

O trilhar da Licenciatura em Matemática na Rede de Educação Profissional e Tecnológica (EPT)

The path of the Mathematics Degree in the Network of Professional and Technological Education (PTE)

Recebido: 17/09/2022 | **Revisado:** 08/10/2024 | **Aceito:** 08/10/2024 | **Publicado:** 18/11/2024

Efraim de Alcântara Matos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2422-1620>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará
E-mail: efraimmat@gmail.com

Marcelo Bezerra de Moraes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4563-822X>

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte
E-mail: marcelobezerra@uern.br

Como citar: MATOS, E. A.; MORAIS, M. B. O trilhar da Licenciatura em Matemática na Rede de Educação Profissional e Tecnológica (EPT). *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*, [S.l.], v. 3, n. 24, p.1-21 e14302, nov. 2024. ISSN 2447-1801. Disponível em: <Endereço eletrônico>.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Resumo

Propõe-se neste artigo compreender como a rede de EPT tem contribuído para a formação de professores de Matemática na região do nordeste brasileiro, a partir de um mapeamento dos cursos ofertados nesta rede. Foi traçado um contexto histórico sobre a rede, alicerçando as compreensões sobre trabalho e educação profissional para compreender a relação dialógica e dialética entre eles. O levantamento foi realizado principalmente no sistema e-MEC e em dados do Censo do INEP. Categorizou-se os cursos por estado, instituição, quantidade e modalidade de ensino. É possível apontar que a carga horária destinada aos processos formativos é bem maior que a carga mínima exigida e a oferta dos cursos de licenciatura em Matemática por essa rede atende a proposições de ampliação do número de professores nas diversas cidades dos estados.

Palavras-chave Rede EPT; Formação de professores; Educação Matemática; Mapeamento.

Abstract

The purpose this article is to understand how the PTE network has contributed to the training of mathematics teachers in the northeastern region of Brazil, from a mapping of the courses offered in this network. A historical context about the network was traced, grounding the understandings about work and professional education to understand the dialogical and dialectical relationship between them. The survey was carried out in the e-MEC system and in the INEP's Census data. The courses were categorized by state, institution, quantity, and teaching modality. It is possible to point out that the number of hours allocated to the formative processes is much higher than the minimum required load and the offer of Mathematics degree courses by this network meets the propositions of increasing the number of teachers in the various cities of the states.

Keywords: PTE network; Teacher education; Mathematics Education; Mapping.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil, enquanto país de proporções continentais, é construído por diversos conhecimentos e saberes articulados e compatibilizados por sua população, fortemente influenciada por seu percurso histórico, suas vivências e pelas formas

como o ambiente se expressa, seja em sua vegetação, sua fauna ou em suas condições climáticas. Em sentidos de adaptação, o brasileiro foi se relacionando às múltiplas realidades que se denotavam a partir desses elementos. Mas com o argumento de fornecer uma formação pautada em princípios de equidade, ao longo da história do país foram sendo delineadas construções padronizadas acerca do conhecimento, de sua produção, propagação e aceitação social.

Entre tantas mudanças estruturadas, oficialmente ou não, por meio das políticas públicas, a educação brasileira vem buscando oportunizar uma formação adequada aos cidadãos. Essa formação, dentro de contextos formais, por muitos anos, foi oferecida ou possibilitada somente a determinados grupos sociais que podemos denominar de elite (Ribeiro, 1993; Ciavatta; Ramos, 2012). Mas, fica aqui o alerta para não pensarmos que a educação só acontecia dentro de espaços formais, uma vez que a formação se dá de diversas formas bastante distintas e ao longo de toda a vida (Morais, 2017). Disso, dentro dos contextos formais, é interessante conhecer como a educação se relaciona com o mundo do trabalho e até mesmo com os próprios conceitos de trabalho.

Não há como se desvincular a educação do trabalho, pois esse último é um princípio educativo, é o fazer do homem sobre a natureza no sentido de suprir suas necessidades, sejam elas físicas, psicológicas ou sensíveis. Ao se relacionar com a natureza, por meio do trabalho, o homem reflete sobre o que desejava antes, o que deseja agora, quem era antes e quem será depois, é um exercício de se educar constantemente numa visão holística (Frigotto; Ciavatta; Ramos, 2005; Ramos, 2014), pois há uma composição de satisfação fisiológica, da mesma forma que há uma formação a partir das satisfações sociais (Fini, 2018; Frigotto, 2009).

Dentro dessas relações, consigo, com o outro, com a natureza, o homem vai produzindo conhecimento, mobilizando e articulando saberes, e, com isso, constrói objetos, informações e percepções. Ao compartilhar essas construções e, em grupo, compatibilizá-las, produz diversas compreensões que farão parte daquela cultura, além de contribuir aos processos educativos. Logo, conforme Sant'Ana e Lemos (2018) o trabalho, por promover mudanças dentro dos conceitos produtivos no decorrer do tempo, é elemento histórico e ontológico por se apresentar como elemento constituinte do homem em todas as suas dimensões.

O trabalho, enquanto atividade profissional, demanda conhecimentos e articulações próprios de cada área, assim, sistematiza-se, a partir da intrínseca relação existente entre trabalho e educação, a Educação Profissional (EP) que tem como princípio fundante a formação para atuação em determinada profissão, possibilitando ao sujeito a inserção no mundo do trabalho dentro de uma perspectiva consciente, crítica e reflexiva sobre o seu papel. Para atuar na EP, o professor, figura imprescindível para seu desenvolvimento, deve ter uma formação em sua área de atuação conforme preconiza a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Brasil, 1996).

Nessa tônica, o presente trabalho se propõe a compreender como a rede de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) tem contribuído para a formação específica de professores de Matemática, buscando mapear essa formação em nível superior do curso de Licenciatura em Matemática nas instituições vinculadas a essa rede na região do nordeste brasileiro.

Para isso, na sequência deste texto, traça-se uma discussão teórica acerca do processo histórico até a constituição de uma rede de Educação Profissional e Tecnológica no Brasil, discute-se alguns marcos da legislação sobre o curso de Licenciatura em Matemática no país, apresenta-se detalhadamente a metodologia da pesquisa realizada e que possibilitou esta produção, apresenta os dados e efetua-se as análises e, por fim, aponta-se algumas compreensões passíveis a partir desta investigação.

2 EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NO BRASIL

O trabalho, em todas as suas variantes faz parte do processo de constituição do ser do ser humano. Mas essa compreensão não é, no geral, tão simples para o trabalhador brasileiro, como para tantos outros trabalhadores. Associado a ideias religiosas, como podemos ver na Bíblia que a pena de Adão e Eva foi o trabalho, o primeiro teria que trabalhar para conseguir a nutrição e a segunda viveria as dores da atividade do parto, tendo sempre a atividade laboral uma estreita relação com o castigo, com o pecado, com o errado, refletindo-se em composições punitivas. Ainda nesse sentido, temos o trabalho escravo que tem reflexos fortes atualmente, indo desde o racismo estrutural às demais relações estabelecidas com as pessoas pretas no país. Entre tantas contradições sobre o trabalho, esse ainda se configura como elemento ontológico, posto que é algo que faz parte do domínio do humano e de sua ação sobre a natureza e, ao agir sobre a natureza, o homem transforma a si, tem perspectivas sobre si, sobre o outro, sobre como as relações se estabeleciam e se estabelecerão, assim, se compõe enquanto ser socialmente construído (Frigotto; Ciavatta; Ramos, 2005).

Em um sistema capitalista pode-se pensar que a educação, mais especificamente a que se configura dentro de contextos escolares, funcionará apenas como um aparelho de reprodução das desigualdades sociais vigentes, construídas e determinadas pelas classes detentoras de poder econômico e que se reflete em poder político. No entanto, a classe trabalhadora, ao constituir, compartilhar, adequar seus saberes e discussões dentro dos processos de escolarização formal, adentra ao sistema e, uma vez compreendendo como funciona, pode caminhar para um processo de emancipação e ruptura desse sistema de desigualdades (Frigotto, 2006). Não podemos perder o que defende D'Ambrosio (2016) de que a cultura é o conjunto de saberes compartilhados e compatibilizados por determinado grupo social, então esse conjunto de informações que são mobilizadas, articuladas e sistematizadas não são livres de intencionalidades, mas carregadas delas, compõem as intenções de um povo, construídas a partir de suas realidades, seus contextos, seus contatos com o ambiente.

Nesse sentido, Frigotto (2006) aponta que não é o que se produz que define, dentro de uma perspectiva temporal, uma característica econômica, mas os saberes mobilizados para a construção dos instrumentos utilizados para aquela produção. Essas ferramentas, balizadas na intenção que tem como pano de fundo as relações de poder, foram se modificando no decorrer da história e, além de modificar os produtos, também modificavam culturas, criando-se uma ideia de que, na sociedade do conhecimento, os seres são livres para transitar e desenvolver suas ideias entre as classes, bastando para tal que tenham conhecimento, chegando a produzir

máximas como “conhecimento é poder” e que esse poder haveria suplantado a estrutura de classes que perpetua desigualdades há anos.

A escola com seu papel de educar, de formar para a cidadania, pode e deve construir conhecimentos no sentido de romper com esse sistema de desigualdades, produzindo sujeitos que sejam capazes de refletir sobre seu fazer/viver com a natureza, com o outro e consigo. O conceito de cidadania precisa ser refletido sob uma perspectiva que estabeleça o fazer do indivíduo e suas implicações na sociedade, bem como as implicações da sociedade nesse indivíduo, percebendo como o sistema econômico voltado aos interesses do capital são elementos fundantes dessa constituição de sujeito e como para realmente educar para o exercício da cidadania dependerá da formação política de cada sujeito. Infelizmente, conforme apontam Alves, Dantas e Souza (2019), a formação do jovem não tem sido priorizada em suas possibilidades de proporcionar ao sujeito uma visão holística do processo, mas voltada a um só foco, o mercado do trabalho.

O grande problema é que a escola tem sido pensada, conforme nos alerta Rummert (2008), como instrumento de perpetuação das relações estabelecidas socialmente, e é aí onde habita o papel do professor, sujeito que emerge dentro dessa classe trabalhadora para propor um (re)pensar da escola, do seu fazer, da formação constituída e proposta pelas políticas públicas. Nesse sentido, é interessante e salutar para essa discussão compreendermos como se deu historicamente a criação das escolas profissionais e o desenvolvimento da formação desses professores, mais especificamente da disciplina de matemática, formação que esse artigo se propõe a mapear.

Teremos foco na educação profissional e suas ramificações, e, a partir dessa visão, Ciavatta e Ramos (2012) apontam que desde seu processo de colonização, no Brasil temos uma educação que procura dar continuidade às desigualdades sociais, agravando-se na preparação diferenciada para qual classe seguiria em níveis superiores de escolarização e para qual grupo social estava destinada uma formação mais voltada ao mercado do trabalho.

A Educação Profissional e Tecnológica prevista na Lei de Diretrizes e Bases da educação – LDB (9.394/96), pretende atender ao que é estipulado nos contextos da educação brasileira e articula saberes nos mais diferenciados níveis e modalidades de ensino, evidenciando os atravessamentos existentes entre o trabalho, a ciência e a tecnologia (Brasil, 1996). A EPT é sistematizada atualmente dentro da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica constituída pelos Institutos Federais, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Centros Federais de Educação Tecnológica – CEFET do Rio de Janeiro e Minas Gerais, escolas técnicas vinculadas às universidades federais e Colégio Pedro II (Brasil, 2008).

Em um contexto formal, a EPT vai despontar no universo brasileiro no ano de 1909 pelo decreto promulgado por Nilo Peçanha, que possui um caráter de política assistencialista ao defender, devido um aumento da população das cidades brasileiras, a necessidade de subsidiar armas para, numa luta pela sobrevivência, a classe menos privilegiada da sociedade poder vencer dificuldades. Ainda apontava a necessidade de evitar que os filhos das pessoas dessa classe saíssem da ociosidade que provavelmente os levaria ao crime e a vida de contravenções, possibilitando a eles contato com a formação técnica e intelectual e desenvolver hábitos de trabalho que trouxesse frutos (Brasil, 1909).

O decreto segue determinando elementos onde funcionarão as escolas, o número de oficinas, e mais principalmente os cursos que serão ali trabalhados, evidenciando assim sua intencionalidade: formar mão de obra adequada aos interesses do governo, valorizando não principalmente a cultura, mas a indústria local (Ramos, 2014). Tal fato aponta para a concepção de trabalho que o governo tinha enquanto mera forma de cansar a população “ociosa”, produzindo para os interesses daqueles que já detêm poder econômico, refletindo numa perspectiva de formação de capital, desvalorização das particularidades, e perpetuação de diferenças construídas historicamente, uma vez que não podemos esquecer que poucos anos antes ocorreu a abolição da escravidão no país.

A partir de 1927, conforme nos aponta Maschio (2019), o ensino profissional fica vinculado ao ensino primário se tornando obrigatório. Com os contextos vivenciados pelo Capitalismo a partir da crise de 1929, o sistema político brasileiro vive uma séria mudança, explodindo inúmeras greves pelo país, haja vista o contexto econômico e cultural da época, e os reflexos disso podem ser vistos na Constituição de 1937 que preconizava que sindicatos e indústrias criassem escolas para atender às suas demandas, tendo nesse mesmo ano a conversão de escolas em Liceus. Entre tantas questões que ocorrem no decorrer dos anos, cabe destacar a promulgação da primeira LDB (4.024/61) que possibilitava a pessoas concluintes dos cursos técnicos o ingresso em cursos de nível superior. Outro marco histórico na EPT foi a Lei 5.692/71 que determinava que todo o 2º grau, nível de ensino equivalente ao atual ensino médio, seria profissionalizante, se tornando facultativa com a Lei 7.044/82.

O sistema fordista de produção que acreditava que cada pessoa deveria executar apenas uma determinada função repetitiva predominava até a década de 1990, quando o Toyotismo surge, sem suplantando o sistema anterior, mas pregando a otimização do tempo e dos trabalhadores (Domingues, 2019). Esses impactos neoliberais vão também se refletir na educação indo desde a implantação do Sistema Nacional de Educação Tecnológica, havendo a transformação das Escolas Técnicas Federais e escolas agrícolas em CEFETs, até a promulgação da Lei 9.394/96 que, juntamente com o Decreto nº 2.208/1997, impossibilitava uma formação integrada buscando tornar o Brasil competitivo dentro da perspectiva da globalização e das políticas neoliberais que ali se configuravam (Silva; Lima; Silva, 2017).

Moreira, Carmo e Souza (2017) apontam que essa abordagem seria revogada em 2004 com a promulgação do decreto 5.154/2004, possibilitando uma formação em nível médio integrada à formação profissional, construindo um cenário propício para a promulgação das Leis 11.741/2008 e 11.892/2008 que, respectivamente, alteravam a LDB e instituíam a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica além de criar os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

3 MARCOS DAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA NO BRASIL

A reflexão sobre elementos que são tratados no campo da objetividade é capaz de produzir nossas subjetividades, nos ajudando a vencer vieses do campo puramente ideológico e compreendendo materialidades que se configuram a partir das relações (Frigotto, 2009). É sob essa ótica que discutimos nesse texto a ideia de trabalho, pois não podemos só imaginar ou tentar prever nossas ações, mas, ao

executá-las, é preciso que se reflita sobre os elementos que compõem essas ações, seus reflexos, implicações, contribuições a si, ao outro, à natureza e à formação de realidades que se configuram a partir desse contexto.

Com a ação docente não é diferente, pois é um trabalho que demanda e produz uma práxis influenciadora dos sujeitos. Compreender como as formações para esse trabalho são influenciadas pelos contextos sócio-históricos e como as políticas de criação desses cursos se configuraram no tempo na realidade brasileira são elementos importantes para entender a prática docente com relação à matemática escolar nos dias de hoje, pois essas influências, positivas ou negativas, vão ser refletidas na elaboração dos currículos formativos, das localidades que receberão esses cursos, entre tantas outras realidades.

A chegada da família real ao Brasil trouxe inúmeras mudanças de cunho social e político à sociedade de forma geral. No âmbito da educação, podemos destacar um maior investimento no ensino superior posta a criação da Lei das Escolas de Primeiras Letras promulgada em 1827. A partir de 1835, há a criação das escolas normais que se preocupava em formar para o exercício do magistério dentro da perspectiva de monitorias (Santos, 2019). Já na década de 30 do século XX há mudanças que ocorrem no sistema educacional influenciadas pelo movimento da escola nova e pelos interesses em elevar o nível educacional do país, quando são emitidos no ano de 1931 os decretos 19.851, instituindo que a educação em nível superior obedecerá preferencialmente ao sistema das universidades (Brasil, 1931a), e 19.852 que incluirá a Faculdade de Educação, Ciências e Letras na então criada Universidade do Rio de Janeiro (Brasil, 1931b), onde se inserirá posteriormente o curso de Matemática.

A Universidade de São Paulo, criada em 1934 pelo Decreto 6.283/34, teria em sua composição a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (Mello, 2018) onde ficou localizado o curso de Matemática nessa universidade, sendo o primeiro instituído no Brasil. A década de 30 tinha como pressuposto um nível superior destinado a uma classe elitizada, ficando a formação técnica destinada às classes menos abastadas que não teria acesso ao ensino superior, intensificando as desigualdades sociais já tão marcadas num Brasil escravocrata e colonizado. Conforme nos aponta Silva *et al.* (2016), a preocupação central dessas instituições era a formação para atendimento aos interesses do capital, procurando um desenvolvimento urbano e industrial que se pretendia configurar no Brasil. O Decreto-Lei 1190/39, que transforma a Faculdade Nacional de Filosofia, Ciências e Letras em Faculdade Nacional de Filosofia, aponta que tem como finalidade “a) preparar trabalhadores intelectuais para o exercício das altas atividades de ordem desinteressada ou técnica; b) preparar candidatos ao magistério do ensino secundário e normal;” (Brasil, 1939), onde pode-se constatar a diferença atribuída ao trabalhador das classes operárias e o trabalhador das classes elitizadas.

Por mais que esses cursos formassem para a atuação em escolas secundárias, não havia uma grande preocupação em articular os saberes necessários à prática docente, uma vez que havia a formação de Bacharéis e, caso quisessem, cursariam um ano de disciplinas ligadas à Didática para conseguirem o título de Licenciado, como se esses saberes no fazer docente pudessem ser dissociados, evidenciando os distanciamentos entre a matemática escolar e a matemática

acadêmica¹. Esse afastamento é perceptível fisicamente, por exemplo, na USP onde as cadeiras ligadas ao campo do saber o que se ensinar aconteciam em locais distintos das que eram ligadas à área do saber para ensinar (Traldi Jr.; Libório, 2020). Esse modelo, conhecido como 3+1, contribuía para as produções de materialidades centradas no preconceito, pois se a matemática acadêmica era destinada às classes da elite, elas não valorizavam os saberes ligados às demais classes trabalhadoras, não atribuindo significado a esse ensino.

Com a criação do Conselho Federal de Educação (CFE) e a LDB na década de 1960, algumas normatizações curriculares foram compostas tendo um currículo mínimo. Entre diversas medidas, a instauração do estágio supervisionado no final da década se mostra como um caminho para aproximar as matemáticas acadêmica e escolar. É interessante também perceber que o sistema 3+1 começa a não ser mais praticado e há uma perspectiva de enxergar a necessidade de três eixos configurantes do currículo: conteúdo, método e aluno (Pereira; Pietropaolo, 2016). O problema é que a carga horária destinada à formação pedagógica aqui é reduzida à metade do que era previsto no antigo sistema. Aliado a essa realidade, como não é de se surpreender, devido ao regime militar, temos uma busca por quantidade de professores e não qualidade, pois precisava-se de uma drástica mudança no cenário econômico que justificasse a abordagem política da época (Traldi Jr.; Libório, 2020).

Atendendo aos interesses quantitativos, foram criadas as licenciaturas de 1º grau, preconizando que “Enquanto não houver número suficiente de professores com quatro anos de curso e sempre que se registre esta falta, os concluintes da licenciatura de Ciências poderão lecionar, no 2.º ciclo, as disciplinas estudadas no currículo.” (Conselho Federal de Educação, 1979, p. 564). Profissionais formados por esses cursos poderiam atuar no 1º grau, inclusive na disciplina de matemática. Também é interessante ressaltar que em 1972 houve uma resolução que diminuía a duração dos cursos superiores em um ano. Ainda nessa época, Pereira e Pietropaolo (2016) apontam para uma implementação das pesquisas feitas sobre o ensino de matemática dentro do currículo na criação da disciplina de Instrumentação para o Ensino.

Com a promulgação da terceira LDB (a Lei nº 9.394/96), as universidades assumem mais autonomia, e no que se trata de formação de professores, tendo o currículo orientado pelas Diretrizes Curriculares Nacionais, as disciplinas passam a ter uma dimensão prática, o que atribuía ao curso um caráter mais praxiológico e menos disciplinarizado a partir de segmentações de distintas áreas do saber (Traldi Jr.; Libório, 2020).

Em seu trabalho, os autores Pereira e Pietropaolo (2016, p. 82-83) resumem as possibilidades de formação dos professores que ensinam matemática, até o ano de 2005, “em cursos de licenciatura em Matemática, criado em 1962, cursos de licenciatura em Ciências de 1.º grau, criado em 1965 e reformulado em 1972, ou cursos de licenciatura em Ciências, criado em 1974. [...] [além de] Programas Especiais de Formação Pedagógica”.

¹ Há muitos pesquisadores, no campo da Educação Matemática, que vão apontar a existência de múltiplas “matemáticas”. Aqui, portanto, “matemática escolar” refere-se à matemática produzida e veiculada no e para os espaços escolares, pensando essa realidade e objetivos educacionais, já a “matemática acadêmica” refere-se à matemática formal, científica, produzida e veiculada nos espaços acadêmicos, a qual, muitas vezes, é ainda a mais presente nos cursos de licenciatura em Matemática.

4 METODOLOGIA

As formas como nos inscrevemos nos locais e esses se inscrevem em nós, sejam eles físicos ou sociais, estabilizados ou estremecidos pelas relações, são os elementos pelos quais compartilhamos e compatibilizamos nossos saberes. A partir desse processo, criamos uma bagagem cultural que nos auxilia a perceber e compor o mundo ao nosso redor. Esse aparato tem muito de nós, mas também muito do outro, das formas como ele (se) inscreveu (n) o mundo, assim, caminhamos cognitivamente dentro de processos antropofágicos, o que não é diferente no desenvolvimento de uma investigação científica (Garnica, 2013; Morais, 2017).

Pensar esse trabalho, que metodologia orientaria o percurso, onde fundamentar, o que buscar, foi um desses processos de diálogo com o outro. Construir elementos novos a partir de nossas experiências, descartar outros por não ter ferramentas que permitissem processar compreensões, foi um trilhar caminhos, marcando locais de fala, de silêncio, de composição de si, de compor o outro, de musicalizar e externar o que precisa estar fora de si.

Nesse sentido, podemos pensar sobre a história da construção de mapas e ver que é tarefa antiga na humanidade, sempre buscando esclarecer caminhos possíveis, traduzir intempéries experienciadas durante determinado trajeto, além de possibilidades que se apresentavam no caminho. Nessa pesquisa não foi diferente, buscamos nos ancorar nas ideias sobre mapeamento articuladas em Biembengut (2008), que aponta como os mapas nos permitem reconhecer os diversos fatores que influenciam as relações entre os objetos de estudo, ajudando na compreensão de um fato ou questão dentro de um contexto específico; permitindo utilizar o conhecimento gerado para reorganizar e aprimorar certos aspectos desse saber. Partindo disso, construir uma compreensão sobre como se configurou a distribuição de cursos e oferta de vagas de formação de professores de Matemática pelos Institutos Federais (IFs) da região Nordeste do Brasil. Ainda dialogando com a história dos cursos oferecidos por universidades públicas ou privadas, buscando na história articulações que nos permitissem perceber essas inserções, bem como suas implicações.

Essa pesquisa possui natureza básica, sendo uma investigação exploratória de abordagem qualitativa, pois buscou estabelecer um diálogo para a compreensão de diversos signos, atribuindo a eles significados, articulando e (re)pensado essas percepções (Richardson, 2012). Conforme Laville e Dionne (2008), nesse trabalho buscou-se uma dissecação dos dados numéricos, procurando identificar que elementos permitem as ligações e quais funcionam como pano de fundo para a produção desses dados, compreendendo seus sentidos unitários e as relações entre eles.

O procedimento de mapear os cursos foi realizado categorizando-os por estado da região, instituição pública que oferta o curso, quantidade de cursos e modalidade. O levantamento foi feito a partir do sistema e-MEC (MEC, 2020), regulamentado pela Portaria Normativa nº 21, de 21/12/2017, do Ministério da Educação (MEC). Dentro da busca avançada, foi utilizado o descritor “Matemática” no campo curso, com o grau de Licenciatura e gerada planilha de dados no dia 09 de junho do ano de 2020 às 09:28 h (horário de Brasília/DF).

Também foram feitas consultas no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para saber a previsão de população no ano de 2019 e poder relacionar a oferta de cursos por estado tendo como referência o tamanho estimado da sua população. Na planilha foram gerados dados referentes à Instituição de Ensino Superior, Sigla, Nome, Categoria Administrativa, Organização Acadêmica, Situação, Sinalização, e referente ao curso os dados Código, Nome, Grau, Modalidade, Situação, Quantidade de Vagas Autorizadas, Carga Horária, Data Início de Funcionamento, Data ato de Criação, Valor ENADE e ENADE ano. Porém, para efeito desse artigo, nem todos os dados tratados na planilha foram mobilizados nas análises, optando por mobilizar os seguintes dados: quantidade de cursos por estado, por instituição, tipo de oferta (se presencial ou à distância), carga horária e vagas por ano.

Além desses, outros dados foram coletados do Observatório do Plano Nacional de Educação para verificar como estava a proporção de professores não-graduados e graduados, em sua área de atuação ou não, que atuam na educação básica da região Nordeste, de modo a investigar sobre os impactos da rede EPT nessa região. Além disso, foram coletados dados do Censo do Ensino Superior referentes aos anos de 2014 e 2018, publicados nos relatórios do INEP em 2015 e 2019, respectivamente, para cruzamento das informações e compreensão dos impactos da formação ofertada pela rede EPT.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008 institui a rede EPT tendo como uma das finalidades e objetivos a verticalização do ensino básico ao superior, com foco também na formação de professores de Ciências e Matemática para atuação na educação profissional. Essa formação deve obedecer às determinações legisladas pela LDB e pelos pareceres do Conselho Nacional de Educação, logo, deve ter uma carga horária mínima, passar por avaliações, ter documentos que amparem essa instauração.

Assim, divididos por região e por estado e distribuídos em tabelas, mapeamos os cursos de formação de professores de Matemática nos Institutos Federais. No quadro 1, conseguimos verificar como se apresentam os cursos de formação de professores de Matemática pela região Nordeste, incluindo institutos federais, universidades estaduais e federais, de cursos na modalidade presencial e à distância.

Quadro 01: Distribuição dos cursos pela região nordeste do Brasil.

Sigla do Estado	Instituição	Quantidade de Cursos	Presencial	À Distância	Sigla do Estado	Instituição	Quantidade de Cursos	Presencial	À Distância	Sigla do Estado	Instituição	Quantidade de Cursos	Presencial	À Distância
AL	IFAL	1	1	0	BA	IFBA	7	3	4	PE	IFPE	3	0	3
	IFPE	1	0	1		IFBaiano	0	0	0		IFSertão	1	1	0
	Universidade(s) Estadual(is)	7	5	2		Universidade(s) Estadual(is)	49	19	30		Universidade(s) Estadual(is)	2	2	0
	Universidade(s) Federal(is)	5	1	4		Universidade(s) Federal(is)	34	5	29		Universidade(s) Federal(is)	6	3	3
CE	IFCE	15	8	7	MA	IFMA	8	6	2	PB	IFPB	4	4	0
	Universidade(s) Estadual(is)	6	4	2		Universidade(s) Estadual(is)	41	41	0		Universidade(s) Estadual(is)	2	2	0
	Universidade(s) Federal(is)	11	3	8		Universidade(s) Federal(is)	20	2	18		Universidade(s) Federal(is)	16	2	14
PI	IFPI	5	5	0	RN	IFRN	4	4	0	SE	IFS	1	1	0
	Universidade(s) Estadual(is)	13	10	3		Universidade(s) Estadual(is)	2	2	0		Universidade(s) Federal(is)	9	1	8
	Universidade(s) Federal(is)	22	2	20		Universidade(s) Federal(is)	11	3	8					

Fonte: e-MEC (2020).

Os dados acima não levaram em consideração se o curso se encontrava ativo ou inativo, já que nossa preocupação será focada nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia do Nordeste, mas apresentamos as universidades como dado comparativo para se ter uma melhor compreensão de como se dá a oferta pública de cursos de Matemática nessa região.

A formação de professores de Matemática, nas universidades, data da primeira metade do século XX (Silva; Fischer, 2019), logo é de se esperar que tenhamos mais cursos, tanto ativos quanto inativos, nas universidades que nos institutos federais, já que a preocupação com a formação de professores na área de ciências e matemática só foi se tornar prioridade nestas instituições com a promulgação da Lei 11.892/2008 (Brasil, 2008). Nesse sentido, desconsiderando a modalidade, há destaque para o Ceará que tem quase a mesma quantidade oferecidos pelas universidades, e para a Bahia que tem a menor proporção de cursos oferecidos pelo IF comparado aos cursos oferecidos pelas universidades.

Ao comparar a oferta de cursos de Matemática pelos estados do Nordeste, percebemos que somente o estado de Alagoas possui um curso de um Instituto Federal de outro estado em seu território, e esse ocorre na modalidade à distância, sendo administrado pelo IFPE em um polo na cidade de Santana do Ipanema – AL. Ainda sobre a modalidade à distância, temos que a Bahia se destaca ofertando 63 cursos nesse modelo e o Pernambuco só oferece 6 em seu território e um no Alagoas, o que faz com que esse último tenha 7 cursos nessa modalidade. Especificamente dos IFs, IFAL, IFPB, IFPI, IFRN e IFdoSertão não oferecem cursos nessa modalidade, a destacar que o IFBaiano não oferece o curso de Matemática em nenhuma modalidade. O IFBA oferece mais cursos na modalidade à distância que presencial, enquanto o IFCE oferece quase na mesma proporção.

Tabela 01: Distribuição de cursos por estado e população.

Estado	Cursos Ofertados (Univ.)	Cursos Ofertados (IF)	População (BRASIL, 2019)	Proporção de cursos por população em %
Alagoas	12	2	3.337.357	0,000419
Bahia	83	7	14.873.064	0,000605
Ceará	17	15	9.132.078	0,000350
Maranhão	61	8	7.075.181	0,000975
Paraíba	18	4	4.018.127	0,000548
Pernambuco	8	4	9.557.071	0,000126
Piauí	35	5	3.273.227	0,001222
Rio Grande do Norte	13	4	3.506.853	0,000485
Sergipe	9	1	2.298.696	0,000435

Fonte: e-MEC (2020) e IBGE (2019).

Conforme pode-se observar na Tabela 1, a menor proporção de cursos por população se encontra no Pernambuco – não consideramos nessa análise os cursos que não estão ativos, já que não é o escopo do nosso trabalho, o que fica como sugestão para futuros trabalhos –, enquanto que a maior proporção de cursos por população é do estado do Piauí. Em dados absolutos, a Bahia é o estado com o maior número de cursos e, também, com a maior população estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Essa comparação feita com as universidades é importante ser realizada nesse mapeamento haja vista as diversas formações que são oferecidas em ambos os locais conforme nos aponta Pasqualli e Carvalho (2016), já que a formação materializada em documentos da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica – SETEC se propõe a formar profissionais sob uma perspectiva diferenciada da formação que se configura nas universidades. Essa formação que se configura nos institutos é preconizada pela ideia de valorização dos saberes culturais, das vivências do cotidiano dos alunos, rompendo com os moldes de fazer educação já estabelecidos socialmente, formando um profissional para o mundo do trabalho (Pasqualli; Carvalho, 2016).

Estabelecidas as relações entre os cursos ofertados pelas universidades e pelos IFs por estado da região estudada, é interessante nos debruçarmos agora em analisar mais a fundo como esses cursos se estruturam nessas instituições, verificando sua modalidade e vagas de oferta, bem como a carga horária curricular prevista em seus atos de autorização, além da cidade onde é oferecido o curso, conforme síntese apresentada no quadro 2.

Quadro 02: Distribuição de cursos por Instituto Federal.

Instituição	Modalidade	Carga Horária	Vagas	Cidade
IFAL	Presencial	3200 h	40	Maceió/AL

IFBA	Presencial	3065 h	80	Salvador/BA
	Presencial	2925 h	50	Eunápolis/BA
	Presencial	3140 h	80	Camaçari/BA
	À Distância	2800 h	140	Polos UAB - São Francisco do Conde; Lauro de Freitas; Seabra; Dias Dávila/BA
IFCE	Presencial	2800 h	120	Fortaleza/CE
	Presencial	3640 h	110	Crateús/CE
	Presencial	3400 h	60	Canindé/CE
	Presencial	3640 h	130	Cedro/CE
	Presencial	3520 h	35	Caucaia/CE
	Presencial	3500 h	160	Juazeiro do Norte/CE
	Presencial	3200 h	80	Maranguape/CE
	Presencial	3200 h	40	Maracanaú/CE
À Distância	3160 h	400	Polos UAB - Jaguaribe; Quixeramobim; Camocim; Tauá; Itaipoca; Meruoca; Limoeiro do Norte/CE	
IFMA	Presencial	3525 h	40	São João dos Patos/MA
	Presencial	3275 h	40	Açailândia/MA
	Presencial	3770 h	40	Caxias/MA
	Presencial	3455 h	40	Zé Doca/MA
	Presencial	3665 h	80	Buriticupu/MA
	Presencial	3260 h	40	São Luís/MA
	À Distância	3395 h	150	Polos UAB - Dom Pedro; São João dos Patos/MA
IFPB	Presencial	3309 h	80	João Pessoa/PB (*)
	Presencial	3260 h	80	Campina Grande/PB
	Presencial	3309 h	80	João Pessoa/PB
	Presencial	2585 h	80	Cajazeiras/PB
IFPE	À Distância	2885 h	208	Polos UAB - Santana do Ipanema/AL; Santa Cruz do Capibaribe; Recife; Palmares/PE
IFSertão	Presencial	3270 h	40	Santa Maria da Boa Vista/PE
IFPI	Presencial	3526 h	40	Cocal/PI
	Presencial	3160 h	40	Uruçuí/PI
	Presencial	3526 h	40	Campo Maior/PI
	Presencial	3526 h	40	São Raimundo Nonato/PI
	Presencial	3526 h	40	Teresina/PI
IFRN	Presencial	3344 h	80	Mossoró/RN
	Presencial	2800 h	40	Pau dos Ferros/RN
	Presencial	3344 h	40	Natal/RN
	Presencial	3374 h	40	São Paulo do Potengi/RN
IFS	Presencial	2930 h	90	Aracaju/SE

Fonte: e-MEC (2020).

É importante destacar que, do quadro 2, apenas um dos cursos, o do Campus João Pessoa do IFPB, encontra-se em processo de extinção, o que acreditamos haver no sistema por duplicidade, já que eles têm no mesmo campus outro curso em

atividade plena com a mesma carga horária e mesmo número de vagas autorizadas para funcionamento.

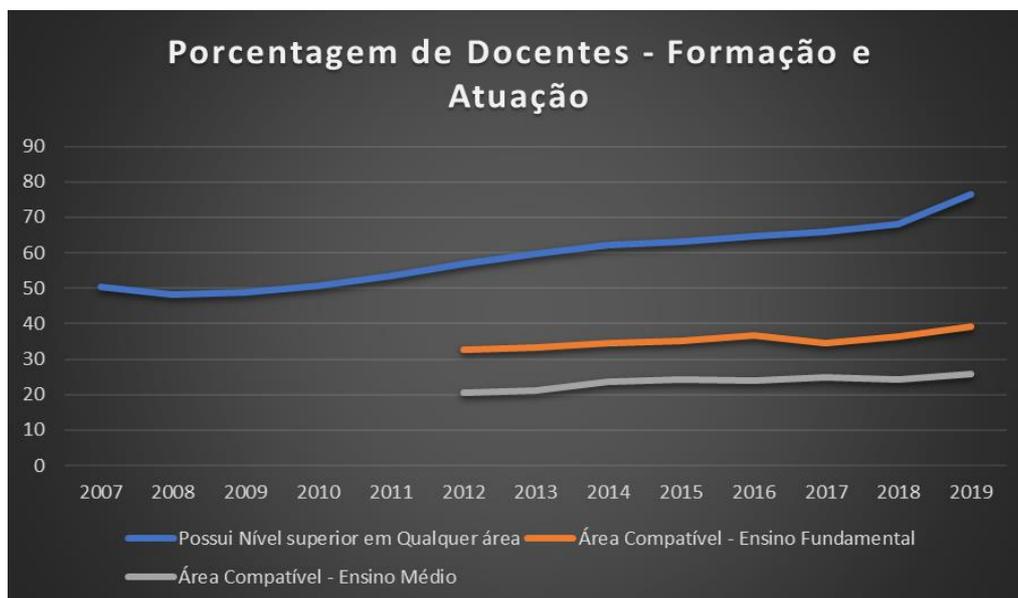
Com relação à carga horária mínima para os cursos de licenciatura, o parecer 09/2007 do Conselho Nacional de Educação – CNE determina em seu artigo 1º que os cursos de formação de professores devem ter, no mínimo, 2800 horas de efetivo trabalho acadêmico, sendo essas divididas em pelo menos 300 horas de estágio supervisionado e 2500 horas com foco em outras atividades formativas (Brasil, 2007). Em quase todos os cursos, tanto na modalidade presencial quanto na modalidade à distância, essa carga horária destinada aos processos formativos é bem maior que a carga horária mínima exigida, evidenciando uma preocupação com a “bagagem” acadêmica que esse profissional deve ter para enfrentar os desafios que o mundo do trabalho vai apresentar.

Esse aumento de carga horária pode apontar para uma formação que tem foco na inovação e incorporação de abordagens mais holísticas dentro dos processos de ensino, buscando conectar os saberes discutidos, compartilhados e compatibilizados no âmbito acadêmico com aqueles que vêm da sociedade, por mais que não se possa enxergar que eles se integram, se compõem, se interconectam – o que, claro, é uma hipótese que necessitaria de outros estudos para ser comprovada. Se assim, o for, em diálogo com o que apontam Pasqualli e Carvalho (2016), essa preocupação indica uma busca por uma formação plena desses sujeitos, visando uma formação comprometida com seu papel social.

A atuação de docentes e sua área de formação conforme preconizado na LDB não é tão alcançada ainda conforme nos aponta Lima e Leite (2018) e vemos no gráfico 01, a seguir. Sob uma perspectiva geral, temos que em 2007 só um pouco mais da metade dos docentes brasileiros que atuavam na educação básica possuíam formação em nível superior, ficando abaixo da metade nos anos de 2008 e 2009, fato que pode ter contribuído para que os IFs tivessem que ofertar, no mínimo, 20% das suas vagas para formação de professores. Isso configura um posicionamento estratégico das políticas públicas, no sentido de atender às metas propostas pelo governo, ampliando a oferta de formação docente destinada a profissionais que atuam nas salas de aula sem formação adequada naquela área específica. Mesmo que os cursos de Licenciatura em Matemática ainda não tenham se configurado e firmado dentro de uma perspectiva identitária própria, contribuem muito para o desenvolvimento regional e formação de cidadãos aptos ao exercício de seus papéis sociais (Somavilla, 2017).

Essa ampliação parece ter surtido efeito, pois o número de professores com ensino superior foi aumentado, conforme vemos no Gráfico 01, em mais de 50% se compararmos os anos de 2019 (76,5%) e 2007 (50,5%). Nesse sentido, demonstra-se como os Institutos Federais tiveram um papel fundamental em interagir com os contextos e demandas locais do nordeste do Brasil. Ainda nesse sentido, essa expansão pode ser alcançada graças à modalidade de Educação à Distância também oferecida por alguns institutos, conforme Quadro 02.

Gráfico 01: Formação de docentes que atuam na Educação Básica no Nordeste.



Fonte: Observatório do PNE (2020).

Vemos, também no Gráfico 01, que entre o ano de 2018 e 2019 houve um acentuado crescimento desses professores diplomados em suas áreas de atuação. Nesse sentido, INEP (2019) nos mostra que houve um avanço no sentido de matrículas e concluintes dos cursos de licenciatura. Para ilustrar esse crescimento, a tabela 02 nos apresenta número de matrículas e concluintes no ano de 2018. Como os cursos de Licenciatura têm duração média de quatro anos, construiremos a tabela com os dados de 2014 a título de comparação.

Tabela 02: Relação de Matrículas e Concluintes em cursos de Licenciatura no Nordeste do Brasil.

Quantidade de	Tipo	Universidade		Instituto Federal	
		2014	2018	2014	2018
Matrículas	Pública	216.759	206.314	18.783	24.742
	Privada	44.691	60.014	-	-
Concluintes	Pública	28.243	32.872	1.127	1.893
	Privada	5.656	8.653	-	-

Fonte: INEP (2015; 2019).

Enquanto vemos uma retração no número de matrículas nas Universidades, nos IFs e na rede privada vemos um processo de expansão. Os Institutos Federais têm como explicação desse aumento do número de vagas centrada na sua política de expansão da rede, ampliando sua interiorização (Macedo, 2017), mas ainda primando por uma formação integrada, valorizando a criticidade e o exercício para a cidadania (Moreira; Carmo; Souza, 2017).

A rede privada também tem seu aumento no número de vagas, mas o contexto neoliberal que enxerga o trabalho enquanto conjunto de práticas não reflexivas, culminando numa mera reprodução de tarefas – o que para Sant Ana e Lemos (2018) não poderia se denominar trabalho –, finda por gerar uma questão central: essa ampliação busca formar profissionais ou apenas diplomar pessoas? Nesse sentido, Souza e Albano (2019) alertam que o retorno esperado pelas empresas que investem na área de educação é o lucro e não os aspectos formativos. Logo, deve-se ter receio ao olhar esses dados e pensar sobre o trabalho ali exercido, além dos quantitativos de matrículas e concluintes nos cursos de licenciatura dessas instituições.

A Tabela 02, então, nos aponta possíveis explicações para o fenômeno observado no Gráfico 01 e podemos esperar que, com uma possível retomada de investimentos na área de educação no futuro e uma continuidade do processo de expansão dos IFs, caminhemos para o crescimento dos dados apresentados nesse gráfico, ampliando as noções e o exercício do trabalho docente enquanto elemento dialógico na educação de qualidade.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Propomo-nos a compreender como a rede de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) tem contribuído para a formação específica de professores de Matemática, buscando mapear essa formação em nível superior do curso de Licenciatura em Matemática nas instituições vinculadas a essa rede na região do nordeste brasileiro. Disso, foi possível perceber que a criação da Rede de Educação Profissional e Tecnológica abre um conjunto de possibilidades para se debruçar sobre os estudos do trabalho, suas relações com a tecnologia, com a sociedade, com a ciência, influenciando e sendo influenciado por cada um desses demais elementos. Essa rede possibilitou a criação dos Institutos Federais, instituições de excelência que têm possibilitado o acesso e a permanência de pessoas, outrora marginalizadas, no âmbito acadêmico por meio de políticas públicas, mudando a realidade de diversas localidades, formando cidadãos que compreendem, e mais que isso, exercem o seu papel.

No tocante à formação de professores, em particular, na rede EPT há uma parcela reserva de vagas com essa finalidade, contabilizando o mínimo de 20% do total das vagas ofertadas. Essa reserva potencializa o desenvolvimento das regiões, uma vez que forma profissionais para atuar na educação básica, seja ela em nível fundamental, médio, profissional concomitante, integrado ou subsequente, podendo vir a atuar no ensino superior e pós-graduação, inclusive. Tal fato tem alterado o quadro de professores, capacitando profissionais que atuavam fora da sua área de formação ou que nem tinham formação nesse nível.

A Licenciatura em Matemática se apresenta como um dos elementos-chave nesse processo, haja vista a escassez de profissionais formados nessa área, principalmente nos interiores de determinadas regiões do país. A partir dessa perspectiva, construída historicamente, acreditamos que os cursos de formação de professores de matemática dos IFs distribuídos pelo país, em especial no Nordeste, estão contribuindo para uma série de mudanças sociais que se traduzirão no exercício da cidadania, culminando em lutas por políticas públicas que sejam capazes de modificar mais ainda as realidades do povo brasileiro.

Apesar das universidades terem mais cursos que os IFs, o Ceará se destaca nessa região por ter quase a mesma oferta de cursos, quando comparadas as ofertas entre IFs e as universidades, que são bem mais antigas que os institutos. Já a Bahia se destaca na rede profissional da região nordeste por apresentar uma maior oferta na educação à distância. É importante destacar que nem todos os Institutos Federais ofertam esta modalidade, e que o IFBaiano não oferta o curso de Matemática.

Pensando na proporção do número de cursos oferecidos em relação ao número de habitantes do estado, o Pernambuco e o Piauí se destacam tendo, respectivamente, a menor e a maior proporção. Outro resultado importante é que quase todos os cursos da região Nordeste do país possuem carga horária bem maior que a mínima prevista em lei.

Os IFs aumentaram a oferta de cursos de licenciatura em matemática, o que fez com que o número de professores formados na área e atuando nessa tenha aumentasse, fato que busca atender a dispositivos legais como a LDB. Com profissionais formados em suas áreas de atuação, espera-se conseguir uma formação mais adequada para a população de forma geral. Como consequência, deseja-se um efeito cascata em prol de uma sociedade mais justa, equânime e capaz de lutar pelos direitos, respeitos e necessidades locais.

Assim, no campo da formação de professores, os processos de expansão que os IFs vivenciaram, ampliando o número de professores nessas regiões, e com base na filosofia dessas instituições, nos leva a crer que têm fornecido uma concepção de trabalho que forma para o mundo do trabalho e não só para o mercado. Têm ampliado as possibilidades de crianças, adolescentes e adultos de decidirem entre uma gama mais numerosa de rumos sobre suas vidas, seus corpos, seus trabalhos.

REFERÊNCIAS

ALVES, Cléia Maria; DANTAS, Anna Rafaella de Paiva; SOUZA, Francisco das Chagas Silva. Que cidadão devemos formar? Os desafios do ensino de história na educação básica. **REVES-Revista Relações Sociais**, v. 2, n. 1, p. 119 - 131, 2019.

BIEMBENGUT, Maria Salett. **Mapeamento na pesquisa educacional**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

BRASIL. Conselho Federal de Educação. **Portaria Ministerial nº 46, de 26 de fevereiro de 1965**. Currículos mínimos dos cursos de graduação. Brasília: Departamento de Documentação e Divulgação, 1979, p. 564-565.

BRASIL. **Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909**. Cria nas capitais dos Estados as Escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional primário e gratuito. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-7566-23-setembro-1909-525411-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em 28/01/2022.

BRASIL. **Decreto 19.851/1931, de 11 de abril de 1931**. Diário Oficial da União, Poder Legislativo, Rio de Janeiro, RJ, 15 abr. 1931a.

BRASIL. **Decreto 19.852/1931, de 11 de abril de 1931**. Diário Oficial da União, Poder Legislativo, Rio de Janeiro, RJ, 04 jun. 1931b.

BRASIL. **Decreto-Lei 1.190/1939, de 04 de abril de 1939**. Diário Oficial da União, Poder Legislativo, Rio de Janeiro, RJ, 06 abr. 1939.

BRASIL. IBGE. **Estimativas da população residente no Brasil e unidades da federação com data de referência em 1º de Julho de 2019**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 05 jul. 2020.

BRASIL. **Lei 9.394/1996, de 20 de dezembro de 1996**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. **Lei 11.892/2008, de 29 de dezembro de 2008**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF, 30 dez. 2008.

BRASIL.CNE/CP. **PARECER CNE/CP nº 09/2007**. Brasília: CNE, 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/pcp009_07.pdf. Acesso em: 05 jul. 2020.

CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. Ensino Médio e Educação Profissional no Brasil: dualidade e fragmentação. **Retratos da Escola**, v. 5, n. 8, p. 27-41, 2012.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática - elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2016.

DOMINGUES, Thaianne de Góis. **Conhecimentos docentes de bacharéis, tecnólogos e licenciados que atuam na docência na educação profissional e tecnológica no SENAI - PR.** Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2019.

FINI, Maria Inês. Inovações no ensino superior. Metodologias inovadoras de aprendizagem e suas relações com o mundo do trabalho: desafios para a transformação de uma cultura. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 19, n. 1, p. 176-183, 2018.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Fundamentos científicos e técnicos da relação trabalho e educação no Brasil hoje. In: LIMA, Júlio; NEVES, Lúcia. **Fundamentos da educação escolar do Brasil contemporâneo.** Rio de Janeiro: FIO-CRUZ, 2006.

FRIGOTTO, Gaudêncio. A polissemia da categoria trabalho e a batalha das ideias na sociedade de classes. **Revista Brasileira de Educação.** São Paulo, v.14, n. 40, p. 168-194, jan./abr. 2009.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Novos fetiches mercantis da pseudoteoria do capital humano no contexto do capitalismo tardio. In: ANDRADE, Juarez de; PAIVA, Luciana G. de. **As políticas públicas para a educação no Brasil contemporâneo.** Juiz de Fora: Editora UFJF, p. 18-35, 2011.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. O trabalho como princípio educativo no projeto de educação integral de trabalhadores. In H. Costa & M. Conceição (Eds.), **Educação integral e sistema de reconhecimento e certificação educacional e profissional.** São Paulo: CUT, p. 19-62, 2005.

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. Cartografias contemporâneas: mapa e mapeamento como metáforas para a pesquisa sobre a formação de professores de Matemática. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 6, n. 1, p. 35-60, 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2018.** Brasília: Inep, 2019. Disponível em < <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>>. Acesso em: 05 jul. 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2014.** Brasília: Inep, 2015. Disponível em < <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>>. Acesso em: 05 jul. 2020.

LAVILLE, Christian; Dionne, Jean. **A construção do Saber**. Manual de metodologia de pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Editora Artmed; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999. Reimpressão. 2008.

LIMA, José Ossian Gadelha de; LEITE, Luciana Rodrigues. Historicidade dos cursos de Licenciatura no Brasil e sua repercussão na formação do professor de Química. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 9, n. 3, p. 143-162, 2018.

MACEDO, Pedro Clei Sanches. Educação profissional e desenvolvimento territorial: A expansão dos institutos federais de educação, ciência e tecnologia. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 2, n. 13, p. 94-106, 2017.

MASCHIO, Marcelina Teruko Fujii. Conversas após uma década da implantação dos institutos federais. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 2, n. 17, p. 79-98, 2019.

MELLO, Maria Cristina de Oliveira. O início de uma história da formação docente em geografia na FFCL da USP (1934-1960). **Simpósio Nacional de Geografia e Gestão Territorial e Semana Acadêmica de Geografia da Universidade Estadual de Londrina**, v. 1, p. 1409-1418, 2018.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). **e-MEC**: Instituições de educação superior e cursos cadastrados. Disponível em: <http://emec.mec.gov.br/>. Acesso em: 09 jun. 2020.

MORAIS, Marcelo Bezerra de. **Se um viajante... Percursos e Histórias sobre a formação de professores de matemática no Rio Grande do Norte**. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP, Rio Claro, 2017.

MOREIRA, Eduardo; CARMO, Gerson Tavares do; SOUZA, Clarissa Menezes de. A relação entre a educação profissional industrial e a educação profissional agrícola: a construção histórica de uma dualidade. **InterSciencePlace**, v. 12, n. 2, 2017.

OBSERVATÓRIO DO PNE. **Dossie**. Disponível em: <<https://www.observatoriodopne.org.br/dossie>>. Acesso em: 05 jul. 2020.

PASQUALLI, Roberta; CARVALHO, Marie Jane Soares. Os saberes docentes nos cursos de licenciatura a distância em ciências naturais e matemática nos institutos federais do Brasil. **Ciencia & Educação**, v. 22, n. 2, p. 523-540, 2016.

PEREIRA, Marcelo Dias; PIETROPAOLO, Ruy César. Uma análise das normatizações nacionais do século 20 para os cursos de formação inicial de professores de matemática da educação básica. **Research, Society and Development**, v. 1, n. 1, p. 63-87, 2016.

RAMOS, M. N. **História e política da educação profissional**. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2014. (Coleção formação pedagógica; v. 5).

RIBEIRO, Paulo Rennes Marçal. História da educação escolar no Brasil: notas para uma reflexão. **Paidéia**, v. 4, p. 15-30, Jul 1993.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 14. Reimpr. São Paulo: Atlas, 2012.

RUMMERT, Sonia Maria. Educação de jovens e adultos trabalhadores no Brasil atual: do simulacro à emancipação. **Perspectiva**, v. 26, n. 1, p. 175-208, 2008.

SANT'ANA, Wallace Pereira; LEMOS, Glen César. Trabalho e educação: reflexões das dimensões ontológica e histórica. **Revista Cadernos de Estudos e Pesquisa na Educação Básica**, v. 4, n.1, p. 316-329, 2018.

SANTOS, Gillyane Dantas dos. **A organização do ensino primário nacional e a disseminação das escolas de primeiras letras na Cidade do Príncipe (1808-1889)**. 2019. 185f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.

SILVA, Aida Maria Monteiro; NUNES, Itamar.; MATOS, Junot Cornélio; ZENAIDE, Maria de Nazaré Tavares; CARBONARI, Paulo César; VIOLA, Solon Eduardo Annes. **Educação superior: espaço de formação em direitos humanos**. São Paulo: Cortez Editora, 2016.

SILVA, Daniella Thiemy Sada da; FISCHER, Maria Cecília Bueno. Criação e implantação de um curso de licenciatura em matemática noturno: duas frentes de um mesmo lado. **VIDYA**, v. 39, n. 2, p. 565-584, 2019.

SILVA, Francisca Natália; LIMA, Erika Roberta Silva; SILVA, Lenina Lopes Soares. Trajetória do ensino médio e da educação profissional no Brasil. **HOLOS**, v. 3, p. 164-175, set. 2017.

SOUZA, Francisco das Chagas Silva; ALBANO, Verônica Dantas de Araújo. **COMPRE O SEU FUTURO! OCENÁRIO ATUAL DA MERCANTILIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL**. **Eccos Revista Científica**, n. 51, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/eccos.n51.8835>. Acesso em: 08 out. 2024.

SOMAVILLA, Adriana Stefanello. **A inserção da disciplina de matemática financeira nos cursos de licenciatura em Matemática dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia da Região Sul do Brasil**. 2017. 138 f.

Dissertação (Mestrado em Ensino) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Foz do Iguaçu, 2017.

TRALDI JR, Armando; LIBÓRIO, Reginaldo Guilhermino Cabral. Saberes evidenciados nos documentos oficiais de âmbito federal para o currículo de cursos de licenciatura em Matemática. **Ensino em Re-Vista**, p. 458-481, 2020.