

QUEM ENSINA FÍSICA NAS ESCOLAS ESTADUAIS? UM ESTUDO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA FORMAÇÃO DOCENTE NO BRASIL

Patrick Antônio Bresciani Zarpelon ¹

Ana Júlia de Lima Gandin ²

Brenda Luiza Pulter ³

Daniel Farias Mega ⁴

RESUMO

A inadequação da formação docente em Física é um desafio persistente no Brasil, especialmente nas redes estaduais de ensino. Em diversas regiões, é comum que professores ministrem aulas de Física sem formação específica na área, situação que se agrava em contextos interioranos, onde a atração e permanência de docentes qualificados é ainda mais difícil. Este estudo analisa a formação dos professores de Física no Brasil entre 2009 e 2020, utilizando dados do Censo da Educação Básica disponibilizados pelo INEP. A investigação, conduzida por meio de análises estatísticas no ambiente R, buscou compreender o impacto das políticas educacionais no aumento da qualificação docente. Os resultados indicam um crescimento na proporção de professores licenciados em Física, passando de 6,76% em 2009 para 24,69% em 2020. Apesar desse avanço, a porcentagem ainda é baixa em comparação com outras disciplinas, evidenciando que as políticas públicas implementadas no período tiveram um efeito importante. Os achados reforçam a urgência de novas iniciativas para ampliar a formação de professores e garantir a qualidade do ensino de Física na educação básica. O estudo contribui para o debate sobre estratégias de valorização docente e aprimoramento da formação inicial e continuada, fundamentais para reduzir o déficit de professores qualificados e aprimorar o ensino de Física no país.

Palavras-chave: Formação docente, Censo da Educação Básica, Congresso, Políticas Educacionais, Ensino de Física.

INTRODUÇÃO

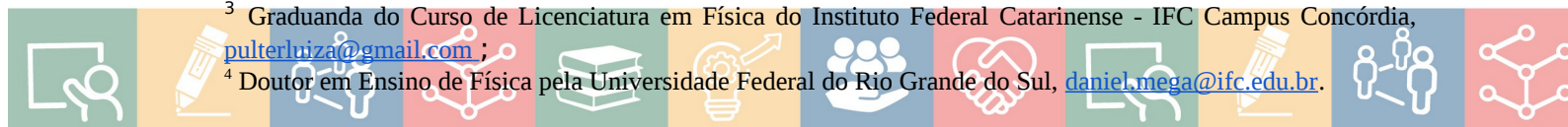
A carência de professores qualificados para o ensino de Física na educação básica é um problema amplamente discutido nas pesquisas sobre formação docente no Brasil. Diversos estudos apontam que a qualidade do ensino da disciplina está diretamente relacionada à presença de docentes com formação específica na área. No entanto, a realidade das redes de ensino, especialmente nas estaduais, revela um cenário preocupante: um número significativo de professores que ministram Física não possui licenciatura na disciplina, o que pode comprometer a aprendizagem dos estudantes.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal Catarinense - IFC Campus Concórdia, patrick.zarpe@gmail.com;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal Catarinense - IFC Campus Concórdia, anajulialima760@gmail.com;

³ Graduanda do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal Catarinense - IFC Campus Concórdia, pulterluiza@gmail.com;

⁴ Doutor em Ensino de Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, daniel.mega@ifc.edu.br.



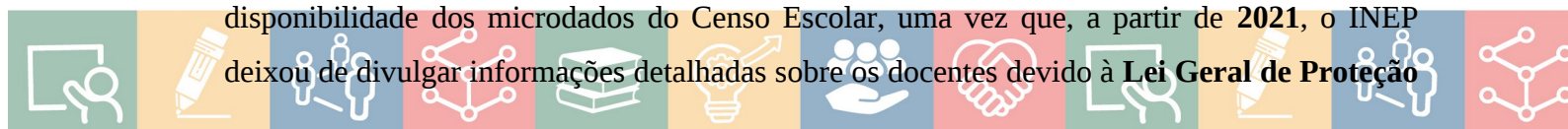
O déficit de professores licenciados em Física tem sido um problema persistente ao longo dos anos. Segundo Pinto (2014), a Física é uma das disciplinas que menos forma professores em relação à demanda do mercado, levando muitas escolas a designarem profissionais de outras áreas para lecioná-la. Dados do Censo da Educação Básica indicam que, em 2018, apenas 20% dos docentes que ministravam a disciplina possuíam formação específica (NASCIMENTO, 2018). Para mitigar essa deficiência, diversas políticas públicas foram implementadas, buscando ampliar a oferta de cursos de licenciatura em Física e incentivar a formação de novos docentes (GOBARA, 2007). Contudo, ainda que haja um aumento no número de vagas para esses cursos, a evasão e a baixa atratividade da carreira docente dificultam a superação desse problema (PINTO, 2014).

Diante desse contexto, este estudo objetivou analisar a evolução do perfil dos professores de Física nas escolas estaduais do Brasil entre 2009 e 2020, correlacionando as políticas públicas aplicadas nesse período com os dados quantitativos disponíveis. A pesquisa se justifica pela necessidade de compreender a efetividade dessas políticas na formação docente e pelo impacto direto da qualificação dos professores na qualidade do ensino de Física. Além disso, pretende-se identificar tendências e desafios que ainda persistem na formação de professores da disciplina, contribuindo para o debate sobre estratégias de valorização e aprimoramento da formação inicial e continuada.

Dessa forma, o presente estudo busca responder à seguinte questão: qual a formação acadêmica dos docentes que lecionaram Física nas redes estaduais entre os anos de 2009 e 2020? Ao responder essa pergunta, esperamos fornecer subsídios para reflexões sobre a adequação da formação docente e as políticas educacionais voltadas para o ensino de Física no Brasil, de maneira que possamos auxiliar na melhoria da educação básica do país.

METODOLOGIA

Este estudo tem caráter quantitativo e descritivo, baseado na análise de microdados do **Censo da Educação Básica**, disponibilizados pelo **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP)**. A pesquisa investiga o perfil dos docentes que lecionaram Física na educação básica em escolas estaduais brasileiras entre os anos de **2009 e 2020**, verificando sua formação acadêmica e correlacionando esses dados com políticas educacionais implementadas no período. A escolha desse intervalo temporal se deve à disponibilidade dos microdados do Censo Escolar, uma vez que, a partir de **2021**, o INEP deixou de divulgar informações detalhadas sobre os docentes devido à **Lei Geral de Proteção**





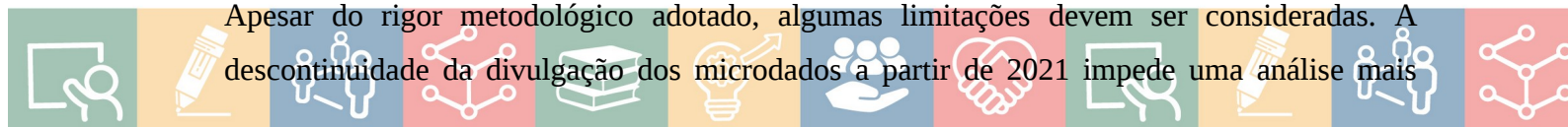
de Dados Pessoais (LGPD) – Lei nº 13.709/2018. Essa restrição impôs desafios à pesquisa, limitando a possibilidade de análise de tendências mais recentes. No entanto, os dados do período de 2009 a 2020 representam uma amostra significativa para a compreensão da evolução da formação dos professores de Física e da efetividade das políticas públicas voltadas à formação docente.

Os microdados utilizados nesta pesquisa foram obtidos diretamente do site oficial do **INEP**, que disponibilizou os conjuntos de dados até o ano de **2021**, posteriormente removendo-os de acesso público. Os microdados foram colhidos do site do INEP quando este ainda os deixava disponíveis para *download*. O preenchimento dos questionários censitários do Censo Escolar é de responsabilidade das unidades de ensino, sendo normalmente conduzido por **gestores escolares ou profissionais designados**. Apesar de esse modelo garantir capilaridade na coleta, ele também pode introduzir inconsistências nos dados, seja por **erros de preenchimento, interpretação equivocada das instruções fornecidas pelo INEP ou falta de capacitação adequada dos responsáveis pela coleta**. Para minimizar o impacto dessas inconsistências, os dados passaram por um rigoroso processo de filtragem e verificação.

O tratamento dos dados foi realizado no **ambiente de programação R**, uma ferramenta amplamente utilizada para análises estatísticas, modelagem de dados e construção de visualizações gráficas. Foram aplicadas diversas técnicas de **limpeza, organização e análise exploratória** para garantir a precisão dos resultados. Inicialmente, os microdados foram organizados de forma estruturada, eliminando duplicatas e categorizando informações essenciais para a análise. A seguir, foi realizada a filtragem dos docentes que **lecionaram Física** na educação básica em escolas da rede estadual, independentemente de sua formação acadêmica. Após essa seleção, verificaram-se possíveis falhas no preenchimento dos dados, analisando padrões de erro que pudessem comprometer a interpretação dos resultados. A análise foi conduzida ano a ano para verificar variações no perfil dos docentes e identificar tendências ao longo do tempo.

Os procedimentos metodológicos adotados seguem referenciais semelhantes aos descritos por Nascimento (2020). Entre os principais aspectos analisados, destaca-se a evolução do percentual de professores licenciados em Física ao longo dos anos e a distribuição dos docentes por área de formação. A análise descritiva desses dados permitiu avaliar se houve um avanço na qualificação dos professores de Física e identificar possíveis lacunas na formação docente ao longo do período analisado.

Apesar do rigor metodológico adotado, algumas limitações devem ser consideradas. A descontinuidade da divulgação dos microdados a partir de 2021 impede uma análise mais



recente do perfil docente, dificultando a observação de tendências atuais. Além disso, a qualidade dos dados do Censo Escolar pode ser influenciada por falhas no preenchimento dos questionários, o que pode gerar distorções na interpretação dos resultados. No entanto, a aplicação de técnicas de filtragem e validação dos dados minimizou esses impactos, garantindo a confiabilidade das análises apresentadas. Dessa forma, a pesquisa oferece uma contribuição significativa para o entendimento da formação docente no ensino de Física nas redes estaduais, fornecendo subsídios para o desenvolvimento de novas estratégias voltadas à qualificação dos professores e à melhoria do ensino da disciplina no Brasil.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, apresentamos a análise dos dados referentes à evolução do perfil dos docentes que lecionaram Física no ensino básico nas redes estaduais brasileiras entre os anos de 2009 e 2020. A escolha das redes estaduais se justifica por sua abrangência em diferentes regiões do país, permitindo a análise tanto de contextos metropolitanos quanto interioranos, onde as dificuldades para a contratação de professores com formação específica são mais evidentes e, também, pelo fato de ser a rede com o maior número de escolas ofertando o Ensino Médio. A análise considera a relação entre a formação acadêmica dos docentes e as políticas públicas implementadas no período, com o intuito de compreender seus impactos na qualificação profissional dos professores da disciplina.

A partir da análise dos microdados do Censo da Educação Básica, observamos que a implementação de políticas voltadas para a valorização docente, como o **Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE)** (2007), a **Lei nº 11.892/2008**, que criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs), e o **Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)** (2009), podem ter influenciado de forma direta no crescimento do número de licenciados em Física. A **Figura 1** apresenta a evolução percentual dos docentes que lecionam Física e possuem licenciatura na área, evidenciando um aumento de 6,76% em 2009 para 24,69% em 2020.



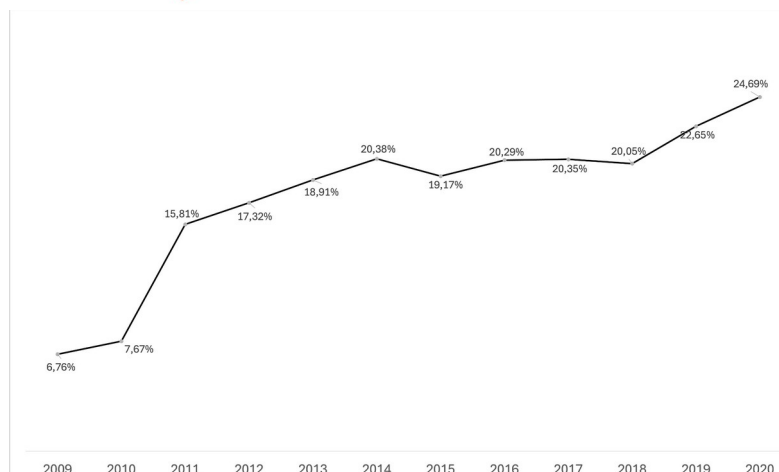


Figura 1 – Percentual de professores de Física com licenciatura na área (2009-2020)

A análise desses dados sugere que o incentivo à formação docente em Física teve efeitos positivos, principalmente após 2009, ano em que o PIBID passou a fornecer bolsas para estudantes de licenciatura, favorecendo sua permanência nos cursos (SILVA, 2019). Com base em Gobara e Garcia (2007), a ampliação da oferta de cursos de licenciatura nos Institutos Federais também pode ter contribuído para esse crescimento, especialmente nas regiões em que a ausência de cursos presenciais de formação inicial era uma barreira para a qualificação docente. Contudo, apesar desse avanço, a proporção de professores formados na área ainda é inferior à de outras disciplinas, como Biologia, Matemática e Química, o que sugere que os esforços implementados ao longo do período analisado tiveram impacto limitado na resolução da escassez de professores licenciados em Física.

Ao desagregar os dados por área de formação, identificamos que, ao longo dos anos, os professores que lecionam Física são predominantemente oriundos de outras licenciaturas, com destaque para Matemática e Ciências Naturais, conforme demonstrado na Figura 2. Em 2009, o grupo mais numeroso de docentes sem licenciatura em Física era composto por graduados em Matemática, o que reforça a ideia de que, na ausência de professores qualificados na área, outras disciplinas assumem esse espaço (PINTO, 2014).





IV ENLIC SUL

Encontro das Licenciaturas da Região Sul

IV PIBID SUL | IV Seminário do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
II BP SUL | Seminário do Programa de Residência Pedagógica
II ANFOPE SUL | Seminário da Associação Nacional pela Formação de Professores

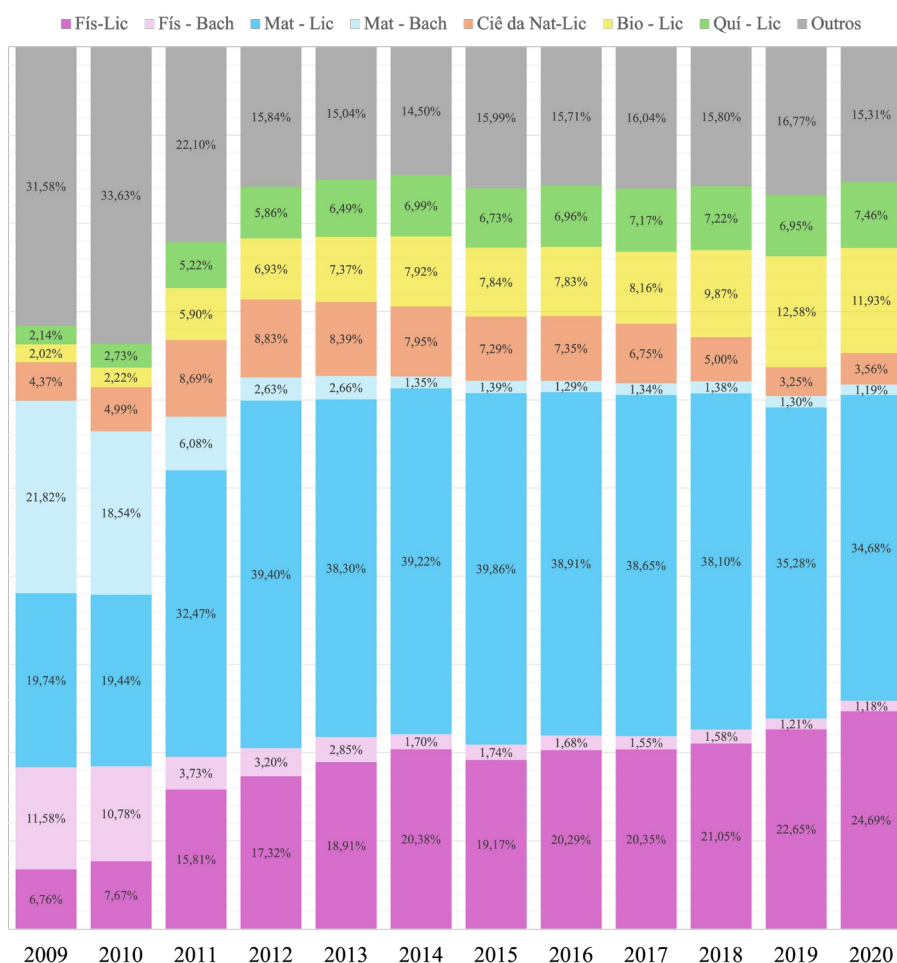


Figura 2 - Distribuição dos professores de Física por área de formação (2009 - 2020)

Um aspecto relevante observado na análise é a redução gradual da proporção de professores com bacharelado em Física atuando no ensino básico, paralelamente ao crescimento do número de licenciados na área. Essa tendência pode estar relacionada à ampliação dos programas de complementação pedagógica para bacharéis, incentivando a obtenção do diploma de licenciatura, bem como às exigências legais que reforçam a necessidade de formação específica para o exercício da docência. No entanto, uma hipótese mais plausível é que licenciados em Física ocuparam um espaço antes preenchido por profissionais sem a devida formação na área ou sem a formação pedagógica adequada, caso dos bacharéis em Física. Além das dificuldades relacionadas à formação inicial, a análise também evidencia desafios na formação continuada dos docentes de Física. Mesmo entre os professores licenciados na área, há uma carência de iniciativas que promovam o desenvolvimento profissional contínuo, o que pode impactar negativamente a qualidade do ensino e a adoção de novas metodologias pedagógicas (YANO; ALVES, 2023). O incentivo à formação continuada e a ampliação de programas de aperfeiçoamento docente são aspectos



fundamentais para garantir que o aumento no número de licenciados se traduza em melhorias efetivas no ensino de Física no Brasil.

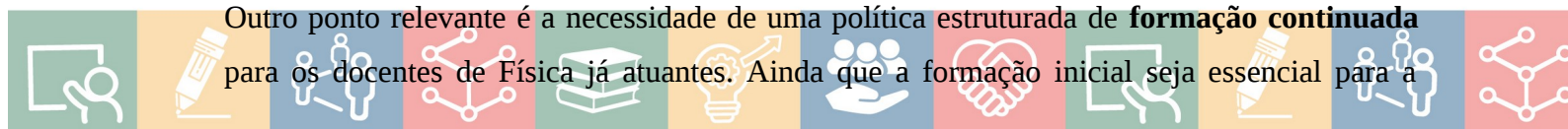
Os resultados apresentados nesta seção indicam que, embora as políticas públicas tenham proporcionado avanços na adequação da formação docente, ainda há um longo caminho a percorrer para garantir que a totalidade dos professores de Física possua formação específica na área. A análise dos microdados reforça a necessidade de aprofundamento em estudos futuros, considerando não apenas a qualificação dos docentes, mas também as condições de trabalho e os impactos dessas políticas na qualidade do ensino ofertado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do perfil dos docentes que atuaram na disciplina de Física nas redes estaduais brasileiras entre os anos de 2009 e 2020 revelou avanços significativos no número de licenciados na área. Inferimos que isso se deu devido as políticas públicas voltadas à formação de professores. Programas como o **Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE)** e a **Lei nº 11.892/2008**, que instituiu os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e o **Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)** parecem ter sido determinantes para o crescimento da oferta de cursos de licenciatura e para o incentivo à permanência de estudantes nesses cursos. No entanto, apesar do aumento no percentual de docentes licenciados em Física, os dados indicam que, em 2020, essa proporção ainda não chegava a **um quarto do total de professores que lecionavam a disciplina**, evidenciando que o déficit de profissionais formados na área persiste como um desafio crítico para a educação básica no Brasil.

A análise dos dados demonstrou que, embora o número de licenciados em Física tenha crescido ao longo dos anos, a presença de professores oriundos de outras áreas, como Matemática, Química e Biologia, continua expressiva. Esse fenômeno pode comprometer a qualidade do ensino, uma vez que docentes sem formação específica podem enfrentar dificuldades na abordagem de conteúdos mais complexos da disciplina. A expansão da oferta de cursos de licenciatura em Física, especialmente nos Institutos Federais, contribuiu para o aumento do número de formandos, mas fatores como **baixa atratividade da carreira docente, precarização das condições de trabalho e desvalorização salarial** ainda representam obstáculos para a reversão completa desse quadro.

Outro ponto relevante é a necessidade de uma política estruturada de **formação continuada** para os docentes de Física já atuantes. Ainda que a formação inicial seja essencial para a



qualificação dos professores, a constante atualização de conhecimentos e metodologias é fundamental para garantir um ensino de qualidade. Estudos indicam que a ausência de programas de aperfeiçoamento impacta diretamente a adoção de estratégias pedagógicas inovadoras, refletindo no aprendizado dos alunos. Dessa forma, além da ampliação das licenciaturas, é imprescindível que haja investimentos em **capacitação contínua**, fortalecendo a atuação dos professores em sala de aula e contribuindo para a melhoria dos indicadores educacionais da disciplina.

Limitações metodológicas também devem ser consideradas. A impossibilidade de análise de dados posteriores a 2020, devido às restrições impostas pela **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)**, representa um entrave para o acompanhamento mais atualizado da evolução do perfil docente. Pesquisas futuras poderão explorar diferentes abordagens para contornar essa limitação, como levantamentos diretos junto às instituições de ensino ou análises qualitativas que complementem os dados quantitativos aqui apresentados. Além disso, seria relevante investigar os impactos das políticas públicas mais recentes sobre a formação de professores de Física, bem como os efeitos das mudanças na estrutura curricular das licenciaturas implementadas nos últimos anos.

Dessa maneira, este estudo reforça a importância de um acompanhamento contínuo da formação docente em Física, dada a sua relevância para a educação básica no país. Os achados aqui apresentados contribuem para o debate sobre a adequação da formação dos professores que atuam na disciplina, fornecendo subsídios para a formulação de políticas educacionais mais eficazes. O desafio de garantir que todos os docentes de Física tenham formação específica na área ainda persiste e exige esforços coordenados entre universidades, órgãos governamentais e instituições de ensino. Portanto, sugere-se que pesquisas futuras aprofundem essa discussão, ampliando a análise para compreender não apenas a formação inicial dos docentes, mas também sua trajetória profissional, desafios enfrentados na sala de aula e o impacto direto da qualificação no aprendizado dos estudantes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 15 ago. 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm. Acesso em: 06 mar. 2023.



GOBARA, Shirley Takeco; GARCIA, João Roberto Barbosa. As licenciaturas em física das universidades brasileiras: um diagnóstico da formação inicial de professores de física. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, São Paulo, v. 29, n. 4, p. 519-525, 2007.

NASCIMENTO, Matheus Monteiro. O professor de Física na escola pública estadual brasileira: desigualdades reveladas pelo Censo escolar de 2018. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, São Paulo, v. 42, 2020.

PINTO, José Marcelino de Rezende. O que explica a falta de professores nas escolas brasileiras? *Jornal de Políticas Educacionais*, Curitiba, n. 15, p. 3-12, jan./jun. 2014.

SILVA, Ana Caroline de Oliveira. A diferença observada na escola Cepi João XXIII da cidade de Ceres – Goiás pós atividade do pibid. Ceres: *Instituto Federal Goiano*. 2019

YANO, Victtor Takeshi Barreiros; ALVES, José Moysés. Revisão da literatura sobre formação continuada de professores de física. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, Belém, v. 40, n. 1, p. 105-133, abr. 2023.

