Somma - Revista Científica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí

ISSN: 2447-701X
e071226

[Relato de Experiência]

A contribuição da disciplina de Metodologia de Ensino de Física I para a construção da identidade docente de um licenciando em Física

Álison Pereira da Silva[1]*

[1]Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN, Mossoró/RN, Brasil.

RESUMO

Introdução. O ensino de Física no Ensino Médio brasileiro enfrenta desafios relacionados às dificuldades de aprendizagem dos estudantes, à organização curricular e à predominância de práticas tradicionais de ensino, o que tem impactado a construção de uma aprendizagem significativa e contextualizada. **Objetivo**. Nesse contexto, este estudo tem como objetivo analisar e discutir as reflexões produzidas por um licenciando em Física no âmbito da disciplina de Metodologia do Ensino de Física I, buscando identificar concepções associadas ao ensino tradicional, à formação docente, às metodologias de ensino e ao papel social da Física no Ensino Médio. **Metodologia**. Trata-se de uma pesquisa de caráter qualitativo e reflexivo, fundamentada na análise de registros escritos organizados em um portfólio acadêmico, elaborados ao longo do semestre letivo a partir das discussões, atividades e propostas desenvolvidas na disciplina. **Resultados e Discussão**. A análise dos registros evidencia a presença de críticas ao ensino tradicional, bem como a valorização da mediação pedagógica, da aprendizagem significativa e da formação cidadã como elementos centrais para o ensino de Física. **Conclusão**. Os resultados indicam que a disciplina constituiu um espaço formativo relevante para a problematização das práticas pedagógicas e para a construção de concepções mais amplas sobre o papel do professor de Física, contribuindo para o processo de formação inicial e para a compreensão da identidade docente.

PALAVRAS-CHAVE: Formação pedagógica. Ensino de física. Portifólio acadêmico.

The Contribution of the Physics Teaching Methodology I course to the Development of the Teaching Identity of a Pre-Service Physics Teacher

ABSTRACT

Introduction. Physics teaching in Brazilian upper secondary education faces challenges related to students' learning difficulties, curriculum organization, and the predominance of traditional teaching practices, which have impacted the construction of meaningful and contextualized learning. **Objective**. In this context, this study aims to analyze and discuss the reflections produced by a pre-service Physics teacher within the course Methodology of Physics Teaching I, seeking to identify conceptions associated with traditional teaching, teacher education, teaching methodologies, and the social role of Physics in upper secondary education. **Methodology**. This is a qualitative and reflective study, grounded in the analysis of written records organized in an academic portfolio, developed throughout the academic semester based on discussions, activities, and proposals carried out in the course. **Results and Discussion**. The analysis of the records reveals critiques of traditional teaching, as well as the appreciation of pedagogical mediation, meaningful learning, and civic education as central elements in

Correspondência do Autor

[1]ORCID: 0009-0007-3378-7507. Email: alisonpereira.silva@outlook.com (Autor correspondente)

Artigo submetido a sistemas de verificação de similaridade

Submetido 06/02/2026 – **Aceito** 28/05/2026 – **Publicado** 04/11/2026

Physics teaching. **Conclusion**. The results indicate that the course constituted a relevant formative space for questioning pedagogical practices and for constructing broader conceptions about the role of the Physics teacher, contributing to the initial teacher education process and to the understanding of teaching identity.

KEYWORDS: Pedagogical training. Physics teaching. Academic portfolio.

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências na Educação Básica brasileira enfrenta desafios persistentes relacionados tanto às dificuldades de aprendizagem dos estudantes quanto às limitações impostas pelo currículo e pelas metodologias tradicionalmente empregadas em sala de aula. Essas dificuldades manifestam-se de maneira significativa nas áreas das Ciências da Natureza, abrangendo disciplinas como Física, Química e Biologia, bem como no campo da Matemática, nas quais muitos alunos apresentam obstáculos conceituais, linguísticos e interpretativos que não são facilmente superados ao longo da escolarização básica (Tsujii; Reis Júnior, 2025; Moratori; Mota, 2025; Silva; Carneiro; Santos, 2026).

No contexto das Ciências da Natureza, o ensino de Física no Ensino Médio apresenta desafios específicos, que se evidenciam tanto na complexidade dos conteúdos abordados quanto nas dificuldades relacionadas à compreensão conceitual e à apropriação da linguagem científica pelos estudantes. Parte dessas dificuldades está relacionada à organização curricular, frequentemente marcada por um conteúdo extenso e por uma carga horária reduzida, o que impõe ao professor a necessidade de cumprir programas previamente estabelecidos em detrimento da adoção de metodologias que favoreçam a reflexão, o diálogo e a construção do conhecimento (Moratori; Mota, 2026). Nesse contexto, o ensino tende a assumir um caráter predominantemente tradicional, baseado na transmissão de conteúdos, na resolução mecânica de exercícios e na centralidade da avaliação por meio de provas, limitando as possibilidades de inovação pedagógica e de participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem (Tsujii; Reis Júnior, 2025).

Associado a esse cenário, destaca-se o papel do professor de Física e sua formação inicial. O perfil profissional esperado do licenciado em Física é o de um físico-educador, cuja atuação se volta prioritariamente à formação e à disseminação do saber científico em diferentes instâncias sociais, tanto no ensino formal quanto em outras formas de educação científica (Rosa; Gonzales, 2024). Essa perspectiva enfatiza o educador como elemento central do processo educativo, responsável não apenas pelo domínio do conteúdo científico, mas também pela mediação do conhecimento, pela escolha consciente de metodologias de ensino e pela promoção de uma aprendizagem significativa e contextualizada (Rosa; Gonzales, 2024).

Para além do domínio conceitual, o professor de Ciências necessita compreender como os alunos aprendem, reconhecendo a existência de concepções espontâneas, obstáculos epistemológicos e dificuldades históricas associadas à construção dos conhecimentos científicos (Nogueira; Lino, 2025). Muitas dessas dificuldades, quando não problematizadas, tendem a ser reproduzidas no ensino escolar, levando os estudantes a aceitar conceitos e explicações de forma acrítica, sem reflexão ou compreensão aprofundada. Nesse sentido, torna-se fundamental que a formação docente favoreça o conhecimento das orientações metodológicas envolvidas na construção do conhecimento científico, bem como das

relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, compreendendo a ciência como um processo histórico, social e culturalmente situado (Tsujii; Reis Júnior, 2025).

A literatura da área de Ensino de Ciências tem apontado a importância de superar a visão simplista do trabalho científico e de questionar a naturalização do fracasso escolar, frequentemente atribuída exclusivamente aos alunos (Morales, 2017)**.** Tal perspectiva reforça a necessidade de repensar não apenas o que se ensina, mas principalmente por que se ensina determinados conteúdos, considerando sua relevância para a formação de um cidadão crítico, capaz de compreender o mundo, tomar decisões e interagir de forma consciente com os avanços científicos e tecnológicos (Tsujii; Reis Júnior, 2025). Dessa forma, a discussão acerca das finalidades do ensino de Ciências e das limitações do modelo tradicional conduz à necessidade de refletir sobre a formação inicial de professores, especialmente nos cursos de licenciatura em Física. Nesse contexto, a formação inicial de professores, especialmente nos cursos de licenciatura em Física, assume papel central na problematização dessas questões. Disciplinas voltadas à metodologia do ensino de Física, ao promoverem espaços de reflexão sobre currículo, práticas pedagógicas, avaliação e identidade docente, constituem-se como ambientes privilegiados para o desenvolvimento de uma postura crítica frente ao ensino tradicional e para a construção de concepções mais amplas sobre o papel do professor e da educação científica.

Diante desse panorama, emerge a seguinte questão de pesquisa: de que forma as reflexões desenvolvidas em uma disciplina de Metodologia do Ensino de Física, no contexto da formação inicial, evidenciam críticas ao ensino tradicional e apontam para a construção de uma concepção de ensino de Física voltada à mediação do conhecimento, à aprendizagem significativa e à formação cidadã? Assim, o objetivo deste estudo é analisar e discutir as reflexões produzidas por um licenciando em Física, registradas em um portfólio acadêmico no âmbito da disciplina de Metodologia do Ensino de Física I, buscando identificar concepções relacionadas ao ensino tradicional, à formação docente, às metodologias de ensino e ao papel social da Física no Ensino Médio.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Ensino de Física, Aprendizagem e Desafios da Educação Científica

As discussões em torno do ensino de Física no Ensino Médio têm evidenciado a predominância de práticas pedagógicas centradas na transmissão de conteúdos, na memorização de fórmulas e na resolução repetitiva de exercícios. Esse modelo de ensino, frequentemente associado a uma concepção tradicional de educação, tende a priorizar a reprodução de conhecimentos em detrimento da compreensão conceitual e da participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem (Silva; Baptista, 2019; Rosi *et al*., 2024). No contexto específico da Física, essa abordagem pode resultar na apresentação dos conceitos científicos de forma desarticulada da realidade dos alunos, reforçando a ideia de que a disciplina se resume a cálculos abstratos e pouco significativos. Como consequência, observa-se a dificuldade dos estudantes em atribuir sentido aos conteúdos trabalhados e em relacioná-los com fenômenos do cotidiano e com questões sociais mais amplas (Silva, 2024).

A crítica a esse modelo não se limita à sua eficácia pedagógica, mas também ao tipo de formação que ele promove, uma vez que tende a reforçar uma visão acrítica da ciência, compreendida como um conjunto de verdades prontas e imutáveis. Tal perspectiva limita o desenvolvimento do pensamento

científico e da autonomia intelectual dos estudantes, aspectos fundamentais para a formação cidadã no Ensino Médio, considerando-os como meros receptores de conhecimento (Freire, 1987; Pereira *et al*., 2020). Nesse contexto, compreender como ocorre a aprendizagem dos conhecimentos científicos torna-se um aspecto fundamental para a reflexão sobre o ensino de Física. No ensino de Ciências, e particularmente no ensino de Física, diversos estudos têm apontado que os estudantes chegam à sala de aula portando concepções prévias sobre os fenômenos naturais, construídas a partir de experiências cotidianas e de interações socioculturais. Essas concepções, quando não consideradas no planejamento didático, podem dificultar a compreensão dos conceitos científicos trabalhados na escola (Moreira; Sousa, 2023).

Além das concepções prévias, a aprendizagem dos conhecimentos científicos envolve a superação de obstáculos de natureza epistemológica, histórica e conceitual, que fazem parte do próprio processo de construção da ciência. O reconhecimento desses obstáculos é fundamental para que o professor possa planejar intervenções pedagógicas que favoreçam a reflexão, o questionamento e a reconstrução conceitual por parte dos estudantes (Hendges; Santos, 2022). A ausência dessa problematização tende a reforçar práticas de ensino baseadas na aceitação passiva dos conceitos científicos, limitando o desenvolvimento da compreensão crítica e da autonomia intelectual dos alunos. Assim, compreender como esses obstáculos se manifestam no ensino escolar torna-se um aspecto central tanto para a prática docente quanto para a formação inicial de professores. Dessa forma, a discussão sobre os desafios da aprendizagem em Física encontra-se diretamente relacionada à formação do professor, responsável por mediar os processos de construção do conhecimento e promover práticas pedagógicas mais significativas e contextualizadas.

2.2 Formação Inicial de Professores de Física e Construção da Identidade Docente

A formação inicial de professores de Física constitui um espaço privilegiado para a problematização das práticas tradicionais de ensino e para a construção de concepções mais amplas sobre o papel do docente no processo educativo. Nesse âmbito, o licenciando é convidado a refletir não apenas sobre o domínio dos conteúdos científicos, mas também sobre as dimensões pedagógicas, metodológicas e sociais envolvidas no ensino de Física (Zabalza, 2015; Martins; Paz, 2019; Yano; Alves, 2023; Silva; Guedes; Gomez, 2024).

A construção da identidade docente ocorre de maneira processual e está fortemente associada às experiências vivenciadas ao longo da formação, especialmente àquelas que promovem a reflexão crítica sobre a prática. Nesse processo, o futuro professor é levado a confrontar concepções previamente construídas ao longo de sua trajetória escolar, analisando criticamente modelos de ensino, estratégias metodológicas e formas de avaliação frequentemente naturalizadas no contexto educacional (Zabalza, 2015; Martins; Paz, 2019; Yano; Alves, 2023; Silva; Guedes; Gomez, 2024).

Nesse sentido, a formação inicial pode contribuir para a superação de concepções ingênuas ou reducionistas sobre o ensino, favorecendo a compreensão do professor como mediador do conhecimento e como sujeito ativo na construção de práticas pedagógicas mais significativas e contextualizadas (Zabalza, 2015; Martins; Paz, 2019; Yano; Alves, 2023; Silva; Guedes; Gomez, 2024).

Entre os espaços formativos que favorecem esse processo, destacam-se as disciplinas de metodologia do ensino de Física I e II. Essas disciplinas configuram-se como ambientes de reflexão nos quais o licenciando é incentivado a analisar criticamente o ensino, a aprendizagem e o papel do

professor, articulando conhecimentos específicos da área com discussões pedagógicas e educacionais mais amplas (Maciel, 2022).

Por meio de discussões teóricas, análises de práticas pedagógicas e produção de registros reflexivos, tais disciplinas favorecem a construção de uma postura investigativa frente à própria formação docente. A reflexão sistemática sobre as experiências vivenciadas possibilita ao licenciando compreender o ensino não apenas como transmissão de conteúdos, mas como um processo complexo que envolve mediação, diálogo, contextualização e tomada de decisões pedagógicas (Maciel, 2022). Dessa forma, a formação inicial ultrapassa a dimensão da aquisição de conhecimentos científicos e pedagógicos, constituindo-se também como um processo de construção da identidade profissional. Nesse percurso, a reflexão sobre a prática assume papel central, permitindo ao futuro professor atribuir significados às experiências formativas e desenvolver concepções mais críticas acerca do ensino de Física e de sua atuação docente.

2.3. Formação Cidadã, Reflexão Docente e Registros Formativos

A abordagem das relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade tem sido apontada como uma possibilidade de ampliar o significado do ensino de Física, ao situar os conhecimentos científicos em contextos históricos, sociais e culturais mais amplos. Essa perspectiva contribui para romper com a visão de ciência neutra e descontextualizada, favorecendo uma compreensão mais crítica do papel da ciência na sociedade contemporânea (Tsujii; Reis Júnior, 2025). Nesse sentido, o ensino de Física se articula diretamente ao seu papel social, ao considerar que os conhecimentos científicos não se restringem ao domínio conceitual, mas se relacionam com questões mais amplas que atravessam a vida em sociedade.

Ao considerar as implicações sociais, tecnológicas e ambientais dos conhecimentos científicos, o ensino de Física pode contribuir para a formação de sujeitos capazes de analisar criticamente informações, tomar decisões fundamentadas e participar de forma consciente dos debates que envolvem ciência e tecnologia (Heidemann, Lorenzetti, 2024). Dessa forma, a formação cidadã se constitui como um elemento central desse processo, uma vez que envolve o desenvolvimento de capacidades que ultrapassam a simples aprendizagem de conteúdos, aproximando o ensino de Física de uma perspectiva formativa mais ampla. Nesse contexto, a formação inicial de professores assume relevância estratégica, uma vez que é nesse espaço que o futuro docente pode desenvolver uma compreensão mais ampla sobre os objetivos do ensino de Física e sobre sua responsabilidade social enquanto educador. Assim, articula-se também a dimensão da reflexão docente, compreendida como parte constitutiva do processo formativo.

As disciplinas de metodologia do ensino de Física configuram-se como espaços formativos nos quais o licenciando é incentivado a refletir criticamente sobre o ensino, a aprendizagem e o papel do professor. Por meio de discussões teóricas, análises de práticas pedagógicas e produção de registros reflexivos, essas disciplinas favorecem a construção de uma postura investigativa frente à própria formação docente (Maciel, 2022).

A utilização de instrumentos como o portfólio acadêmico possibilita ao futuro professor registrar percepções, questionamentos e aprendizagens construídas ao longo do processo formativo, constituindo-se como um recurso relevante para a análise da evolução de suas concepções sobre o ensino de Física (Correia; Chiaro, 2023; Cunha; Ferreira; Rocha, 2024). Além de favorecer a reflexão sobre o ensino e a aprendizagem, os registros produzidos ao longo da formação inicial constituem

importantes fontes para a compreensão dos percursos formativos dos futuros professores. Ao registrar percepções, dúvidas, questionamentos e aprendizagens construídas em diferentes momentos da formação, o licenciando produz um conjunto de narrativas que possibilitam revisitar experiências e analisar os significados atribuídos às práticas educativas vivenciadas (Correia; Chiaro, 2023; Cunha; Ferreira; Rocha, 2024).

Nessa perspectiva, o portfólio acadêmico não se configura apenas como um instrumento de avaliação ou de organização de atividades desenvolvidas em uma disciplina, mas também como um espaço de reflexão sistemática sobre a própria formação. Por meio dos registros escritos, torna-se possível acompanhar processos de construção, reformulação e problematização de concepções relacionadas ao ensino, à aprendizagem e ao papel do professor, evidenciando aspectos que nem sempre são perceptíveis durante a experiência formativa em si (Correia; Chiaro, 2023; Cunha; Ferreira; Rocha, 2024). Desse modo, a análise de registros reflexivos produzidos ao longo da formação inicial permite compreender não apenas os resultados das aprendizagens construídas, mas também os percursos, tensões e processos de significação envolvidos na constituição da identidade docente. Tal compreensão reforça a relevância dos portfólios acadêmicos como fontes de investigação sobre processos formativos e sobre a construção de concepções relacionadas ao ensino de Física (Maciel, 2022; Correia; Chiaro, 2023; Cunha; Ferreira; Rocha, 2024).

3 METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza reflexiva, voltada à análise de processos formativos no contexto da formação inicial de professores de Física. O enfoque qualitativo mostra-se adequado por permitir a compreensão de significados, percepções e concepções construídas ao longo de uma experiência formativa, considerando o sujeito pesquisado em sua relação com o contexto educacional vivenciado (Maciel, 2022; Correia; Chiaro, 2023; Cunha; Ferreira; Rocha, 2024).

A natureza reflexiva da pesquisa fundamenta-se na compreensão de que os processos de formação docente podem ser analisados a partir das experiências, registros e interpretações construídas pelo próprio sujeito em formação. Nesse tipo de abordagem, a reflexão sobre a prática e sobre os percursos formativos constitui elemento central da produção do conhecimento, permitindo analisar criticamente concepções, aprendizagens e tensões desenvolvidas ao longo da trajetória acadêmica (Maciel, 2022). Além disso, pesquisas dessa natureza valorizam a contextualização das experiências vividas e a interpretação dos significados atribuídos pelo sujeito aos processos educativos, sem a pretensão de neutralidade absoluta ou generalização dos resultados.

3.1 Contexto da pesquisa

A investigação foi desenvolvida no âmbito do curso de Licenciatura em Física, durante o 5º semestre da formação inicial, no ano de 2018, na disciplina Metodologia do Ensino de Física I. A disciplina possuía carga horária total de 60 horas/aula, distribuídas em dois encontros semanais, com duração de duas aulas cada, e tinha como foco a discussão de aspectos relacionados ao ensino de Física no Ensino Médio, ao currículo, às práticas pedagógicas e às metodologias de ensino.

Embora a experiência formativa analisada tenha ocorrido em período anterior ao desenvolvimento deste estudo, os registros produzidos à época constituem material relevante para a reflexão sobre a construção da identidade docente e sobre as concepções de ensino desenvolvidas durante a formação inicial, sendo analisados retrospectivamente à luz dos objetivos da pesquisa.

3.2 Sujeito da pesquisa

O sujeito da pesquisa é o próprio autor do estudo, então licenciando em Física e atualmente doutorando na área. O recorte em um único sujeito justifica-se pelo caráter reflexivo da investigação, que busca analisar em profundidade as concepções, críticas e aprendizagens construídas a partir de uma experiência formativa específica, vivenciada diretamente pelo pesquisador. Esse tipo de abordagem permite uma análise situada e contextualizada do processo formativo, sem a pretensão de generalização dos resultados, mas com potencial para contribuir com reflexões relevantes para a formação inicial de professores de Física (Maciel, 2022).

A pesquisa trata-se de um relato de experiência no qual o autor é o próprio objeto de análise. Portanto, não se aplica a autorização do comitê de ética.

3.3 Produção dos dados

Os dados da pesquisa foram produzidos a partir de um portfólio acadêmico elaborado ao longo de todo o semestre letivo da disciplina Metodologia do Ensino de Física I. O portfólio foi construído de forma processual, com registros realizados durante e após os encontros formativos, contemplando anotações sobre as discussões em sala de aula, os pontos considerados centrais nos materiais apresentados pelo professor (como *slides* e textos), os artigos discutidos, bem como reflexões sobre propostas de atividades e aulas voltadas ao Ensino Médio.

Em alguns momentos, os registros foram orientados por questões norteadoras propostas pelo professor da disciplina, com o objetivo de estimular a reflexão crítica sobre temas específicos do ensino de Física. Em outros momentos, os temas foram sugeridos pelo docente ou escolhidos livremente pelos licenciandos, possibilitando maior autonomia na investigação e na problematização das questões discutidas em sala. Ao final do semestre, o portfólio foi organizado e apresentado como atividade avaliativa da disciplina (Correia; Chiaro, 2023; Cunha; Ferreira; Rocha, 2024).

Considerando que sujeito e pesquisador correspondem à mesma pessoa em momentos temporais distintos, buscou-se desenvolver o processo analítico de forma crítica e interpretativa, reconhecendo a subjetividade inerente à pesquisa reflexiva. Nesse sentido, a utilização de registros escritos produzidos durante o período formativo analisado contribui para minimizar reconstruções exclusivamente baseadas na memória, uma vez que o corpus da pesquisa foi constituído por materiais elaborados no contexto original das experiências vivenciadas. Além disso, a análise concentrou-se nos registros efetivamente produzidos ao longo da disciplina, procurando preservar os sentidos expressos nos textos originais e evitar interpretações desvinculadas do contexto em que foram escritos.

3.4 Procedimentos de análise

A análise dos dados foi realizada por meio de leituras sucessivas e interpretativas dos registros que compõem o portfólio acadêmico. Inicialmente, buscou-se uma compreensão global do material, identificando ideias recorrentes, críticas ao ensino tradicional e reflexões relacionadas à formação

docente e às metodologias de ensino. Em seguida, foram selecionados trechos representativos que evidenciam concepções sobre o ensino de Física, o papel do professor, a aprendizagem dos estudantes e a dimensão social da ciência. Esses trechos foram analisados à luz dos objetivos da pesquisa, permitindo discutir de que forma as reflexões desenvolvidas ao longo da disciplina contribuem para a construção de uma concepção de ensino de Física voltada à mediação do conhecimento, à aprendizagem significativa e à formação cidadã (Correia; Chiaro, 2023; Cunha; Ferreira; Rocha, 2024).

Buscando conferir maior rigor analítico ao estudo, as interpretações produzidas foram fundamentadas nos registros escritos presentes no portfólio acadêmico e articuladas às discussões teóricas desenvolvidas no referencial do estudo. Desse modo, procurou-se evitar análises centradas apenas em impressões subjetivas posteriores, priorizando a relação entre os registros produzidos no contexto formativo e as concepções teóricas discutidas ao longo da pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos registros produzidos ao longo da disciplina Metodologia do Ensino de Física I permitiu identificar reflexões relacionadas ao ensino de Física, à formação docente e às metodologias de ensino discutidas nos encontros formativos. As reflexões analisadas foram produzidas em diferentes contextos da disciplina, incluindo discussões em sala de aula, leituras de textos, debates sobre práticas pedagógicas, problematizações propostas pelo professor e atividades desenvolvidas ao longo do semestre. Nesse sentido, o portfólio acadêmico foi utilizado como instrumento de registro e produção de dados da pesquisa, reunindo anotações, interpretações e reflexões elaboradas pelo licenciando durante o processo formativo.

Nos registros produzidos pelo licenciando durante a disciplina, observam-se reflexões relacionadas à problematização do ensino tradicional, à valorização da mediação docente e à ampliação da compreensão sobre a função social da Física no Ensino Médio. Entretanto, essas reflexões não ocorreram de forma linear ou homogênea, mas foram construídas em meio a questionamentos, reformulações de concepções e tensões relacionadas à compreensão do papel do professor, das metodologias de ensino e dos processos de aprendizagem. Já do ponto de vista analítico do pesquisador, tais elementos indicam um processo formativo marcado pela construção gradual de concepções mais críticas acerca do ensino de Física e da formação docente. Esses achados, de modo geral, estão em consonância com a literatura da área, que também aponta a relevância de processos reflexivos na formação inicial de professores de Física.

4.1 Críticas ao ensino tradicional e à mecanização da aprendizagem

Um dos aspectos mais recorrentes nos registros analisados refere-se à crítica ao ensino tradicional de Física, caracterizado pela centralidade da transmissão de conteúdos, pela resolução mecânica de exercícios e pela predominância de avaliações baseadas exclusivamente em provas escritas. Nos textos produzidos à época da disciplina, o licenciando associava essa forma de ensino à limitação do pensamento crítico, da compreensão conceitual e da participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem. Essa forma de ensino é apontada, ao longo das reflexões, como limitadora do desenvolvimento do pensamento crítico, da compreensão conceitual e da participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem.

Os registros evidenciam a percepção de que o ensino mecanizado tende a reduzir a Física a um conjunto de fórmulas e procedimentos matemáticos, desvinculados de significados, de contextos históricos e de aplicações no cotidiano dos alunos. Essa constatação aparece associada à compreensão de que tal abordagem dificulta a reflexão, o diálogo e a problematização dos fenômenos estudados, contribuindo para a aceitação acrítica dos conceitos científicos. As reflexões presentes nos registros também evidenciam momentos de questionamento sobre práticas de ensino anteriormente naturalizadas pelo próprio licenciando ao longo de sua trajetória escolar, indicando um processo gradual de problematização do modelo tradicional de ensino.

Retrospectivamente, a análise desses registros permite compreender que a crítica ao ensino tradicional não se restringia a uma rejeição superficial do modelo, mas se articulava à identificação de limitações pedagógicas, epistemológicas e avaliativas presentes no ensino de Física. O material analisado evidencia que essa crítica se alinha ao que a literatura já descreve como recorrente na formação inicial de professores de Física, sem apresentar divergências significativas em relação a esses estudos, indicando um processo de amadurecimento reflexivo na formação inicial do professor de Física (Tsujii; Júnior, 2025; Moratori; Mota, 2025; Silva; Carneiro; Santos, 2026). Entretanto, o caráter gradual dessa problematização reforça a ideia de que tal compreensão ainda não está plenamente consolidada, sendo um processo em desenvolvimento.

4.2 Professor como mediador do conhecimento e não como transmissor

Outro eixo central identificado na análise diz respeito à compreensão do papel do professor de Física como mediador do conhecimento. Os registros reforçam a ideia de que ensinar não se resume ao domínio do conteúdo científico, mas envolve compreender como os alunos aprendem, reconhecer suas dificuldades, concepções prévias e modos de pensar. Nos registros elaborados durante a disciplina, o licenciando destacava que ensinar não se resume ao domínio do conteúdo científico, mas envolve compreender como os alunos aprendem, reconhecer suas dificuldades, concepções prévias e modos de pensar. As reflexões destacam que o processo de ensino e aprendizagem não se estabelece pela simples transmissão de informações, mas pela interação entre professor, aluno e conhecimento. Nesse sentido, o docente é compreendido como aquele que cria situações de aprendizagem, propõe problemas, orienta discussões, valoriza as ideias dos alunos, mesmo quando equivocadas, e utiliza o erro como elemento formativo.

Os registros também revelam dificuldades iniciais em compreender o papel do professor para além da transmissão de conteúdos, aspecto que passou a ser progressivamente reelaborado ao longo das discussões desenvolvidas na disciplina. Essa concepção aparece articulada à crítica à ideia de que “ensinar é fácil” ou de que basta conhecer o conteúdo para garantir a aprendizagem, evidenciando uma compreensão mais complexa do trabalho docente. Essa compreensão acerca da complexidade do trabalho docente também reforça a importância dos processos formativos desenvolvidos durante a licenciatura. Nessa perspectiva, Costa e Brito (2016) enfatizam a necessidade de investimentos na formação inicial de professores, destacando a relevância da participação em programas de iniciação à docência e do aproveitamento das disciplinas de caráter formativo para a construção dos saberes profissionais e para o desenvolvimento de concepções mais críticas sobre o ensino. Nesse sentido, os resultados confirmam o que a literatura já indica como tendência na formação inicial de professores, em

que a passagem do modelo transmissivo para o mediador ocorre de forma gradual e nem sempre plenamente internalizada.

Do ponto de vista da análise atual, esses registros evidenciam a construção de uma concepção de docência pautada na mediação pedagógica, na escuta dos alunos e na valorização do processo de aprendizagem, indicando avanços na compreensão da identidade profissional do futuro professor de Física (Zabalza, 2015; Martins; Paz, 2019; Yano; Alves, 2023; Silva; Guedes; Gomez, 2024). Contudo, observa-se a permanência de traços do modelo transmissivo em alguns registros, indicando uma internalização ainda parcial dessa perspectiva.

4.3 Concepções espontâneas, obstáculos epistemológicos e aprendizagem significativa

Os registros analisados demonstram uma preocupação recorrente com as dificuldades de aprendizagem dos alunos, especialmente aquelas relacionadas às concepções espontâneas e aos obstáculos epistemológicos associados à construção histórica dos conhecimentos científicos. As reflexões indicam que muitas dificuldades enfrentadas pelos estudantes no Ensino Médio se assemelham às dificuldades históricas vivenciadas no desenvolvimento da própria ciência. Nos registros produzidos durante a disciplina, o licenciando relacionava essas dificuldades às próprias limitações históricas enfrentadas no desenvolvimento da ciência, indicando uma compreensão inicial sobre a dimensão epistemológica do ensino de Física. Nesse contexto, destaca-se a compreensão de que ignorar essas concepções prévias tende a comprometer a aprendizagem, levando os alunos a aceitar explicações prontas sem reflexão ou compreensão aprofundada. Os registros apontam, ainda, a importância de partir da realidade do aluno, de situações do cotidiano e de problemas contextualizados como estratégia para favorecer a aprendizagem significativa.

As reflexões registradas também evidenciam um movimento gradual de compreensão acerca das dificuldades de aprendizagem em Física, uma vez que determinados obstáculos inicialmente eram interpretados apenas como dificuldades dos alunos, passando posteriormente a ser compreendidos em sua dimensão epistemológica e pedagógica.

O estudo evidencia a incorporação, ainda na formação inicial, de uma leitura epistemológica das dificuldades de aprendizagem em Física, a partir das reflexões sobre a prática docente, o que fortalece uma abordagem mais reflexiva do ensino (Hendges; Santos, 2022; Moreira; Sousa, 2023)**.** Esses resultados estão alinhados ao que a literatura aponta como esperado em processos formativos mediados por reflexão, indicando convergência com estudos da área. Portanto, a análise desses registros evidencia a incorporação, ainda na formação inicial, de uma leitura mais reflexiva das dificuldades de aprendizagem em Física, aspecto que fortalece uma abordagem crítica do ensino (Hendges; Santos, 2022; Moreira; Sousa, 2023). Trata-se de uma reorganização gradual das concepções, mais do que uma mudança abrupta de perspectiva, o que reforça o caráter processual da formação docente.

4.4 Metodologias de ensino, avaliação e superação de práticas excludentes

Outro resultado relevante refere-se às reflexões sobre metodologias de ensino e avaliação. Os registros apontam limitações das práticas avaliativas tradicionais, especialmente da centralidade da prova escrita como único instrumento de avaliação. Reconhece-se que diferentes alunos apresentam dificuldades distintas para expressar seus conhecimentos, seja de forma escrita ou oral, o que exige do professor a adoção de estratégias avaliativas diversificadas.

As reflexões também destacam a importância do trabalho em grupo, da investigação, da experimentação e da proposição de problemas abertos como alternativas para superar práticas excludentes e favorecer o desenvolvimento de competências e habilidades. A valorização de metodologias mais participativas e experimentais observada nos registros também encontra respaldo em estudos recentes. Miranda Filho *et al.* (2024), ao relatarem uma experiência desenvolvida durante o Estágio Supervisionado IV, destacam que práticas dialogadas e experimentais possibilitam a realização de atividades práticas de Física e favorecem o protagonismo dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem. Esses resultados reforçam a importância de metodologias que promovam a participação ativa dos alunos e contribuam para a superação de práticas de ensino centradas exclusivamente na transmissão de conteúdos.

As discussões sobre avaliação também suscitaram reflexões acerca das limitações de práticas avaliativas anteriormente compreendidas como naturais no contexto escolar, favorecendo questionamentos sobre processos excludentes presentes no ensino tradicional. Além disso, os registros evidenciam inquietações relacionadas à dificuldade de elaborar estratégias avaliativas que contemplassem diferentes formas de aprendizagem e participação dos estudantes.

Do ponto de vista analítico, esses registros evidenciam uma compreensão mais ampla sobre os processos avaliativos e sobre a necessidade de articulação entre metodologia, aprendizagem e avaliação no ensino de Física. A análise mostra que a reflexão sobre avaliação emerge articulada às metodologias de ensino, indicando uma compreensão integrada do processo educativo, em que avaliação, aprendizagem e metodologia não são tratadas de forma dissociada (Ferreira *et al*., 2024; da Silva *et al*., 2024). Esses achados estão em consonância com a literatura da área, que também aponta críticas semelhantes às práticas avaliativas tradicionais na formação inicial. Entretanto, observa-se um descompasso entre a criticidade apresentada nos registros e a proposição efetiva de práticas avaliativas alternativas, uma vez que, embora haja propostas distintas, nem sempre elas são plenamente consolidadas ou aplicadas de forma coerente com as críticas realizadas.

4.5 Ensino de Física, formação cidadã e relações Ciência, Tecnologia e Sociedade

Os registros analisados evidenciam uma ampliação da compreensão sobre a função social da Física no Ensino Médio. Nos textos produzidos durante a formação inicial, o licenciando passou a compreender o ensino da disciplina não apenas como transmissão de conhecimentos científicos, mas também como elemento relacionado à formação de um cidadão crítico, capaz de compreender o mundo, tomar decisões e interagir de forma consciente com os avanços científicos e tecnológicos. O ensino da disciplina passa a ser compreendido não apenas como transmissão de conhecimentos científicos, mas como elemento fundamental para a formação de um cidadão crítico, capaz de compreender o mundo, tomar decisões e interagir de forma consciente com os avanços científicos e tecnológicos.

Essa perspectiva aparece associada à valorização das relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, bem como à necessidade de contextualizar os conteúdos científicos em problemas sociais, políticos, econômicos e ambientais, superando uma visão neutra ou descontextualizada da ciência.

Assim, a análise desses registros permite interpretar que a formação inicial favoreceu a construção de uma concepção ampliada do ensino de Física, articulando conteúdos científicos, formação cidadã e responsabilidade social. O estudo evidencia que essa compreensão está alinhada à literatura recente da área, que também defende a centralidade da formação cidadã no ensino de Física, aspecto

central para a educação científica contemporânea (Heidemann, Lorenzetti, 2024; Tsujii; Reis Júnior, 2025). Trata-se, contudo, de uma construção ainda em desenvolvimento, mais teórica do que plenamente aplicada em práticas pedagógicas concretas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo analisar, de forma reflexiva, as contribuições da disciplina Metodologia do Ensino de Física I para a formação inicial de um licenciando em Física, a partir da construção e análise de um portfólio elaborado ao longo do semestre letivo. Buscou-se compreender de que maneira as atividades desenvolvidas, as discussões promovidas em sala e os registros sistemáticos das experiências vivenciadas contribuíram para a construção de saberes pedagógicos e para a problematização da prática docente em Física.

A análise dos registros evidenciou que a disciplina possibilitou uma aproximação progressiva com aspectos centrais da docência, especialmente no que se refere à articulação entre teoria e prática, à reflexão sobre metodologias de ensino e à compreensão do papel do professor no processo de ensino-aprendizagem. As discussões orientadas pelo docente, aliadas à leitura de textos acadêmicos, à elaboração de propostas de aulas e às reflexões coletivas, favoreceram uma postura investigativa e crítica frente às práticas pedagógicas tradicionais no ensino de Física. Nesse contexto, o portfólio mostrou-se um instrumento formativo relevante, ao permitir o acompanhamento do percurso formativo ao longo da disciplina, o registro de aprendizagens significativas e a sistematização das reflexões construídas a partir das vivências em sala de aula. Esse processo contribuiu para o desenvolvimento da autonomia intelectual do licenciando e para a consolidação de uma compreensão mais consciente e fundamentada sobre o exercício da docência em Física.

Apesar das contribuições evidenciadas, este estudo apresenta limitações, sobretudo por estar centrado em um único sujeito, o que restringe a possibilidade de generalização dos resultados. Além disso, a investigação baseou-se exclusivamente nos registros do portfólio, não contemplando outros instrumentos de coleta de dados que poderiam ampliar as análises realizadas. Diante disso, sugere-se que estudos futuros ampliem o escopo da investigação, envolvendo um maior número de licenciandos e diferentes contextos formativos, bem como a utilização de outros instrumentos metodológicos, como entrevistas ou questionários, de modo a complementar os registros dos portfólios e aprofundar a compreensão sobre as contribuições das disciplinas pedagógicas na formação inicial de professores de Física.

AGRADECIMENTOS. Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia pela oferta do Curso de Licenciatura em Física que deu base para essa pesquisa.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES. **APS**: Conceituação; Metodologia, Análise formal, Redação – rascunho original, Visualização; Redação – revisão e edição, Supervisão. Todos os autores participaram ativamente da discussão dos resultados, revisaram e aprovaram a versão final do artigo.

CONFLITO DE INTERESSE. O autor declara que não têm interesse comercial ou associativo que represente um conflito de interesses em relação ao manuscrito.

APROVAÇÃO ÉTICA. Não se aplica.

REFERÊNCIAS

CORREIA, A. J.; CHIARO, S. Argumentação e aprendizagem baseada em problemas: processo de construção de conhecimento crítico e reflexivo em sala de aula de Física. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 28, n. 2, p. 462–483, 2023. Doi: 10.22600/1518-8795.ienci2023v28n2p462. Disponível em: https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/3299. Acesso em: 02 de fev. 2026.

COSTA, C. M. L.**;** BRITO, A. E**.** A pesquisa na Licenciatura de Matemática: relato de experiência. **Somma: Revista Científica do Instituto Federal do Piauí**, v. 2, n. 1, p. 33–42, 2016. DOI: 10.51361/somma.v2i1.24. Disponível em: https://revistas.ifpi.edu.br/index.php/somma/article/view/24. Acesso em: 15 jun. 2026.

CUNHA, J. S. C.; FERREIRA, M. D.; ROCHA, K. M. O portfólio reflexivo como estratégia metodológica: um relato de experiência no ensino remoto profissionalizante. **Revista Sapiência: Sociedade, Saberes e Práticas Educacionais**, v. 13, n. 3, p. 74–93, 2024.

FERREIRA, M.; RIBAS, S. N.; SILVA, A. L. S.; NOGARA, P. A.; COELHO, A. L. M. B.; SILVA FILHO, O. L.; PORTUGAL, K. O. Aprendizagem significativa e avaliação formativa via quatro abordagens de ensino: revisão de literatura. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista (ENCITEC**), v. 14, n. 3, p. 181–202, 2024. Doi: 10.31512/encitec.v14i3.1857. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/387914755_aprendizagem_significativa_e_avaliacao_formativa_via_quatro_abordagens_de_ensino_revisao_de_literatura. Acesso em: 04 abr. 2026.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

HEIDEMANN, D. S.; LORENZETTI, L. Relações entre educação científica e cidadania: uma análise da produção no ENPEC. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, v. 10, n. 32, 2024. Doi: 10.21920/recei.v10i32.5913. Disponível em: https://periodicos.apps.uern.br/index.php/RECEI/article/view/5913. Acesso em: 05 maio. 2026.

HENDGES, A. P. B.; SANTOS, R. A. Obstáculos epistemológicos em livros didáticos de Física: o gênero na ciência-tecnologia. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 39, n. 2, p. 584–611, 2022.

MACIEL, E. B. **Metodologia de ensino de Física: reflexões e práticas**. Curitiba: Intersaberes, 2022.

MARTINS, A. R. R.; PAZ, F. S. O estágio supervisionado e o ensino de Física: a formação docente no curso de educação do campo em tempos de pandemia. **Revista Insignare Scientia**, v. 6, n. 1, 2023.

MIRANDA FILHO, A. M.; RAMOS, J. S.; ROCHA, A. C. D.; SILVA, N. L.; PACHÊCO, V. B. Vivências e desafios no ensino de física: relato de experiência no estágio supervisionado em coari-am. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**. V. 5, n. 8, e585588, 2024. Doi: 10.47820/recima21.v5i8.5588. Disponível em: https://recima21.com.br/recima21/pt_BR/article/view/5588. Acesso em: 03 abr. 2026.

MORALES, C. O processo de ensino e aprendizagem no ensino de Ciências. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 7, n. 14, p. 1–15. Disponível em: https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/120, 2017.

MORATORI, P. G.; MOTA, J. F. Divisão e proporção como entraves no ensino de Física: percepções de professores do Ensino Médio. **Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, v. 15, n. 2, p. 1–20, 2025. Doi: 10.37001/ripem.v15i2.4595. Disponível em: https://www.sbembrasil.org.br/periodicos/index.php/ripem/article/view/4595. Acesso em: 02 fev. 2026.

MOREIRA, W. C. S.; SOUSA, L. L. L. Uso de uma fábula no ensino de Física para estudos de apontamentos conceituais da mecânica clássica. **Revista Contemporânea**, v. 3, n. 1, p. 112–122, 2023. Doi: 10.56083/RCV3N1-006. Disponível: https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/370. Acesso em: 3 mar. 2026.

NOGUEIRA, L. S. V.; LINO, A. O ensino do conceito de energia: uma investigação dos conhecimentos prévios como obstáculos epistemológicos. **Caderno Pedagógico**, v. 22, n. 7, e16428, 2025. Doi: 10.54033/cadpedv22n7-189. Disponível em: https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/16428. Acesso em: 5 abr. 2026.

PEREIRA, R. J. B.; AZEVEDO, M. M. R.; SOUSA, E. T. F.; HAGE, A. X. Método tradicional e estratégias lúdicas no ensino de Biologia para alunos de escola rural do município de Santarém-PA. **Revista Experiências em Ensino de Ciências**, v. 15, n. 2, 2020.

REIS, R. G. S. Do ensino tradicional à aprendizagem ativa: a ABP no currículo do Ensino Fundamental I. **Missioneira**, v. 27, n. 5, p. 1–13, 2025. Doi: 10.46550/cx33nw3. Disponível em: https://cemipa.com.br/revistas/index.php/missioneira/article/view/145. Acesso em: 07 fev. 2026.

ROSA, P.; GONZALES, E. A concepção de formação de professores para a Educação Básica na legislação educacional entre 1931 e 2024. **Caminhos da Educação Matemática em Revista**, v. 14, n. 4, p. 1–18, 2024.

SILVA, Á. P. A ludicidade e o ensino de Física: relato de experiência a partir de experimentos de baixo custo. **A Física na Escola**, v. 22, n. 1, e230137, 2024. Doi: 10.59727/fne.v22i1.137 2024. Disponível em: https://fisicanaescola.org.br/index.php/revista/article/view/137. Acesso em: 1 mar. 2026.

SILVA, Á. P.; GUEDES, H. V. F.; GOMES, M. J. S. O programa residência pedagógica e a formação docente em licenciatura em Física: relato de experiência em uma turma de eletrotécnica do IFRN Campus Caicó. **Revista de Iniciação à Docência**, v. 9, n. 1, e14908, 2024. Doi: 10.22481/riduesb.v9i1.14908. Disponível em: https://periodicos2.uesb.br/rid/article/view/16355. Acesso em: 11 fev. 2026.

SILVA, A. M. F. da; MASCIMENTO, A. L. T. do; URIBE, A. V. S.; MOURA, C. C. de; TOMAZ, I. D. M.; SOUZA, L. V. S. de; RODRIGUES, M. da C.; ALVES, S. J. de F.; SANTOS, S. M. A. V. O papel das metodologias ativas de aprendizagem na educação contemporânea. **Revista PPC – Políticas Públicas e Cidades, Curitiba,** v.13, n.2, p. 01-16, 2024. Disponível em: https://journalppc.com/RPPC/article/view/1243. Acesso em: 25 abr. 2026.

SILVA, K. K. A.; CARNEIRO, T. A.; SANTOS, A. B. Concepções de alunos sobre a Física do Ensino Médio: um estudo comparativo. **Revista Brasileira de Iniciação Científica**, v. 6, n. 2, p. 1-22, 2026. Disponível em: https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rbic/article/view/2873. Acesso em: 02 mar. 2026.

SILVA, M. L. S.; BAPTISTA, G. C. S. Conhecimento tradicional como instrumento para dinamização do currículo e ensino de Ciências. **Gaia Scientia**, v. 12, n. 4, p. 90–104, 2019. Doi: 10.22478/ufpb.1981-1268.2018v12n4.38710.. Disponível em: https://periodicos.ufpb.br/index.php/gaia/article/view/38710. Acesso em: 3 abr. 2026.

TSUJII, G. H.; REIS JÚNIOR, R. L. Formação docente dos professores de Física: o movimento CTS e diálogos com o trabalho como princípio educativo. **Caderno Pedagógico**, v. 22, n. 5, e14602, 2025. Doi: 10.54033/cadpedv22n5-030.. Disponível em: https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/14602. Acesso em: 15 mar. 2026.

YANO, V. T. B.; ALVES, J. M. Revisão da literatura sobre formação continuada de professores de Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 40, n. 1, p. 105–133, 2023.

ZABALZA, M. Á. **O estágio e as práticas em contextos profissionais na formação universitária.** São Paulo: Cortez, 2015.