialmente em áreas conceitualmente complexas.

Quando questionados sobre a necessidade de formação em Ciências Biológicas para lecionar Ciências no Ensino Fundamental II, (84,6%) consideraram a graduação na área indispensável, enquanto (15,4%) acreditam que a experiência e a formação continuada podem suprir essa ausência (Figura 9). Segundo Nóvoa (1999), a formação profissional se constrói ao longo da trajetória docente, combinando formação inicial, experiência e desenvolvimento contínuo. Entre os que defendem a formação específica, as justificativas apontam para o domínio de conteúdos e a base pedagógica proporcionada pela licenciatura. No caso do Ensino Médio, todos (100%) afirmaram ser essencial possuir formação em Biologia, visto que essa graduação oferece fundamentos científicos e metodológicos sólidos. Conforme Perrenoud (2000), a formação inicial deve preparar o professor para agir de forma reflexiva diante das demandas da sala de aula, reforçando a importância do preparo específico para uma mediação crítica e contextualizada do conhecimento.

Por fim, entre os docentes sem formação em Ciências Biológicas, o (a) participante A1, licenciado(a) em Matemática, cursou disciplinas de Física, Estatística e Cálculo, sem aprofundamento em conteúdos biológicos, lecionando diferentes disciplinas e utilizando metodologias ativas, como jogos, quiz, filmes e feiras de ciências, embora sem realizar aulas práticas. Suas principais dificuldades envolvem terminologia específica e elaboração de atividades experimentais. O(a) participante A2, formado(a) em Educação Física, cuja graduação contemplou apenas Biologia, leciona diversas disciplinas, mas enfrenta insegurança conceitual em temas como Biologia Celular e Genética. Já o (a) participante A3, licenciado(a) em Química, atua em Química e Biologia, aplicando metodologias diversificadas, mas apresentando dificuldades em Genética e Evolução. Esses casos ilustram a análise de Tardif (2002), segundo a qual o conhecimento docente se desenvolve pela articulação entre formação e experiência. No entanto, como observa Pimenta (2005), o ensino de Ciências requer domínio conceitual e metodológico específico, sendo a ausência desse domínio um fator que compromete a aprendizagem significativa dos alunos.

Diante dos dados apresentados, percebe-se que a atuação de professores fora de sua área de formação ainda é uma realidade frequente e repleta de desafios, que vão desde a insegurança em relação aos conteúdos até a falta de estrutura e apoio institucional. Embora a formação continuada e a experiência contribuam para reduzir essas dificuldades, a formação específica contínua é essencial, especialmente nas Ciências Naturais, que exigem maior domínio teórico e metodológico. Por isso, é fundamental que as políticas educacionais valorizem a formação docente e garantam melhores condições de trabalho e aperfeiçoamento, de modo a fortalecer a prática pedagógica e promover uma educação de qualidade. De acordo com Tardif (2002), atuar fora da área de formação pode gerar insegurança quanto ao domínio conceitual e às estratégias pedagógicas, reforçando a importância de formação específica e constante atualização profissional.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresentou resultados referentes à influência da formação inicial dos docentes na prática pedagógica no ensino de Ciências e Biologia. As análises evidenciaram que professores formados em Ciências Biológicas demonstram maior segurança e domínio conceitual, especialmente em conteúdos como Genética, Evolução, Botânica e Fisiologia Humana. Por outro lado, temas relacionados à Química e Física ainda representam desafios significativos, apontando lacunas formativas e a necessidade de estratégias complementares para favorecer a compreensão desses conteúdos.

Observou-se também que docentes sem formação específica enfrentam maiores dificuldades, como insegurança quanto ao aprofundamento dos conteúdos, limitações em aulas práticas e maior dependência de metodologias expositivas. Apesar do uso pontual de metodologias ativas como discussões de texto, feiras de Ciências e aulas dialogadas, a ausência de domínio conceitual limita a efetividade dessas práticas. Esses dados reforçam a importância de uma formação continuada que auxilie os professores a superar tais fragilidades.

Constatou-se que a maioria dos docentes possui formação em Ciências Biológicas e atua predominantemente no Ensino Médio, reconhecendo que sua área de graduação influencia diretamente a qualidade das aulas e o atendimento às dificuldades dos estudantes. A prática pedagógica observada reflete um equilíbrio entre aulas expositivas e metodologias

participativas, embora os desafios persistem, como falta de recursos, desmotivação dos alunos e a carência de investimentos na educação.

Dessa forma, o estudo alcançou o objetivo proposto ao evidenciar a relevância da formação específica para o ensino de Ciências e Biologia, bem como a necessidade de políticas que valorizem o professor e promovam melhores condições de trabalho. A pesquisa demonstra que compreender a relação entre formação docente e atuação em sala de aula é essencial para fortalecer práticas pedagógicas reflexivas e assegurar um ensino de maior qualidade. Recomenda-se que estudos futuros ampliem o tempo de observação e aprofundem a análise das estratégias metodológicas, de modo a oferecer subsídios ainda mais consistentes para a formação docente.

6 REFERÊNCIAS

ANFOPE – Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação. ***Horizonte: documento base da ANFOPE***. Belo Horizonte, 1996.

ARAÚJO, Luiz Antônio; CUNHA, Maria Amália Almeida; CORREA, Licínia Maria. O tempo da docência no ensino médio a partir de narrativas biográficas de professores. ***Educação***, v. 47, n. 1, p. e04/1-23, 2022. DOI: 10.5902/1984644446935.

ARAÚJO, Raqueline Chaves de; CASTRO, Onireves Monteiro de. Perspectiva de atuação pedagógica fora da área de formação acadêmica: o (re)fazer docente. ***Revista Nupeart***, v. 17, n. 1, p. 136-145, 2017.

AZEVEDO, Rosa Oliveira Marins; GHEDIN, Evandro Luiz; SILVA-FORSBERG, Maria Clara. Formação inicial de professores da educação básica no Brasil: trajetória e perspectivas. ***Diálogo Educacional***, v. 12, p. 997-1026, 2012. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1891/189124308021.pdf>. Acesso em: 14 out. 2025.

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

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em:

https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf.

Acesso em: 24 maio 2025.

BULGRAEN, Vanessa C. O papel do professor e sua mediação nos processos de elaboração do conhecimento. **Revista Conteúdo**, Capivari, v. 1, n. 4, p. 30-38, 2010.

DALCORSO, Claudia Zuppini (Org.). **Formação de professores**. São Paulo: Paco Editorial, 2015.

DARLING-HAMMOND, Linda. A importância da formação docente. **Cadernos CENPEC: Nova Série**, v. 4, n. 2, 2015.

DEMO, Pedro. Pesquisa qualitativa: busca de equilíbrio entre forma e conteúdo. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 6, p. 89-104, 1998.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 50. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

GATTI, Bernardete A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, v. 31, p. 1355-1379, 2010.

GATTI, Bernardete A. **Formação inicial de professores: análise crítica e revisão dos projetos pedagógicos das licenciaturas**. São Paulo: Editora USP, 2018. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/download/76164/79909>. Acesso em: 14 out. 2025.

GEIB, Lorena Teresinha Consalter et al. A tutoria acadêmica no contexto histórico da educação. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 60, p. 217-220, 2007.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

HAMMOND, Linda Darling; SCHRAM, Sandra Cristina. ***O pensar educação em Paulo Freire: para uma pedagogia de mudanças***. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/14183/1/SSG26112018.pdf>. Acesso em: 2024.

INTERFACES – Revista de Extensão da UEMS. ***Formação de professores e interdisciplinaridade na disciplina de Ciências***. Dourados: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, 2022. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/interfaces/article/download/6200/4835>. Acesso em: 4 nov. 2025.

IMBERNÓN, Francisco. ***Formação continuada de professores***. Porto Alegre: Artmed, 2010.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Censo Escolar da Educação Básica 2019: perfil dos professores. Brasília: INEP, 2019. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2019-01/uma-em-cada-3-disciplinas-e-dada-por-professor-sem-formacao-especifica>. Acesso em: 16 nov. 2024.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. ***Fundamentos de metodologia científica***. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LIBÂNEO, José Carlos. ***Didática***. São Paulo: Cortez, 1998.

LIMA, Leticia Dayane de. Teoria humanista: Carl Rogers e a educação. ***Caderno de Graduação – Ciências Humanas e Sociais – UNIT Alagoas***, v. 4, n. 3, p. 161, 2018.

LIMA, Maria Divina Ferreira; MORAIS, Joelson de Sousa. ***A temporalidade da experiência na docência à luz da pesquisa narrativa: contributos do ciclo de vida profissional de professores***. Linguagens, Educação e Sociedade, n. 45, p. 118-140, 2020. DOI: 10.26694/les.v0i45.10977.

MARTINI, Tatiane Aparecida; HOBOLD, Márcia de Souza. Movimento Profissão Docente (PD): concepções sobre a formação inicial de professores. *Revista Educação e Formação*, Fortaleza, v. 11, n. 2, p. 45-60, 2023. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/12713>. Acesso em: 14 out. 2025.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 10. ed. São Paulo: Hucitec, 2007.

NÓVOA, António. *Profissão professor*. Porto: Porto Editora, 1992.

NÓVOA, António. *Profissão professor*. 2. ed. Porto: Porto Editora, 1999.

NÓVOA, António. *Professores: imagens do futuro presente*. Lisboa: Educa, 2009.

OLIVEIRA, Wilandia Mendes. Uma abordagem sobre o papel do professor no processo ensino-aprendizagem. *Resumo INESUL*, Londrina, 2014.

OPPITZ, Paola de Farias. Aula de Arte sem professor de Arte: apontamentos de uma realidade gaúcha. *Revista Nupeart*, Florianópolis, v. 17, n. 1, p. 136-145, 2017. DOI: 10.5965/2358092517172017136.

PEREIRA, Júlio Emílio Diniz. Da racionalidade técnica à racionalidade crítica: formação docente e transformação social. *Perspectivas em Diálogo: Revista de Educação e Sociedade*, v. 1, n. 1, p. 34-42, 2014.

PERRENOUD, Philippe. *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PIMENTA, Selma Garrido. Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (Orgs.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. São Paulo: Cortez, 2005. p. 17-52.

SANTOS, Sandra Carvalho dos. O processo de ensino-aprendizagem e a relação professor-aluno: aplicação dos “sete princípios para a boa prática na educação de ensino superior”. *Caderno de Pesquisas em Administração*, v. 8, n. 1, p. 69-82, 2001.

SAVIANI, Dermeval. *Escola e democracia*. 39. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

SILVA, Neudes Silva do Nascimento. **Educação difusa: a educação entre os povos primitivos**. Indaial: UNIASSELVI, 2010. Disponível em: <https://educpedagogia.files.wordpress.com/2013/02/texto-povos-primitivos.pdf> . Acesso em: 6 out. 2025.

SOUSA, Luana Mateus; INDJAI, Sira; MARTINS, Elcimar Simão. Formação inicial de docentes de Biologia: limites e possibilidades do Estágio Supervisionado no Ensino Médio. *Práticas Educativas – Memórias e Oralidades*, Fortaleza, v. 2, n. 2, p. 1-12, 2020. DOI: 10.47149/pemo.v2i2.3668.

SOUZA, Ana Cristina Gonçalves de Abreu; MARIANO, André Luiz Sena. O conceito de competência na formação de professores: um diálogo bibliográfico. *Latin American Journal of Business Management*, v. 14, n. 2, 2023. Disponível em: <https://www.lajbm.com.br/journal/article/view/758>. Acesso em: 14 out. 2025.

TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

VOLKWEISS, Anelise et al. Protagonismo e participação do estudante: desafios e possibilidades. *Educação por Escrito*, v. 10, n. 1, p. e29112, 2019.

YABE, Marcio; PRADO, Edna Cristina do; MADEIRA, Ana Isabel da Câmara Dias. A profissionalidade e a formação inicial docente no Brasil e na Finlândia. *Revista Educação e Políticas*, Uberlândia, v. 6, n. 1, p. 12-28, 2023. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revistaeducaopoliticas/article/view/77628>. Acesso em: 14 out. 2025.

7 APÊNDICES

7.1 Questionário

1.Email para contato:

2.Idade:

3.Sexo:

Masculino

Feminino

Prefiro não identificar

4.Nome da Instituição de Ensino superior de formação:

5.Há quanto tempo você se formou?

Menos de 2 anos

Entre 2 e 5 anos

Entre 5 e 10 anos

Há mais de 10 anos

6.Em que ano você iniciou as suas atividades docentes?

7.Área de formação:

Ciências Biológicas

Química

Física

Matemática

Saúde (se sim, informar a área na próxima questão)

Caso a sua área formação seja de saúde, cite qual curso:

8.Sua formação consistiu em:

Licenciatura

Bacharelado

9.Na sua grade de formação você teve contato com conteúdos de quais das seguintes áreas?

Biologia

Química

Física

Matemática

Bioquímica

Estatística

Biofísica

Cálculo

10.Possui especialização e/ou pós-graduação?

Sim

Não

11.É concursado?

Sim

Não

12. Para qual/quais nível/níveis do Ensino básico você ministra aulas?

Fundamental I

Fundamental II

Ensino Médio

13. Você já ministrou disciplina(s) fora da sua área de formação?

Sim

Não

14. Caso tenha respondido sim na pergunta anterior, cite quais disciplinas já ministrou?

15. Quais das disciplinas abaixo você já ministrou/ministra dentro da grande área de Ciências?

Ciências (nível fundamental)

Biologia (nível médio)

Química (fundamental II)

Química (nível médio)

Física (fundamental II)

Física (nível médio)

16. Utiliza de metodologias ativas em suas aulas?

17. Se sim, marque a/as alternativas que constem quais são normalmente utilizadas:

Não utilizo metodologias ativas

Jogos

Quiz

Aulas práticas

Maquetes

Discussões de texto

Uso de filmes/desenhos

Feira de Ciências

Gincana/Olimpiadas

Aula dialogada

18. Utiliza de metodologias expositivas em suas aulas? Se sim, quais?

Não

Livros didáticos

Slides

Quadro branco

19. Durante sua experiência docente, quais dos desafios abaixo você enfrentou/enfrenta?

Desmotivação dos alunos

Escassez de recursos didáticos

Muito conteúdo no currículo

Dificuldade em aproximar o conteúdo da realidade dos alunos

Resistência dos alunos a trabalhar temas relacionados com: política, religião e/ou sexualidade

Falta de investimento
Uso de celular em sala

20. Da lista de desafios abaixo, qual você considera o mais difícil de se lidar?

Desmotivação dos alunos
Escassez de recursos didáticos
Muito conteúdo no currículo
Dificuldade em aproximar o conteúdo da realidade dos alunos
Resistência dos alunos a trabalhar temas relacionados com: política, religião e/ou sexualidade
Falta de investimento
Uso de celular em sala

21. Caso sua área de formação NÃO seja Ciências Biológicas e você ministrou/ministre disciplinas relacionadas a Ciências/Biologia, quais dos seguintes desafios você enfrentou/enfrenta?

Dificuldade com as terminologias específicas da área
Utilização de diferentes nomes para um mesmo processo
O quanto devo me aprofundar no assunto que será ministrado
Insegurança em responder as dúvidas dos alunos
Dificuldade em elaborar atividades práticas

22. Caso sua área de formação seja Ciências Biológicas e você ministrou/ministre disciplinas relacionadas a outras áreas, quais dos seguintes desafios você enfrentou/enfrenta?

Dificuldade com as terminologias específicas da área
Utilização de diferentes nomes para um mesmo processo
O quanto devo me aprofundar no assunto que será ministrado
Insegurança em responder as dúvidas dos alunos
Dificuldade em elaborar atividades práticas

23. Qual/quais dos assuntos abaixo você teve/tem dificuldade em lecionar?

Zoologia
Botânica
Biologia celular
Genética e Evolução
Geociências/Geologia
Fisiologia humana
Química orgânica
Química inorgânica
Física

24. Você acredita que a área de formação do professor influencia diretamente na sua atuação docente?

Sim
Não

25.Com relação à área de formação e experiência docente, você acredita que para lecionar Ciências, para nível fundamental, é necessário ter graduação em Ciências Biológicas?

Sim

Não

Se acredita que sim, por quê?

26.Com relação à área de formação e experiência docente, você acredita que para lecionar Biologia, para nível médio, é necessário ter graduação em Ciências Biológicas?

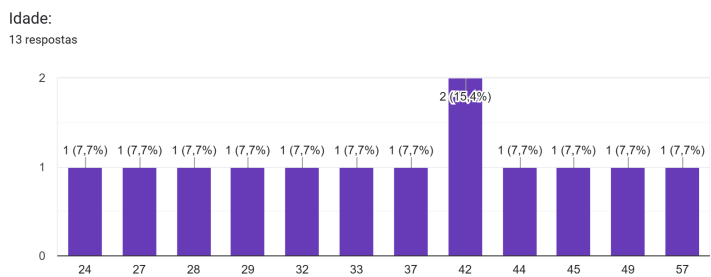
Sim

Não

Se acredita que sim, por quê?

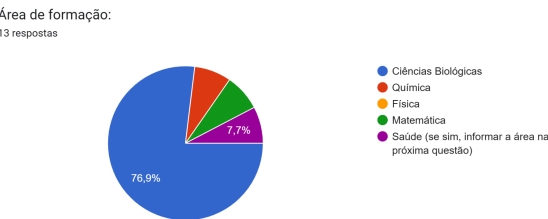
7.2 Figuras

Figura 1: Idades



Fonte:Dados da pesquisa (2025)

Figura 2: Formação



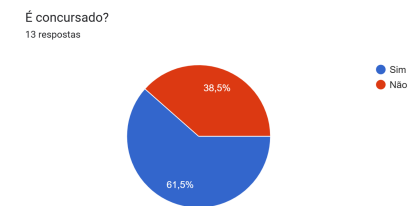
Fonte:Dados da pesquisa (2025)

Figura 3: Formação continuada



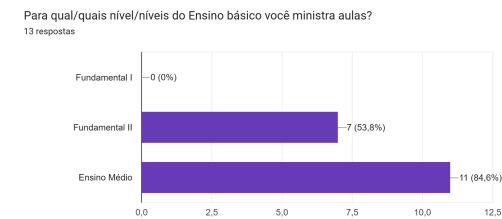
Fonte:Dados da pesquisa (2025)

Figura 4: Ocupação do cargo



Fonte:Dados da pesquisa (2025)

Figura 5: Níveis de ensino



Fonte:Dados da pesquisa (2025)

Figura 6: Metodologias ativas



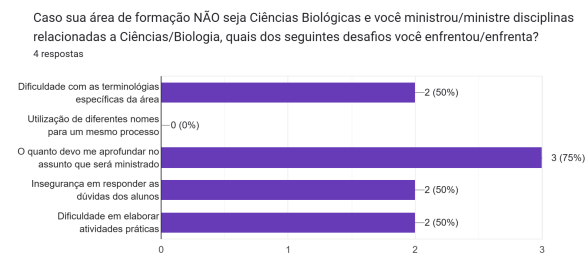
Fonte:Dados da pesquisa (2025)

Figura 7: Desafios que enfrentam no ensino



Fonte:Dados da pesquisa (2025)

Figura 8: Desafios que os professores enfrentam fora de sua área de formação

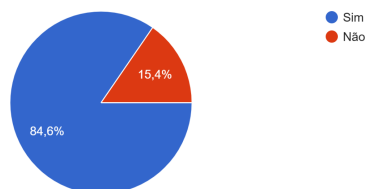


Fonte:Dados da pesquisa (2025)

Figura 9: Para lecionar no fundamental precisa de formação específica

Com relação à área de formação e experiência docente, você acredita que para lecionar Ciências, para nível fundamental, é necessário ter graduação em Ciências Biológicas?

13 respostas



Fonte:Dados da pesquisa (2025)

8 AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus pela força, sabedoria e fé que me sustentaram durante toda esta caminhada. À minha orientadora, Caroline Garcia, e à minha coorientadora, Tayanara Souza, pela orientação, paciência e dedicação, fundamentais para a realização deste trabalho. Aos meus pais, irmãos e ao meu esposo, Lucas, pela compreensão, incentivo e amor incondicional em todos os momentos. Aos colegas de curso, pela amizade e apoio compartilhados ao longo da jornada acadêmica. À Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), pela oportunidade de formação e aprendizado. E, com especial gratidão, aos professores participantes da pesquisa, que contribuíram generosamente com suas experiências e conhecimentos. A todos que fizeram parte desta conquista, deixo o meu mais sincero agradecimento.

“Tudo é possível àquele que crê.” (Marcos 9:23)