



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL – UAB / IFPI
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA**

JEFFERSON PEREIRA DA SILVA

**DESAFIOS DO PROFESSOR DE FÍSICA E O NOVO ENSINO MÉDIO: A
CARREIRA DOCENTE E O PERCURSO FORMATIVO**

**TERESINA- PI
2023**

JEFFERSON PEREIRA DA SILVA

DESAFIOS DO PROFESSOR DE FÍSICA E O NOVO ENSINO MÉDIO: A
CARREIRA DOCENTE E O PERCURSO FORMATIVO

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo Científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, modalidade a distância.

Orientadora: Profa. Ma. Emanuela Galvão Páscoa

TERESINA-PI
2023

DESAFIOS DO PROFESSOR DE FÍSICA E O NOVO ENSINO MÉDIO: A CARREIRA DOCENTE E O PERCURSO FORMATIVO

Jefferson Pereira Da Silva¹
Emanuela Galvão Páscoa²

RESUMO

O presente artigo, cujo tema é *Desafios do Professor de Física e o Novo Ensino Médio: a Carreira Docente e o Percorso Formativo*, tem como objetivo geral apresentar soluções com o propósito de melhorar a qualidade e a eficácia do processo de ensino-aprendizagem da matéria. Como objetivos específicos, identificar, a partir da literatura escolhida, os principais erros que prejudicam o ensino; abordar o atual cenário do ensino da disciplina no Brasil; pontuar os principais problemas do ensino da Física e apresentar conceitos acerca da temática. Justificando a escolha do tema, pela percepção do publicismo e disseminação do estereótipo que rotula como “difícil as matérias de exatas, especialmente, a Física. A metodologia utilizada foi uma pesquisa bibliográfica de cunho exploratório, por procedimento técnico bibliográfico. Os resultados evidenciaram que os três principais problemas são o despreparo profissional, estereotipada ação da disciplina e falta de recursos necessários, além disso foi possível observar que a falta de motivação dos alunos e a ausência da interdisciplinaridade também são fatores que contribuem para a dificuldade no ensino e aprendizado da Física. Diante disso, é fundamental que as soluções apresentadas contemplem a formação adequada dos professores, a desconstrução dos estereótipos associados à disciplina, à utilização de recursos didáticos inovadores e à promoção da interdisciplinaridade.

Palavras-chave: Dificuldades; Ensino; Física.

ABSTRACT

The present article whose theme is, Challenges of the Physics Teacher and the New High School: the Teaching Career and the Formative Path, has as general objective to present solutions with a view to improving the quality and effectiveness of the teaching-learning process of the subject. As specific objectives, to identify from the chosen literature the main errors that harm teaching; address the current scenario of teaching the subject in Brazil; punctuate the main problems of teaching Physics and present concepts about the theme. Justifying the choice of theme, putting the perception of publicity and dissemination of the stereotype that labels as “difficult subjects of exact sciences, especially physics. The methodology used was exploratory bibliographic research, by technical bibliographic procedure. The results showed that the three main problems are professional unpreparedness, stereotyped action of the discipline and lack of necessary resources. Physics teaching and learning. In view of this, it is essential that the solutions presented include adequate training for teachers, the deconstruction of stereotypes associated with the subject, the use of innovative didactic resources and the promotion of interdisciplinarity.

Keywords: Difficulties; Teaching; Physics.

Data de aprovação: 06 de maio de 2023.

¹ Aluno do curso de licenciatura em Física – IFPI. jeffersonps.fisica@gmail.com

² Graduada em Pedagogia pela Universidade de Fortaleza (UNIFOR), especialista em Educação em Saúde Pública, pela Universidade de Fortaleza (UNIFOR) e mestre em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos - RS (UNISINOS). Professora da Rede Municipal de Ensino - SME - Fortaleza-Ce. emanuela.pascoa75@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

De acordo com o estudo de Costa Junior e Rodrigues (2017), publicado na *Revista Brasileira de Ensino de Física*, o aproveitamento dos estudantes na disciplina de física é baixo comparado ao das outras ciências da natureza. Nas escolas públicas do país, o ensino de ciências físicas ainda é fortemente influenciado pela ausência do laboratório e alta desvalorização docente à falta de recursos tecnológicos, sobre as condições de trabalho do professor (GATTI, 2009).

De fato, pesquisas recentes têm mostrado uma relutância crescente dos alunos em relação às disciplinas exatas, incluindo a física. Segundo uma pesquisa realizada em 2019 pela Confederação Nacional da Indústria (CNI), apenas 36% dos estudantes brasileiros do ensino médio têm interesse em estudar ciências exatas.

De acordo com José Goldemberg (2004), físico e ex-ministro da Educação, “Física é uma disciplina que requer abstração e pensamento lógico, mas isso não significa que ela precise ser ensinada de forma abstrata e distante da realidade dos alunos”. O autor destaca a importância de contextualizar os conceitos e fazer uso de exemplos práticos para tornar o componente curricular mais acessível e relevante para os estudantes. Ademais, ele também enfatiza a necessidade de criar um ambiente de aprendizado positivo e motivador, que incentive a curiosidade e a experimentação.

Nesse sentido, a física é vista como um componente curricular de difícil aprendizado e várias causas corroboraram como exemplo disso, que são as diferenças individuais dos alunos, respeitando suas capacidades e limitações, com isso os professores devem estar preparados para trabalhar com alunos com diferentes propostas de aprendizagem, utilizando metodologias diferenciadas para atender às necessidades de todos.

Para Moreira (2017), o ensino de Física na educação contemporânea é desatualizado no que se refere a conteúdos e tecnologias, no entanto novas abordagens curriculares buscam fornecer um ensino mais prático e contextualizado, o que pode tornar a física mais atraente para os estudantes.

O ensino e a aprendizagem da física podem ser vistos como um desafio para professores e alunos, como observado por vários autores. Segundo Moreira e Silva (2018), a física é, frequentemente, percebida como uma disciplina abstrata e distante da realidade cotidiana dos estudantes. Além do mais, a falta de contextualização e a ênfase excessiva na memorização de fórmulas e conceitos podem tornar a aprendizagem da física maçante e pouco frutífera (VIEIRA, 2019).

O ensino e a aprendizagem de física são desafios constantes para educadores em todo o mundo, no entanto, esses desafios podem ser vistos como oportunidades para inovação e melhoria no ensino de física. Uma abordagem interdisciplinar pode ser benéfica. A física é uma disciplina muito interdisciplinar, portanto, é necessário que sejam incorporados temas de outras disciplinas para tornar o aprendizado mais significativo para os alunos, Carl Wieman (2015).

Outro ponto a ser ressaltado, é que a física é uma matéria que apresenta todos os requisitos para ter sua sistemática de ensino e aprendizagem dinamizada pelo fato de estar dentro do rol de ciências experimentais, podendo ser exemplificada em vários acontecimentos do cotidiano. Porém, o que se vê são técnicas de ensino que se resumem a decorar fórmulas e teorias, o que provoca desinteresse nos alunos.

O ensino da física deve ser feito de forma que os alunos percebam a utilidade dessa ciência no nosso dia a dia. É indiscutível que para um bom resultado na aprendizagem, é muito importante que tanto aluno quanto professor, estejam motivados e tenham interesse pelo conteúdo que será abordado. Realizar interdisciplinaridade³, levar experimentos para sala de aula, mostrar como funciona na prática faz com que o aluno se motive e crie gosto pela matéria estudada. Assuntos como cinemática, por exemplo, pode-se mostrar que os tipos de movimento estudados existem no cotidiano. Existe um vasto leque de opções que um educador pode utilizar visando a contextualização e a compreensão dos alunos e um interesse pelo assunto abordado.

A prática é uma das potenciais opções. Nela, o educando pode reconhecer o sentido da matéria, ver como funciona a teoria na prática. Logo, é possível afirmar que uma das soluções para a melhora do processo de ensino da física é a mudança e/ou aprimoramento do método adotado nas aulas.

A partir desta breve contextualização, esta pesquisa tem como objetivo geral apresentar propostas de melhorias na qualidade e eficácia do processo de ensino e aprendizagem da física a partir do percurso formativo e da carreira docente. Para alcançar tal objetivo, adotou-se como objetivos específicos:

- I. Identificar, a partir da literatura escolhida, os principais desafios da carreira docente do professor de física e o seu processo formativo ensaios e acertos no ensino da física;

³ Interdisciplinaridade é a integração de conhecimentos de diferentes áreas. O conceito envolve a conexão entre disciplinas distintas, promovendo a colaboração e a busca por objetivos claros. A interdisciplinaridade está relacionada a outros conceitos, como pluridisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade (Info Escola, 2021).

- II. Abordar o atual cenário do ensino da disciplina no novo ensino médio; a partir da BNCC;
- III. Relacionar os principais desafios da carreira docente do professor de física no processo de ensino e aprendizagem.

Este Artigo não tem como propósito encontrar culpados ou responsabilizar os percalços e sim viabilizar soluções, a fim de otimizar através do levantamento de aspectos relevantes que possam contribuir de forma positiva para a qualidade do ensino e aprendizagem da física.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 DA FORMAÇÃO INICIAL PARA O CURSO DE FÍSICA À AÇÃO DOCENTE

Diversas são as discussões apresentadas em artigos, conferências, simpósios e debates sobre o ensino de física na atual conjuntura que se encontra a educação no Brasil (GASPAR, 2014; MOREIRA, 2000; 2018). A realidade encontrada é um conjunto de dificuldades que abrange, desde o despreparo de uma parcela dos profissionais e a metodologia das aulas até o problema na infraestrutura das instituições. A física é definida como a ciência que estuda os fenômenos da natureza em seus aspectos gerais, baseando-se em teorias.

Primordialmente, vale lembrar que nas últimas décadas foram definidas políticas públicas que visam discutir a práxis escolar, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDBEN (Brasil, 1996), os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - PCNEM (BRASIL, 2002b), as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação - DCN (BRASIL, 2002a), em 2001, o Exame Nacional do Ensino Médio ENEM, em 1998, entre outros e mais recentemente a Base Nacional Comum Curricular - BNCC, em 2018.

A formação dos professores é um processo complexo e contínuo que vai além do domínio das habilidades técnicas Pimenta e Anastasiou (2011, p. 23). Esse processo envolve reflexão sobre a prática pedagógica, compreensão dos aspectos sociais, culturais e políticos que influenciam a educação, além do desenvolvimento de habilidades em organização, gestão do tempo, tecnologia e inovação.

A questão-chave é que para efetivar o novo direcionamento das ações é preciso que os conhecimentos científicos acompanhem as mudanças sociais contemporâneas e este feito envolve, desde a formação dos professores até a pós-formação continuada.

Nos últimos 25 anos, a situação em relação à formação de professores de física em todo o país tem se agravado gradativamente, tendo presente as duas problemáticas que têm contribuído para esse cenário Paini, Costa e Vicentini (2014), a primeira mostra que a procura

pelo Curso de Licenciatura em Física não é suficiente para suprir a demanda de professores existente no país e ressalta-se, ainda, a grande evasão presente nos cursos superiores de Física. A segunda é que apenas um terço (1/3) dos formados em Licenciatura em Física, atuam efetivamente em sala de aula.

De acordo com uma pesquisa realizada pelo Todos Pela Educação em 2015, “32,3% dos professores lecionam disciplinas para as quais não possuem formação específica, enquanto outros 14% ministram aulas em áreas em que são qualificados e em outras em que não são” (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2015, p. 15). Essa situação é uma questão recorrente, tanto em escolas públicas quanto privadas no Brasil, afetando, principalmente, disciplinas como física.

É necessário investir em treinamentos personalizados que desenvolvam habilidades de organização, gerenciamento de tempo, tecnologia e inovação para apoiar o aprendizado dos alunos. Além do que, é essencial que os professores sejam capacitados não apenas em habilidades técnicas, mas também em reflexão crítica e compreensão de aspectos sociais, culturais e políticos da educação. Por isso, a necessidade de investimentos em programas de formação e capacitação de professores é crucial para garantir uma educação mais inclusiva e de qualidade para todos. De acordo com recentes reportagens do jornal *Folha de São Paulo*, a formação docente é uma preocupação crescente no Brasil, visto que muitos professores não possuem treinamento adequado para lidar com as demandas da sala de aula. Para enfrentar esse desafio, é necessário que a formação docente seja um processo contínuo e abrangente, que vá além do desenvolvimento de habilidades técnicas.

Formação contínua significa um processo permanente de aperfeiçoamento profissional, no qual o professor reflete sobre sua prática, busca informações para atualizar e ampliar seus conhecimentos e habilidades, e desenvolve uma postura crítica e reflexiva frente à realidade educacional (LIBÂNEO, 2013, p. 22).

Outrossim, é fundamental que os professores compreendam a importância da contextualização do conhecimento e da aplicação de valores éticos e políticos na sala de aula. Como afirma a pesquisadora Maria José de Faria, em seu artigo “Formação de professores: desafios e possibilidades”, “a formação docente deve contemplar a compreensão dos aspectos sociais, culturais e políticos que permeiam a educação, para que o professor possa desenvolver uma prática pedagógica crítica e transformadora” (2013, p. 45).

Nesse sentido, a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) pode ser uma importante ferramenta para a formação docente, desde que seja realizada de forma interdisciplinar e crítica. Como destaca a pesquisadora Ana Paula Cury, em seu artigo “A formação de professores para a BNCC”, “é necessário que a BNCC seja compreendida como

um documento vivo, que possibilite a reflexão crítica sobre a prática pedagógica, e não como um conjunto de conteúdo a serem transmitidos aos alunos” (2021, p. 56).

3 A FÍSICA COMO DISCIPLINA IMPORTANTE PARA O CONHECIMENTO CIENTÍFICO NA CONTEMPORANEIDADE.

Na introdução desta pesquisa foram citados alguns fatores (baixa remuneração do docente, resistência dos alunos e falta de laboratório) como sendo obstáculos ou desafios para uma boa qualidade no ensino da física.

A afirmação de Robilotta (1988) seria: “O fato de que a escola é considerada um centro de ‘ensino’ e não de ‘aprendizagem’ é um dos problemas mais sérios do sistema educacional brasileiro” (1988, p. 27).

A forma correta seria, ênfase na memorização em detrimento da compreensão e contextualização dos conteúdos pode levar a uma formação superficial e limitada dos estudantes (BARBOSA *et al.*, 2010, p. 45). Ambas as observações destacam a preocupação com a falta de contextualização e a ênfase na memorização no sistema educacional brasileiro. É importante ressaltar que, além desses problemas, a falta de motivação também é um fator que contribui para a baixa qualidade da educação.

É necessário que os alunos sejam motivados não apenas para passar em exames ou receber convites, mas também para o desenvolvimento pessoal e para a formação de cidadãos críticos e conscientes Barbosa *et al.* (2010) afirmam que a prática docente em física tem ênfase na memorização de fórmulas e na resolução de exercícios repetitivos, sem contextualização com a física do cotidiano dos alunos. Essa abordagem pode levar à desmotivação e à falta de interesse dos estudantes pela disciplina, o que reforça a necessidade de um ensino mais significativo e contextualizado. Os autores destacam a importância da formação e reflexão crítica dos professores sobre suas práticas pedagógicas, visando uma educação mais engajada e motivadora para os alunos.

Boof e Bastos (2013) apontam que o problema é estrutural, devido à falta de materiais adequados e à falta de preparo dos professores que, muitas vezes, não abordam os conteúdos de forma interessante e contextualizada para os alunos. É necessário, portanto, investir em programas de formação de professores e em práticas pedagógicas que estimulem a reflexão crítica e a contextualização dos conteúdos de física. Veit e Pires (2019) acrescentam a problemática da baixa carga horária da disciplina na grade curricular, o que força a seleção de conteúdos a serem ensinados. Eles enfatizam a importância de repensar as metodologias de

ensino e investir em formações de professores que estimulem a reflexão crítica e a contextualização do conteúdo de física. O ensino da física deve dar uma maior atenção aos seus conceitos do que para o formalismo matemático para atribuir uma compreensão maior dos ensinamentos físicos no desenvolvimento cognitivo dos estudantes (MOREIRA, 2021). Além disso, os autores destacam a necessidade de aproximar o conteúdo de física da realidade dos alunos para tornar o aprendizado mais significativo e interessante. Por fim, justificam-se que a repetição da cultura da formação acadêmica dos professores, já que no contexto histórico a física foi ensinada com ênfase na resolução de exercícios de vestibulares e afins.

Com esse contexto, observa-se com frequência a situação de alunos da graduação com propósito de uma nova maneira de ensinar, os recém-docentes, ao iniciarem a prática profissional, acabam por não praticar aquilo que vivenciaram, visto que se deparam com fatores como a complexidade pedagógica⁴ e as limitações encontradas no ambiente escolar, cujas soluções estão fora do alcance da sua formação.

Enfim, ressalta-se o ponto discutido anteriormente que se refere à falta de professores qualificados. Os dados do Censo Escolar realizado em 2017, apontaram que apenas 42,6% dos professores de escolas públicas que lecionam física são formados na área, evidencia-se a precariedade do sistema público de educação brasileira.

De acordo com a BNCC, a formação de professores para o ensino de física é fundamental para garantir uma educação de qualidade e promover a inclusão social (2018, p. 461). Em conformidade com a BNCC, o Ministério da Educação apresentou o BNC – Formação (Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (2015), como referência para os cursos de formação de professores. O documento enfatiza a importância de uma formação sólida em física, além de habilidades pedagógicas e didáticas, para que os docentes possam atender às necessidades dos estudantes.

Apesar das críticas em relação à falta de docentes qualificados, a BNCC é considerada um documento legítimo que representa uma visão comum para a educação no Brasil e um passo importante em direção a um sistema de educação mais inclusivo e equitativo, Silva e Boutin (2021, p. 45).

⁴ Complexidade pedagógica é um termo utilizado na educação para descrever a complexidade do processo de ensino e aprendizagem, que é influenciado por diversos fatores, como o contexto sociocultural, as experiências de vida dos alunos e a dinâmica da sala de aula. Segundo a pesquisadora brasileira Maria Isabel da Cunha, a complexidade pedagógica “é uma abordagem teórica que tem como objetivo compreender e explicar as múltiplas dimensões do processo educativo” (CUNHA, 2008). Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n38/n38a07.pdf>. Acesso em: 03 mai. 2023.

Como afirmou o Ministério da Educação, a BNCC é um instrumento para a construção de uma educação de qualidade para todos os estudantes brasileiros, independentemente de raça, gênero, origem social ou qualquer outra característica (MEC, 2017, p. 5)

4 DISCUSSÃO DA PESQUISA

4.1 PROPOSTAS DE MELHORIA

Identificar os principais problemas do ensino e da aprendizagem é um passo importante para melhorar o sistema educacional. No caso da física, é importante analisar a metodologia de ensino e aprendizagem utilizada, a carga horária das aulas e a remuneração dos professores. A introdução de salas experimentais também pode ser uma solução para melhorar o aprendizado dos alunos. É preciso investir em uma educação de qualidade para formar cidadãos críticos e conscientes, capazes de enfrentar os desafios do mundo atual.

Segundo Silva e Boutin (2019), a reforma do Novo Ensino Médio e a educação integral têm sido temas polêmicos no Brasil, com debates em torno de seus contextos e conceitos. Com isso, detalhou-se pontos (mudança de carga horária, formação do docente, o papel desempenhado pelo professor e como aplicar novas metodologias) nos subtópicos a seguir.

4.1.1 Precarização do Conhecimento

A área de física foi prejudicada, a carga horária semanal que chegou a 6 horas de aula por semana, hoje são 2 ou menos. Aulas de laboratório praticamente não existem [...] (MOREIRA, 2018, p. 1). Desse modo, a física foi adaptada a um conceito raso de interdisciplinaridade, segundo a Sociedade Brasileira de Física: a ausência de objetivos de aprendizagem no texto torna a proposta de uma base nacional comum inviável, pela inexistência de temas comuns à formação de todos os alunos, uma vez que os objetos específicos de conhecimento propostos no novo currículo não explicitam quais conteúdos devem ser ministrados, não apenas em física, mas, também, noutras disciplinas das Ciências Naturais e suas Tecnologias.

Uma opção para amenizar o problema do tempo reduzido destinado às aulas de física seria, até mesmo porque uma parte considerável da aula é gasta com tarefas burocráticas chamadas e avisos, a utilização de uma plataforma de EAD (ensino à distância) para a fixação de atividades e demais procedimentos que ocupam boa parte do tempo da aula.

Destaco a afirmação de Ana Lúcia Guedes-Pinto em seu artigo “O uso de tecnologias digitais no ensino de Física”. Segundo ela, a educação a distância pode ser considerada uma alternativa pedagógica para a solução de problemas enfrentados no ensino presencial, como a falta de tempo para a realização de atividades práticas (2015, p. 217). Dessa forma, a utilização de plataformas de EAD pode ser uma solução viável para amenizar a falta de tempo destinado às aulas de física.

4.1.2 Pseudociências e as dificuldades do Ensino e aprendizagem de Física

É notório a discrepância entre o ideal e o cenário real do ensino da física no Brasil. Para diminuir essa distância é crucial inovar nas metodologias e inserir recursos que despertem os interesses dos alunos, melhorando, assim, a compreensão dos ensinamentos. Para isso, é necessário formar professores qualificados que sejam competentes a desenvolver e aplicar metodologias eficazes para a transmissão do saber.

O Brasil é o 3º país mais exposto a *fake news* (FORBES, 2019, p. 12), então, como os alunos podem ter discernimento suficiente para distinguir notícias falsas e pseudociência da realidade se não tiverem um conhecimento básico das disciplinas fundamentais da física? Uma evidência dessa situação é que termos como “quântico” e “magnéticos” são usados em tratamentos, terapias e práticas de *coaching*, termos que estão sendo usados de forma totalmente errada do ponto de vista científico. O termo “quântico” passou a ser aplicado a uma área denominada “saúde quântica”, que engloba diversas práticas não comprovadas cientificamente.

O mais preocupante ainda, de acordo com uma pesquisa do Instituto DATA FOLHA, em 2019, 11 milhões de brasileiros acreditavam que a Terra é plana, cerca de 7% da população total, isso é um dado preocupante para todos os educadores do ensino de física, mas os riscos das pseudociências na educação, apesar de estarem na agenda hoje, já havia sido alertado pelo astrofísico, escritor e cientista comunicador Carl Sagan (1996, p. 44).

4.1.2.1 O papel do professor no cenário atual

Sabemos que o professor é fundamental quando nos referimos ao interesse dos alunos na disciplina, visto que é ele quem exerce a função de direcionar os conteúdos de maneira cuidadosa e responsável. Logo, é indispensável que o docente adote técnicas e metodologias que facilitem a compreensão. Ao pensar em uma reformulação para esse ensino, pensamos em políticas que dão atenção a didáticas específicas, transferência didática e como abordar física

para despertar o interesse, a intencionalidade, a predisposição dos alunos, sem a qual aprender será apenas uma “tarefa mecânica” para cumprir o currículo escolar (MOREIRA, 2018, p. 76).

De acordo com a Competência Específica 1 das Ciências Naturais de suas Tecnologias,

Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base sobre interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que melhorem a produção processos, minimizar impactos socioambientais e melhorar condições de vida nos níveis local, regional e global (MEC, 2018, p. 554).

Dessa forma, fica notório a responsabilidade do professor tanto ao bom desempenho em sala de aula quanto no domínio das habilidades, para utilizar tecnologias digitais e outras ferramentas para o ensino da física, habilidade para analisar e interpretar dados experimentais e modelos físicos, e a capacidade de relacionar os conteúdos de física com outras áreas do conhecimento e com a realidade dos estudantes. Os professores não participam de pesquisas no ensino de física, não sentem vontade de serem pesquisadores, eles não recebem apoio institucional para serem professores pesquisadores (MOREIRA, 2018, p. 76).

Não havendo condições adequadas de trabalho para os professores de física, em muitas escolas no Brasil, temos também um distanciamento da pesquisa educacional que, por sua vez, pode reduzir o Analfabetismo Científico.

5 METODOLOGIA APLICADA

O estudo bibliográfico é uma técnica de pesquisa que permite ao pesquisador a coleta e análise de informações já publicadas sobre um determinado tema. Segundo Gil (2008), essa técnica envolve a busca de fontes bibliográficas, como livros, artigos, dissertações, teses, entre outros, que abordem a temática em questão.

Para discutir a política educacional do Novo Ensino Médio, Desafios do Professor de Física, a Carreira Docente e o Percurso Formativo, foram selecionados 5 artigos e, para a seleção, utilizou-se a biblioteca eletrônica repositório SCIELO. Os artigos selecionados foram publicados entre 2018 e 2023, o que mostra que são pesquisas recentes e atualizadas acerca do Novo Ensino Médio, Desafios do Professor de Física, a Carreira Docente e o Percurso Formativo.

Quadro 1– Trabalhos coletados

Nome dos autores	Título do trabalho	Ano de publicação	Repositório
SILVA, KAREN CRISTINA JENSEN RUPPEL DA E BOUTIN, ALDIMARA CATARINA	Novo ensino médio e educação integral: contextos, conceitos e polêmicas sobre a reforma.	2018	Scielo
MARCO ANTONIO MOREIRA	Uma Análise crítica do Ensino de Física	2018	Scielo
MONICA RIBEIRO DA SILVA	A BNCC da reforma do Ensino Médio: o resgate de um empoeirado discurso.	2018	Scielo
CELSO JOÃO FERRETTI	A reforma do Ensino Médio e sua questionável concepção de qualidade da educação.	2018	Scielo
CLÁUDIA VALENTINA ASSUMPÇÃO GALIANÉMERSON DE PIETRILÚCIA HELENA SASSERON	Modelos de professor e aluno sustentados em documentos oficiais: dos PCNS à BNCC	2021	Scielo

Fonte: quadro construída pelo autor, 2023.

O quadro mostra trechos de suas pesquisas onde os pesquisadores concordam que a reforma do novo ensino médio foi concebida sem participação democrática, com viés de mercado, foco em habilidades e competências empregáveis e redução de áreas do conhecimento. Na implantação do Novo Ensino Médio existe uma linha mercantil da escola pública que contraria seu caráter público, inclusivo e universal (GENTILI, 2018, p. 37).

O Novo Ensino Médio tem como compromisso uma formação mais técnica e menos propedêutica, servindo dessa forma ao jogo de interesses que rege a sociedade do capital, pois contribui para a formação do homem produtivo, do homem massa, distanciando-se do conceito de ominilateralidade que pressupõe uma formação efetivamente integral (SILVA; BOUTIN, 2018, p. 530).

Atualizar o currículo de Física do Ensino Médio, incorporando tópicos de Física moderna e contemporânea, não apenas para constar na lista de conteúdos, mas sim para que seja ensinada a Física de hoje, usando situações da vida real, uma Física para a cidadania (MOREIRA, 2018, p. 79).

Diante das questões levantadas e das críticas produzidas pelos(as) pesquisadores(as) da área educacional frente ao Novo Ensino Médio, parece-nos salutar responder a perguntas sobre como os professores do Ensino Fundamental pensam na implantação do Novo Ensino Médio, quais suas considerações, temores e conhecimento a respeito dessa nova organização educacional.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta pesquisa, feita através de revisão bibliográfica, foi possível perceber as dificuldades encontradas no ensino e na aprendizagem da física, com foco no novo ensino médio.

Ao pensar em uma reformulação para esse ensino, pensamos em políticas que dão atenção a didáticas específicas, transferência didática e como abordar Física para despertar o interesse, a intencionalidade, a predisposição dos alunos (MOREIRA, 2018, p. 76).

O uso de metodologias que contextualizem os conteúdos com a vida social dos alunos é uma ferramenta que pode alavancar o rendimento do processo de ensino-aprendizagem, visto que eles assimilam com maior facilidade. Como exemplo, podemos citar a experimentação que permite aos alunos, segundo os autores Série, Coelho e Nunes (2003), perceberem um sentido naquilo que vê na natureza e ao que viu na teoria, materializando seu conhecimento, além de dar a oportunidade ao discente de adquirir técnicas de investigação e trabalhar seu senso crítico.

Contribuindo com esse pensamento, Moreira, afirma que, A lógica subjacente é que o bom professor precisa, antes de tudo, deter o conhecimento. Mas, isso não basta, há professores que sabem muito, mas não sabem transmitir. É preciso, também, saber ensinar (2012, p. 1139).

Uma metodologia inovadora e diferenciada é a execução de feiras de ciências, onde ocorre a demonstração de experimentos e a comparação dos resultados com a teoria, com isso se alavanca o nível de aprendizado, devido ao fato que os alunos elaboram, por si só, os experimentos e observam o andamento do experimento até o resultado final, podendo assim sanar muitas dúvidas em curto espaço de tempo, além de construírem o próprio conhecimento, que é de extrema valia para seu desenvolvimento escolar (ARAÚJO, MAZUR, 2017, p. 58)

O uso de recursos tecnológicos também pode ser uma metodologia inovadora, aplicações de filmes com embasamentos nos conteúdos, em geral o uso de multimídia pode ser um grande aliado. Como nem todas as escolas disponibilizam recursos necessários para isso e, às vezes, nem sequer um laboratório com materiais necessários, uma opção seria um laboratório virtual de aprendizagem.

7 CONCLUSÃO

São diversos os fatores que tornaram o ensino da física precário no Brasil. Fragilidade na formação dos docentes, estereótipo, falta de recursos e materiais para aulas dinâmicas e a enraização do modelo de aula tradicional, dentre outros corroboram para esse cenário. Esse cenário é preocupante por influenciar diretamente no futuro acadêmico e profissional dos discentes, logo, esta pesquisa justifica-se por sua relevância em identificar os principais problemas e o mais importante apresentar soluções para eles. Os problemas do ensino da física estendem-se a cunho pedagógico, material didático, comportamento e histórico. Despertar o interesse na disciplina, tanto na parte do ensino quanto da aprendizagem pode não ser uma tarefa simples, mas com a aplicação de metodologias inovadoras somadas à melhora na qualidade da formação dos docentes, torna-se possível.

A memorização de fórmulas, teorias e símbolos não contribui, de forma alguma, com desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para a compreensão da disciplina. Fica nítido a importância de atividades extracurriculares como experimentos, aulas práticas e atividades com recursos de mídia para o interesse e, conseqüentemente, um melhor aproveitamento da matéria pelos alunos. O autor Pinho Alves (2000) defende essa premissa em seus estudos, pois, de acordo com ele, a interação vinculada entre o laboratório didático e o ensino promove uma melhor qualidade no aprendizado. Foi apresentado diversas opções metodológicas que podem ser aplicadas, tanto presencialmente quanto virtualmente pelos professores.

Com a mudança do roteiro “tradicional” das aulas em uma metodologia mais dinamizada como sugerido, o papel do professor passa de informador de conteúdo para orientador de aprendizagem e gerenciador de pesquisa no âmbito acadêmico e fora dele. Dessa maneira, verifica-se a importância de o lecionador ter essa visão pedagógica ampla e inovadora.

Acredita-se que o desenvolvimento dos professores, somado à formação de qualidade dos novos profissionais, pode sanar o problema da escassez e do despreparo profissional. Pois, o cenário atual mostra os professores cada vez mais desmotivados. No que se refere às condições estruturais que não condizem, na maioria dos casos, com as necessidades para a realização de um trabalho de qualidade, resta aos docentes a utilização de plataformas virtuais.

Recomenda-se, para futuras pesquisas, trabalharem questões, tais como: no que se refere à valorização do professor, é fundamental que sejam criadas políticas públicas que reconheçam a importância do trabalho docente e ofereçam condições adequadas para o exercício da profissão. Quanto à evasão no curso de Licenciatura e Bacharelado em Física, é importante

investigar as razões por trás desse fenômeno e desenvolver políticas que incentivem a permanência dos estudantes nesse curso.

As políticas para impedir a redução da carga horária da disciplina podem ser fundamentais para garantir que os estudantes tenham acesso a uma formação sólida e completa nessa área do conhecimento.

Por fim, pesquisar acerca dessa temática foi um desafio que resultou em um aprendizado de extrema valia para este pesquisador iniciante. Analisar os percalços enfrentados por professores e alunos permite uma compreensão do cenário atual da Educação Básica Nacional.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, F. A.; MACHADO, C. B. H.; RODRIGUES JÚNIOR, E.; LINHARES, M. P. Abordagem “Ciência, Tecnologia e Sociedade” (CTS) no ensino de Física: uma proposta na formação inicial de professores. **Rev Ens Pesquisa**, v. 15, n. 1, p. 158-178, 2017.

BARBOSA, F. A.; MACHADO, C. B. H.; RODRIGUES JÚNIOR, E.; LINHARES, M. P. Abordagem “Ciência, Tecnologia e Sociedade” (CTS) no ensino de Física: uma proposta na formação inicial de professores. **Rev Ensino e Pesquisa**, v.15, n.1 p.158-178, 2017.

BOFF, C. A.; BASTOS, R. O. Práticas experimentais no ensino de física nuclear utilizando material de baixo custo. **Cad Bras Ens Fis.**, v. 34, n. 1, p. 236-247, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

COSTA JUNIOR, E.; RODRIGUES, E. C.; SILVA, M. V. D.; GOMES, R. C. S; ASSIS, C. C. B. Um estudo estatístico sobre o aproveitamento em Física de alunos de ensino médio e seus desempenhos em outras disciplinas. **Rev. Brasileira de Ensino em Física**, v. 39, n.1, 2017.

FARIAS, A. F. O método de Paulo Freire e sua atualidade no contexto educacional brasileiro. **Boletim GEPEP**, v. 02, n. 02, p. 40-53, 2013.

GASPAR, A. **Atividades experimentais no ensino de Física**: uma nova visão baseada na teoria de Vigotski. São Paulo: Editora Livraria da Física. 2014.

GATTI, B. A. Formação de professores: condições e problemas atuais. **Revista Brasileira de Formação de Professores**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 90-102, mai. 2009.

GERAB, F.; VALERIO, A.D.A. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 36, n. 2 (2014).

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, p.22, 2013.

MOREIRA, A. J; SILVA, M. C. P. Possibilidades didático-metodológicas para o trato com a lei nº 10.639/2003 no ensino da educação física: a importância da educação étnico-racial. Publicado em **HOLOS**, Ano 34, v.1, 2018.

MOREIRA, M. A. Grandes desafios para o ensino da física na educação contemporânea. **Rev Prof Fis**, v.1, n.1, p. 1-13, 2017.

PENA, F. L. A. Relação entre a pesquisa em ensino de física e a prática docente: dificuldades assinaladas pela literatura nacional da área. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 25, n. 3, p. 424-438, 2008.

PIMENTA, S. G.; ALMEIDA, M. I. (Orgs.). **Pedagogia universitária: caminhos para a formação de professores**, v. 1, p. 23. São Paulo: Cortez, 2011.

PIRES, M. A.; VEIT, E. A. Tecnologias de Informação e Comunicação para ampliar e motivar o aprendizado de Física no Ensino Médio. **Rev Bras Ens Fís.**, v.28, n. 2, p. 241-248, 2006.

ROBILOTTA, M. R. O cinza, o branco e o preto – da relevância da história da ciência no ensino da física. **Cad Cat Ens Fís.**, p.7-22, 1988.

SILVA, I. M. O professor como mediador. **Cad Pedagogo Soc.**, v. 1, n. 1, p. 117-123, 2017.

SOARES, T. F. **Revista Brasileira da Educação**, v. 29, n. 73, 2005.

WIEMAN, C. Grand challenges in science education. Transformation is possible if a university really cares. **Science**, v. 340, p. 292-306, 2013.