DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v2i3.60

(IN)VISIBILIDADE DA FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE EM FÍSICA E MATEMÁTICA DOS INSTITUTOS FEDERAIS COMUNICADA NOS SITES OFICIAIS

(IN)VISIBILITY OF INITIAL TEACHER EDUCATION IN PHYSICS AND MATHEMATICS AT FEDERAL INSTITUTES AS COMMUNICATED ON OFFICIAL WEBSITES

Vandenildo Pedro da Silva[1]
Débora Jordânia Fernandes de Pontes[2]

RESUMO:

O objetivo deste artigo é mapear e analisar a oferta dos cursos de formação inicial de professores nas licenciaturas em Física e Matemática nos Institutos Federais do Brasil, visando compreender em que medida essas instituições têm contribuído para a formação docente na área de Ciências Exatas e como comunicam essas ofertas por meio de seus websites institucionais. A pesquisa, de caráter documental e exploratório, baseou-se em informações disponibilizadas pelo Ministério da Educação e nos websites institucionais dos campi, organizando os dados por região, estado e cursos ofertados. Cada website foi codificado com base em respostas inseridas em uma matriz de dados, cujos resultados foram avaliados e comparados em relação a fatores relevantes para a comunicação sobre a oferta dos cursos de licenciatura nos campi. Os resultados revelam, a partir de uma análise de conteúdo realizada em websites de Institutos Federais brasileiros, que apenas cerca de 25% dos campi oferecem licenciaturas em Ciências Exatas, com predominância da licenciatura em Matemática em relação à Física. A distribuição é desigual: a região Sudeste concentra a maior oferta, enquanto as regiões Norte e Centro-Oeste apresentam lacunas significativas. Além disso, a escassez de infraestrutura, a evasão estudantil e a ausência de informações atualizadas nos portais institucionais reforçam as dificuldades para a expansão e consolidação desses cursos. Conclui-se que os Institutos Federais possuem grande potencial para contribuir com a formação docente em Ciências Exatas, especialmente em Física e Matemática, mas ainda o fazem de maneira limitada e desigual, apresentando problemas recorrentes, como elevada desistência, evasão e baixo índice de conclusão. O estudo, por meio de uma análise de conteúdo de comunicações dispostas nos websites universitários, avaliou a oferta dos cursos de formação inicial de professores em licenciaturas em Física e Matemática e apresenta recomendações para solucionar os desafios enfrentados por esses cursos.

Palavras-chave: Formação de professor; Física; Matemática; Instituto Federal; Sites.

ABSTRACT:

The objective of this article is to map and analyze the availability of initial teacher education programs in Physics and Mathematics at Brazil's Federal Institutes, aiming to understand the extent to which these institutions have contributed to teacher training in the Exact Sciences and how they communicate these offerings through their institutional websites. The research, documentary and exploratory in nature, was based on information provided by the Ministry of Education and the institutional websites of the campuses, organizing the data by region, state, and courses offered. Each website was coded based on responses entered into a data matrix, whose results were then evaluated and compared in relation to factors relevant to the communication of the licentiate course offerings at

[1] Professor/Pesquisador Visitante de Didática do IFRN/Campus Santa Cruz-RN. Licenciado em Pedagogia (FAPAN-PR), pós-doutorado em Sustentabilidade pela UFCG-Campina Grande, doutorado em Ciências (Geografia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e mestrado em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco.. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9897-0026. E-mail: pedroedugeo@hotmail.com

[2] Estudante de Física no 4 período no IFRN - Campus Santa Cruz, participou do PIBID durante 6 meses, de novembro de 2023 a abril de 2024. Atualmente, está envolvida no projeto "Protagonismo da Didática na Formação de Professores: Singularidades do Currículo de Licenciaturas de Institutos Federais", financiado pelo CNPq por meio da bolsa PIBIC. ORCID: https://orcid.org/0009-0002-0218-5769. E-mail: deborajordania57@gmail.com.

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v2i3.60

the campuses. The results reveal, from a content analysis conducted on the websites of Brazilian Federal Institutes, that only about 25% of the campuses offer licentiate degrees in Exact Sciences, with a predominance of Mathematics licentiate programs over Physics. The distribution is uneven: the Southeast region concentrates the largest number of offerings, while the North and Central-West regions present significant gaps. Furthermore, the scarcity of infrastructure, student dropout rates, and the lack of updated information on institutional portals reinforce the difficulties for the expansion and consolidation of these programs. It is concluded that the Federal Institutes have great potential to contribute to teacher education in the Exact Sciences, especially in Physics and Mathematics, but they still do so in a limited and unequal manner, facing recurring problems such as high dropout, evasion, and low completion rates. The study, through a content analysis of communications displayed on university websites, evaluated the availability of initial teacher education programs in Physics and Mathematics licentiate courses and presents recommendations to address the challenges faced by these programs.

Keywords: Teacher Education; Physics; Mathematics; Federal Institutes; Websites.

INTRODUÇÃO

O Brasil agora conta com uma nova resolução que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial, em nível superior, de profissionais do magistério da educação escolar básica. Ela abrange os cursos de Licenciatura, os cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e os cursos de segunda Licenciatura. Trata-se da Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024, do Conselho Nacional de Educação e do Conselho Pleno, a qual impõe novos desafios à formação docente e modifica as normativas da formação inicial de professores do país. Isso ocorre ao revogar a Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015; a Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019; e a Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020. A nova Resolução CNE/CP nº 4/2024 apresenta, ainda, normativas atualizadas para os cursos de segunda Licenciatura e para os cursos de formação pedagógica voltados a graduados não licenciados, destinados à formação de bacharéis e tecnólogos que desejem atuar como professores nos anos finais do ensino fundamental, no ensino médio e na educação profissional de nível médio (Brasil, 2024).

Face aos considerandos expostos, destaca-se que a formação inicial de profissionais do magistério para as áreas de Ciências Exatas, especialmente Física, Matemática e Química, ainda enfrenta um constante desafio no contexto educacional brasileiro, devido à falta de professores nessas disciplinas específicas ou, nas palavras de Nóvoa (2024, p. 1), à vivência de “um tempo duro para os professores”. A escassez de docentes qualificados nessas disciplinas compromete a qualidade da educação básica e limita o desenvolvimento educacional do país. O baixo índice de professores na área de Ciências Exatas (que inclui Física, Matemática, Química e outras formações correlatas) explica-se, em parte, pela baixa procura por cursos dessa área do conhecimento, bem como pela elevada taxa de evasão nos

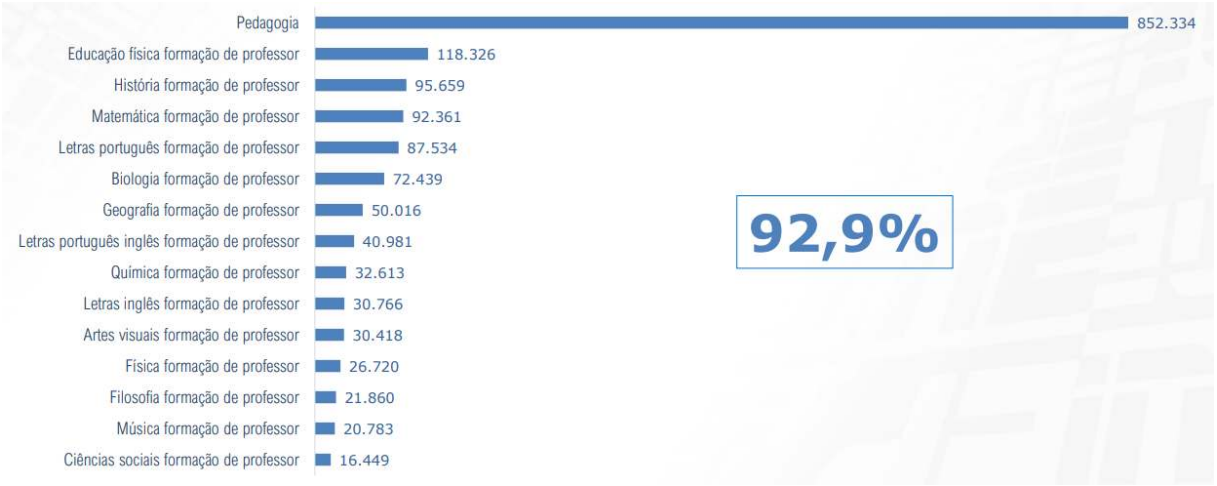
Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v2i3.60

cursos relacionados. Nas palavras de Azevedo (2019), esses cursos tendem a apresentar os maiores índices de evasão, baixas taxas de conclusão e carência de docentes com formação específica nas disciplinas das Ciências Exatas. Além disso, observa-se uma reduzida oferta de cursos de Licenciatura em Física, Matemática e Química, em comparação com outros cursos altamente demandados, como Pedagogia, Administração e Direito, por exemplo.

Dentre os cursos de Licenciatura, destaca-se o curso de Pedagogia, tanto na modalidade presencial quanto a distância, concentrando mais da metade dos alunos matriculados (53,6%), o que representa pouco mais de 852 mil estudantes, segundo dados do Censo da Educação Superior de 2024 (Brasil, 2024). A Figura 1 apresenta os 15 maiores cursos de graduação em Licenciatura no país em número de matrículas em 2023, conforme o Censo da Educação Superior divulgado em 2024.

Figura 1 – Lista dos maiores cursos de graduação de Licenciatura em Número de Matrículas – Brasil 2023



Fonte: MEC/Inep; Censo da Educação Superior (2025).

Diante desse contexto adverso, que marca a formação inicial em nível superior de profissionais do magistério da educação básica, Amorozo e Buono (2022, p. 1), ao abordarem sobre áreas de formação profissional menos prestigiadas ou em que os "diplomas fazem falta", expõem o seguinte:

> Para cada curso de biologia no Brasil, há seis de administração. Para cada professor de Física, são formados doze professores de Educação Física. A evasão nos cursos de Física está entre as maiores de todas: só um a cada quatro estudantes obtém o diploma. Em decorrência disso, é comum que nas escolas de ensino básico faltem professores para lecionar determinadas disciplinas. Em 2020, um terço das turmas de ensino médio tiveram aulas de química com professores sem formação adequada – isto é, que não tinham bacharelado ou formação pedagógica na área.

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v2i3.60

Face a isso, a partir dos anos 2000, a rede federal de educação profissional do Brasil foi desafiada, pelo Ministério da Educação, a contribuir com a formação de professores no país, ofertando cursos de Licenciatura, devido à grande ausência de docentes com formação em nível superior em Física, Matemática e Química nas redes de ensino da educação básica, especialmente nas regiões mais distantes e remotas. A partir desse período, os desafios passaram a convergir para possibilidades de difusão de estratégias de ensino mais sérias, competentes e duradouras, promovidas por instituições federais de educação profissional em articulação com as redes públicas de ensino, sobretudo municipais e estaduais.

Com a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs), instituídos pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008 (Brasil, 2008), com o propósito de democratizar o acesso ao ensino técnico e superior, essas instituições passaram a desempenhar um papel estratégico na formação inicial de professores, especialmente em regiões onde o acesso ao ensino superior ainda é limitado ou onde a oferta de cursos de Licenciatura em Ciências Exatas é escassa.

Desde a instituição dessa lei, os Institutos Federais têm se destacado, mais recentemente, por suas abordagens educacionais pluricurriculares — desde a formação continuada e o ensino médio integrado até a pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu* — e pela presença de múltiplos campi, com a finalidade de atender a uma população diversificada e heterogênea (Dore; Araújo; Mendes, 2014).

Apesar dos avanços proporcionados pela expansão da Rede Federal nas últimas décadas, ainda se observam desigualdades significativas na distribuição territorial e na oferta de cursos de Licenciatura, especialmente nas áreas de Física e Matemática. Esses cursos, essenciais para a consolidação de uma base científica sólida no ensino fundamental e médio, nem sempre são priorizados pelas instituições, o que acentua desigualdades regionais e limita a atuação dos IFs como agentes transformadores da realidade educacional.

No entanto, apesar da atual expansão na oferta de formação inicial de professores e da necessidade de suprir o déficit de docentes qualificados na área de Ciências Exatas no país, os Institutos Federais vêm apresentando altos índices de evasão nos cursos de Licenciatura dessa área do conhecimento (Castro *et al*., 2022).

Portanto, com base nos aspectos expostos, este estudo tem por objetivo mapear e analisar a oferta dos cursos de formação inicial de professores em Licenciatura em Física e Matemática nos Institutos Federais do Brasil, visando compreender em que medida essas instituições têm contribuído para a formação de docentes na área de Ciências Exatas.

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v2i3.60

METODOLOGIA

Este estudo adotou uma abordagem de pesquisa documental e exploratória. A pesquisa documental, afirmam Lakatos e Marconi (2003,) baseia-se na análise de documentos que ainda não receberam um tratamento aprofundado ou que podem ser reexaminados com novos enfoques. Essa metodologia permite o acesso a informações já registradas, oferecendo uma fonte rica e confiável para a compreensão de fenômenos sociais e institucionais, sem a necessidade de contato direto com os sujeitos da pesquisa. De acordo com Souza, Barba e Neiman (2025), os documentos analisados podem incluir textos escritos, legislações, fotografias, vídeos, jornais, entre outros registros que constituem importantes fontes de dados para a investigação. Complementa-se que, além desses, também podem ser considerados conteúdos disponíveis em sites institucionais e outras plataformas digitais.

A pesquisa exploratória, por sua vez, busca mapear, descrever e entender a distribuição dos cursos superiores, analisando dados coletados de fontes já disponíveis. Segundo Lösch, Rambo e Ferreira (2023), esse tipo de investigação tem sido amplamente utilizado no campo educacional por permitir a identificação e a compreensão de fenômenos complexos da realidade, promovendo um processo de reflexão e análise crítica sobre os dados explorados.

No dia 28 de dezembro de 2024, foi realizada a etapa de diagnóstico e mapeamento da oferta de cursos de Licenciatura em Física e Matemática nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia do Brasil. Essa atividade consistiu na navegação pelo site oficial do Ministério da Educação (MEC), seguindo o caminho: “Áreas de Atuação” > “Educação Profissional e Tecnológica” > “Rede Federal” > “Institutos Federais”. Esse percurso permitiu o acesso à lista de Institutos Federais existentes em cada estado, com links que redirecionam para os sites oficiais de cada instituição. A partir desses sites, foram localizados os campi vinculados a cada Instituto, cujos portais também foram acessados individualmente, com navegação específica pelo menu “Cursos”, onde se buscou identificar as graduações ofertadas.

A análise concentrou-se na verificação das graduações disponíveis, com ênfase nas formações docentes nas áreas de Física e Matemática. Em cada portal de campus, foi averiguada a presença ou ausência desses cursos, registrando-se também sua localização e o número de unidades por estado. Os dados obtidos por meio da consulta à plataforma do MEC

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v2i3.60

foram reunidos em uma planilha eletrônica para análise posterior, sendo classificados por estado da federação, nome da instituição, campus e cursos ofertados, o que permitiu identificar padrões e assimetrias na distribuição dessas Licenciaturas.

Contudo, algumas limitações foram identificadas durante a coleta e análise dos dados. Em diversos casos, os websites institucionais estavam desatualizados, dificultando o acesso a informações completas e confiáveis sobre os cursos. Além disso, a ausência de transparência na divulgação de currículos e projetos pedagógicos comprometeu a verificação detalhada de algumas Licenciaturas.

Por fim, utilizou-se a técnica de análise de conteúdo para tratar e interpretar os dados obtidos. Essa técnica, segundo Bardin (2011), é dividida em fases principais: a pré-análise, em que foram selecionados os websites e definidas as categorias de análise (presença ou ausência dos cursos, área do curso, modalidade de oferta); a exploração do material, na qual foram identificados padrões, regularidades e tendências, como a distribuição geográfica dos cursos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção apresenta os resultados do mapeamento da oferta de cursos de Licenciatura em Física e Matemática nos Institutos Federais (IFs) do Brasil, acompanhados de uma análise crítica dos dados coletados, alinhada aos propósitos deste estudo. A partir de pesquisas realizadas nos sites dos IFs, foram identificados para inclusão na análise de conteúdo, nos quais foram consultados documentos institucionais e informações sobre os cursos ofertados. Todos os sites analisados pertenciam exclusivamente a IFs que oferecem, além das Licenciaturas, cursos de formação continuada, cursos técnicos integrados e subsequentes, cursos superiores tecnológicos e de pós-graduação. Observou-se que a oferta de cursos não é homogênea entre as diferentes regiões do país, apresentando concentração em algumas áreas e ausência em outras. Além disso, embora todos os sites analisados sejam oficiais, a organização das informações e a facilidade de acesso aos detalhes dos cursos variam significativamente entre os institutos, sendo alguns mais acessíveis e intuitivos, enquanto outros dificultam a localização de informações sobre os cursos ofertados.

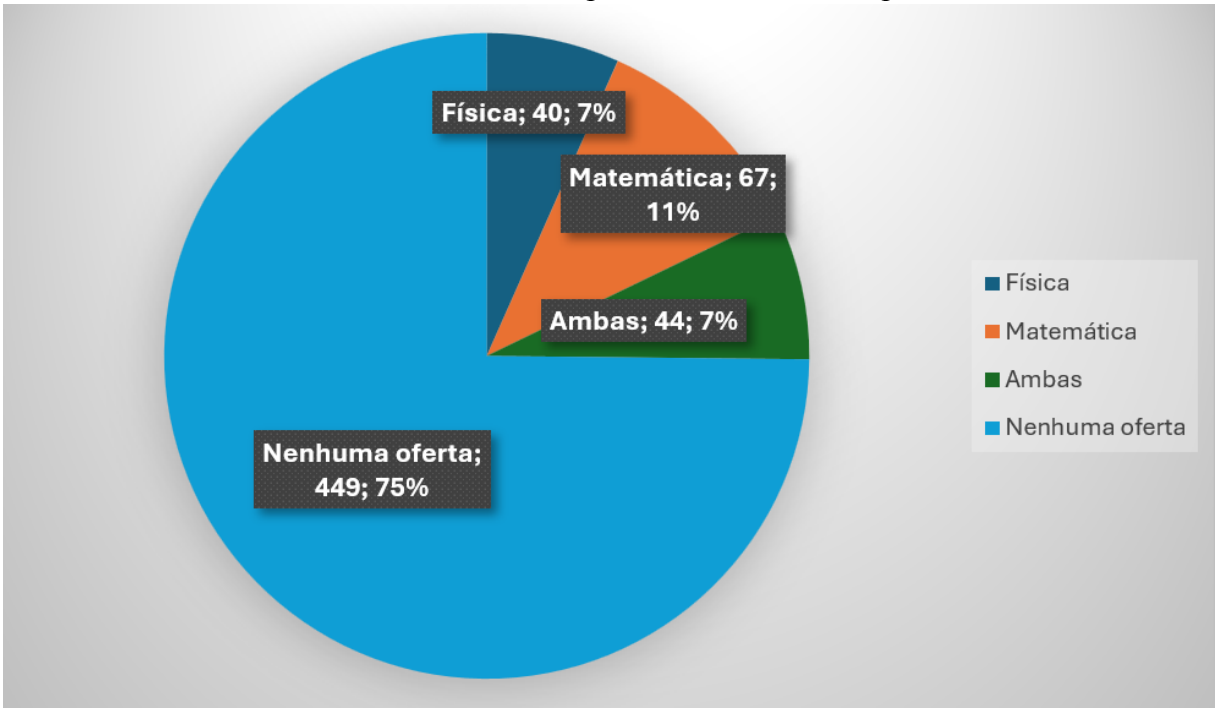
PANORAMA NACIONAL DA OFERTA DE CURSOS DE FORMAÇÃO DOCENTE

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v2i3.60

A fim de ampliar a compreensão dessas graduações nos Institutos Federais, elaborou-se uma representação gráfica baseada no total de aproximadamente 600 campi existentes no Brasil (Figura 2). A categorização considerou quatro situações distintas: campi que ofertam exclusivamente o curso de Física, campi que ofertam exclusivamente o curso de Matemática, campi que ofertam ambos os cursos, e campi que não oferecem nenhuma das duas Licenciaturas.

Figura 2 – Distribuição dos cursos de Licenciatura em Física e Matemática dos Institutos Federais brasileiros, por número absoluto e percentual



Fonte: Os autores (2025).
Nota: os dados foram coletados durante do 2° semestre de 2024.

A figura 2 evidencia um cenário de baixa cobertura da formação docente em Física e Matemática na rede federal de ensino. A maioria dos campi (449 unidades, ou 75%) ainda não oferta nenhum dos dois cursos, o que indica que o potencial das instituições federais para formar professores das Ciências Exatas está sendo pouco aproveitado. Tal situação é preocupante, sobretudo em regiões onde há carência de universidades ou centros universitários, que poderiam atuar como polos formativos estratégicos para a educação básica. A ausência desses cursos compromete não apenas a oferta de formação especializada, mas também impacta a qualidade do ensino em áreas essenciais para o desenvolvimento científico e tecnológico do país.

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v2i3.60

Além disso, a maior presença da Licenciatura em Matemática, com 111 campi ofertando o curso, somando os 67 com oferta exclusiva e os 44 que a oferecem em conjunto com Física, em comparação aos 84 campi que oferecem a graduação voltada ao ensino de Física (40 exclusivos e 44 conjuntos), indica um desequilíbrio claro na distribuição dos cursos de formação docente em ciências exatas. Essa disparidade pode estar relacionada a fatores como a maior demanda por professores de matemática na rede básica de ensino, já que essa disciplina é componente curricular obrigatório em todas as etapas da educação fundamental e média. Por outro lado, a Licenciatura em Física, embora fundamental para a formação científica dos estudantes, enfrenta desafios adicionais, como a necessidade de laboratórios especializados, maior custo de manutenção e escassez de docentes com formação avançada na área, o que limita sua oferta.

Este panorama também reflete questões estruturais e institucionais, incluindo a priorização histórica da matemática e a concentração dos recursos e investimentos na expansão desse curso. A predominância da graduação voltada ao ensino de matemática pode trazer consequências para o equilíbrio da formação docente e, por conseguinte, para a diversidade e qualidade do ensino de ciências nas escolas públicas.

A representação gráfica torna visível a necessidade premente de políticas públicas específicas que incentivem a ampliação da oferta de cursos de Licenciatura, especialmente na área de Física, visando a garantir uma formação mais equilibrada e abrangente. Essas políticas devem considerar as particularidades regionais, buscando reduzir as desigualdades e fortalecer a presença dos cursos em regiões menos atendidas. Além disso, é fundamental que haja investimento em infraestrutura, capacitação docente e mecanismos de permanência estudantil para garantir não só a ampliação quantitativa da oferta, mas também a qualidade do ensino.

Por fim, a expansão e qualificação da formação docente em Física e Matemática nos Institutos Federais podem contribuir decisivamente para o fortalecimento da educação básica brasileira, fornecendo professores preparados para enfrentar os desafios do ensino das ciências em um mundo cada vez mais tecnológico e científico. É imprescindível que esse esforço seja acompanhado de avaliações constantes e estratégias integradas que articulem a formação superior com as necessidades do sistema educacional e do mercado de trabalho.

Distribuição Regional

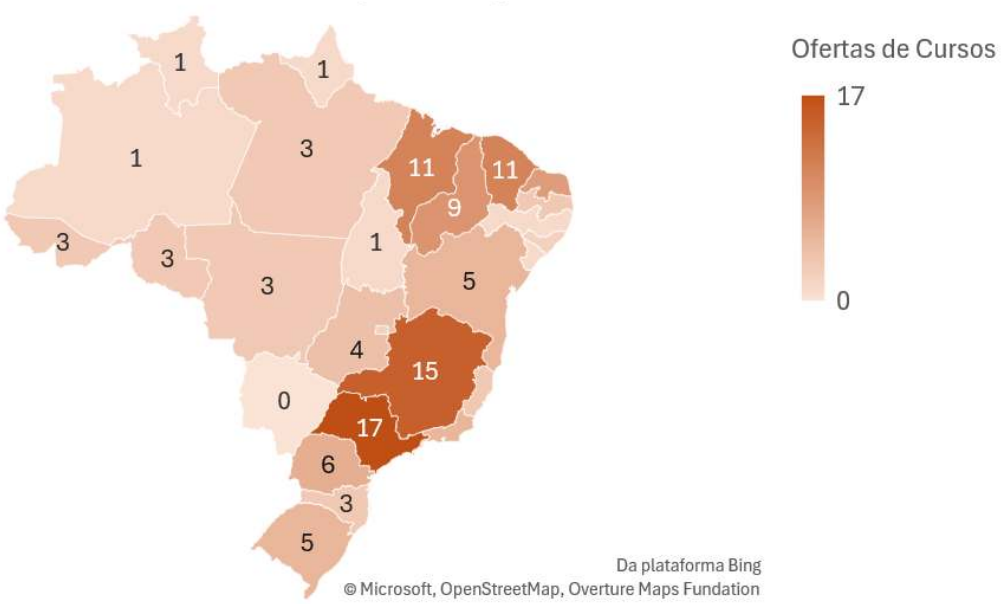
A oferta dos cursos de graduações voltadas ao ensino de Física e Matemática nos Institutos Federais do Brasil não é homogênea. A distribuição por regiões revela disparidades

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v2i3.60

importantes que refletem questões estruturais, geográficas e políticas. Analisar essas diferenças é essencial para compreender os desafios na formação de professores nas áreas de exatas, especialmente em regiões historicamente menos assistidas. Para entender melhor esse cenário, vamos observar a Figura 3, que apresenta a quantidade de cursos de Física e Matemática ofertados pelos Institutos Federais de cada estado brasileiro.

Figura 3 – Distribuição dos cursos de Licenciatura em Matemática e Física por estado



Fonte: Os autores (2025).
Nota: os dados foram coletados durante do 2° semestre de 2024.

A Figura 3 apresenta a distribuição dos cursos superiores para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica de Física e Matemática pela Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, evidenciando uma concentração desigual entre as unidades da federação. Essa assimetria reflete não apenas disparidades regionais históricas, mas também desafios contemporâneos ligados à infraestrutura, políticas de expansão e priorização institucional.

Região Norte

A Região Norte apresenta um número baixo de oferta de cursos de Licenciatura em Física e Matemática do país, ficando atras somente da região Centro-Oeste. Como mostra a Figura 3, a distribuição desses dois cursos de licenciatura é bastante desigual entre os estados da região Norte, o que reflete diversas limitações de ordem histórica e estrutural.

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v2i3.60

Para aprofundar a compreensão desse cenário, a Tabela 1 traz a distribuição da oferta de cursos de dessas graduações nos Institutos Federais localizados na Região Norte, destacando, por estado, o número de campi existentes e a presença ou ausência de cursos nas áreas analisadas.

Tabela 1 – Distribuição do número da oferta de cursos de Licenciatura em Física e Matemática nos Institutos Federais da Região Norte

Estados	**Quantidade de IFs por estado**	**Quantidade de IFs que ofertam Matemática ou Física**	**Apenas Licenciatura de Física**	**Apenas Licenciatura de Matemática**	**Ofertam Ambas**
Acre	6	3	Campus Sena Madureira	Campus rio Branco	Campus Cruzeiro do Sul
Amapá	6	1	Nenhum	Nenhum	Campus Macapá
Amazonas	18	1	Nenhum	Nenhum	Manaus Centro
Pará	19	3	Nenhum	Campus Paragominas Campus Parauapebas	Belém
Rondônia	11	3	Porto Velho Calama	Campus Cacoal Campus Vilhena	Nenhum
Roraima	5	1	Nenhum	Campus Boa Vista	Nenhum
Tocantins	11	1	Nenhum	Nenhum	Campus Palmas

Fonte: Os autores (2025).
Nota: os dados foram coletados durante do 2° semestre de 2024.

Na Tabela 1, observa-se que na Região Norte do Brasil apresenta uma distribuição desigual, o que mostra sérias limitações no acesso à formação de professores nessas áreas. Apesar da presença da Rede Federal em todos os estados da região, com um total de 76 campi, apenas uma pequena parcela oferece formação nessas duas disciplinas, número que representa aproximadamente 17% do total. Considerando a extensão territorial e os desafios socioeconômicos característicos da região, essa baixa cobertura revela uma lacuna importante na formação de docentes para o ensino básico, especialmente nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática.

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v2i3.60

Essa realidade escancara a desigualdade na distribuição dos cursos e reforça a insuficiência da oferta frente à demanda existente. A concentração das Licenciaturas em poucos campi, geralmente situados em capitais ou centros urbanos, acaba por dificultar o acesso de estudantes oriundos de regiões mais afastadas, contrariando os princípios de interiorização e democratização do ensino superior que orientam a atuação dos Institutos Federais.

Região Nordeste

A Região Nordeste apresenta uma presença mais expressiva e distribuída de Institutos Federais, com destaque para estados como Piauí e Ceará, que concentram mais de nove campi cada um oferecendo cursos de formação inicial de professores nas áreas de Física ou Matemática. No entanto, persistem desigualdades internas, tanto na quantidade de unidades que ofertam esses cursos quanto na distribuição entre as duas áreas. A Tabela 2 mostra a quantidade de IFs por estado, quantos ofertam Licenciatura em Física ou Matemática e como essa oferta está distribuída entre os dois cursos ou ambos.

Tabela 2 – Distribuição do número da oferta de cursos de Licenciatura em Física e Matemática nos Institutos Federais da Região Nordeste

Estados	**Quantidade de IFs por estado**	**Quantidade de IFs que ofertam Matemática ou Física**	**Apenas Licenciatura de Física**	**Apenas Licenciatura de Matemática**	**Ofertam Ambas**
Alagoas	16	2	Nenhum	Nenhum	Campus Maceió Campus Piranhas
Bahia	38 (Sendo 24 IF Bahia e 14 IF Baiano)	5	Nenhum	Campus Barreiras Campus Camaçari Campus Eunápolis Campus Valença	Campus Salvador
Ceará	33	11	3 Campus Acaraú Campus Horizonte	3 Campus Canindé Juazeiro do Norte Campus Maracanaú	5 Campus Crateús Campus Cedro

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v2i3.60

			Campus Tianguá		Campus Fortaleza Campus Maranguape Campus Sobral
Maranhão	28	11	3 Campus Imperatriz Campus Pedreiras Campus Santa Inês	6 Campus Açailândia Campus Barra do Corda Campus Buriticupu Campus Caxias Campus Codó Campus Zé Doca	2 Campus Monte castelo Campus São João dos patos
Paraíba	21	3	Nenhum	2 Campus Cajazeiras Campus João Pessoa	1 Campus Campina Grande
Pernambuco	17	1	Nenhum	Nenhum	1 Campus Pesqueira
Piauí	20	9	3 Campus Oeiras Campus Parnaíba Campus Picos	3 Campus Campo maior Campus Cocal Campus Floriano	3 Campus Angical Campus Corrente Campus São Raimundo Nonato
Rio Grande do Norte	22	8	2 Campus Caicó Campus João Câmara	4 Campus Apodi Campus Ceará Mirim Campus Mossoró Campus São Paulo do Potengi	2 Campus Natal-Central Campus Santa Cruz
Sergipe	11	1	Nenhum	1 Campus Aracaju	Nenhum

Fonte: Os autores (2025).
Nota: os dados foram coletados durante do 2° semestre de 2024.

Como mostra a Tabela 2, embora a Região Nordeste apresente uma presença mais expressiva e distribuída de cursos, persistem desigualdades significativas entre os estados. O

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v2i3.60

Ceará e o Piauí, por exemplo, se destacam com mais de nove sedes oferecendo essas formações, enquanto estados como Alagoas, Sergipe e Pernambuco apresentam cobertura bastante reduzida, com apenas um ou dois campi com oferta. Mesmo em estados com grande número de unidades, como a Bahia, observa-se uma proporção relativamente baixa de IFs que ofertam essas formações universitárias para professores, o que reforça a concentração da oferta em determinadas localidades.

Além disso, verifica-se que nem todos os campi oferecem os dois cursos. Em muitos casos, há a oferta de apenas um dos cursos, o que limita as possibilidades de formação docente nas áreas de Ciências Exatas. Estados como Maranhão e Rio Grande do Norte têm conseguido ampliar essa oferta de forma mais equilibrada, com mais campi oferecendo tanto Física quanto Matemática. Já em estados como a Paraíba, a oferta ainda é fragmentada. Esses dados reforçam a necessidade de políticas públicas voltadas não apenas à ampliação da rede, mas também à diversificação e ao equilíbrio da formação docente, garantindo que a expansão dos Institutos Federais contribua efetivamente para a superação das desigualdades regionais.

Região Centro-Oeste

A Região Centro-Oeste apresenta o cenário mais crítico do país no que se refere à oferta e presença de cursos de Licenciatura em Física e Matemática nos Institutos Federais. Nos estados de Goiás, Mato Grosso e o Distrito Federal a oferta desses cursos contam com disponibilidade restrita, enquanto no IF do estado Mato Grosso do Sul não possui nenhum registro dessas formações docente. Essa realidade é detalhada na Tabela 3.

Tabela 3 – Distribuição numérica da oferta de cursos de Licenciatura em Física e Matemática nos Institutos Federais da Região Centro-Oeste

Estados	**Quantidade de Ifs por estado**	**Quantidade de IFs que ofertam Matemática ou Física**	**Apenas Licenciatura de Física**	**Apenas Licenciatura de Matemática**	**Ofertam Ambas**
Distrito Federal	11	2	Campus Taguatinga	Campus Estrutural	Nenhum
Goiás	28	4	Campus Jataí	Campus Valparaíso Campus Urataí	Câmpus Goiânia
Mato Grosso	20	3	Nenhum	Campus Juína Campus Confresa	Nenhum

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v2i3.60

				Campus Novo do Parecis	
Mato Grosso do Sul	10	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum

Fonte: Os autores (2025).
Nota: os dados foram coletados durante do 2° semestre de 2024.

Os dados da Tabela 3 reforçam a desigualdade na distribuição no Centro-Oeste. Apesar da existência de uma quantidade considerável de campi, poucos efetivamente ofertam essas Licenciaturas, e a presença simultânea dos dois cursos em um mesmo campus ainda é exceção. O Estado de Goiás se destaca levemente por possuir unidades com ambas, mas, mesmo assim, apenas 4 dos seus 28 campi oferecem tais formações. O Distrito Federal, com 11 unidades, conta com apenas duas ofertas, cada uma limitada a um dos cursos. O Estado do Mato Grosso, embora tenha 20 campi, registra três apenas em Matemática, sem nenhuma unidade ofertando Física. Já o Estado do Mato Grosso do Sul apresenta o cenário mais crítico, sem qualquer registro dessas formações. Esses dados evidenciam a carência de políticas mais eficazes para interiorização e expansão da formação de professores em áreas estratégicas para a educação básica.

Região Sudeste

A Região Sudeste apresenta a maior concentração de ofertas, com destaque absoluto para o estado de São Paulo, que lidera com 17 campi que oferece as graduações das áreas analisadas. Minas Gerais e Espírito Santo também demonstram boa cobertura, embora com variações quanto à diversidade dos cursos ofertados. A distribuição dessa oferta entre os estados da região será apresentada na Tabela 4.

Tabela 4 – Distribuição da oferta de cursos de Licenciatura em Física e Matemática nos Institutos Federais da Região Sudeste

Estados	**Quantidade de IFs por Estado**	**Quantidade de IFs que ofertam Matemática ou Física**	**Apenas Licenciatura de Física**	**Apenas Licenciatura de Matemática**	**Ofertam Ambas**
Espírito Santo	21	3	1 Campus Cariacica	2 Campus Cachoeiro de Itapemirim Campus Vitória	Nenhum

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v2i3.60

Minas Gerais	49	15	3 Campus Bambuí Campus Congonhas Campus Ouro Preto	7 Campus Formiga Campus Inconfidentes Campus Passos Campus Pouso Alegre Campus Rio Pomba Campus Santos Dumont Campus São João Evangelista	3 Campus Januário Campus Juiz de Fora Campus Salinas
Rio de Janeiro	27	5	1 Campus Cabo Frio	2 Campus Paracambi Campus Centro	2 Campus Nilópolis Campus Volta Redonda
São Paulo	41	17	4 Campus Piracicaba Campus Registro Campus São João da Boa Vista Campus Votuporanga	9 Campus Araraquara Campus Bragança Paulista Campus Campos do Jordão Campus Cubatão Campus Guarulhos Campus Hortolândia Campus Itaquaquecetuba Campus Salto Campus São José dos Campos	4 Campus Birigui Campus Caraguatatuba Campus Itapetininga Campus São Paulo

Fonte: Os autores (2025).
Nota: os dados foram coletados durante do 2° semestre de 2024.

A Região Sudeste apresenta um cenário relativamente mais favorável quanto à oferta desses cursos, embora persistam desigualdades entre os estados. O Estado de São Paulo se destaca com 17 campi que oferecem essas Licenciaturas, sendo o estado com maior número de unidades que contemplam ambas as formações. O Estado de Minas Gerais, que possui a maior quantidade de Institutos Federais da região, registra 15 campi com oferta nessas áreas, demonstrando boa abrangência. O Rio de Janeiro, por sua vez, possui 27 campi, mas apenas cinco oferecem cursos de Física ou Matemática. Já o Estado de Espírito Santo, com 21 unidades, apresenta uma cobertura mais limitada, com apenas três campi ofertando, de forma isolada. Esses dados indicam que, embora o Sudeste conte com uma estrutura mais ampla em comparação com outras regiões, ainda há necessidade de expansão e equilíbrio na distribuição dos cursos de formação docente nas áreas de Ciências Exatas.

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v2i3.60

Região Sul

A Região Sul do Brasil, composta pelos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, conta com um número expressivo de Institutos Federais. Observa-se uma distribuição relativamente equilibrada, ainda que haja variações na quantidade de campi e na presença exclusiva de cada uma das Licenciaturas. A distribuição específica desses dados está apresentada na Tabela 5.

Tabela 5 – Distribuição da oferta de cursos de Licenciatura em Física e Matemática nos Institutos Federais da Região Sul

Estados	**Quantidade de IFs por estado**	**Quantidade de IFs que ofertam Matemática ou Física**	**Apenas Licenciatura de Física**	**Apenas Licenciatura de Matemática**	**Ofertam Ambas**
Paraná	28	6	4 Campus Foz do Iguaçu Campus Ivaiporã Campus Paranaguá Campus Telêmaco Borba	2 Campus Capanema Campus Campo Largo	Nenhum
Rio Grande do Sul	17	5	Nenhum	Campus Canoas Campus Caxias do Sul Campus Ibirubá Campus Osório	Campus Bento Gonçalves
Santa Catarina	38 (Sendo 23 IF Santa Catarina e 15 IF Catarinense)	7	2 Campus Araranguá Campus Jaraguá do Sul-Centro	3 Campus Camboriú Campus Sombrio Campus Tubarão	2 Campus Concórdia Campus Rio do Sul

Fonte: Os autores (2025).
Nota: os dados foram coletados durante do 2° semestre de 2024.

A Região Sul apresenta um quadro intermediário em relação à oferta de cursos de Licenciatura em Física e Matemática nos Institutos Federais, com variações significativas entre os estados. No Paraná, dos 28 campi existentes, seis oferecem essas graduações, quatro com cursos exclusivamente de Física e dois apenas de Matemática. No Rio Grande do Sul,

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v2i3.60

apesar da existência de 17 campi, apenas cinco unidades oferecem, todas voltadas exclusivamente à Matemática, sem oferta de cursos de Física. Em Santa Catarina, que possui 38 unidades distribuídas entre o Instituto Federal de Santa Catarina e o Instituto Federal Catarinense, sete campi oferecem cursos nessas áreas: dois em Física e três em Matemática. Apesar da expressiva presença de Institutos Federais na região, a distribuição dos cursos ainda é desigual, com predominância da Licenciatura em Matemática e oferta reduzida de cursos de Física.

No geral, além dos dados mencionados acima, os resultados obtidos por meio da análise de conteúdo sobre a formação inicial, em nível superior, de profissionais do magistério da educação básica em Física e Matemática nos Institutos Federais (IFs) de todo o território brasileiro constataram, ainda, que a oferta de cursos não tem atendido à demanda das escolas de educação básica, o que gera uma barreira ao desenvolvimento de uma educação de qualidade nesse nível de ensino no Brasil.

Os sites investigados não apresentam dados, tampouco mencionam as dificuldades relacionadas à formação ou ao não atendimento das demandas por profissionais habilitados para atuar como docentes na educação básica, especialmente na área das Ciências Exatas. Devido ao baixo nível de comunicação sobre o número de formandos, bem como sobre as elevadas taxas de desistência, repetência e evasão nos cursos de formação docente, foi possível realizar apenas uma análise limitada em mais de 236 sites analisados. No entanto, os resultados que apontam o baixo número de cursos e de profissionais formados nessa área do conhecimento indicam uma tendência preocupante: o aumento no número de professores sem formação adequada para a área em que lecionam, além da insuficiência de profissionais para ocupar as vagas existentes, o que compromete a qualidade do ensino.

Além dos dados obtidos pelo estudo em tela, apresentados neste artigo, observa-se, de maneira geral, que os cursos de nível superior nas áreas das Ciências Exatas apresentam altos índices de evasão e baixa taxa de conclusão. Dados levantados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), divulgado pelo jornal Folha de São Paulo, dão conta de que cerca de 70% dos estudantes matriculados nas licenciaturas em Matemática, Física e Ciências não concluem a graduação. O estudo também apontou que sete em cada dez estudantes da formação de professores em Ciências Exatas que ingressaram em 2012 já haviam abandonado o curso até 2021. A pesquisa, realizada em 2021, mas ainda considerada importante aos dias atuais, analisou os dados referentes aos estudantes que ingressaram nesses cursos a partir de 2012. Os resultados indicaram que apenas 30%

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v2i3.60

concluíram as licenciaturas em Matemática ou Ciências e, no caso da Física, o percentual de concluintes foi ainda menor, atingindo apenas 24% (Desistência [...], 2023).

Como decorrência disso, pode-se destacar que o baixo número de concluintes em cursos de formação docente e a escassez de professores na área de Ciências Exatas no Brasil configuram um problema crucial que afeta diretamente o ensino básico e médio, refletido no aumento do número de docentes sem formação adequada para a área em que atuam e na falta de profissionais suficientes para preencher as vagas disponíveis; fatores que prejudicam significativamente a qualidade da educação básica no país. Ressalta-se que a crise da falta de professores não é apenas uma realidade brasileira: trata-se de um problema global. Segundo dados da Unesco, para que sejam atingidas as metas da Agenda 2030 na busca da educação de qualidade, serão necessários mais de 69 milhões de professores (Unesco, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que este estudo evidenciou a distribuição desigual da oferta dos cursos de Licenciatura em Física e Matemática nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia em todo o território brasileiro. Por meio da análise documental, com base em fontes oficiais, constatou-se que, apesar da expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, muitos campi ainda não oferecem cursos voltados à formação de professores em Ciências Exatas, especialmente em Física, cuja presença é significativamente menor em comparação à da Matemática.

O mapeamento realizado demonstrou que apenas cerca de 25% dos campi oferecem uma das duas Licenciaturas analisadas, com predominância da Matemática. Esse panorama revela uma lacuna crítica na formação docente em Física, impactando diretamente a consolidação de uma educação científica de qualidade nas escolas públicas. As desigualdades regionais também se mostraram relevantes: enquanto as regiões Sudeste e Sul concentram a maior parte das ofertas, o Norte e o Centro-Oeste ainda apresentam cobertura insuficiente, dificultando o acesso à formação docente nessas áreas. Tais disparidades reforçam a necessidade de políticas públicas mais equitativas, que considerem as especificidades territoriais e promovam a interiorização do ensino superior.

Durante a pesquisa, foram identificadas limitações metodológicas, como a desatualização dos websites institucionais e a escassez de informações claras sobre os cursos, o que comprometeu a precisão de parte das análises deste estudo. Essas dificuldades

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v2i3.60

evidenciam a urgência por maior transparência e padronização na divulgação de dados institucionais, essenciais para o diagnóstico e o planejamento estratégico da educação pública.

Conclui-se que os Institutos Federais, devido a ampla interiorização por todas as regiões do Brasil, possuem grande potencial para atuarem como polos de formação docente em Ciências Exatas. No entanto, esse potencial ainda se encontra subutilizado e tem demonstrado os mesmos problemas já apontados nas universidades brasileiras: o baixo número de formandos nas áreas das Ciências Exatas, especialmente nas licenciaturas objeto desta investigação, devido à desistência, à evasão e à baixa taxa de conclusão. O fortalecimento da oferta de licenciaturas em Física e Matemática, com infraestrutura adequada, políticas de acesso, incentivos e ações voltadas à permanência estudantil, é fundamental para o avanço da qualidade do ensino na educação básica, bem como para o desenvolvimento científico nacional.

As conclusões deste artigo abrem espaço para pesquisas adicionais, como a realização de novos estudos, especialmente aqueles com abordagem qualitativa e de base empírica, que visem aprofundar a análise sobre a formação docente nas áreas de Física e Matemática. Além disso, tais investigações podem contribuir para análises comparativas mais abrangentes, tanto em contextos nacionais quanto internacionais. Esses estudos podem servir de subsídio para o redimensionamento de políticas públicas e de currículos educacionais mais eficazes e inclusivos, voltados ao fortalecimento e à concretização plena da formação docente em áreas disciplinares específicas, revertendo, assim, a escassez de professores específicos (Queiroz, 2023), a exemplo de Física e Matemática, na educação básica brasileira.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa de Iniciação Científica (PIBIC), que viabilizou o desenvolvimento deste estudo. O apoio institucional do IFRN, Campus Santa Cruz, foi também fundamental para a realização da pesquisa e para a formação científico-acadêmica de um dos autores.

REFERÊNCIAS

AMOROZO, M.; BUONO, R. Diplomas que fazem falta. **Piauí**, Rio de Janeiro, 7 fev. 2022. Disponível em: https://piaui.folha.uol.com.br/diplomas-que-fazem-falta/. Acesso em: 6 jul. 2025.

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v2i3.60

AZEVEDO, A. R. A evasão nos cursos de licenciatura: onde está o desafio? **Cadernos de Estudos e Pesquisas em Políticas Educacionais**, v. 3, p. 165-198, nov. 2019. Disponível em: https://cadernosdeestudos.inep.gov.br/ojs3/index.php/cadernos/issue/view/359. Acesso em: 25 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm. Acesso em: 21 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **O censo escolar 2024**: divulgação dos resultados. Brasília, 09 de abril de 2025. Disponível em: https://download.inep.gov.br/censo_escolar/resultados/2024/apresentacao_coletiva.pdf. Acesso em: 09 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024**. Brasília: CNE, 2024b. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=258171-rcp004-24&category_slug=junho-2024&Itemid=30192. Acesso em: 09 out. 2024.

CASTRO, T. L.; SALES, P. E. N.; DORE, R. Evasão estudantil nos cursos de licenciatura: o caso do Instituto Federal de Minas Gerais. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E EVASÃO ESCOLAR, 7.; WORKSHOP DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E EVASÃO ESCOLAR, 5., 2022, São José. **Anais** [...]. São José (SC): Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - IFSC, 2022. 1 online.

DESISTÊNCIA atinge 7 em cada 10 alunos de formação de professores em exatas. **Folha de São Paulo**. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/educacao/2023/05/desistencia-atinge-7-em-cada-10-alunos-de-formacao-de-professores-em-exatas.shtml. Acesso em: 10 set. 2024.

DORE, R.; SALES, P. E. N.; CASTRO, T. L. Evasão nos cursos técnicos de nível médio da rede federal de educação profissional de Minas Gerais. *In*: DORE, R.; ARAÚJO, A. C.; MENDES, J. S. (Org.). **Evasão na educação**: estudos, políticas e propostas de enfrentamento. Brasília: Editora do IFB/RIMEPES, 2014.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo, SP: Atlas 2003.

LÖSCH, S.; RAMBO, C. A.; FERREIRA, J. L. A pesquisa exploratória na abordagem qualitativa em educação. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, dez. 2023. Seção artigos teóricos. Disponível em: https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/17958. Acesso em: 22 jun. 2025.

NÓVOA, A. Formação de professores: uma terceira revolução? **Educação, Sociedade & Culturas**, 67, 1-14. 2024. Disponível em: https://www.up.pt/revistas/index.php/esc-ciie/article/view/777. Acesso em: 15 set. 2024.

Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DOI: https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v2i3.60

QUEIROZ, C. **Teaching degree crisis**. Disponível em: https://revistapesquisa.fapesp.br/en/teaching-degree-crisis/. Acesso em: 24 jun. 2025.

SANTOS, F. M. Análise de conteúdo: a visão de Laurence Bardin. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, mai. 2012. Seção Resenhas. Disponível em: https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/291. Acesso em: 22 jun. 2025.

SOUZA, C. F.; BARBA, C. H.; NEIMAN, Z. Análise das políticas públicas orientadoras da Educação Ambiental para o ensino médio estadual de Rondônia. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, abr. 2025. Seção artigo. Disponível em: https://periodicos.furg.br/remea/article/view/17591. Acesso em: 22 jun. 2025.

UNESCO. **World teachers' day 2020 fact sheet. UNESDOC**. 2020. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379187

v. 2, n. 3, jul.-set. 2025.
ISSN: 2966-2877
Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional