

A REFLEXÃO DA DOCÊNCIA EM FÍSICA: COMPREENSÕES PARA TRANSFORMAR A PRÓPRIA PRÁTICA

REFLECTION ON PHYSICS TEACHING: UNDERSTANDINGS FOR TRANSFORMING ONE'S OWN PRACTICE

REFLEXIÓN SOBRE LA DOCENCIA EN FÍSICA: COMPRENSIONES PARA TRANSFORMAR LA PROPIA PRÁCTICA

Sérgio Yury Almeida da Silva*

France Sarmanho Fraiha**

Sebastião Rodrigues Moura***

RESUMO

Essa pesquisa tem como objetivo compreender como se constituíram e foram mobilizadas reflexões pedagógicas de duas professoras que ensinam Física no ensino médio integrado, quando em contexto de uma pesquisa-formação, considerando suas vivências de autoformação e a ressignificação de suas práticas. Assumimos a pesquisa-formação como metodologia para o processo formativo com as duas professoras e, por meio da análise das suas narrativas, tratadas à luz da Análise Textual Discursiva, evidenciamos que a reflexão da docência permitiu articular conhecimentos científicos e experiências práticas, cujas vivências ressignificam a prática docente, quando buscam uma reflexão contínua como forma de transformar a própria prática no ensino de Física. Ainda, foi observado que as experiências das professoras têm constituído o ser professora de Física que são hoje, ao favorecer a integração curricular, a adaptação de estratégias pedagógicas e o desenvolvimento de uma docência mais humanizada, crítica e consciente de si. Destaca-se a importância da reflexão na ação no ensino de Física, em que a transformação de si é central para uma aprendizagem que atenda às necessidades dos estudantes.

Palavras-chave: Docência. Reflexão. Ensino de Física. Pesquisa-formação. Ensino Médio Integrado.

ABSTRACT

This study aims to understand how the pedagogical reflections of two teachers of Physics in integrated high school were constituted and mobilized within the context of a research-formation experience,

* Mestre em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas. Universidade Federal do Pará (PPGDOC/UFPA), Belém, Pará, Brasil. E-mail: sergio.silva@ifpa.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7055-1666>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0293374349097754>

** Doutora em Educação em Ciências. Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas. Universidade Federal do Pará (PPGDOC/UFPA), Belém, Brasil. E-mail: francefraiha@ufpa.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7933-6014>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4765567823575996>

*** Doutor em Educação em Ciências. Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas. Universidade Federal do Pará (PPGDOC/UFPA) e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), Belém, Brasil. E-mail: sebastiao.moura@ifpa.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4254-6960>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0092932409685292>



considering their self-training experiences and the re-signification of their practices. We adopted research-formation as the methodology for the formative process with the two teachers, and through the analysis of their narratives, interpreted using Discourse Textual Analysis, we evidenced that reflection on teaching enabled the articulation of scientific knowledge and practical experiences. These experiences re-signify teaching practices by fostering continuous reflection as a means to transform one's own practice in Physics education. It was also observed that the teachers' experiences have shaped who they are as Physics teachers today, promoting curriculum integration, adaptation of pedagogical strategies, and the development of a more humanized, critical, and self-aware teaching practice. The importance of reflection-in-action in Physics teaching is highlighted, where self-transformation is central to fostering learning that meets students' needs.

Keywords: Teaching. Reflection. Physics teaching. Teacher-research. Integrated high school.

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo comprender cómo se constituyeron y movilizaron las reflexiones pedagógicas de dos profesoras de Física en la educación media integrada, en el contexto de una experiencia de investigación-formación, considerando sus vivencias de autoformación y la resignificación de sus prácticas. Se asumió la investigación-formación como metodología para el proceso formativo con las dos profesoras y, mediante el análisis de sus narrativas, tratadas a la luz del Análisis Textual Discursivo, se evidenció que la reflexión sobre la docencia permitió articular conocimientos científicos y experiencias prácticas. Estas vivencias resignifican la práctica docente, al buscar una reflexión continua como forma de transformar la propia práctica en la enseñanza de la Física. Asimismo, se observó que las experiencias de las profesoras han contribuido a constituir a quienes son hoy como docentes de Física, favoreciendo la integración curricular, la adaptación de estrategias pedagógicas y el desarrollo de una docencia más humanizada, crítica y consciente de sí misma. Se destaca la importancia de la reflexión en la acción en la enseñanza de la Física, donde la transformación del ser es central para un aprendizaje que atienda las necesidades de los estudiantes.

Palabras clave: Docencia. Reflexión. Enseñanza de la física. Investigación-formación. Educación Media Integrada.

1 INTRODUÇÃO

A docência, reconhecida como uma prática marcada por processos históricos, culturais, sociais, políticos e éticos, não pode ser reduzida a elementos instrumentais de ensino, pois o professor é um sujeito epistêmico, que reflete sobre sua própria prática, media para a construção do conhecimento científico e transforma a si (Freire, 1981; Schön, 1983; 1995; 2000; Nóvoa, 1992; Alarcão, 2007; Passeggi, 2008). Essa compreensão sobre o ser professor afasta-o de uma visão meramente técnico-reprodutivista e acena para espaços de diálogos em permanente construção, de constituição de saberes, de experiências e sentimentos da docência.

Busca-se, nesse campo, o reconhecimento que formar-se professor é uma constante,

em que é capaz de transformar a si, (com) os outros e (n) o seu meio, no exercício de sua profissão (Josso, 2004). Propriamente o ato de ensinar exige que o professor elabore reflexões, não necessariamente (e somente) sobre como ensina, mas como compreende a si mesmo, suas vivências práticas e como as suas escolhas pedagógicas o torna o professor que se constitui no hoje, como um processo histórico e social.

Em si, a reflexão da docência também é formadora, quando se narra trajetórias de vida, histórias, memórias, vivências e aprendizagens (Dominicé, 2000; Josso, 2004; Passeggi, 2008; Clandinin; Connelly, 2015). Formar-se professor não é apenas uma questão didática ou metodológica, cria-se uma identidade em um processo epistemológico ao assumir o seu próprio processo de constituição, as suas ações e escolhas pedagógicas, as suas histórias, pois todo ser humano é um sujeito reflexivo (Ghedin, 2005), o que implica no reconhecimento de que a docência tem uma narratividade da experiência, por meio da escuta de si e da abertura ao outro (Josso, 2004; Passeggi, 2008).

Essa dimensão reflexiva atravessa os mais distintos cenários da docência, inclusive ambientes complexos como a Educação Profissional e Tecnológica (EPT), em especial no contexto do Ensino Médio Integrado (EMI), cujo papel formativo prima por uma formação humana, integral, cidadã e técnica, que deve ser articulada em sua totalidade (Frigotto, 2005; Ciavatta, 2014). Na proposta da EPT/EMI, o currículo ganha espaço para a integração de saberes, não no sentido de sobrepor disciplinas, mas requer uma articulação necessária entre currículo, trabalho, cultura, tecnologia e mercado, por exemplo, como princípio educativo.

Nesse contexto, Ramos (2012, p. 122) destaca que “a integração exige que a relação entre conhecimentos gerais e específicos seja construída continuamente ao longo da formação, sob os eixos do trabalho, da ciência e da cultura”. Trata-se de uma articulação necessária para que o processo de ensino-aprendizagem transcenda desafios para superar aulas tradicionais, transmissivas e mecanicizadas, de forma que os estudantes percebam e compreendam a ciência em movimento, cujos fenômenos estão imbrincados no seu cotidiano, na sua rotina de vida e que, como cidadãos, precisam se apropriar desse conhecimento, assim como o professor precisa de práticas reflexivas, articulações pedagógicas e atividades diversificadas em aula.

O ensino de Física na EPT/EMI, nessa lógica, garante um papel formativo singular, marcado pela mediação pedagógica dos fenômenos da natureza, da compreensão da ciência



moderna, do papel da ciência e da tecnologia na sociedade e das práticas sociais para o mundo trabalho, como um campo científico em constante transformação (Rodrigues-Moura, 2023). Essa experiência traz o ensino de Física na EPT/EMI e sinaliza elementos que cabem destaque: (a) o desafio da contextualização em cursos nível médio integrados; (b) a integração curricular; e, (c) a mediação pedagógica entre teoria e prática.

Apesar desse potencial, historicamente a docência em Física é marcada pelos cálculos matemáticos e rotina de exercícios em aulas tradicionais como realidades ainda existentes na Educação Básica brasileira, o que reverbera em uma linguagem que dificulta a compreensão dos fenômenos e ecoa em fracasso na aprendizagem discente (Pietrocola, 2002; Mendes; Batista, 2016). Na EPT/EMI essas tensões são geradas pelo fato que o princípio integrador que não se sustenta na prática e dificulta a relação entre o conhecimento científico e tecnológico, a prática profissional e a formação cidadã. Pondera-se que, se o ensino de Física permanece fragmentado e transmissivo, inviabiliza uma articulação entre uma prática formativa dialógica dos estudantes e a reflexão da docência.

Apesar disso, nossos olhares se voltam para a docência como uma prática humana, reflexiva e socialmente situada (Freire, 1981; Schön, 1983; 1995; 2000; Alarcão, 2007). Em si, a profissão docente é atravessada por saberes, emoções e práticas que se constroem ao longo da experiência, configurando-se como um processo identitário do professor, cuja prática reflexiva articula ação e conhecimento científico, por entre a autoformação e o desenvolvimento profissional. No ensino de Física, essa jornada exige do professor o conhecer a si mesmo, ao desenvolver suas vivências em sala de aula, como forma de promover uma formação humanística, científica e cidadã aos estudantes.

Para Moreira (2021, p. 2), “ensinar Física como ciência exata e cheia de teorias definitivas, acabadas, é um erro epistemológico. Ensiná-la como em permanente construção é um desafio epistemológico”, pois o processo de ensino e de aprendizagem requer do professor uma permanente construção de si mesmo, sobre a forma que ensina como ensina, bem como os meios pelos quais pode transformar a capacidade cognitiva dos estudantes. Isso requer ação, reflexão, articulação e transformação de si, dos outros e do meio.

Nesse contexto, essa pesquisa se desenvolveu com duas professoras de Física que atuam na EPT/EMI, em uma instituição pública situada no estado do Pará, Brasil, por meio de uma pesquisa-formação (Josso, 2004), em que a reflexão docente é considerada um

movimento ontológico para que o professor construa compreensões novas sobre si e sua prática. Diferente de uma formação prescritiva, a pesquisa-formação é construída pelos sujeitos, valoriza narrativas, experiências, memórias, histórias e reflexões que emergem do processo. Assim, os professores, assim como nós, experienciamos a formação ao tempo em que acontece.

Diante desse debate, assumimos como questão de pesquisa: como se constituíram e se mobilizaram as reflexões pedagógicas de duas professoras de Física que ensinam no ensino médio integrado quando vivenciaram uma experiência de pesquisa-formação? Ao assumir a pesquisa-formação com metodologia, passamos a reconhecer que a reflexão das professoras não é observada no comportamento ou observação direta, mas como é narrada, (re)contada, (re)construída por meio de suas histórias, memórias e sentimentos expressados, à medida que narram a constituição da sua profissão.

Essa pesquisa se insere na realidade que a EPT/EMI circunscreve nos reflexos do pós-pandemia acerca das dificuldades e lacunas de aprendizagem, as desigualdades estabelecidas e uma necessidade de revisão pedagógica sobre como ensinar Física nos novos tempos. Além disso, apontamos para demandas formativas que colocam a docência como uma necessidade substantiva de reflexão contínua e de espaço permanente de formação continuada para que outros professores reflitam sobre como ensinam Física na forma como ensinam. Ainda, isso remete ao fato das poucas pesquisas de cunho reflexivo sobre o ensino de Física no contexto da EPT/EMI, a falta de espaços que incentivam a reflexão crítica entre os pares e a predominância de práticas ainda tradicionais no ensino de Física.

Nesses termos, o objetivo geral é compreender como se constituíram e foram mobilizadas reflexões pedagógicas de duas professoras que ensinam Física no ensino médio integrado, quando em contexto de uma pesquisa-formação, considerando suas vivências de autoformação e a resignificação de suas práticas. Deste modo, o potencial dessa pesquisa reside em: (a) contribuir para a compreensão teórico-formativa da docência em ensino de Física na EPT/EMI; (b) fortalecer outras abordagens que apontem para contextos e espaços para a reflexão docente; e, (c) situar os professores como constituintes de suas próprias práticas; e, (d) evidenciar o papel da pesquisa-formação em contexto de reflexão docente



2 METODOLOGIA

Ao pensar em propostas para a docência, observamos que as investigações têm se pautado no e para o coletivo como uma forma de conceber meios, processos e metodologias que se adequem às variadas realidades que os professores vivenciam. É preciso pensar em situações que contemplem a prática pedagógica de professores por meio de reflexões que mediam o desenvolvimento profissional e culminam em atividades diversificadas para a sala de aula. Neste cenário, assumimos a Pesquisa Narrativa, como fenômeno a ser investigado, por nos proporcionar um espaço para de expressão de visões de forma autêntica e contextualizada, pois ao invés de responder a perguntas diretas, os participantes são incentivados a contar histórias que descrevam eventos, momentos significativos e emoções (Clandinin; Connelly, 2015).

Nesse contexto, assumimos o papel de pesquisadores narrativos, o que implica interpretar e narrar as vivências de professores de maneira reflexiva e crítica. Essa dimensão formadora da pesquisa abre possibilidades de autoformação mediante ao processo de reflexão com a coletividade e encontramos em Josso (2004) os elementos da pesquisa-formação capazes de afinar os princípios epistemológicos, pedagógicos e metodológicos na busca da compreensão do fenômeno da docência, construindo sentidos e significados que formam e transformam a prática profissional docente. Deste modo, a pesquisa-formação ganha corpo, espaço e estrutura no campo de diálogos reflexivos com professores que refletem sobre a sua vida, a prática profissional e novas possibilidades para um ensino integrado.

Para atender os objetivos da pesquisa, convidamos professores que atuam em uma instituição federal de ensino que atende vários municípios do estado Pará e que possuem docência na EPT/EMI. Nesse sentido, convidamos 57 professores por e-mail que pudessem atender os seguintes critérios: (1) ser professor de Física da instituição que oferta EPT/EMI; (2) atuar prioritariamente no EMI; (3) ter interesse em práticas pedagógicas integradas para o EMI; (4) aceitar participar de diálogos coletivos em uma pesquisa-formação; e, (5) ter disponibilidade para ser colaborador da investigação.

Demos um prazo de uma semana para que pudessem responder ao e-mail. No momento do convite, a instituição estava passando por uma fase de greve que perdurou por alguns meses e, mesmo assim, tivemos retorno. Dos 57 professores convidados, apenas duas

professoras se dispuseram a participar colaborativamente da pesquisa. Nesse sentido, as professoras assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e, para preservar suas identidades, escolhemos nomes fictícios como um caminho ético para a investigação. Dessa forma, elas puderam participar da pesquisa de maneira segura e confidencial.

Apresentamos as professoras participantes desta pesquisa, simplificando de forma generalista as informações sobre suas trajetórias acadêmicas e profissionais, ao mesmo tempo mantendo o anonimato, com os respectivos codinomes:

- *Beatriz Alvarenga*: é uma professora com graduação em Licenciatura Plena em Física pela Universidade Federal do Pará (UFPA) em 2003. Possui especializações em Ensino de Física e em Docência para a Educação Profissional, Científica e Tecnológica, além de ser mestra em Ensino de Física pela Universidade Federal do Oeste do Pará. Atualmente, está cursando o doutorado em Ciências Ambientais e atua como docente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. Beatriz participa ativamente de um grupo de pesquisa dedicado a questões de meio ambiente e saúde, concentrando-se em temas relacionados à educação ambiental, sociedade, natureza, território e sustentabilidade. Sua pesquisa também se estende a práticas e processos formativos voltados para a educação inclusiva.
- *Marta Pernambuco*: sua trajetória teve início em um projeto de iniciação à docência, que lhe proporcionou experiência prática desde cedo. Graduiu-se em Física em 2012 e posteriormente obteve o título de mestre em Educação pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Com especializações em Ensino de Ciências por Investigação e em Planejamento, Gestão e Implementação de Educação a Distância, Marta se destaca pelo compromisso com abordagens inovadoras na educação, atuando em diversas instituições de ensino, incluindo colégios particulares e uma escola preparatória militar. Atualmente, ela cursa doutorado em Ciência, Tecnologia e Educação, refletindo sua busca contínua por formação e desenvolvimento profissional. Na instituição leciona no ensino técnico. Marta contribui significativamente para a formação de alunos.

Diante da necessidade de refletir criticamente sobre a própria prática no âmbito da pesquisa-formação, as professoras trouxeram reflexões sobre desafios, possibilidades e preocupações relacionadas ao ensino e à aprendizagem em Física, especialmente durante a

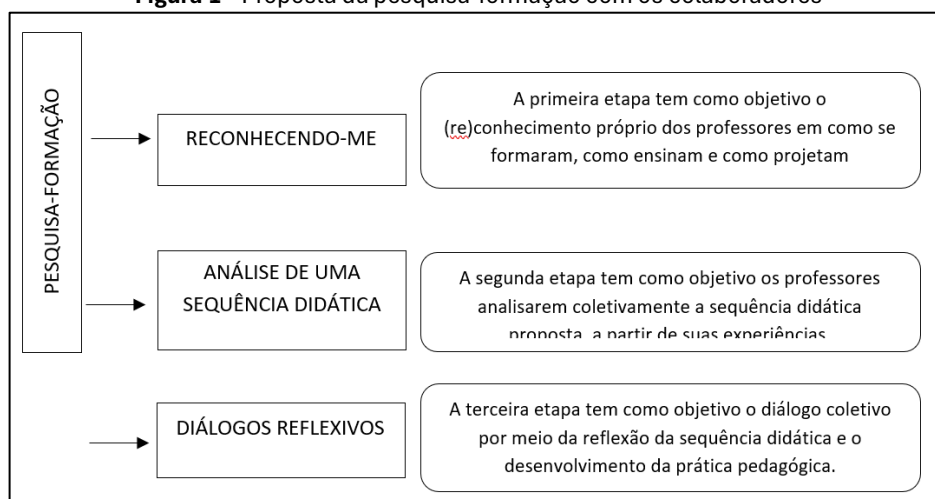


implementação em sala de aula. As discussões promovidas pelas docentes foram dialogadas e reflexivas, abrangendo diversos espaços e ambientes educacionais. Esse processo garantiu uma compreensão mais ampla e profunda sobre a prática pedagógica.

Esses diálogos foram propiciados em um ambiente virtual devido à greve que estava instaurada nas instituições federais brasileiras. Esse ambiente colaborou para que as professoras participantes da pesquisa pudessem refletir e tecer os sentidos e significados necessários para criar uma sala de aula mais diversa e autônoma, permitindo que os alunos desenvolvam condições próprias para a sua aprendizagem e construção do conhecimento científico em Física.

Ao planejar essa pesquisa-formação, esboço na Figura 1 a proposta em três etapas: (Re)conhecendo-me, Análise da sequência didática e Diálogos reflexivos.

Figura 1 – Proposta da pesquisa-formação com os colaboradores



Fonte: elaborado pelos autores (2025)

Do exposto, destacamos que a proposta possui uma dimensão formativa, criando um cenário colaborativo onde se promove a produção de conhecimento para o fazer pedagógico à medida que os professores trazem suas experiências, compartilham ideias e ampliam as possibilidades para a sala de aula. Nesse sentido, amplia-se a compreensão da docência, construindo novas situações para a sala de aula de modo coletivo e reflexivo.

Essa produção de conhecimento entre os professores colabora com a vivência na coletividade para a sala de aula, ampliando os olhares para o trabalho que desenvolvem e promovendo transformações ao longo da pesquisa. É a partir dessa coletividade que destaco

que “uma experiência a ser elaborada para que quem nela estiver empenhado possa participar de uma reflexão teórica sobre a formação e os processos por meio dos quais ela se dá a conhecer” (Josso, 2004, p. 113).

Disto, passamos a discorrer sobre cada etapa:

- *Reconhecendo-me*: esta etapa compreendeu um processo de inserção das professoras na pesquisa-formação na forma de experienciar o seu envolvimento como professora e como colaboradora da pesquisa, cuja intenção volta-se para olhar para si, conhecer a si mesmo como professora, compreendendo a sua trajetória de vida e de docência, durante a ação da pesquisa, mas também como meio de levar esta vivência para a sua vida e profissão.

Nesse sentido, as professoras foram provocadas a pensar sobre si e refletir sobre a sua prática pedagógica, como evidenciado no Quadro 1.

Quadro 1 – A busca pelo (re)conhecimento de si e da docência

Temas dialogados	Questões provocadoras para as professoras
Sobre a docência	Como foi a minha relação com a aprendizagem em Física no Ensino Médio? Por que decidi ser professor de Física? A licenciatura me propiciou meios para ser o professor de Física que sou hoje? Que desafios a docência tem me situado para pensar sobre o professor que sou? O professor de Física de ontem que fui é o mesmo que sou hoje? O que projeto sobre o meu papel docente?
Sobre o ensino de Física	Como a Física deve ser ensinada para atrair mais jovens para a ciência? O ensino de Física atual tem sentido e significado para a vida dos jovens modernos? Como ensino Física? O que ensino motiva e ajuda aos jovens a serem protagonista do seu exercício para a cidadania? Por que eu ensino a Física como ensino?
Sobre o contexto do EPT/EMI	Como o ensino de Física ocorre no contexto do EMI? É integrado? Como o EMI poderia integrar as propostas de ensino, incluindo a Física? Os jovens do EMI concebem uma aprendizagem em Física de forma integrada e articulada ao cotidiano? Como o EMI pode contribuir de forma mais ampla para a formação cidadã dos alunos? Os alunos do EMI conseguem articular o conhecimento científico de Física com os seus cursos técnicos? Como o EMI pode melhorar a forma de ensinar e aprender a Física?
Sobre situações de ensino em Física	O currículo de Física tem mais possibilidades de integrar-se a outros, independentemente da área de conhecimento? Como o ensino de Física tem se articulado a outras situações de ensino para uma aprendizagem mais consolidada? Que atividades diversificadas devem ser mais priorizadas no ensino de Física? Que recursos são mais adequados para que situações de ensino sejam viabilizadas para a aprendizagem dos alunos? Como você propõe situações de ensino para a sala de aula com o objetivo de minimizar os efeitos das dificuldades de aprendizagem em Física?

Fonte: elaborado pelos autores (2025)

As questões provocadoras ajudaram no (re)conhecimento das professoras ao olharem para si, suas vivências de sala de aula e como compreendem o processo de ensino-aprendizagem em Física. Deste modo, as perguntas corroboraram com as discussões sobre o



conhecer a si mesmo e situam as professoras no processo da pesquisa-formação, em um movimento de ir e vir, sobre a aprendizagem, sobre a prática profissional por meio de reflexões que mobilizam saberes e experiências da sala de aula.

- *Análise de sequência didática*: esta etapa contribuiu para que as professoras, junto com seus pares, analisassem uma sequência didática proposta durante a pesquisa, articulando os conceitos de Física e Saneamento Ambiental (a sequência didática pode ser consultada em <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/922179>). Isso permitiu trazer uma visão crítica sobre o material produzido, além de possibilitar novas proposições para redesenhar as ações pedagógicas na prática de sala de aula.

Compreendemos que a análise da sequência didática permitiu que o material fosse (re)adequado para a sala de aula e instigasse a sua possibilidade de implementação em contexto real de ensino. Por meio da análise e observação do material, as professoras emitiram opiniões sobre como desenvolver o material em sala de aula, as características que inovam diante do curso proposto, além de outras ideias e possibilidades para dar robustez aos debates conceituais suscitados. Do exposto, o Quadro 2 apresenta possibilidades dessa análise pelas professoras sobre a proposta da sequência didática.

Quadro 2 – Orientações para a análise do material

Elementos de análise	Ações para reflexão
Sobre a estrutura	Identificar a estrutura do material e sobre como está organizado
Sobre o conteúdo	Discutir os conteúdos trabalhados
Sobre os conceitos	Verificar se os conceitos atendem ao processo de aprendizagem
Sobre a articulação com o curso	Compreender se o conteúdo consegue se articular adequadamente ao curso
Sobre a aprendizagem	Analisar se o material está adequado à aprendizagem dos alunos da EPT/EMI
Sobre a prática pedagógica	Olhar para si e perceber se o material atenderia a própria prática em sala de aula
Sobre possibilidades	Trazer possibilidades de ampliação e aprofundamento do material
Sobre inovar	Discutir estratégias sobre como o material permite inovar o ensino e a aprendizagem em Física

Fonte: elaborado pelos autores (2025)

As estratégias para as professoras analisarem o material variaram desde uma visão mais concreta e palpável até olhares mais subjetivos sobre como utilizar em sala de aula, como as possibilidades para inovar a prática. Esta visão é ideal para as docentes olharem para si, para a prática e sobre como transformar a aprendizagem em Física, quando se tem em mãos

um material mais articulado ao ensino.

Para tanto, essa proposta colaborou e auxiliou em termos um instrumento mais refinado para o exercício da prática docente, de modo a perceber como as situações podem ser melhor desenvolvidas em sala de aula, conforme o andamento da pesquisa-formação, sobretudo vislumbrar como todo esse processo poderá influenciar na e para a dinâmica das aulas de Física.

- *Diálogos reflexivos*: a última etapa foi planejada para permitir maior interatividade com as professoras, para que dialogassem entre si e com o primeiro autor/pesquisador desse artigo, sobre como pensar situações de ensino que contribuíssem para o ensino-aprendizagem em Física. Os diálogos funcionam como um instrumento importante para a reflexão sobre a prática e sobre como lidam com materiais diversificados, a fim de transformar significativamente as experiências de aula.

Essas três etapas da pesquisa-formação foram gravadas em áudio, aqui consideradas como os instrumentos para construção de dados da pesquisa, que foram analisados e, posteriormente, tiveram as *transcrições dos áudios* feitas em texto, na forma de poder auxiliar na análise da experiência desenvolvida com as professoras. A análise desse material transcrito foi realizada por meio da Análise Textual Discursiva (ATD), proposta por Moraes e Galiuzzi (2016), com etapas usualmente consideradas para a análise de experiências.

Em um primeiro momento, os textos foram desconstruídos e fragmentados em unidades de sentido, compondo as unidades empíricas (UE) do material. Cada unidade recebeu um código específico. Utilizamos as seguintes codificações: BA para "Beatriz Alvarenga" e MP para "Marta Pernambuco". Acrescentamos a sigla UE para indicar os fragmentos que julgamos relevantes para discussão. Esses fragmentos são seguidos de um número que se refere à sequência de cada trecho extraído das transcrições das gravações realizadas nas três etapas da pesquisa-formação. Exemplo: BAUE01: representa a primeira unidade empírica da fala transcrita da professora Beatriz Alvarenga, enquanto MPUE01 representa a primeira unidade para a professora Marta Pernambuco.

Após compor todas as unidades do texto, foram combinadas por semelhança ou aproximação de sentidos e compuseram três categorias iniciais que, após um delineamento, passaram a se integrar em apenas uma categoria final. Esse processo chamado de categorização organiza as unidades em categorias e cria "o novo emergente", que passa a ser



constituído por meio das relações estabelecidas na análise. Desse movimento, o Quadro 3 apresenta a construção dessas categorias.

Quadro 3 – Organização das UE em categorias na ATD

Categorias iniciais	Categoria final
Inovação e Desafios no Ensino de Física: Métodos e Adaptações [17 UE]	Reflexão da docência em Física: um caminhar para si e a transformação da própria prática
Formação e Desenvolvimento Contínuo do Professor de Física: Desafios e Adaptações [13 UE]	
Prática Pedagógica e Engajamento no Ensino de Física: Conectando Teoria e Prática [8 UE]	

Fonte: elaborado pelos autores (2025)

Desse processo analítico, as unidades deram origem às categoriais iniciais que, por sua vez, estruturam apenas uma categoria final, como uma captação do emergente na pesquisa desenvolvida, que passa a ser discutido nos resultados.

3 REFLEXÃO DA DOCÊNCIA EM FÍSICA: UM CAMINHAR PARA SI E A TRANSFORMAÇÃO DA PRÓPRIA PRÁTICA – POR ENTRE RESULTADOS E DISCUSSÕES DA EXPERIÊNCIA

Quando observamos cuidadosamente o conteúdo oriundo dos três encontros formativos realizados com as professoras, com o intuito de expor o que emergiu de suas descrições, notamos a presença de trechos repletos de paixões e singularidades em relação a sua profissão, que se repetiram ao longo de seus relatos, tal como os sentimentos da docência expressos em Dominicé (2000), Passeggi (2008) e em Rodrigues-Moura *et al.* (2020). Os encontros abordaram temas diversos da formação em Física das professoras, desde o processo de escolarização na Educação Básica, e permitiram uma reflexão crítica sobre a prática docente.

Sustentamo-nos nessa ocasião em Freire (1981) para definir os conceitos importantes utilizados que, para o autor, a compreensão do sentimento expressado nos pequenos atos de paixões e conexão emocional envolve-se pela visão holística, como uma feição à profissão e ao compromisso com a equidade. Em outras palavras, esses sentimentos e ações não se restringem a gestos isolados, mas fazem parte de uma abordagem abrangente que envolve intenso compromisso com a justiça e a ética profissional.

Ao propor às professoras, através de indagações, que refletissem sobre aspectos como

o (re)conhecimento próprio em como se formaram, como ensinam e como projetam pedagogicamente a sala de aula, pudemos perceber como essa experiência foi importante para as docentes, conforme a professora descreve:

*Foi nesse momento que eu descobri **o prazer de ajudar os outros**. Um colega, Guilherme, que ajudei a passar em física, me deu uma grande satisfação e **me fez perceber o impacto positivo que eu podia ter como professora. Isso me motivou ainda mais a seguir à docência**. Com a ajuda do PIBID e o contato com a docência, eu realmente **me envolvi com a educação e descobri minha paixão por ser professora de física**. [MPUE06, excerto da professora Marta Pernambuco, grifos nossos]*

Do excerto, percebemos uma valiosa oportunidade de refletir sobre a influência que a prática docente pode fazer na vida, tanto do aluno quanto da professora. A descoberta em “*prazer de ajudar os outros*” realça uma importante característica da docência: a habilidade de impactar positivamente a vida dos estudantes (Gardner, 1995). Ainda percebemos a sinalização importante da docente, em fazer uma reflexão crítica e de autoconhecer aspectos formativos alimentados pela sua experiência prática. Nesse sentido, essa experiência mostra que o ato de ensinar não é apenas uma propagação de conhecimento, mas uma edificação de relações significativas e compromisso com a formação crítica e cidadã.

Dessa forma, a troca de experiências entre nós, professores de Física, nessa pesquisa, possibilitou-nos refletir conjuntamente sobre os efeitos que o ensino de Física pode ter na prática docente. Ao refletir sobre a nossa própria prática, de maneira honesta e contínua, conseguimos vislumbrar que o ato de ensinar é um mecanismo de mudança (Dewey; 1976; Schön, 1983; 1995; 2000; Nóvoa, 1992; Zeichner, 1993; Pimenta, 2005; Alarcão, 2007). Vemos hoje que, a docência em Física pode permitir ao professor mudar a maneira de ensinar, o que torna esse caminho uma constante de aprendizagem e adaptação, onde podemos nos reinventar e, ao mesmo tempo, inspirar, ser inspirados pelos alunos e pelos colegas de profissão, devido ao contexto social e, principalmente, ao ambiente educativo em que estamos inseridos. Nesses termos, podemos nos tornar mediadores da aprendizagem científica.

O lidar docente da Física, particularmente lecionar, deve ir além da transmissão direta de teorias, conceitos, enunciados e equações; o desafio é maior que isso. Para conseguir realizar de fato as mudanças na aprendizagem dos estudantes, precisamos nos tornar mediadores do conhecimento. Para isso, o professor de Física deve criar ligações entre o



conhecimento científico e o contexto do aluno, de modo articulado.

Nesse cenário, compreendemos que, nos Institutos Federais — e, de modo geral, em nossos próprios locais de trabalho —, o professor de Física, pertencente à carreira do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT) que atua na EPT/EMI, deve buscar uma articulação mais próxima entre a formação geral (Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias; e, Ciências Humanas e suas Tecnologias), com o curso técnico específico de cada turma (Ramos, 2012). Mais especificamente na disciplina abordada nesta pesquisa, é essencial integrar o ensino de Física com os conceitos práticos e a realidade do curso técnico, conforme os relatos:

A integração das disciplinas é um desafio, e os parâmetros curriculares nacionais devem ser respeitados. A avaliação deve considerar o objetivo da aula e os requisitos básicos para que o aluno possa entender o conteúdo. Por exemplo, ao ensinar sobre oscilações e ondas, é importante relacionar isso com aplicações práticas, como rádio FM e AM, ou até mesmo a diferença entre aquecer água no fogo e no micro-ondas. [BAUE10, excerto da professora Beatriz Alvarenga, grifos nossos]

Eu consigo integrar o ensino de física com esses cursos, e o fato de o ensino ser técnico e integrado ajuda muito. Na Rede Federal, a iniciação científica e eventos científicos são comuns e fazem parte da prática natural. Em contraste, em escolas públicas que não têm esse modelo, os alunos só conhecem congressos quando entram na faculdade, se tiverem essa oportunidade. [MPUE15, excerto da professora Marta Pernambuco, grifos nossos]

Nessas expressões, as professoras destacam a importância de integrar o ensino de Física com as disciplinas dos cursos técnicos, respeitando os parâmetros curriculares nacionais. No entanto, a análise da professora Beatriz sugere que a avaliação deve ir além da mera transmissão de conteúdo, considerando os objetivos de cada aula e as necessidades dos alunos (Frigotto, 2005; Ciavatta, 2014). Ao exemplificar, que ao ensinar conceitos como “oscilações e ondas”, ela destaca a importância de relacionar a teoria com aplicações práticas do dia a dia, como o funcionamento de rádios FM e AM ou a “diferença entre aquecer água no fogo e no micro-ondas”. Essa abordagem integrada facilita a compreensão dos alunos e torna o aprendizado mais significativo e relevante, promovendo uma educação que combina teoria e prática de forma mais eficaz (Ramos, 2012; Rodrigues-Moura, 2023).

Essa estratégia não só respeita os documentos norteadores, mas também conecta o conteúdo teórico com aplicações práticas relevantes para o contexto dos alunos, que podem

ser utilizadas nos cursos técnicos (Ramos, 2012). Essa proposta de articulação integrada em Física também é observada em Silva, Rotta e Garcia (2020) ao assumirem uma avaliação de aprendizagem em uma turma de EPT/EMI de edificações, ao lidar com a temática do conforto térmico. Dessa forma, a prática docente se torna mais adaptativa e engajada, promovendo um aprendizado que é ao mesmo tempo rigoroso e acessível, conforme destacado também pela professora Marta Pernambuco:

conhecer o universo e a dinâmica do aluno é fundamental para atrair jovens para a ciência. Se estou ensinando física para alunos de escolas militares e faço uma abordagem densa em matemática, vou abordar vertentes e portas de entrada para a ciência, como pesquisas em supercondutores e novos materiais para conduzir energia elétrica. [MPUE11, excerto da professora Marta Pernambuco, grifos nossos]

A fala da professora mostra a importância de conhecer o contexto em constante movimento dos alunos para poder fazer essa aproximação com o ensino de Física (Moreira, 2021). Com isso, é possível possibilitar uma conexão importante entre o ensino de Física e a realidade vivenciada pelos estudantes. Ao mostrar a utilização de uma abordagem reflexiva, que aprimora sua atuação docente, essa conduta contribui para uma prática de desenvolvimento de conhecimentos direcionados para seu ambiente de trabalho, conforme sugere Dewey (1976). Dessa forma, fica evidente a relevância de uma prática pedagógica reflexiva e adaptativa, que enriquece o processo de ensinar e aprender.

Observamos, nesse cenário, a integração da metodologia tradicional com procedimentos inovadores, citados em MPUE09 “***Existem várias maneiras de ensinar e de acessar os estudantes, mas não há respostas universais; no entanto, temos algumas diretrizes***” (grifos nossos) e em MPUE10:

Por exemplo, para atrair mais jovens para a ciência, é fundamental conhecer bem o seu público-alvo. A forma como você conhece o seu público é crucial para conseguir acessá-lo e atraí-lo para o mundo da ciência. Se o meu público-alvo são jovens do ITA, de escolas militares, meu ensino será mais conteudista, massivo e baseado no formalismo matemático. Por outro lado, se meus alunos vêm de uma educação rural e eu aplico uma física com grande formalismo matemático, não terei sucesso; não vou conseguir acessar os alunos. [MPUE10, excerto da professora Marta Pernambuco, grifos nossos]

Nesse contexto, a professora Marta evidencia a importância de diversificar as



abordagens pedagógicas para tornar o ensino de Física mais atraente e individualizado para cada público e, com isso, facilitar o envolvimento e a compreensão de conceitos complexos do conhecimento científico e, ao mesmo tempo, atrair atenção dos alunos para seguir carreiras no campo da ciência e tecnologia (Rodrigues-Moura, 2023).

Outro destaque que chamou a atenção é a dos materiais didáticos de Física para diferentes contextos, como enfatizado em MPUE21 ao relatar que *“adaptar o material conforme a realidade da escola e fornecer alternativas de baixo custo para experimentos”*. Essa proposta da professora, não só pode tornar o aprendizado mais acessível, mas também possibilita que os professores associem o conteúdo teórico às realidades particulares dos alunos, permitindo tornar o ensino de Física mais inclusivo. Dessa análise no contexto do EPTNMI, destacamos que a integração curricular é fundamental para articular a Física aos objetivos do curso, como relatado em MPUE31 *“é importante que o conteúdo esteja articulado com o restante do curso, criando uma conexão mais clara com os objetivos de ensino”*. Esse direcionamento pode garantir que os alunos vislumbrem a relevância da Física em suas carreiras profissionais.

Em seguida, ao refletir sobre a sua própria prática, a professora Marta Pernambuco conclui que não existe um *“acerto ou erro”* definitivo no ensino, pois a satisfação da turma não depende de encontrar uma fórmula certa. Cada turma e cada conteúdo são únicos, em que o professor está em constante transformação, necessitando refletir continuamente sobre sua prática, conforme observamos:

Não existe um “acerto” ou “erro” definitivo. A satisfação da turma não depende de encontrar a fórmula certa. **Cada turma e cada conteúdo são únicos. O professor está em constante transformação e precisa refletir sobre sua prática.** A pandemia trouxe mudanças significativas, e os alunos de hoje não são os mesmos de antes. A questão do estudo em casa é complexa; muitos alunos não têm apoio familiar e enfrentam uma carga excessiva de atividades extracurriculares. A informação está disponível instantaneamente, e **o papel do professor mudou de ser a fonte de conhecimento para ser o mediador e curador.** [MPUE07, excerto da professora Marta Pernambuco, grifos nossos]

Ao analisar a fala da professora, notamos sua preocupação em adaptar suas estratégias pedagógicas às novas realidades e desafios enfrentados pelos alunos. Ela reconhece que a educação não está inerte e que a prática docente deve atender às necessidades de um contexto em constante mudança. Assim, ancorado em Pérez-Gómez

(1997), entendemos que as percepções do contexto social e a maneira como cada professor compreende sua prática docente são fatores decisivos na orientação desse processo de produção de significados. A reflexão contínua sobre a prática pedagógica permite ao professor ajustar suas abordagens de ensino, promovendo um aprendizado mais significativo e relevante para os estudantes, por meio das histórias que os constituem (Dominicé, 2000; Passeggi, 2008; Clandinin; Connelly, 2015).

Nesse sentido, em sua reflexão sobre sua prática pedagógica, a professora Marta não apenas aprimora sua habilidade de ensino, mas também desenvolve uma compreensão mais integrada com a realidade do aluno, impactando em uma aprendizagem profunda. Essa reflexão contínua, que ocorre no decorrer da prática pedagógica e em momentos posteriores de análise, permite à professora ajustar sua estratégia de ensino de modo mais dinâmico e reativo às necessidades dos estudantes. Durante a aula, Marta pratica a reflexão na ação, que se refere à capacidade de pensar e ajustar suas ações enquanto elas acontecem. Ela observa como os alunos respondem a uma determinada abordagem e, se necessário, modifica sua estratégia de ensino imediatamente, tornando o ensino adaptativo e responsivo às necessidades emergentes dos alunos (Schön, 1983; 1995)

Além disso, Marta também pratica a reflexão sobre a ação, que ocorre após a aula, quando ela revisita suas experiências e práticas pedagógicas para analisar o que funcionou bem e o que poderia ser melhorado. Ao refletir sobre a ação, Marta identifica pontos fortes e áreas de melhoria em sua abordagem de ensino, permitindo um planejamento mais estratégico e a implementação de mudanças fundamentadas em experiências passadas (Schön, 1983; Dominicé, 2000). Ambos os tipos de reflexão são componentes essenciais do pensamento prático, pois permitem que a professora Marta se adapte e evolua continuamente em sua prática pedagógica, promovendo uma aprendizagem mais profunda e eficaz para seus alunos (Dewey, 1976; Clandinin; Connelly, 2015; Wenger, 1999).

Além disto, ao assumir uma postura reflexiva, tanto a professora Marta como Beatriz tornam-se mais conscientes de suas próprias práticas, reconhecendo seus pontos fortes e espaços em que precisam melhorar. Esse desenvolvimento de autoavaliação e de incerteza contínuo é necessário para alcançar o desenvolvimento constante, conforme revelam Schön (1983; 1995), Alarcão (2007) e Pimenta (2005). Nesse sentido, a adoção de prática reflexiva deve ser compreendida como parte integrante do cotidiano do professor e não apenas como



uma atividade isolada. Ao adotar essa abordagem em sua rotina, podemos desenvolver um ambiente mais interativo e adaptativo, que beneficia o processo de ensino e contribui para o avanço de conhecimentos necessários e relevantes para o contexto de todos os atores desse ecossistema.

Frisamos que o professor que reflete sobre sua própria prática torna-se mais autônomo, pois a prática reflexiva, a partir da atuação na sala de aula, possibilita a transformação da escola e da sociedade (Ghedin, 2005). Assim, não podemos sugerir uma reflexão na docência sem considerar mudanças na prática social, pois o ato reflexivo implica em uma atuação política na sociedade e uma ação transformadora da própria prática. Portanto, a reflexão contínua e crítica sobre a prática pedagógica não só aprimora a qualidade do ensino, mas também promove uma educação mais consciente e engajada, capaz de responder às demandas e desafios contemporâneos (Pimenta, 2005).

Nesse cenário desafiador e ao mesmo tempo formativo, emerge uma questão importante para os docentes, como a professora relata:

O desafio é adaptar-se a essa nova realidade e considerar a evolução das gerações. A reflexão constante e a troca de experiências são fundamentais. A formação contínua e a pesquisa-formação são importantes para a evolução do professor.
[MPUE08, excerto da professora Marta Pernambuco, grifos nossos]

Nesse sentido, o contexto de “*adaptar-se a essa nova realidade*” com o intuito de compreender os desafios e necessidades dos alunos é essencial para observar as mudanças de gerações dos estudantes e, principalmente, refletir como essas mudanças afetam na dinâmica da sala de aula. Conforme observamos na fala da professora Marta, é fundamental que adotemos uma abordagem flexível e com “*reflexão constante*” sobre a atuação, com o intuito de tornar a prática docente mais dinâmica. Essa reflexão deve ser acompanhada pela “*troca de experiências*” com outros educadores, gerando um espaço de diálogo e crescimento mútuo. Assim, ao invés de buscar soluções prontas, o professor desenvolve estratégias que se ajustam à realidade particular de cada turma (Moreira, 2021).

Dessa experiência, trazemos dois importantes pontos para análise, ao citar a “*formação contínua*”, percebemos que esse destaque também tem um papel fundamental nesse processo de transformação entre conteúdos culturais-cognitivos e aspectos

pedagógicos-didáticos, ao vislumbrar um olhar para as novas perspectivas e ferramentas para enfrentar os desafios de um cenário educacional em constante mudança (Saviani, 2009). O segundo ponto é a “*pesquisa-formação*” que, como parte do desenvolvimento profissional, torna-se essencial para que o educador desenvolva uma consciência crítica sobre as escolhas feitas e as provocações que enfrentam, hoje e no futuro (Josso, 2004; 2020).

Como afirma a professora Beatriz em BAUE08 “*o professor de Física que fui ontem não é o mesmo que sou hoje*”. A fala revela o caráter de mudança da prática docente, que se molda de acordo com as novas interações com os meios vivenciados e os com contextos específicos de cada sala de aula. Nesse sentido, o processo de autoformação contribui para que o professor se veja não mais como um transmissor de conhecimento, mas como um facilitador da aprendizagem, ajustando suas abordagens de acordo com as necessidades dos alunos (Alarcão, 2007).

Concordamos com a fala da professora Beatriz ao citar que “*desenvolver a expertise para identificar que os alunos passam por momentos em que o professor não está ali somente para transmitir conhecimento, como se isso fosse o suficiente*” [BAUE08]. O relato, nesse processo de reflexão docente, precisa se atentar às múltiplas dimensões que compõem o processo de ensino-aprendizagem, desde as barreiras emocionais e sociais enfrentadas pelos alunos até as mudanças tecnológicas e metodológicas que transformam o ambiente educacional. Nessa linha de pensamento, a prática reflexiva, ancorada na formação contínua de professores e no diálogo entre os pares, para fomentar a conscientização e a transformação social, é uma peça-chave para que o professor possa adaptar-se e inovar em suas práticas pedagógicas (Freire, 1981).

Ao perceber a profundidade do papel docente, podemos nos tornar um agente de mudança, tanto na escola quanto na sociedade, ao promover um ensino de Física que vai além da mera transmissão de conteúdos e busca o desenvolvimento completo dos estudantes. Como decorrência, o ensino de Física pode se alinhar com uma abordagem de educação crítica e transformadora, conforme destacam Pimenta (2005) e Ghedin (2005). Vale fazer um destaque importante, mencionado pela professora Beatriz, em dois aspectos: a formação contínua e a colaboração entre os professores. Na formação contínua, relata que:



*A formação matemática foi a principal base para mim, e **nós tivemos que construir nossa expertise em ensino de forma autônoma**. Há um grande desafio em associar a teoria ao ensino prático, e isso é um terreno inóspito para muitos. **A teoria do ensino é sempre um desafio quando aplicada na prática, e isso é algo que estamos constantemente aperfeiçoando**. [BAUE05, excerto da professora Beatriz Alvarenga, grifos nossos]*

*[...] **sobre os desafios na docência, principalmente com os alunos pós-pandemia, percebo que a base deles está muito deficitária. O professor precisa se desdobrar não só para ensinar física, mas também para lidar com dificuldades em matemática e interpretação científica. A pandemia exacerbou essas discrepâncias**. [BAUE06, excerto da professora Beatriz Alvarenga, grifos nossos]*

Ao trazer sua reflexão sobre os desafios e mudanças que o ambiente impõe ao docente, a professora Beatriz mostra que é fundamental refletir sobre a própria prática e adaptar-se às novas realidades educacionais e, com isso, superar ou buscar soluções para os desafios que surgem ao longo do tempo. Como mencionado por ela, por exemplo, a pandemia apresentou mudanças importantes nas práticas de ensino e aprendizagem, demandando aos docentes uma maior capacidade de inovação e até da sua flexibilização na prática (Garrido; Brzezinski, 2008)

Outro ponto de destaque, a colaboração entre os professores é uma situação importante, pois permite a troca de experiências e o estabelecimento de soluções paralelas para as problemáticas que surgem no local de trabalho ou em locais diferentes, mas com a mesma problemática. Entretanto, para que essa colaboração docente seja efetiva, faz-se necessário desenvolver uma rede colaborativa/participativa, em que se superem os egos individuais, que muitas vezes atrapalham o desenvolvimento do trabalho conjunto (Nóvoa, 1992).

O relato da professora Beatriz reforça essa ideia ao trazer à luz a importância de ter humildade e de lembrar que as mudanças são constantes, haja vista que “*os amigos que você faz hoje vão te ajudar no futuro. Penso que a sabedoria está em lembrar sempre que há o dia de amanhã, para nunca ter a soberba de achar que é a rainha do instituto*” [BAUE23, excerto da professora Beatriz Alvarenga]. Em consequência disso, ao exercitar o pensamento reflexivo sobre a prática profissional e sobre os conceitos discutidos, pudemos perceber que a humildade é um ponto importante para o desenvolvimento da formação contínua e colaboração entre os professores.

Esses aspectos são fundamentais para criar um ambiente educacional mais coeso e

integrado entre os professores, onde os problemas são motores que surgem para o docente pensar a sua prática e essa problemática pode ser enriquecida pela diversidade de opiniões divergentes e convergentes, mas com o intuito de criar uma cooperação mútua (Dewey, 1976; Tardif, 2014) e oportunize momentos de reflexão do vivido na perspectiva docente (Viana; Fraiha-Martins, 2024).

Nesses termos, defendemos que:

- a docência em Física vai além da transmissão de conhecimentos conceituais. A ação de ensinar envolve o desenvolvimento de relações significativas, com o compromisso na formação crítica e cidadã que, por meio da reflexão contínua sobre sua prática. O professor de Física pode mudar a maneira de ensinar, tornando a aprendizagem mais adaptativa e inspiradora, cuja necessidade deve focar na integração dos conceitos físicos com os conceitos práticos na realidade dos cursos técnicos;
- o conhecimento científico precisa ser mais acessível para os estudantes. Para isso, é importante adaptar as estratégias pedagógicas ao contexto e a realidade dos alunos. O professor de Física necessita conhecer o seu público-alvo para efetivamente atrair os alunos para o campo da ciência e da tecnologia, bem como tornar o ensino de Física mais relevante para o cotidiano e engajador a vida em sociedade; e,
- a prática reflexiva contínua e crítica do professor não só aprimora a qualidade do ensino, mas também desenvolve um ensino mais consciente, apto a responder os problemas e desafios atuais. O docente de Física, ao refletir sobre a sua própria prática, pode tornar-se mais autônomo e capaz de transformar o seu meio nos aspectos políticos e na prática social.

Portanto, apontamos questões importantes desse debate como a reflexão contínua sobre a prática docente, tanto durante a ação (reflexão na ação) quanto após a ação (reflexão sobre a ação), conforme Schön (1983; 1995), Alarcão (2007) e Pimenta (2005). Além disso, consideramos ser fundamental para que nós professores possamos transformar as nossas estratégias de ensino de maneira dinâmica, participativa e atrativa aos anseios dos estudantes. Esse processo reflexivo pode contribuir para o desenvolvimento de uma prática pedagógica no ensino de Física, de modo mais consciente, engajado e transformador, capaz de trazer



soluções às demandas atuais e promover um ensino mais significativo e relevante para os alunos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dos resultados, observamos que, como uma prática formativa e afetiva, a docência em Física das professoras está permeada por sentimentos, emoções e sentidos existenciais da prática, que deixa de ser apenas algo técnico, mas ganha dimensões com caráter humano, ético, político e transformador, em que as implicações pedagógicas assumem um compromisso com a equidade e a profissão de ser professora. Nesse sentido, a reflexão é um elemento central da experiência docente e emerge como uma prática para a transformação de si, autoformação e uma reinvenção contínua.

A experiência revela que a reflexão das professoras não é um ato isolado ou momentâneo, mas constitui um modo próprio de ser e atuar das professoras de Física, na forma como questionam, ajustam, testam, (re)pensam e (res)significam suas práticas e estratégias pedagógicas. Além disso, são observadas relações diretas como lidam com a docência e atuam como mediadoras do conhecimento científico e social, ao fugir do formalismo e práticas tradicionais, a fim de mobilizar aprendizagens contextualizadas e críticas dos estudantes do Ensino Médio, ao unir teoria, prática e contextos sociocultural.

Por atuarem na Rede Federal, especificamente na EPTNMI, o ensino de Física exige integração curricular com o curso, possibilitando uma relação entre o conhecimento específico de formação geral e a formação técnica. Para além dessa possibilidade, os conteúdos devem estar atrelados a situações-problemas reais e as perspectivas profissionais, em que a avaliação deve ser coerente com os pressupostos, o contexto e o sentido de formação no curso.

Nesses termos, as professoras reforçam que é necessário adaptar os conteúdos de Física ao contexto em que atuam, podem e devem considerar alunos de diferentes perfis, trajetórias, condições socioeconômicas e interesses, pois isso molda-se em diferentes linguagens e abordagens, sobretudo após a pandemia de covid-19. As professoras enfatizam que as condições de aula ficaram precárias e os estudantes perderam o ritmo de aprendizagem, o que requer novos rumos para pensar a docência.

A formação contínua dessas professoras apresenta-se como um elemento estruturante da profissão, pois não é por si um ato sólido sem estudos e permanente formação. Nesse processo, emerge a autoformação como resultado da pesquisa-formação, da experiência vivida, das práticas compartilhadas e da reflexão crítica. É nesse cenário que o professor desenvolve autonomia, senso crítico, didática, ética e reflexão sobre si.

Observamos ainda a necessidade de colaboração entre os pares, pois o professor não se forma sozinho quando se pensa numa docência coletiva e colaborativa, em que a troca de experiências potencializa soluções inovadoras para a sala de aula. Assim, a docência é um movimento contínuo, pois o professor transforma a sua prática e, ao transformá-la, também transforma os estudantes e o ambiente onde atua.

Apesar de limitar a pesquisa a duas professoras, a investigação acompanha as reflexões que emergem do desenvolvimento de práticas pedagógicas antes, durante e após a pesquisa-formação, em um movimento de ir ao passado, ao presente e ao futuro. Além disso, limitamos outras inferências, pois não observamos práticas de sala de aula das professoras, mas como elas reforçam a reflexão de si, o formar-se continuamente e o seu papel social como transformadoras de realidades.

Portanto, a experiência formativa com as professoras evidencia que a docência em Física se constitui como um processo contínuo de autoformação, marcada por reflexão na e para a ação, permeada de sentimentos, crenças, memórias e jeitos de ensinar. Além disso, a pesquisa-formação mostra-se potente para promover práticas reflexivas e reconhecer o papel do professor de Física como um ser que transforma a si, os outros e o seu meio.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos numa escola reflexiva**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

Clavatta, M. O ensino integrado, a politecnia e a educação omnilateral. Por que lutamos? **Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v. 23, n. 1, p. 187–205, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/9303>. Acesso em: 24 ago. 2025.

CLANDININ, D. J.; CONNELLY, F. M. **Pesquisa Narrativa: experiência e história em pesquisa qualitativa**. 2. ed. rev. Tradução Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores ILEEL/UFU. Uberlândia, MG: EDUFU, 2015.

DEWEY, J. **Experiência e Educação**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1976.



DOMINICÉ, P. **Learning from our lives**: using educational biographies with adults. São Francisco: Jossey-Bass, 2000.

FREIRE, P. **Educação e mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

FRIGOTTO, G. Concepções e mudanças no mundo do trabalho e ensino médio. In: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (Orgs). **Ensino Médio integrado**: concepções e contradições. São Paulo: Cortez, 2005.

GARDNER, H. **Inteligências Múltiplas**: a teoria na prática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

GARRIDO, E.; BRZEZINSKI, I. A reflexão e investigação da própria prática na formação inicial e continuada: contribuição das dissertações e teses no período 1997-2002. **Revista Diálogo Educacional**, v. 8, n. 23, p. 153-171, 2008. <https://doi.org/10.7213/rde.v8i23.4003>

GHEDIN, E. Professor reflexivo: da alienação da técnica à autonomia da crítica. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil**: gênese e crítica de um conceito. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2005. p. 129-150.

JOSSO, M.-C. **Experiências de vida e formação**. Tradução de Maria da Conceição Passeggi. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

JOSSO, M.-C. Histórias de vida e formação: suas funcionalidades em pesquisa, formação e práticas sociais. **Revista Brasileira de Pesquisa (Auto)biográfica**, v. 5, n. 13, p. 40-54, 2020. <https://doi.org/10.31892/rbpab2525-426X.2020.v5.n13.p40-54>

MENDES, G. H. G. I.; BATISTA, I. L. Matematização e ensino de Física: uma discussão de noções docentes. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 22, n. 3, p. 757-771, 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320160030013>

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise textual discursiva**. 3. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2016.

MOREIRA, M. A. Desafios no ensino da física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 43, suppl. 1, e20200451, 2021. <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2020-0451>

NÓVOA, A. **Os professores e sua formação**. 2. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

PASSEGGI, M. C.; BARBOSA, T. M. N. (Orgs.). **Memórias, memoriais**: pesquisa e formação docente. Natal: EDUFRRN/São Paulo: Paulus, 2008.

PÉREZ-GÓMEZ, A. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, A. (Org.) **Os professores e a sua formação**. 3. ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1997. p. 93-114.

PIETROCOLA, M. A matemática como estruturante do conhecimento físico. **Caderno**

Catarinense de Ensino de Física, v. 19, n. 1, p. 89-109, 2002. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/9297>. Acesso em: 21 ago. 2024.

PIMENTA, S. G. Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2005. p. 17-52

RAMOS, M. N. Possibilidades e desafios na organização do currículo integrado. IN: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. **Ensino médio integrado: concepções e contradições**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2012. p. 107-128.

RODRIGUES-MOURA, S. A constituição do ensino de Física como campo científico na e para a Educação Profissional: debates e inter-relações. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 2, n. 23, 2023. <https://doi.org/10.15628/rbept.2023.16023>

RODRIGUES-MOURA, S.; SOUZA, C. A. S.; SEABRA, S. F. F.; GONÇALVES, T. V. O. Mosaico do vir a ser uma professora de ciências: por entre memórias de escolarização, histórias de vida e sentimentos da docência. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 26, e20064, 2020. <https://doi.org/10.1590/1516-731320200064>

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, v. 14, n. 40, p. 143-155, 2009. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782009000100012>

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000. 256 p.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e a sua formação**. 2. ed. Lisboa: Nova Enciclopédia, 1995. p. 77-92.

SCHÖN, D. A. **The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action**. Basic Books, 1983.

SILVA, J. C. da; ROTA, R.; GARCIA, I. K. Avaliação da aprendizagem em uma prova interdisciplinar sobre física térmica. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 13, n. 27, p. 55-69, 2020. <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/1833>

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 16. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

VIANA, S. da C.; FRAIHA-MARTINS, F. Reflexão docente na biografia educativa: (auto) formação para o ensino de ciências na EJA. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 22, n. 36, p. e24001, 2024. <https://doi.org/10.59666/Aréte.1984-7505.v22.n36.3685>

WENGER, E. **Comunidades de prática: Aprendizagem, significado e identidade**. Cambridge University Press, 1999.



ZEICHNER, K. M. **A Formação Reflexiva dos Professores:** Ideias e Práticas. Lisboa: Educa, 1993.

COMO CITAR - ABNT

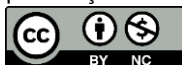
SILVA, Sérgio Yury Almeida da; FRAIHA, France Sarmanho; MOURA, Sebastião Rodrigues. A reflexão da docência em física: Compreensões para transformar a própria prática. **Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 25, n. 39, e25057, ago./dez., 2025. <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v25.n39.5116>

COMO CITAR - APA

Silva, S., Fraiha, F. S., Moura, S. R. (2025). A reflexão da docência em física: Compreensões para transformar a própria prática. *Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, 25(39), e25057. <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v25.n39.5116>

LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença *Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International* (CC BY-NC 4.0) . Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.



HISTÓRICO

Submetido: 15 de agosto de 2025.

Aprovado: 20 de novembro de 2025.

Publicado: 30 de dezembro de 2025.
