

# A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA E FÍSICA EM ALAGOAS E SUA ATUAÇÃO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Jhonata Gabriel Nogueira Rodrigues<sup>1</sup>

Raabe Zumba Gomes<sup>2</sup>

Regina Maria de Oliveira Brasileiro<sup>3</sup>

Alexandre Fleming Vasques Bastos<sup>4</sup>

## RESUMO

Essa pesquisa tem como objetivo compreender de que maneira os cursos presenciais de licenciatura em matemática e física, ofertados pelas instituições públicas federais no estado de Alagoas, contribuem na formação de professores para atuarem na Educação Profissional e Tecnológica (EPT). A fundamentação teórica está embasada em autores como Nóvoa (2009); Machado (2008); Kuenzer (2010); Lima, Barreyro (2018); Brasileiro (2019) e Oliveira (2024). Trata-se de uma pesquisa qualitativa, que utiliza a análise documental e a análise de conteúdo como técnicas de coleta e interpretação das informações. Os resultados mostram, a partir da busca por essas instituições e a análise dos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPCs), que foram identificadas duas instituições de ensino ofertando os cursos, sendo o Instituto Federal de Alagoas (Ifal) e a Universidade Federal de Alagoas (Ufal). Nos currículos destas licenciaturas, observa-se que no Ifal a EPT é estruturada a partir de dois componentes curriculares em ambos os cursos, intitulados de Educação Profissional e Organização da Educação Básica. Além disso, a EPT também pode ser vivenciada pela prática pedagógica no Estágio Curricular Supervisionado IV, que possibilita sua realização nessa modalidade de ensino. No que se refere a Ufal, a organização curricular dos cursos investigados menciona que os conhecimentos da EPT podem ser vivenciados a partir da oferta de programas, como uma possibilidade de curricularização da extensão na formação do professor de matemática e de física. Conclui-se que, mesmo ofertando componentes curriculares e programas de extensão, o currículo dos cursos de licenciatura em matemática e física das duas instituições oferecem um conhecimento limitado, que não possibilita o aprofundamento teórico-metodológico para o professor atuar na EPT. O Ifal, pela sua natureza enquanto instituição, possui um olhar mais atento nesse processo formativo dos licenciandos.

**Palavras-chave:** Formação de Professores, Educação Profissional e Tecnológica, Currículo, Licenciatura Matemática e Física.

## INTRODUÇÃO

A formação de professores no Brasil vem passando, desde a década de 1980, por profundas transformações estruturais, movidas por políticas educacionais voltadas à

---

<sup>1</sup>Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Alagoas - Ifal, [jgnr1@aluno.ifal.edu.br](mailto:jgnr1@aluno.ifal.edu.br);

<sup>2</sup>Graduanda do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Alagoas - Ifal, [rgz1@aluno.ifal.edu.br](mailto:rgz1@aluno.ifal.edu.br);

<sup>3</sup>Professora Doutora do Instituto Federal de Alagoas - Ifal, [regina.brasileiro@ifal.edu.br](mailto:regina.brasileiro@ifal.edu.br);

<sup>4</sup> Professor Mestre do Instituto Federal de Alagoas - Ifal, [alexandre.fleming@ifal.edu.br](mailto:alexandre.fleming@ifal.edu.br);



valorização e profissionalização docente. As iniciativas implementadas pelo Ministério da Educação (MEC) buscaram responder à escassez de professores qualificados, especialmente nas áreas das ciências exatas e naturais, promovendo a expansão dos cursos de licenciatura e a ampliação do acesso à educação superior, tanto na modalidade presencial quanto à distância.

Nesse contexto, a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, por meio da Lei nº 11.892/2008, representou um marco para a formação docente no país. Essas instituições, por sua natureza pluricurricular e multicampi, integram educação básica, superior e profissional, destinando parte de suas vagas à oferta de cursos de licenciatura. Tal medida busca contribuir para suprir a carência de professores e, ao mesmo tempo, fortalecer a Educação Profissional e Tecnológica (EPT), assegurando uma formação que articule teoria, prática e compromisso social.

Por outro lado, as universidades federais também desempenham um papel fundamental na consolidação das políticas de formação docente no Brasil. Historicamente, essas instituições têm sido responsáveis por promover a produção científica, o desenvolvimento de pesquisas educacionais e a qualificação profissional em diferentes áreas do conhecimento. No âmbito das licenciaturas, destacam-se por oferecer uma formação crítica e reflexiva, articulando ensino, pesquisa e extensão como eixos estruturantes do processo formativo. Além disso, sua atuação contribui para a democratização do acesso à educação superior e para a interiorização do ensino público de qualidade, favorecendo a formação de professores capazes de responder aos desafios contemporâneos da educação brasileira.

Em relação aos Institutos Federais, sua formação visa somente a de nível superior, enquanto os IFs adquirem um caráter singular: o mesmo espaço institucional onde se realizam atividades de ensino técnico e tecnológico também se torna o lócus de formação dos futuros professores. Isso cria uma oportunidade de aproximação entre os campos da educação básica e da educação profissional, permitindo que o licenciando vivencie práticas educativas integradas e compreenda as demandas específicas da EPT. Essa concepção rompe com a visão fragmentada de ensino e reforça a importância da formação que possibilite a reflexão teórica e prática do processo pedagógico (Nóvoa, 2009).

Contudo, tanto os Institutos Federais quanto às Universidades Federais configuram-se como espaços estratégicos para o fortalecimento da formação inicial de professores no Brasil. No contexto alagoano, o Instituto Federal de Alagoas (Ifal) e a



Universidade Federal de Alagoas (Ufal) assumem papel de destaque na formação docente, ao aliarem o rigor científico à prática pedagógica e ao compromisso social. A análise dos cursos dessas instituições permite compreender como as políticas públicas de formação docente se materializam na realidade local, revelando desafios, avanços e perspectivas para a consolidação de uma educação pública de qualidade.

Partindo desse cenário, a presente pesquisa tem como objetivo compreender de que forma os cursos presenciais de licenciatura em Matemática e Física, ofertados pelo Ifal e pela Ufal, contribuem para a formação de professores aptos a atuarem na Educação Profissional e Tecnológica. Vale ressaltar que essa pesquisa é um recorte de uma investigação desenvolvida no âmbito do Programa de Bolsas de Iniciação Científica – Pibic, desenvolvida no Ifal com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

A escolha dessas instituições justifica-se pela relevância de que ambas têm na oferta de cursos de licenciatura no estado e pela possibilidade de comparar diferentes modelos formativos, sendo o do Ifal voltado à integração entre a formação docente e a EPT, e o da Ufal, cuja estrutura curricular enfatiza programas e projetos de extensão como espaços de vivência pedagógica.

Dessa forma, busca-se analisar de que maneira os currículos desses cursos incorporam a EPT e quais experiências formativas proporcionam aos licenciandos. Especificamente, o estudo pretende identificar os componentes curriculares e programas que contribuem para a construção de uma formação teórico-metodológica consistente, capaz de preparar o professor para atuar nos diversos níveis e modalidades da EPT.

A relevância desta pesquisa está na ampliação do debate sobre a formação docente no campo da Educação Profissional e Tecnológica, reconhecendo a importância de currículos que superem a fragmentação entre formação geral e técnica. Além disso, ao comparar as experiências formativas de duas instituições públicas federais, pretende-se oferecer parâmetros para a relevância das políticas e práticas de formação de professores, fortalecendo o papel da docência como eixo estruturante da transformação social e da qualidade da educação.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa em educação requer a compreensão de que “[...] os contextos educacionais não são enclaves, nem os sujeitos são enclausurados e as variáveis não são



totalmente controláveis” (Marinho, 2014, p. 153). Nesse sentido, este estudo, de natureza qualitativa, fundamentou-se na análise documental dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) das licenciaturas em Física e Matemática ofertadas pelo Instituto Federal de Alagoas (Ifal) e pela Universidade Federal de Alagoas (Ufal). Tal abordagem permitiu um olhar mais atento às sutilezas e especificidades do contexto investigado, a partir da obtenção de dados descritivos (Lüdke; André, 2008).

Adota-se a concepção de Gil (2002, p. 45), segundo a qual a análise documental caracteriza-se como uma investigação que se baseia em “[...] materiais que não receberam, ainda, um tratamento analítico, ou que podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa”. A aplicação desta metodologia possibilitou o mapeamento da distribuição dos cursos, identificando os componentes curriculares e demais elementos relacionados à formação docente voltada para a Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

Inicialmente, foi realizado o mapeamento das ofertas dos cursos de licenciatura do Ifal e da Ufal, identificando os respectivos campus e modalidades de ensino. Essa etapa baseou-se nas informações disponíveis nos sites. Em seguida, foram localizadas as ofertas ativas e verificada a disponibilidade do último PPC publicado. A partir da coleta desses dados, organizou-se uma tabela com o objetivo de facilitar a visualização e sistematização das informações obtidas.

**Tabela 1 - Mapeamento dos cursos ofertados**

<b>Instituição</b>	<b>Local de oferta</b>	<b>Licenciatura</b>	<b>Modalidade</b>	<b>Ano da última atualização do PPC</b>
Ifal	Campus Maceió	Física	Presencial	2017
Ifal	Campus Piranhas	Física	Presencial	2018
Ifal	Campus Maceió	Matemática	Presencial	2019
Ifal	Campus Piranhas	Matemática	Presencial	2019
Ufal	Instituto de Física - A. C. Simões	Física	EaD	2013



Ufal	Campus Arapiraca	Física	Presencial	2018
Ufal	Instituto de Física - A. C. Simões	Física	Presencial	2019
Ufal	Instituto de Matemática - A. C. Simões	Matemática	Presencial	2021
Ufal	Instituto de Matemática - A. C. Simões	Matemática	EaD	2022
Ufal	Campus Arapiraca	Matemática	Presencial	2018

Com base nesse mapeamento, identificamos que o Ifal oferta dois cursos em cada uma das licenciaturas investigadas, física e matemática, distribuídos em dois municípios do estado de Alagoas e ofertados na modalidade presencial. Já a Ufal oferta três cursos de licenciatura nessas áreas, distribuídos em dois municípios do estado de Alagoas, sendo quatro deles na modalidade presencial e dois na modalidade à distância.

Com base nessas informações realizamos a análise documental, em que foram examinados os projetos pedagógicos de cada curso. Durante a análise foi possível identificar as etapas dos projetos pedagógicos dos cursos que tinham relação direta com a formação de professores para a EPT a partir da organização dos componentes curriculares, do estágio supervisionado e do perfil de egresso.

Com a coleta dessas informações, partimos para o tratamento dos dados utilizando a análise de conteúdo. De acordo com Bardin (2008, p.42), a análise de conteúdo é

[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

A análise de conteúdo nos possibilitou construir subvenções. Assim a partir dos dados da pesquisa foram identificadas as seguintes dimensões de análise:



**Tabela 1 - Dimensões de Análise**

<b>Dimensões de Análise</b>	<b>Categorias de Análise</b>
1. A concepção teórica para a Educação Profissional e Tecnológica	Os componentes curriculares como espaços de materialização das concepções teóricas sobre a Educação Profissional e Tecnológica.
2. A prática pedagógica na Educação Profissional e Tecnológica	O estágio supervisionado como espaço de materialização das práticas pedagógicas na Educação Profissional e Tecnológica.
3. A formação do professor das licenciaturas para atuar na Educação Profissional e Tecnológica	O perfil de egresso dos licenciandos enquanto possibilidade de atuação na Educação Profissional e Tecnológica.

**Fonte: Autores.**

O presente processo mostrou-se fundamental para a realização da análise de conteúdo, visto que as dimensões e categorias de análise emergiram das informações obtidas por meio da análise documental dos projetos pedagógicos dos cursos.

A partir dessas categorias, foi possível identificar as semelhanças e distinções entre as modalidades de ensino presencial e a distância. Essa etapa analítica permitiu observar variações na organização curricular e na oferta de componentes curriculares em cada modalidade, bem como examinar as competências previstas para os egressos dos cursos, contemplando aspectos relacionados à formação ética e social, à capacidade de gestão educacional e à valorização da diversidade.

Além disso, foram identificadas as disciplinas que abordam a Educação Profissional e Tecnológica (EPT), o que possibilitou compreender de que forma a formação docente articula teoria e prática nesse campo. Dessa maneira, a integração dos métodos adotados favoreceu uma análise aprofundada da oferta dos cursos de licenciatura, permitindo identificar tendências, desafios e potencialidades na formação de professores no contexto investigado.

## REFERENCIAL TEÓRICO



A formação de professores para a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Brasil surge como um campo em constante construção, moldado por desafios históricos e conceituais. Desde a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, instituídos pela Lei nº 11.892/2008, a formação docente passou a integrar um novo cenário, no qual a articulação entre teoria e prática é parte fundamental do processo formativo. Essas instituições assumiram o compromisso de ofertar cursos de licenciatura voltados à preparação de professores aptos a atuar em diferentes modalidades de ensino, especialmente naquelas que articulam formação geral e técnica.

Autores como Nóvoa (2009) e Kuenzer (2010) defendem que o desenvolvimento profissional docente deve ocorrer dentro da prática e em diálogo com os contextos reais de ensino. Nesse sentido, a formação inicial não deve se restringir à aquisição de conteúdos teóricos, mas precisa fomentar uma reflexão crítica sobre o fazer pedagógico e suas implicações na educação contemporânea. O professor da EPT, necessita de uma formação que integre dimensões técnicas, científicas, culturais e sociais, de modo que consiga responder às demandas de um ensino voltado à formação humana integral.

A substituição da formação pedagógica por critérios como o notório saber e a experiência prática, embora compreensíveis em contextos de escassez de profissionais, enfraquece o papel da docência como profissão que exige conhecimentos específicos de natureza pedagógica, epistemológica e ética.

A trajetória da EPT no Brasil revela que a preparação de professores nessa área foi marcada por iniciativas fragmentadas e emergenciais, muitas vezes desvinculadas de políticas públicas estruturadas, conforme mencionado por Oliveira (2024). Machado (2008) menciona ainda que esse cenário reflete uma longa permanência de uma visão dualista da educação, separando o trabalho manual do intelectual, sendo caracterizado por ele como uma dicotomia que ainda nos dias atuais, influencia o modo como se concebe a docência na educação profissional.

Com o fortalecimento da Rede Federal, os cursos de licenciatura passaram a ter um papel estratégico no enfrentamento dessa herança histórica. Como observa Brasileiro (2019), a formação docente nos Institutos Federais deve ultrapassar o caráter disciplinar e promover experiências formativas integradas, nas quais a prática pedagógica e o estágio supervisionado funcionem como espaços de experimentação e análise crítica. A prática, portanto, não deve ser vista como um momento de aplicação de teorias, mas como um campo de aprendizagem e construção de identidade profissional.



A EPT, conforme a Resolução CNE/CP Nº 1/2021, é uma modalidade educacional que atravessa todos os níveis de ensino, integrando dimensões do trabalho, da ciência, da cultura e da tecnologia, organizada por eixos tecnológicos em consonância com a estrutura socioeconômica do país (Brasil, 2021). Ela deve ser organizada por eixos tecnológicos, considerando as demandas sociais e do mundo do trabalho, e desenvolvida em cursos de qualificação profissional, educação técnica de nível médio e educação tecnológica de graduação e pós-graduação.

Entre seus princípios estão a articulação com o setor produtivo, o respeito ao pluralismo de ideias e valores éticos, a centralidade do trabalho como princípio educativo, o incentivo à pesquisa e à inovação, a interdisciplinaridade, a integração entre teoria e prática, além da valorização da diversidade e da autonomia das instituições.

A organização curricular deve garantir itinerários formativos flexíveis, que possibilitem trajetórias educacionais contínuas, do nível inicial ao avançado, com aproveitamento de experiências e saberes prévios. A prática profissional supervisionada e os estágios são fundamentais, podendo ocorrer em ambientes reais ou simulados, presenciais ou a distância, desde que assegurada a qualidade. A avaliação privilegia o desenvolvimento de competências profissionais e socioemocionais, enquanto a certificação assegura validade nacional a diplomas e certificados.

Dessa forma, compreende-se que a formação de professores na EPT deve ser entendida como um processo dinâmico e reflexivo, que reconhece o professor como sujeito histórico e protagonista de sua prática, garantindo a qualidade do ensino, sendo essencial que o licenciando receba uma formação adequada, que o capacite não apenas em conteúdos pedagógicos, mas também em conhecimentos técnicos e científicos relacionados à área em que atuará. Alinhada ainda à perspectiva defendida por Nóvoa (2009), essa formação deve ocorrer na intersecção entre teoria, prática e experiência, promovendo uma docência comprometida com a construção do conhecimento e com os princípios de uma educação pública, crítica e emancipadora.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por muito tempo, propostas e soluções provisórias e emergenciais com o objetivo de trazer respostas rápidas a cenários difíceis na educação, no que diz respeito à formação de professores, conseguiram alcançar respostas positivas, porém por se tratar



de algo rápido e sem tanto fundamento, com o passar do tempo outros problemas surgiam. Nesse contexto, vemos a criação dos Institutos Federais que surgem com o objetivo de formar professores para atender a demanda de professores aptos a atuarem na educação profissional e tecnológica, modalidade que prevalece nessa rede de ensino.

No Instituto Federal de Alagoas (Ifal), tratando especificamente dos cursos de física e matemática, o curso de licenciatura em matemática começa a ser ofertado em 2010, já a licenciatura em física começa a ser ofertada no ano de 2018. Na Universidade Federal de Alagoas (Ufal), o curso de licenciatura em matemática teve seu início no ano de 1974 de forma presencial e a distância em 2009. O curso de física, por sua vez, teve o início de forma presencial no ano de 1974 e a distância em 2007.

### **A concepção teórica para a Educação Profissional e Tecnológica**

Partindo do ponto de criação do Ifal, observamos que os cursos aqui estudados foram criados já com a finalidade de formar educadores adequados para a EPT. Em contraponto, os da Ufal foram sim pensados para as diferentes modalidades da educação, mas não especificamente para a EPT.

Essa diferença de objetivos pode ser vista na organização curricular destes cursos. Ao analisarmos as grades curriculares do curso do Ifal, vemos disciplinas como Organização da Educação Básica e até Educação Profissional, com cargas horárias de 40h para as duas, e dessas apenas a disciplina de Organização da Educação Básica possui uma curta carga horária de 10h prática.

Na Ufal essa situação é ainda mais reduzida com uma única disciplina que pode vir a tratar da EPT, que de forma geral trata da política e organização da educação básica no Brasil, com carga horária de 72h.

### **A prática pedagógica na Educação Profissional e Tecnológica**

Nessa dimensão de análise, os dados investigados revelaram como categoria “O estágio supervisionado como espaço de materialização das práticas pedagógicas na Educação Profissional e Tecnológica”. O estágio supervisionado é um componente curricular fundamental na formação dos futuros docentes dos cursos de Licenciatura do IFAL. Estruturado em quatro etapas sequenciais nos cursos, que ocorrem entre o quinto



e o oitavo períodos do curso, o estágio totaliza 400 horas de atividades práticas, distribuídas para garantir uma experiência gradual e diversificada na prática educativa.

De acordo com o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física do Ifal (2017), o Estágio Curricular Supervisionado é estruturado em quatro etapas, que abrangem diferentes experiências na formação docente, entre elas a EPT no estágio IV. Na Ufal não há esse esclarecimento de modalidades, apenas que o licenciando deve cumprir o estágio obrigatório em alguma modalidade. Dessa forma, o licenciando ainda tem a oportunidade de ter mais um contato com a EPT nos períodos finais do curso, se caso optar por cumprir o estágio na EPT.

### **A formação do professor das licenciaturas para atuar na Educação Profissional e Tecnológica**

O perfil de egresso dos licenciandos surge como possibilidade de atuação na Educação Profissional e Tecnológica. O perfil do egresso destaca competências como ética e compromisso social, domínio pedagógico, consciência da diversidade e habilidades de gestão educacional. Bem como a prática docente dinâmica e a capacidade de propor soluções pedagógicas, também destacam a promoção da aprendizagem e o desenvolvimento de metodologias interdisciplinares como pilares de suas matrizes curriculares. Ambos os PPCs dão ênfase à atuação no ensino da educação básica, além de destacar a atuação na gestão das instituições educacionais.

Logo, os resultados apontam que os cursos analisados não apenas preparam os licenciados para a prática pedagógica, mas também para a gestão educacional e a promoção de uma educação inclusiva e contextualizada. Quanto a EPT, observou-se que a educação profissional é mencionada durante a organização curricular de cada curso.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Vimos que os cursos estudados neste artigo evidenciam um esforço para inserir a EPT na estrutura curricular. Todavia, tais inserções ainda se mostram limitadas diante da complexidade da EPT, o que aponta para a necessidade de uma abordagem mais aprofundada, interdisciplinar e crítica.

A pesquisa aponta para a necessidade de uma revisão curricular que torne a EPT parte integrante e estruturante da formação docente, e não apenas um conteúdo



complementar. Além disso, a defasagem na atualização de alguns Projetos Pedagógicos de Curso reforça a urgência de alinhar os currículos às demandas educacionais contemporâneas.

Apesar do estágio supervisionado ser um componente curricular fundamental que oferece a oportunidade de contato com a EPT, a superficialidade da abordagem teórica compromete a experiência e a assimilação dos fundamentos da modalidade. Há uma discrepância entre as competências esperadas dos egressos, que incluem a atuação em contextos interdisciplinares e na EPT, e a formação efetiva oferecida pelos cursos, que não fornece os subsídios necessários para uma atuação plena.

Por fim, ao fazermos esta comparação entre os PPCs dessas instituições se torna indispensável levar em consideração que, o Ifal forma professores que no futuro voltem ao seu ambiente de formação. Por isto ainda que de maneira superficial vemos uma abrangência maior na natureza de seus cursos. Já a Ufal não carrega essa característica de ser uma instituição que oferta a EPT, o que pode surgir como justificativa para a escassez do tratamento da EPT.

Todavia, deve-se lembrar que ambas, ignorando a área do curso, são licenciatura, ou seja, formarão professores que podem vir a lecionar em qualquer modalidade de educação. Então é necessário que as duas instituições voltem-se ao tema e reflitam sobre que tipo de educadores estão formando.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 2008.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 6 jan. 2021, p. 19-23.

BRASIL. Lei no 11.892, de 29 de dezembro de 2008. **Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**; cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia; e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 252, p. 1, 30 dez. 2008. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/11892.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11892.htm)>. Acesso em: 24 mai. 2025.

BRASILEIRO, Regina Maria de Oliveira et al. O formador de professores no curso de licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Alagoas: da profissionalização à prática pedagógica. 2019. Disponível em:

<https://www.repositorio.ufal.br/jspui/bitstream/riufal/5884/1/O%20formador%20de%20professores%20n%20o%20curso%20de%20licenciatura%20em%20Matem%C3%A1tica%20do%20Instituto%20Federal%20de%20Alagoas.pdf> Acesso em: 24 mai. 2025.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.



INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS. Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física. Maceió, 2017. Disponível em: <https://www2.ifal.edu.br/campus/maceio/ensino/cursos/superior/licenciatura-em-fisica/pplicenciatura-fisica.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2025.

KUENZER, Acacia Zeneida. O ensino médio no Plano Nacional de Educação 2011-2020: superando a década perdida?. **Educação & Sociedade**, v. 31, p. 851-873, 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/es/a/V3FQ7X6WwDB3vxLFRsy4Qmc/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 15 jul. 2025.

LIMA, Maria Flávia Batista; BARREYRO, Gladys Beatriz. *Cursos de licenciatura nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: considerações sobre um novo locus de formação de professores*. Revista Brasileira de Política e Administração da Educação, v. 34, n. 2, 2018. DOI: 10.21573/vol34n22018.80445.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 2004.

MACHADO, L. R. de S. Diferenciais inovadores na formação de professores para a educação profissional. Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica, Brasília, v. 1, n. 1, p. 8-22, 2008. Disponível em: <<https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/2862/1003>> Acesso em: 15 jul. 2025.

MARINHO, P. A avaliação da aprendizagem no ensino básico: contributos para a compreensão da sua relação com o sucesso escolar. 2014. Tese (Doutorado em Ciências da Educação) – Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Universidade do Porto, Porto, 2014.

NÓVOA, A. Para una formación de profesores construida dentro de la profesión. **Revista de Educación**, Madrid, n. 350, p. 203-218, set./dez. 2009. Disponível em: <<https://www.educacionfpydeportes.gob.es/revista-de-educacion/va/dam/jcr:31ae829a-c8aa-48bd-9e13-32598dfe62d9/re35009por>> Acesso em: 3 jun. 2025.

OLIVEIRA, W. L. de. História da formação de professores da educação profissional e tecnológica: **programas, continuidades e desafios**. Revista Eixo, Brasília, v. 13, n. 2, artigo 121, 2024. Disponível em: <<https://revistaeixo.ifb.edu.br/index.php/revistaeixo/article/view/121>> Acesso em: 4 jun. 2025.

URNAU, S.; URBANETZ, S. T. A educação profissional e tecnológica e a formação docente: uma trajetória de transformações e lutas. Revista Contexto & Educação, ano 37, n. 119, p. 1-13, set./dez. 2022. DOI: 10.21527/2179-1309.2022.119.13183.

