

Formação em Física: Percepções Iniciais dos Licenciandos e suas expectativas para a Docência

DOI: <https://doi.org/10.33871/23594381.2025.23.1.9249>

Vitória Hellen Jucá dos Santos¹, Cristiana Maria dos Santos Silva², Maria Cleide da Silva Barroso³, Mairton Cavalcante Romeu⁴

Resumo: A compreensão das percepções iniciais de estudantes de licenciatura reveste-se de importância primordial não apenas como um meio de orientar os alunos em sua jornada acadêmica, mas também como uma ferramenta fundamental para otimizar o processo formativo, assegurando uma preparação mais robusta e eficaz para a prática docente. O estudo tem como objetivo analisar as percepções de licenciandos do 1º semestre no curso de Licenciatura em Física de um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia na região Nordeste, identificando suas motivações e expectativas iniciais. A análise se justifica pela importância de entender as motivações dos estudantes ao ingressarem no curso, o que possibilita a adaptação das estratégias de ensino para melhor atender às suas necessidades e interesses. Nesse contexto, a problemática central reside em investigar as percepções iniciais dos licenciandos em Física sobre sua formação, buscando identificar lacunas e desafios no processo de desenvolvimento profissional. O presente estudo qualitativo se configura como uma pesquisa aplicada, concentrando-se em questões práticas. A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário semiestruturado disponibilizado *online*, utilizando o formulário *Google Forms* como ferramenta. A pesquisa ressalta a importância de estratégias de ensino adaptadas à era digital na formação de licenciandos em Física, visando proporcionar uma experiência de aprendizagem dinâmica. Além disso, enfatiza-se a necessidade de integração entre conhecimentos disciplinares e pedagógicos. Apesar dos desafios, os licenciandos demonstram compromisso com sua formação e com a contribuição para a educação e a sociedade, preparando-se para desempenhar um papel ativo como futuros professores de Física.

Palavras-Chaves: Percepções iniciais; Licenciandos; Ensino de Física.

Physics Education: Initial Perceptions of Undergraduates and their Expectations for Teaching.

Abstract: Understanding the initial perceptions of undergraduate students is of primary importance not only as a means of guiding students on their academic journey, but also as a fundamental tool for optimizing the training process, ensuring a more robust and effective preparation for the teaching practice. The study aims to analyze the perceptions of undergraduate students in the 1st semester of the Physics Degree course at a Federal Institute of Education, Science and Technology in the Northeast region, identifying their motivations and initial expectations. The analysis is justified by the importance of understanding students' motivations when entering the course, which makes it possible to adapt

¹ Mestra em Ensino de Ciências e Matemática pelo Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática – IFCE, campus Fortaleza. Bolsista CAPES.

Email: vitoria.hellen.juca06@aluno.ifce.edu.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1624-0987>

² Doutoranda em Ensino pela Rede Nordeste de Ensino – RENOEN/IFCE. Bolsista CNPq. Email: cristiana.maria.santos68@aluno.ifce.edu.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0589-2461>

³ Doutora em Educação Brasileira pela Universidade Federal do Ceará - UFC. Professora titular do Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática – PGECM e do Doutorado da Rede Nordeste de Ensino – RENOEN(IFCE). Email: ccleide@ifce.edu.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5577-9523>

⁴ Doutor em Física e em Engenharia de Telecomunicações pela Universidade Federal do Ceará -UFC. Professor titular do Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática –PGECM e do Doutorado da Rede Nordeste de Ensino – RENOEN. Email: mairtoncavalcante@ifce.edu.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5204-9031>

teaching strategies to better meet their needs and interests. In this context, the central problem lies in investigating the initial perceptions of Physics graduates about their training, seeking to identify gaps and challenges in the professional development process. This qualitative study is configured as applied research, focusing on practical issues. Data collection was carried out through a semi-structured questionnaire made available online, using the Google Forms form as a tool. The research highlights the importance of teaching strategies adapted to the digital age in the training of Physics graduates, aiming to provide a dynamic learning experience. Furthermore, the need for integration between disciplinary and pedagogical knowledge is emphasized. Despite the challenges, graduates demonstrate commitment to their training and to contributing to education and society, preparing themselves to play an active role as future Physics teachers.

Keywords: Initial perceptions; Graduates; Teaching Physics.

Introdução

Ao ingressarem no curso de Física, os estudantes trazem consigo uma série de motivações e expectativas que moldam sua jornada acadêmica e profissional. Compreender essas percepções iniciais é fundamental não apenas para orientar os alunos em sua trajetória, mas também para aprimorar o processo formativo, garantindo uma preparação mais eficaz para a prática docente. “[...] A formação de professores é uma área crítica que exige apoio contínuo para desenvolver educadores capacitados e motivados” (Lopes; Almeida, 2023, p. 01), é fundamental reconhecer que investir na capacitação dos docentes melhora a qualidade da educação e fortalece todo o sistema educacional.

Nos documentos oficiais que abordam a formação inicial de professores, é evidente uma discussão em curso desde meados dos anos 2000 sobre a importância de uma conexão sólida entre a teoria e a prática. Esta discussão promove a integração das teorias que fundamentam os processos de ensino e aprendizagem com as práticas que são características da atuação profissional. É importante ressaltar que esse processo reconhece a dinâmica colaborativa entre professor e aluno, bem como o engajamento deles com o próprio objeto de conhecimento (Tschá; Clement, 2023).

Conforme Andrade e Jr Maia (2008), nos tempos atuais, educar transcende os limites tradicionais da escola, pois a informação está acessível em toda parte. Um exemplo marcante é a Física, uma ciência de fundamental importância para o advento da Era do Conhecimento, é uma das molas propulsoras da revolução tecnológica que molda nossa sociedade atualmente. No entanto, historicamente, muitas vezes as pessoas não entendem o porquê de sua inserção no currículo escolar, e qual seria função na sociedade, devido à forma como essa disciplina é ministrada.

Neste contexto, este artigo se propõe analisar as percepções de licenciandos do 1º semestre no curso de Licenciatura em Física de um Instituto Federal de Ciência e Tecnologia

na região Nordeste, identificando suas motivações e expectativas iniciais. Além disso, a justificativa se apresenta pela importância de entender as motivações dos estudantes ao ingressarem no curso, o que possibilita a adaptação das estratégias de ensino para melhor atender às suas necessidades e interesses. Nessa perspectiva, a questão central consiste em investigar as percepções iniciais dos licenciandos em Física sobre sua formação, buscando identificar lacunas e desafios no processo de desenvolvimento profissional.

Considerando a importância da formação inicial dos docentes, é fundamental reconhecer que a licenciatura representa o ponto de partida onde os graduandos buscam adquirir um desenvolvimento formal e institucionalizado para ingressar no campo da Educação Básica. A falha das instituições no que diz respeito ao currículo e à priorização de disciplinas essenciais acarreta em um problema significativo na profissionalização dos futuros docentes. Sob essa perspectiva, torna-se evidente a necessidade premente de uma reforma educacional que assegure a qualidade e a relevância dos programas de formação de professores (Souza; Santos; Moreira, 2023).

Perspectivas iniciais sobre a formação e ensino de Física: abordagens dos autores

A Física desempenha um papel fundamental no avanço científico e tecnológico da sociedade contemporânea. A educação, por sua vez, é crucial tanto para o desenvolvimento da sociedade quanto para o crescimento individual dos alunos. No contexto do ensino de Física, essa relevância é acentuada, uma vez que a disciplina oferece uma base científica sólida para a compreensão do mundo natural e suas interações com os princípios fundamentais (Bernardino; Santos, 2023).

Segundo Moreira (2018), no cenário educacional contemporâneo, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) devem permear o ensino de Física, proporcionando uma abordagem mais dinâmica e interativa. No entanto, lamentavelmente, essa integração ainda não se concretizou plenamente. O ensino de Física muitas vezes permanece estagnado em métodos tradicionais, caracterizados por aulas expositivas, utilização de lousa (que, muitas vezes, é substituído por *slides* em *PowerPoint*), e materiais didáticos unidimensionais, como livros de texto únicos ou apostilas.

Esse modelo pedagógico promove uma aprendizagem mecânica, baseada na memorização superficial de fórmulas e respostas corretas, em detrimento do desenvolvimento de habilidades críticas e da compreensão profunda dos conceitos físicos.

A Física diz não ao senso comum, às interpretações ingênuas, à aceitação cega de modelos e teorias. As interpretações físicas nunca são definitivas. A Física está permanentemente buscando melhores modelos e teorias para explicar o

Universo, desde perspectivas subatômicas até macrocósmicas. Infelizmente, não é essa a Física ensinada na escola. A educação da qual o ensino de Física faz parte não estimula o ensino para a cidadania, sim para a testagem (Moreira, 2018, p. 77).

O autor destaca que a Física é uma disciplina desafiadora e dinâmica, em contraste com o ensino frequentemente estático e simplificado nas escolas. Enquanto a Física promove a busca por melhores explicações e teorias para compreender o universo, o ensino nas escolas muitas vezes se limita à memorização de conceitos, deixando de lado o desenvolvimento do pensamento crítico e cidadão.

Para Parsinatto e Araujo (2023), a aplicação de diversas metodologias é essencial para o ensino de Ciências. Além disso, amplia as oportunidades de aprendizado para um maior número de estudantes e permite abordar a Física de maneiras diversificadas incluindo experimentos, jogos e simulações, indo além da mera aplicação de equações.

Bernardino e Santos (2023) destacam que tornar as aulas de Física práticas e interativas é uma estratégia eficaz. Isso enriquece a experiência dos estudantes, permitindo a exploração tangível dos conceitos físicos através de experimentos e demonstrações. Segundo os autores, “[...] isso não apenas aumenta o interesse e a motivação dos alunos, mas também ajuda a fortalecer sua compreensão dos princípios físicos” (p.64).

Busca-se promover uma aprendizagem significativa em Física, utilizando estratégias diversificadas para conectar o ensino à vida dos discentes além da sala de aula. Nesse sentido, destaca-se também a uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), para esse propósito. “[...] A utilização de TDICs é certamente uma opção, mas para além de uma complementação pedagógica facilitadora do processo ensino aprendizagem cognitivista, os seres presentes do processo também precisam se (re) inventar” (Barbosa, 2021, p. 38).

Stafusa, Santos e Cardoso (2020) afirmam que o uso de simulações computacionais é justificado não apenas pela sua capacidade de promover a aprendizagem, mas também pela aquisição de competências essenciais para a era digital. Esta perspectiva, respaldada pelas diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), preconiza o uso das tecnologias digitais e a abordagem à Cultura Digital.

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2017, p. 9).

Isso implica que o ensino de Física deve ir além da teoria tradicional, incorporando recursos digitais para uma compreensão prática e interativa. Seguindo a BNCC, que enfatiza o uso de tecnologias digitais, os professores podem enriquecer a aprendizagem e preparar os alunos para os desafios da era digital.

Moreira e Massoni (2015) afirmam que o ensino de Ciências muitas vezes é marcado por aulas expositivas monótonas e exercícios repetitivos, sem significado para os alunos. A ênfase na memorização, incentivada por questões de vestibulares e pelo Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), limita a compreensão e aplicação dos conceitos aprendidos.

O ensino é centrado no professor que “dá a matéria e as respostas” que o aluno deve memorizar para os testes locais, nacionais e internacionais. Assim sendo, são respostas a perguntas que o aluno nunca fez. É o ensino para testagem ao qual professores e alunos são submetidos porque na cultura mercadológica atual, a principal, muitas vezes única, função da escola é “preparar para o mercado” (Moreira; Massoni, 2015, p. 33).

Esses estudiosos ressaltam um ensino centrado no professor, levando a uma aprendizagem superficial com alunos passivos que apenas memorizam para testes. Esta abordagem unidirecional desconecta o aprendizado da realidade dos alunos. É necessário buscar uma perspectiva diferenciada, como enfatizado por Moreira e Massoni (2015), que prepare os estudantes para a cidadania e a vida, proporcionando conhecimentos e habilidades com significado e compreensão reais.

Os cursos de Física oferecidos por universidades brasileiras, abrangendo tanto as licenciaturas quanto outras modalidades, têm como base para o desenvolvimento de seus currículos as Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física (Brasil, 2001), que estabelecem objetivos comuns para a formação nessa área.

Conforme essas diretrizes, o físico necessita de conhecimentos sólidos e atualizados em Física, sendo capaz de abordar tanto problemas tradicionais quanto novos desafios emergentes. É essencial que o profissional esteja constantemente engajado na busca por novas formas de conhecimento e na aplicação prática do saber científico e tecnológico (Brasil, 2001).

Em 2019, a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica foi publicada, seguindo a BNCC de 2018, refletindo mudanças nas práticas educacionais. Deconto e Ostermann (2021) criticam o modelo formativo subjacente, especialmente na área de Ciências da Natureza.

A BNCC propõe a integração das disciplinas de Física, Química e Biologia em Ciências da Natureza, destacando temas como Matéria e Energia, Vida e Evolução, Terra e Universo (Brasil, 2018). Sendo assim, a formação inicial de professores deve seguir esses parâmetros

para promover o desenvolvimento de competências e habilidades nos alunos (Setlik, 2022). Com o Novo Ensino Médio, os professores de Física devem dominar não só a linguagem específica da disciplina, mas também estar familiarizados com práticas relacionadas a outras ciências, adotando uma abordagem integradora das Ciências da Natureza, conforme observado pelo mesmo autor (Setlik, 2022).

Para exercer adequadamente a função de docente nas escolas, é fundamental possuir um amplo entendimento das principais teorias de aprendizagem sendo essencial compreender as diferenças e semelhanças entre o behaviorismo, cognitivismo e construtivismo (Phillips; Soltis, 2009).

O professor deve estar ciente de que não existe um único modelo de aprendizagem universalmente aplicável. Nesse sentido, é importante discernir quais dessas teorias melhor se adequam ao processo de ensino e aprendizagem das ciências (Phillips; Soltis, 2009), adaptando suas abordagens pedagógicas de acordo com as necessidades e características dos alunos.

Até o final do século XX (década de 1980), o modelo de aprendizagem predominante nos cursos de formação de professores era o behaviorismo. No entanto, recentemente, a pesquisa educacional tem apontado para a importância do construtivismo (social) associado ao cognitivismo como fundamentais para o ensino e aprendizagem significativa da Física (Tsai, 2002; Holt-Reynolds, 2000; Haney; McArthur, 2002).

Para ensinar Física, é importante compreender os "modelos mentais" individuais formados ao longo da vida, provenientes de experiências anteriores (Ausubel, 1968; Moreira, 2000). Também é importante ensinar explicitamente aos aprendizes como se aprende Física, destacando o processamento conceitual individual e promovendo o envolvimento ativo dos estudantes em todas as atividades de ensino.

Após o término das atividades, proporcionar uma avaliação acolhedora e positiva é essencial para aprimorar a aprendizagem. Estimular a metacognição com avaliações formativas oferecendo *feedback* personalizado permite ao professor ajustar suas práticas. Preparar os alunos para avaliações somativas é importante, considerando seu impacto futuro na qualidade de vida (Almeida, 2018).

A formação inicial em Física requer uma integração mais efetiva entre os conhecimentos disciplinares e os saberes pedagógicos. É essencial garantir que os licenciandos estejam preparados para ensinar, combinando conhecimentos específicos e habilidades pedagógicas. O planejamento didático desempenha um papel fundamental nesse processo, criando condições propícias para o ensino e a aprendizagem, facilitando o desenvolvimento dos conhecimentos necessários para a prática docente (Calheiro, Moreira, Errobidart, 2021).

Atualmente, o ensino de Física enfrenta desafios devido à pressão para preparar alunos para o mercado de trabalho, o que muitas vezes resulta em uma abordagem utilitarista. Isso pode levar a uma compreensão superficial dos princípios fundamentais da disciplina. É importante integrar conhecimentos, habilidades e valores desde o início da formação docente para estabelecer uma conexão entre teoria e prática, recomendando-se práticas integrativas entre disciplinas específicas e pedagógicas para o desenvolvimento profissional dos futuros docentes.

Metodologia

O presente estudo qualitativo conduziu-se através de uma investigação sobre as motivações dos estudantes ao ingressarem em um curso de carreira docente, mais especificamente, o curso de licenciatura em Física. Segundo Moreira e Rizatti (2020) caracteriza-se como pesquisa aplicada por ser voltada a questões práticas. O público-alvo da pesquisa foram estudantes do primeiro semestre de licenciatura em Física de um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, localizado na região Nordeste.

Os dados foram coletados através de um questionário semiestruturado via formulário *online* através da ferramenta *Google Forms*. As perguntas do questionário possuíam sistematicamente as seguintes métricas: a) experiências e vivências; b) expectativas sobre a formação; c) áreas de interesse; d) meta profissional. Dessa forma, o questionário foi desenvolvido contendo 07 (sete) questões, sendo 05 (cinco) questões de múltipla escolha e 02 (duas) questões abertas.

Durante a coleta de dados, cada participante expressou sua autorização por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do(a) Estudante para Participação da Pesquisa. Desse modo, a amostra final constituiu em 09 (nove) questionários respondidos. Sendo assim, a análise dos dados evidencia os resultados sobre a identificação das perspectivas iniciais apresentadas pelos participantes.

O procedimento de análise de dados será através da Análise de Conteúdo de Bardin (1977), que busca compreender o comportamento ou o ambiente em um momento específico, considerando as partes observáveis. A fim de preservar o anonimato dos participantes da pesquisa, utiliza-se um sistema de codificação através do termo 'P' seguido dos números de 1 a 9. Desse modo, P1 corresponde ao Participante 1, P2 ao Participante 2, P3 ao Participante 3, e assim por diante, até P9, que corresponde ao Participante 9.

Resultados e Discussão

A amostra deste estudo foi constituída por estudantes do primeiro semestre do curso de Licenciatura em Física de um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, os quais receberam o questionário e forneceram respostas para pesquisa. Alguns fatores contribuíram para o número reduzido de participantes. No período de execução da pesquisa, a divulgação indevida dos resultados do Sistema de Seleção Unificada (SISU) causou atrasos e resultou em vagas ociosas no processo de admissão de alunos nesta instituição específica, além da falta de vontade ou disponibilidade para participar da pesquisa.

Os resultados demonstram que, entre os estudantes, 66,7% ($n = 6$) afirmaram que a experiência mais significativa que tiveram relacionado à Física ocorreu durante seus estudos básicos no ensino médio; 11,1% ($n = 1$) mencionaram que sua experiência mais significativa ocorreu durante a participação em feiras de ciência ou olimpíadas científicas; 11,1% ($n = 1$) relataram que foi em experiências práticas em laboratórios de física; 11,1% ($n = 1$) expressaram não terem vivenciado experiências significativas relacionadas à Física.

Com relação à principal motivação para escolher o curso de licenciatura em Física, a maioria dos estudantes indicou que, 33,3% ($n = 3$) dos participantes demonstraram paixão pelo ensino e desejo de compartilhar conhecimento científico com outras pessoas; 33,3% ($n = 3$) revelaram possuir fascínio pela compreensão dos princípios fundamentais que regem o universo; enquanto 33,3% ($n = 3$) mencionaram perspectivas de carreira na área da educação.

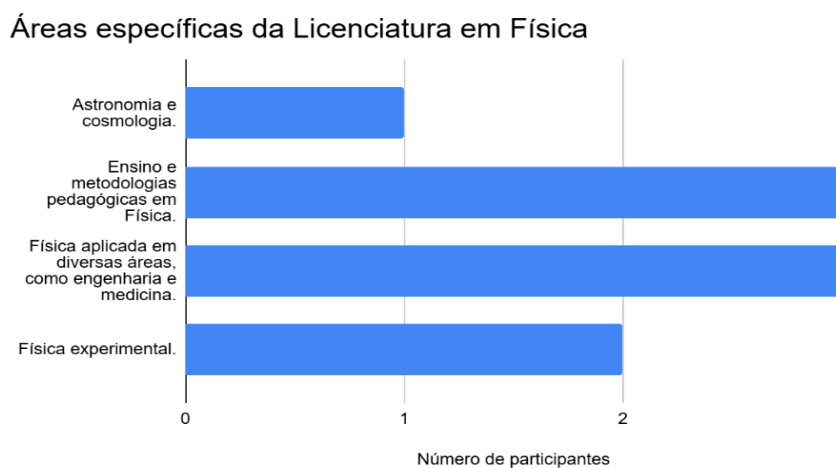
Quanto às expectativas em relação à licenciatura em Física, 55,6% ($n = 5$) dos sujeitos esperam desenvolver habilidades sólidas de ensino e comunicação para compartilhar seu conhecimento com os outros; 22,2% ($n = 2$) consideram-se abertos a novas experiências e oportunidades que o curso possa proporcionar; 11,1% ($n = 1$) demonstram interesse em descobrir como a teoria se aplica à prática em situações do cotidiano; enquanto outros 11,1% ($n = 1$) buscam encontrar oportunidades para participar de projetos de pesquisa ou atividades extracurriculares relacionadas à Física.

Quando questionados sobre os desafios que esperam encontrar ao iniciar a Licenciatura em Física, 22,2% ($n = 2$) afirmaram que compreender conceitos abstratos e teorias complexas seria um desafio; outros 22,2% ($n = 2$) mencionaram a adaptação a metodologias de ensino e aprendizagem diferentes das experiências anteriores; 22,2% ($n = 2$) disseram que lidar com a carga de trabalho e as exigências do curso seria difícil; e 11,1% ($n = 1$) indicaram que o desafio estava relacionado a equilibrar estudos acadêmicos com outros compromissos pessoais e profissionais; 11,1% ($n = 1$) consideram-se em superar eventuais dificuldades na resolução de

problemas práticos e experimentos em laboratório; e finalmente, 11,1% ($n = 1$) afirmam que todos os itens citados acima são considerados desafios.

Os participantes também expressaram sobre quais áreas específicas da Licenciatura em Física despertam mais seu interesse: 33,3% ($n = 3$) demonstram interesse no Ensino e metodologias pedagógicas em Física; outros 33,3% ($n = 3$) manifestaram entusiasmo pela Física aplicada em diversas áreas, como engenharia e medicina; 22,2% ($n = 2$) preferem Física experimental; e 11,1% ($n = 1$) mostraram interesse por Astronomia e Cosmologia, conforme ilustrado na figura 1 abaixo.

Figura 1: Gráfico sobre as áreas de interesse dos participantes



Fonte: Elaborado pelos autores

Os estudantes veem a Licenciatura em Física como o primeiro passo para construir uma carreira que lhes permita contribuir de forma significativa para a educação e a sociedade. Esses objetivos refletem o compromisso dos graduandos com uma educação de qualidade e sua vontade de desempenhar um papel ativo na formação de futuras gerações. Os respondentes informaram que visam como objetivo principal aprimorar sua formação acadêmica e adquirir habilidades pedagógicas:

“P1: A formação”.

“P2: Compreender os conceitos de Quântica; Desenvolver uma boa didática”.

“P3: Aprender a ser um profissional no ensino da ciência Física”.

“P4: Me desenvolver profissionalmente e melhorar as habilidades que já possuo”.

“P5: Desenvolver meus conhecimentos na área da pesquisa científica e no ensino pedagógico”.

“P6: Mim tornar um professor”.

“P7: Desejo ser um professor que traga uma nova mentalidade sobre a disciplina”.

“P8: Magistério”.

“P9: Participar de pesquisas”.

Buscou-se compreender como os estudantes enxergam sua trajetória como futuros professores de Física. Os participantes da pesquisa afirmam que, após a conclusão do curso, o ato de lecionar é seu destino principal. Suas respostas revelam que ser professor de Física é mais do que apenas uma carreira profissional; envolve não só o domínio do conhecimento clássico, mas também exige dedicação, empatia e um compromisso constante com a aprendizagem contínua. Observa-se um comprometimento na busca por novas abordagens de ensino, bem como na dedicação ao aprimoramento pessoal:

“P1: Não pretendo lecionar por muito tempo, tendo em vista que pretendo usar o diploma pra concurso na área de segurança, mas me vejo transmitido conhecimento e empatia para meus futuros alunos”.

“P2: Sobre minha trajetória como professor de Física me vejo como um aprendiz na "arte" do ensino”.

“P3: Complicada, porém prazerosa”.

“P4: Dedicação”.

“P5: Inspirando novos alunos e tendo estabilidade monetária”.

“P6: Brilhante”.

“P7: Será uma trajetória de sucesso ao introduzir os conceitos de física de maneira que esses estejam presentes no cotidiano do educando e estimulando-o a ser um sujeito ativo do seu processo de aprendizagem”.

“P8: Espero que o quanto antes possa estar em sala de aula”.

“P9: Me graduando ainda mais”.

Ao analisar as respostas às perguntas do questionário, percebe-se que o contato com a Física no ensino médio teve um papel significativo na escolha profissional dos estudantes. Durante a graduação buscam, além da formação básica no núcleo comum, desenvolver habilidades sólidas de ensino e comunicação. Esta observação corrobora com uma competência

essencial para os formandos em Física, conforme as Diretrizes Curriculares do curso de Física, sendo:

Desenvolver uma ética de atuação profissional e a consequente responsabilidade social, compreendendo a Ciência como conhecimento histórico, desenvolvido em diferentes contextos sócio-políticos, culturais e econômicos (Brasil, 2001, p.4).

Em especial, isso está alinhado com os ideais apresentados para o curso de Licenciatura em Física, conforme as Diretrizes Curriculares, que também devem garantir as seguintes habilidades e competências específicas:

O planejamento e o desenvolvimento de diferentes experiências didáticas em Física, reconhecendo os elementos relevantes às estratégias adequadas; 2. A elaboração ou adaptação de materiais didáticos de diferentes naturezas, identificando seus objetivos formativos, de aprendizagem e educacionais (Brasil, 2001, p.5).

Embora os participantes compreendam que sua atuação será voltada para a educação, não houve um consenso sobre o interesse específico pela área de ensino e metodologias pedagógicas em Física. Essa falta de foco é motivo de preocupação, pois as Diretrizes Curriculares para o curso de Física ressaltam a importância de o "Físico-educador" se dedicar à disseminação do conhecimento científico, seja no ensino formal, seja por meio de novas formas de educar.

Segundo Vizzoto (2020), a maioria das licenciaturas em Física no Brasil não atende à demanda por profissionais capacitados na área. Esse cenário aponta para a necessidade de uma maior atenção ao Projeto Pedagógico dos Cursos de Licenciatura em Física, com foco no desenvolvimento de habilidades pedagógicas e metodologias de ensino por parte do corpo docente, para garantir uma formação de professores de Física de qualidade.

Em relação ao curso oferecido no local do estudo, o Projeto Pedagógico prevê, além do núcleo comum, que inclui um conjunto de disciplinas clássicas de Física em geral, módulos sequenciais conforme as exigências das Diretrizes Curriculares Nacionais.

Assim, segundo Brasil (2019) a matriz curricular apresenta disciplinas voltadas para a área de ensino, como Informática Aplicada ao Ensino da Física e Metodologia do Ensino de Física. Apesar dessa estrutura ser relevante para a capacitação dos graduandos, uma análise do Núcleo Docente Estruturante (NDE) revela que nenhum dos professores tem formação com ênfase no ensino de Física.

Em suma, o corpo docente é composto por professores formados em Física clássica ou em Educação. Esta situação é preocupante, considerando também que, embora haja uma disciplina dedicada à Informática Aplicada ao Ensino da Física, nenhum dos professores possui

especialização nessa área. Nesse sentido, parece que o curso está apenas atendendo burocraticamente às exigências atuais, sem garantir uma formação prática adequada para os alunos (Brasil, 2019).

Considerações finais

Diante do contexto atual, é evidente a necessidade de estratégias metodológicas na formação do licenciando em Física, a fim de possibilitar aos seus alunos uma experiência concreta de aprendizagem. É essencial também que o licenciando em Física tenha consciência da necessidade de uma prática de ensino voltada para a era digital. Considerando que seus alunos são nativos digitais, a Física, assim como outras ciências, deve buscar proporcionar uma abordagem mais dinâmica e interativa, aproximando o conhecimento do contexto de vida dos estudantes.

Nesse sentido, é fundamental que haja uma maior articulação entre os conhecimentos disciplinares específicos e os saberes pedagógicos para o exercício da docência, bem como um Projeto Pedagógico de Curso alinhado às demandas atuais e ao corpo docente de cada instituição. Afinal, os professores não estão habilitados para lecionar disciplinas para as quais não receberam formação, ou mesmo que não tenham adquirido conhecimentos na área ao longo de sua carreira acadêmica, pois isso seria uma tarefa infrutífera.

Contudo, a pesquisa demonstrou que os estudantes de Licenciatura em Física veem seu curso como uma oportunidade de contribuir para a educação e a sociedade, comprometidos com a formação de qualidade e prontos para desempenhar um papel ativo na formação das futuras gerações como professores de Física. Desse modo, mostram-se comprometidos com seu próprio aprimoramento pessoal, visualizando sua trajetória futura como uma jornada de desafios e realizações com impacto positivo.

Referências

- ALMEIDA, M. J. Formação inicial e contínua de professores de Física: o conhecimento pedagógico dos conteúdos e os processos de sala de aula. **Revista do Professor de Física**, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 109–121, 2018. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rpf/article/view/19961>. Acesso em: 07 mai. 2024.
- ANDRADE, C. R.; Jr MAIA, M. S. Ensino da Física e o cotidiano: a percepção do aluno de Licenciatura em Física da Universidade Federal de Sergipe. **Scientia Plena** 4, 044401, 2008. Disponível em: <https://scientiaplena.org.br/sp/article/view/610/268>. Acesso em: 12 mai. 2024.
- AUSUBEL, D. P. **Education Psychology: A Cognitive View**. New York and Toronto: Holt, Rinehart and Winston, 1968

BARBOSA, F. F. Alternativas utilizando tecnologias digitais da informação e comunicação para aulas de ciências no contexto de pandemia. **RIEcm: Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática**, Araguaína, v. 1, n. 1, p. 31-40, 2021. Disponível em: <https://tinyurl.com/2p8v3967>. Acesso em: 24 ago. 2022.

BARDIN, L. (1977). **Análise de conteúdo**. Lisboa edições, 70, 225.

BERNARDINO, C. N.; SANTOS, A. M. Uma proposta de estudo comparativo entre aulas expositivas e abordagens investigativas no ensino de física. **Revista do Professor de Física**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 62–77, 2023. DOI: 10.26512/rpf.v7i2.50411. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rpf/article/view/50411>. Acesso em: 4 maio. 2024.

BRASIL. **Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019**. Define as diretrizes curriculares nacionais para a formação inicial de professores para a educação básica e institui a base nacional comum para a formação inicial de professores da educação básica (BNC-Formação). Brasília: MEC, 2019. Disponível em: <https://cutt.ly/4B2WjdK>. Acesso em: 05 mai. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Federal do Ceará - Campus Fortaleza. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Física (Vespertino/Noturno)**.

Fortaleza, 2019. Disponível em:

<https://ifce.edu.br/fortaleza/cursos/graduacao/licenciatura/fisica>. Acesso em: 01 maio. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <https://tinyurl.com/mtY3895c>. Acesso em: 04 mai. 2022.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Educação é a Base. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em:

<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase>. Acesso em: 03 mai. 2024.

MEC, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Secretaria da Educação Básica, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes nacionais curriculares para os cursos de Física**. Brasília: CNE/CES, 2001. Disponível em: <https://cutt.ly/YB2DwH3>. Acesso em: 05 mai. 2024.

CALHEIRO, L. B.; ERROBIDART, N. C. G.; MOREIRA, M. A. A relação teoria e prática na formação inicial de professores: um olhar sobre a utilização da Teoria da Aprendizagem Significativa no planejamento de ensino. **Interfaces da Educação**, 12(36), 2021. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/6285>. Acesso em: 07 mai. 2024.

DECONTO, D. C. S.; OSTERMANN, F. Treinar professores para aplicar a BNCC: as novas diretrizes e seu projeto mercadológico para a formação docente. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 38, n. 3, p. 1730-1761, 2021. Disponível em:

<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/84149>. Acesso em: 05 mai. 2024.

HANEY, J. J.; MCARTHUR, J. Four case studies of prospective science teachers' beliefs concerning constructivist teaching practices. **Science Education**, v. 86, p. 783, 2002.

HOLT-REYNOLDS, D. What does the teacher do? constructivist pedagogies and prospective teachers' beliefs about the role of a teacher. **Teaching and Teacher Education**, v. 16, p. 21, 2000.

LOPES, T. B.; ALMEIDA, A. C. A. Percepções iniciais dos licenciandos sobre o cumprimento dos objetivos do PID no Núcleo de Ciências Naturais do IFMT Campus Confresa. **Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática (RIEcim)**, Araguaína/TO, v. 3, n. 1, e23014, jan./dez., 2023 Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/376966194_PERCEPCOES_INICIAIS_DOS_LICENCIANDOS SOBRE_O_CUMPRIMENTO_DOS_OBJETIVOS_DO_PID_NO_NUCLEO_DE_Ciencias_Naturais_Do_IFMT_Campus_Confresa. Acesso em: 12 mai. 2024.

MOREIRA, Marco Antonio; RIZZATTI, Ivanise Maria. Pesquisa em ensino. **Revista Internacional de Pesquisa em Didática das Ciências e Matemática**, p. e020007-e020007, 2020.

MOREIRA, M. A. (2018). Uma análise crítica do ensino de Física. **Estudos Avançados**, 32(94), 73-80. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142018.3294.0006>. Acesso em: 04 mai. 2024.

MOREIRA, M. A.; MASSONI, N. T. **INTERFACES entre teorias de aprendizagem e Ensino de Ciências/Física**. Porto Alegre: UFRGS, 2015. 42 p. ; il. (Textos de apoio ao professor de física / Marco Antonio Moreira e Eliane Angela Veit, ISSN 2448-0606; v. 26 , n.6). Disponível em: https://www.if.ufrgs.br/public/tapf/tapf_v26_n6.pdf. Acesso em: 04 mai. 2024.

MOREIRA, M. A. Ensino de física no Brasil: retrospectiva e perspectivas. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 94–99, 2000. Disponível em: <https://tinyurl.com/4jnd7d6f>. Acesso em: 04 mai. 2022.

PASINATTO, J. M.; ARAUJO, R. R. Dialogando com autores sobre o ensino de Física no Ensino Fundamental. **Ensino & Pesquisa**, União da Vitória, v. 21, n. 3, p. 371-384, ago./dez., 2023. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/ensinoepesquisa/article/view/7855>. Acesso em: 04 mai. 2024.

PHILLIPS, D. C.; SOLTIS, J. F. **Perspectives on Learning**. New York: Teachers College Press, 2009.

SETLIK, J. Leitura e formação inicial de professores de Física: o que apontam as diretrizes curriculares de formação? **Ciência & Educação**, Bauru, v. 28, e22053, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/NNcf8txscJLJBv4mCj3r4Ws/?lang=pt>. Acesso em: 05 mai. 2024.

SOUZA, M. N. M.; SANTOS, J. A. L.; MOREIRA, G. E. percepções de licenciandos sobre o ensino de Matemática à luz da formação inicial com oficinas práticas. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 16, n. 48, p. 420–442, 2023. Disponível em:

<https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/2931>. Acesso em: 12 maio. 2024.

STAFUSA, A. M. F. L.; SANTOS, M. R. O.; CARDOSO, V. C. Teoria cognitiva da aprendizagem multimídia e jogos digitais. **Matemática e Ciência: construção, conhecimento e criatividade**, Belo Horizonte, v. 3, n. 2, p. 8-36, 2020. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/index.php/matematicaeciencia/article/view/25329>. Acesso em: 04 mai. 2024.

TSCHÁ, S. H.; CLEMENTE, L. Guia didático de atividades investigativas: percepções de licenciandos em física sobre um ciclo formativo. **Boletim online de Educação Matemática, Florianópolis**, v.11, 2023, e0135, 2023. Disponível em: [Guia didático de atividades investigativas: percepções de licenciandos em física sobre um ciclo formativo | Revista BOEM \(udesc.br\)](#). Acesso em: 12 mai. 2024.

TSAI, C.-C. Nested epistemologies: Science teachers' beliefs of teaching, learning and science. **International Journal of Science Education**, v. 24, p. 771, 2002.

VIZZOTTO, Patrick Alves. Um panorama sobre as licenciaturas em Física do Brasil: Análise descritiva dos Microdados do Censo da Educação Superior do INEP. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 43, p. e20200376, 2020.

Submissão: 24/05/2024. **Aprovação:** 27/12/2024. **Publicação:** 25/04/2025.