

**A FORMAÇÃO CONTINUADA E O TRABALHO DOCENTE
EM MATEMÁTICA: UMA EXPERIÊNCIA DESENVOLVIDA NA
REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE RAPOSA/MA**

**CONTINUING EDUCATION AND TEACHING WORK IN
MATHEMATICS: AN EXPERIENCE DEVELOPED IN THE
MUNICIPAL EDUCATION NETWORK OF RAPOSA/MA**

Francisco Jeovane do Nascimento¹

Eliziane Rocha Castro²

Ivoneide Pinheiro de Lima³

Marcília Chagas Barreto⁴

RESUMO

Objetiva-se analisar as contribuições e limitações de um curso de formação continuada online desenvolvido pela rede municipal de ensino de Raposa/MA e direcionado ao aprimoramento da

¹ Doutor e Mestre em Educação pela Universidade Estadual do Ceará (PPGE/UECE). Licenciado em Matemática pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Professor da rede estadual de ensino do Ceará (SEDUC/CE). E-mail: jeonasc@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9753-724X>.

² Doutora e Mestra em Educação pela Universidade Estadual do Ceará (PPGE/UECE). Coordenadora do Núcleo de Formação Continuada da Secretaria Municipal de Educação de Raposa/MA. E-mail: elizianecastro@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4870-6905>.

³ Doutora em Educação pela Universidade Federal do Ceará. Mestre em Física pela Universidade Federal do Ceará e Licenciada em Matemática pela Universidade Federal do Ceará. Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual do Ceará e do Curso de Licenciatura em Física. Email: ivoneidepinheirode.lima@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5478-3432>.

⁴ Doutora em Educação Brasileira pela Universidade Federal do Ceará, com estágio pós-doutoral na Universidade de Quebec à Chicoutimi, em Educação Matemática. Mestra em Supervisão e Currículo pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal do Piauí. Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual do Ceará. E-mail: mar.cilia.barreto@uece.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3378-772X>.



prática profissional de professores de Matemática, com base nas percepções dos participantes. Para tanto, voltou-se o olhar para o curso Planejamento e Ensino de Matemática à luz do Documento Curricular do Território Maranhense (DCTMA), ofertado pelo Núcleo de Formação Continuada (NUFOC) da Secretaria Municipal de Educação de Raposa/MA. Participaram do curso 29 professores do Ensino Fundamental. Esse curso foi realizado na modalidade Educação a Distância (EaD), com carga-horária de 120 horas e fundamentado na perspectiva dialógico-reflexiva. Os resultados mostram que os participantes perceberam o curso como fonte de subsídios teórico-práticos, com potencial para auxiliar no desenvolvimento da prática de sala de aula, estimulando-os a refletir na e sobre a prática. Contributos que reforçam o papel da formação continuada na ressignificação de conhecimentos e estratégias do professor.

PALAVRAS-CHAVE: Formação continuada. Trabalho docente. Ensino de Matemática.

ABSTRACT

The objective is to analyze the contributions and limitations of an online continuing education course developed by the municipal education network of Raposa/ MA and aimed at improving the professional practice of mathematics teachers, based on the perceptions of participants. Therefore, we turned our eyes to the course Planning and Teaching of Mathematics in the light of the Curricular Document of the Maranhense Territory (DCTMA), offered by the Center for Continuing Education (NUFOC) of the Municipal Secretariat of Education of Raposa/ MA. 29 elementary school teachers participated in the course. This course was conducted in the modality Distance Education (EaD), with workload of 120 hours and based on the dialogic-reflexive perspective. The results show that the participants perceived the course as a source of theoretical and practical subsidies, with the potential to assist in the development of classroom practice, encouraging them to reflect on and on practice. Contributions that reinforce the role of continuing education in the redefinition of teacher's knowledge and strategies.

KEYWORDS: Continuing education. Teaching work. Teaching Mathematics

Introdução

A profissão docente configura-se num grande desafio diante do mundo globalizado, cuja sociedade tem passado por diversas transformações, tanto nos aspectos científicos, econômicas, culturais, políticas e sociais. Mudanças e diversidades também têm ocorrido no contexto escolar em decorrência da globalização, o que tem demandado a necessidade de formação contínua aos professores da educação básica, visando desenvolver novos conhecimentos e habilidades que o ajudarão no processo de ensino e aprendizagem.

A Resolução nº 1, de 27 de outubro de 2020, publicada pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), vinculado ao Ministério da Educação (MEC), que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação continuada de professores da educação básica, evidencia que as propostas formativas voltadas aos docentes da educação básica devem se constituir como algo dinâmico e complexo, direcionado à melhoria da qualidade educativa, mediante a valorização dos profissionais e desenvolvimento de ações que contribuam, efetivamente, no trabalho docente e não apenas como ações pontuais e vazias de significado (Brasil, 2020).

Ademais, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) assegura a formação continuada como direito do professor e dever do Estado, devendo adaptar-se e estar em consonância com as necessidades docentes, observadas questões econômicas, culturais, sociais e geográficas inerentes a continentalidade do território brasileiro (Brasil, 1996). Imbernón (2010) reforça esta perspectiva, ao destacar que a formação continuada deve ser vislumbrada como um processo dinâmico e contínuo, atrelado às necessidades da prática e adequado as peculiaridades das instituições escolares, cada uma com singularidades próprias, reverberando em melhorias na prática docente.

Nascimento, Araújo e Lima (2017) também enfatizam a relevância da formação continuada pautada nas necessidades docentes e destacam que esse fator é elemento contributivo para a aquisição/ressignificação de conhecimentos e saberes inerentes a profissão, estimulando o processo de desenvolvimento profissional dos professores.

Contraditoriamente, na prática, observa-se que a maior parte dos cursos de formação docente apresenta características diferentes, pois, de acordo com Imbernón (2010), estes privilegiam a transmissão de conhecimentos prontos e acabados, sem um princípio reflexivo ou troca de saberes entre formador/formando, mediante o desenvolvimento de preceitos teóricos voltados para uma escola e para professores que não existem, o qual repercute em poucas ou nenhuma mudança no trabalho dos professores e nas escolas em que estes profissionais atuam.

As ponderações deste autor remetem a outro entrave evidenciado no processo de formação continuada docente: desarticulação entre as ações desenvolvidas no âmbito formativo e o contexto de atuação dos professores, por meio da dissociação entre teoria e prática e insuficiência na instauração de um ambiente de aprendizagem coletiva. Mattos e Mattos (2019) corroboram com essa compreensão ao destacar que o processo de formação continuada docente recebe críticas pela aplicação do princípio reprodutivista, enfocando a atualização conteudista, mediante a explicitação e aplicação de técnicas oriundas de outros contextos e realidades, que não remetem as peculiaridades do ambiente que circunda a ação docente.

Advoga-se, portanto, que a formação continuada deve contribuir no desenvolvimento/aperfeiçoamento do trabalho docente, não baseada apenas em técnicas de ensino que permeiam a aplicação e reprodução mecânica de conhecimentos curriculares, mas em uma dimensão de transformação dos espaços

escolares, que intervêm na realidade na qual o docente está inserido e favorece o diálogo e o questionamento, na busca por melhorias individuais e coletivas (Imbernón, 2010).

Nesses termos, mostra-se precípuo retomar a compreensão de que a formação deve ser articulada às questões que perpassam a prática docente, possibilitando a integração com aportes teóricos, no qual teoria e prática possam atrelar-se, uma ressignificando a outra, estabelecendo elos entre as universidades e as escolas, fortalecendo a formação inicial e continuada de professores, vinculando o desenvolvimento de ações que contribuam no trabalho dos professores da educação básica e dos formadores, promovendo aprendizagens comuns e estímulo a pesquisa como fonte propulsora de saberes sobre a complexidade que norteia o contexto educacional (Nascimento; Araújo; Lima, 2017).

A formação continuada denotada a partir de situações práticas vivenciadas no contexto escolar constitui-se como elemento estimulador do princípio reflexivo, no qual oportuniza ao professor em serviço o repensar das suas ações, evidenciando possibilidades na perspectiva de tomada de decisões oportunas nos momentos de dúvidas e incertezas que permeiam a sua prática (Pimenta, 2005). Além disso, poderá contribuir na efetivação dos conhecimentos sistematizados no percurso formativo, no qual o professor possa empregar na prática cotidiana os conceitos abordados na teoria.

Assim, vem à tona o debate em torno da necessidade formativa não somente pautada em conhecimentos científicos, didáticos e pedagógicos, mas que englobem aspectos relacionais e a participação ativa dos sujeitos, verificando suas potencialidades e valorizando seus saberes e experiências. De acordo com Imbernón (2010, p. 23), “[...] isso nos leva a analisar o que aprendemos e o que nos falta aprender [...]”, o que remete à necessidade de considerar, nestes processos formativos, o senso de coletividade, por meio de debates que considerem a opinião crítica dos envolvidos e não se trate apenas de modelos idealizados, que não representam as reais necessidades dos indivíduos e espaços escolares em que atuam.

Para complementar estas perspectivas, Nóvoa (2013) advoga a necessidade da formação docente se constituir dentro da profissão, em que os professores tenham oportunidade de participar e opinar acerca de conteúdos que possam reverberar em melhoria do seu trabalho cotidiano, repercutindo, também, em aspectos pessoais. O autor afirma que

Os professores devem combater a dispersão e valorizar o seu próprio conhecimento profissional docente, construído a partir de uma reflexão sobre a prática e de uma teorização da experiência. É no coração da profissão, no ensino e no trabalho escolar que devemos centrar o nosso esforço de renovação da formação de professores (Nóvoa, 2013, p. 204).

Nesse aspecto, evoca-se um princípio de formação continuada embasado na pesquisa sobre a prática, em que as situações vivenciadas no cotidiano escolar se potencializem como percursos investigativos, objetivando a busca por soluções para tais entraves por meio do confronto com a teoria e da reflexão partilhada com os pares, em um princípio crítico e colaborativo.

Os preceitos e conteúdos desenvolvidos nos programas de formação continuada devem partir da premissa de poderem ser adaptados aos ambientes escolares e das turmas com as quais os professores interagem, objetivando análises e inferências acerca de fatores que poderão ou não ser efetivados na prática docente, objetivando a superação de um mero praticismo, no intuito de “[...] a formação deixar de ser um espaço de “atualização” e passar a ser um espaço de reflexão, formação e inovação, permitindo a aprendizagem docente [...]” (Imbernón, 2010, p. 96).

Para Nascimento, Araújo e Lima (2017) a formação continuada constitui-se como um instrumento contribuinte no processo de desenvolvimento docente à medida que o professor assume a função de sujeito crítico, elencando necessidades específicas e buscando percursos formativos que reverberem em melhorias concernentes ao seu trabalho cotidiano, mediante a relação proveniente de aspectos pessoais e profissionais vivenciados.

Diante dessas reflexões, este artigo foca numa formação continuada online ofertada pelo Núcleo de Formação Continuada (NUFOC) da Secretaria Municipal de Educação de Raposa/MA, denotada como política pública voltada para atender as necessidades dos professores da rede municipal do município supracitado.

As ações desenvolvidas pelo NUFOC buscam considerar a opinião crítica dos professores, de modo que estes possam participar ativamente do processo de formação continuada, em uma perspectiva de tempo e espaço exequíveis para possíveis mudanças no repertório de conhecimentos e estratégias docentes, em consonância com Mattos e Mattos (2019). As ações formativas implementadas por esse núcleo são realizadas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Advoga-se, junto a Vaillant, Zidan e Biagas (2020), em favor da utilização de instrumentos tecnológicos na atuação docente em Matemática, em que as propostas

formativas destinadas aos professores em serviço potencializem e estimulem o planejamento e desenvolvimento de aulas subsidiadas pela tecnologia, em consonância com as necessidades dos estudantes e com o contexto que interagem, objetivando despertar o interesse e aguçar a curiosidade discente, evidenciando o conhecimento matemático como algo presente e atuante no âmbito escolar, pessoal e social.

Na propositura expressa neste texto, analisou-se a percepção dos participantes sobre as contribuições e limitações de um curso de formação continuada online voltado para o aprimoramento da prática profissional de professores de Matemática. Trata-se do curso Planejamento e Ensino de Matemática à luz do Documento Curricular do Território Maranhense, no qual houve a participação de 29 professores do Ensino Fundamental, do 1º ao 9º ano. Questionou-se: Quais as contribuições e limitações do curso 'Planejamento e Ensino de Matemática à luz do Documento Curricular do Território Maranhense' para a prática profissional dos participantes, com base em suas percepções?

Para responder a esse questionamento foi elaborado o seguinte objetivo: analisar as contribuições e limitações de um curso de formação continuada online desenvolvido pela rede municipal de ensino de Raposa/MA e direcionado ao aprimoramento da prática profissional de professores de Matemática, com base nas percepções dos participantes.

A escolha do referido curso remete ao fato de a Matemática ainda ser uma disciplina que apresenta índices insatisfatórios de aprendizagem (Nascimento; Castro; Lima, 2019) e a necessidade de conhecimento e apreensão dos pressupostos abordados na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) por parte dos professores.

O percurso formativo inerente ao curso supracitado foi desenvolvido mediante uma perspectiva dialógico-reflexiva, fundamentado nos pressupostos de Imbernón (2009) quando esse autor ressalta que a formação deve estar a serviço da prática docente e que as ações formativas devem ser planejadas em consonância com o que os professores almejam, contribuindo, assim, em sua atuação profissional cotidiana, auxiliando-os no desenvolvimento/aperfeiçoamento de habilidades e competências necessárias a um bom exercício da profissão, reverberando também em aspectos pessoais.

Para uma melhor organização da estrutura textual, este trabalho está dividido em partes, a iniciar pela introdução que contém o objetivo e elementos norteadores

da proposta formativa averiguada; a segunda parte se detém à apresentação dos subsídios teóricos, com ênfase na apresentação de aspectos legislatórios e em ressaltar a relevância de se desenvolver uma formação continuada em consonância com elementos teórico/práticos que permeiam as necessidades dos professores, em seu contexto de atuação. Posteriormente, é explicitado o trajeto metodológico atinente a investigação realizada. E, por fim, são apresentados os resultados obtidos com a pesquisa em questão, acompanhados das discussões correspondentes.

Contexto do curso

O município de Raposa está localizado na região metropolitana de São Luís, capital do estado do Maranhão, cuja população estimada, em 2019, girava em torno de 30.761 habitantes, de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). No cenário educacional, a evolução do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)⁵, em suas últimas quatro edições, mostra que o município não atingiu as metas projetadas. Aliado a isso, os indicadores do Município de Raposa/MA acompanham a tendência nacional do IDEB da rede pública, pois os resultados revelam um melhor desempenho nos anos iniciais do Ensino Fundamental e uma trajetória de estagnação nos anos finais desse nível de ensino.

Nesse contexto foi elaborado o Documento Curricular do Território Maranhense (DCTMA), que consiste numa proposta curricular articulada às diretrizes dispostas na BNCC e cuja finalidade reside em subsidiar escolas das redes pública e privada do estado do Maranhão na (re)elaboração de seus Projetos Político-Pedagógicos (PPP) e planos de aulas docentes. O DCTMA foi publicado no primeiro semestre de 2019, tornando o Maranhão um dos primeiros estados do país a realizar tal ação.

Assim sendo, por intermédio da publicação e necessidade de exploração de tal documento, os docentes da rede municipal de Raposa sugeriram ao Núcleo de Formação Continuada (NUFOC) o delineamento de ações formativas que propiciassem estudo e conhecimento acerca das propostas contidas no DCTMA, em diferentes áreas do saber, de maneira que os professores pudessem se familiarizar, conhecer, apreender e refletir acerca de elementos a serem trabalhados em sua prática cotidiana nas escolas.

⁵ Informações disponíveis em: <http://ideb.inep.gov.br/resultado/>. Acesso em 02 fev. 2023.

Então, atendendo à solicitação dos docentes do município, a Secretaria Municipal de Educação de Raposa/MA implementou a formação online aqui analisada, a qual abordou os objetos de conhecimento matemáticos presentes na proposta curricular do território maranhense.

O NUFOC foi criado em 2017 pela Secretaria Municipal de Educação de Raposa/MA. Esse núcleo tem por competência o desenvolvimento de ações formativas destinadas à equipe de Suporte Pedagógico e aos docentes de todos os segmentos ofertados na Rede Municipal de Ensino de Raposa/MA.

Os cursos ofertados pelo NUFOC são definidos a cada semestre e divulgados por edital que estabelece as normas para participação dos professores, supervisores e gestores escolares que atuam no município e em outras localidades, pois, pequena parcela de vagas é destinada a profissionais de outras redes municipais, de acordo com a capacidade de acompanhamento e gerenciamento das ações.

Ao longo da oferta de cursos, é registrado interesse de docentes de outras redes de ensino maranhenses, bem como de estados vizinhos, a exemplo do Ceará. Essa procura pelos cursos ofertados ressalta a relevância do NUFOC no contexto formativo local, regional e estadual.

Os cursos são elaborados em consonância com os anseios e necessidades docentes, haja vista que esses profissionais são consultados e explicitam sua opinião acerca das temáticas que desejam estudar/aprofundar. Baseado em tal perspectiva, a equipe formadora do núcleo, composta por professores de diferentes áreas do conhecimento, planeja e desenvolve cursos que se adéquem às especificidades desses profissionais. Vale ressaltar que cada professor pode participar de apenas um curso por semestre. Tal medida decorre do interesse em propor atividades formativas que contribuam com o trabalho do professor, e, neste intento, requerem dedicação a estudos pessoais.

No segundo semestre de 2019 foram ofertados pelo NUFOC um total de dez propostas formativas, dentre as quais está o curso “Planejamento e Ensino de Matemática à luz do Documento Curricular do Território Maranhense”, no qual os professores vivenciaram uma experiência de formação continuada, por intermédio do delineamento de políticas públicas voltadas para esse público, o qual se torna mister a avaliação dos impactos provenientes da trajetória formativa na vida e ação docente.

Delineamento metodológico

A escolha dos elementos metodológicos de um estudo proporciona ao pesquisador a possibilidade de um caminho conducente ao encontro de respostas coerentes com as indagações propostas na investigação, mas, ao mesmo tempo, essa escolha pode dificultar o percurso investigativo. Nesse aspecto, a escolha metodológica exige perspicácia do investigador, além disso, a descrição rigorosa de elementos atinentes ao estudo pode auxiliar outros pesquisadores no redirecionamento de possíveis vieses provenientes da investigação (Gamboa, 2012).

Diante disso, o presente estudo é embasado na abordagem qualitativa de pesquisa, que, conforme Knechtel (2014), atenta-se para o processo e sua significação, perpassando as experiências vivenciadas pelos sujeitos, em seus ambientes de vida e trabalho, em que estes elementos se tornam relevantes na tessitura investigativa.

Gamboa (2012) complementa, afirmando que o enfoque qualitativo torna-se relevante por intermédio da necessidade articulativa entre instrumentos e procedimentos metodológicos que averiguem a complexidade que permeia a educação, emergindo a importância da subjetividade presente nas ações e discurso dos sujeitos, que deve ser considerada e analisada, pautada pela ética e rigor, contribuindo na produção e sistematização de conhecimentos que perpassam o contexto educativo, superando uma visão reducionista de que a produção científica remete ao mero aplicacionismo e ao uso da estatística para tratamento dos dados.

Como método investigativo utilizou-se o Estudo de Caso, em consonância com André (2008), ao afirmar que nessa perspectiva o enfoque investigatório consiste na abordagem de situações que permeiam o contexto real, em uma dinâmica natural, o qual ressalta o olhar perspicaz do(s) pesquisador(es) para elementos, fatores e aspectos, em consonância com os objetivos da pesquisa. Nesses termos, infere-se que o caso remete ao curso chamado Planejamento e Ensino de Matemática à luz do Documento Curricular do Território Maranhense (DCTMA) ofertado pelo Núcleo de Formação Continuada (NUFOC) da Secretaria Municipal de Educação de Raposa/MA.

Como instrumento de recolha de dados foi utilizado o questionário, aplicado aos docentes no final do processo formativo continuado, objetivando averiguar a percepção crítica dos sujeitos participantes do estudo sobre as contribuições e limitações do curso.

O curso intitulado “Planejamento e Ensino de Matemática à luz do Documento Curricular do Território Maranhense”, teve a carga horária de 120 horas, contou com a participação de 29 professores, sendo vinte e dois (22) pertencentes a rede municipal de Raposa/MA e sete (7) integrantes do público externo, docentes que atuavam na rede municipal da capital maranhense e em cidades da região metropolitana de São Luís/MA (São José de Ribamar e Paço do Lumiar), além de municípios cearenses, como Fortaleza, Itapipoca e Ipueiras.

Dos 29 participantes, 18 atuavam como docentes dos anos iniciais do ensino fundamental (1º ano 5º ano) e 11 eram professores dos anos finais (6º ao 9º ano), em que os conteúdos programáticos atentaram para a necessidade de contemplar especificidades inerentes ao nível de atuação do professor.

A análise dos dados coletados neste estudo foi estruturada em categorias que correspondem aos aspectos explorados pelo objetivo da pesquisa. O Quadro a seguir detalha as categorias de análise empregadas nesta pesquisa:

Quadro 1 - Categorias de Análise da Percepção dos Participantes sobre o Curso de Formação Continuada Online

Categoria de Análise	Descrição da Categoria
Contribuição do Curso para a Prática Pedagógica	Examinou-se como os docentes perceberam o impacto do curso em suas práticas pedagógicas.
Adequação da Duração dos Módulos e Quantidade de Materiais	Investigou a percepção dos cursistas quanto à relação entre a duração dos módulos e os materiais fornecidos.
Adequação do Conteúdo e Estrutura do Curso às Expectativas Pedagógicas	Analisou como os professores perceberam a aderência do conteúdo e da estrutura do curso às suas expectativas.
Utilidade dos Materiais e Atividades do Curso para o Aprendizado e Ensino	Explorou a percepção dos docentes sobre a eficácia dos materiais e atividades propostos no curso.
Interatividade e Feedback entre Cursistas e Formadores	Investigou como a comunicação e o feedback ao longo do curso contribuíram para a experiência formativa.
Elemento Mais Valorizado na Trajetória Formativa	Abordou o aspecto que os cursistas consideraram mais relevante em sua experiência de formação.
Aspectos Valorizados na Trajetória Formativa	Englobou a diversidade de elementos valorizados pelos participantes em sua jornada de formação.
Avaliação e Sugestões para Melhoria da Proposta Formativa	Analisou as sugestões e avaliações dos participantes quanto a possíveis aprimoramentos futuros.
Interesses para Cursos Futuros na Área da Matemática	Explorou as preferências e expectativas dos docentes em relação a temas para futuras formações.

Fonte: Elaboração própria.

Essas categorias desempenharam um papel crucial no desdobramento do objetivo proposto, proporcionando um arcabouço analítico consistente que viabilizou uma análise minuciosa das percepções dos participantes sobre o curso de formação continuada. Ao oferecer uma estrutura organizada que permitiu a exploração de diversas perspectivas da experiência formativa, essas categorias possibilitaram desvelar as contribuições e limitações do curso.

Conteúdo Programático e Ações Desenvolvidas na Trajetória Formativa

O curso foi estruturado no Ambiente Virtual de Aprendizagem do Núcleo de Formação Continuada da Secretaria Municipal de Educação de Raposa/MA⁶ o qual é configurado na plataforma Moodle⁷. Nesse ambiente virtual, os recursos e atividades nativas do Moodle serviram como suporte tecnológico do processo formativo pelos quais o curso foi operacionalizado. Os principais recursos e atividades do Moodle utilizados no processo formativo foram: arquivos de textos em formato PDF e WORD, vídeos, questionários e tarefas configurados em quatro módulos, cada um explorando uma temática específica, conforme mostra o Quadro 2.

Quadro 2 - Módulos e Temáticas do curso Planejamento e Ensino de Matemática à luz do Documento Curricular do Território Maranhense (2019)

Módulos	Temática
Módulo I	Diretrizes para o Planejamento e Ensino de Matemática segundo a BNCC
Módulo II	Fundamentos teórico-metodológicos para o ensino de Grandezas e Medidas
Módulo III	Planificação e Ensino de Álgebra no Ensino Fundamental
Módulo IV	Conhecimentos e Práticas Docentes sobre Estatística e Probabilidade

Fonte: Ambiente Virtual de Aprendizagem do NUFOC.

A duração de cada módulo deste percurso formativo foi de aproximadamente 30 dias, sendo compostos por elementos teórico/práticos, totalizando carga horária de 120 horas. Os módulos foram desenvolvidos com base nos princípios de interação, autonomia, disciplina e cooperação e atrelou elementos teóricos e práticos, promovendo um diálogo efetivo entre ambos, evidenciando perspectivas que auxiliam e contribuem no incremento do repertório de conhecimentos e estratégias docentes estando em consonância com a perspectiva de Imbernón (2010) quando esse autor advoga a importância da formação continuada vincular a teoria e prática.

Cada módulo continha obrigatoriamente uma ‘atividade de aprendizagem’ e uma ‘atividade programada’. A atividade de aprendizagem refere-se ao conjunto de questões de vários formatos e que são relacionadas ao conteúdo do módulo. As atividades programadas envolvem a aplicabilidade dos conteúdos do módulo na

⁶ <https://nufoc.kstros.com/>

⁷ Moodle é o acrônimo para Modular Object Oriented Distance Learning (ambiente modular de aprendizagem dinâmica orientada a objetos). Refere-se a um *software* livre usado como suporte no processo de ensino e aprendizagem (Castro; Barreto; Nascimento e Sousa, 2022).

prática profissional, ou seja, na sala de aula, junto aos alunos e do envio do relato da experiência ou reflexão dessa prática exercida no espaço da sala de aula.

Desta forma, a atividade de aprendizagem era realizada e utilizada como autoavaliação, para que os docentes pudessem perceber se compreenderam ou não o conteúdo abordado em cada módulo e as atividades programadas se destacam por seu valor instrutivo e inspirador, ao agregar contributos à aprendizagem profissional e aprimoramento da prática.

Nesse sentido, a metodologia adotada buscou estimular a autoaprendizagem via recursos didáticos digitais a partir de duas vertentes paralelas: aprofundamento teórico/prático da temática do curso, com realização de atividades na sala virtual e no espaço físico da escola na qual o cursista atuava. Essa metodologia coaduna com a perspectiva de Pimenta (2005) que expõe que o professor deve perceber-se como um eterno aprendiz da docência, buscar a ressignificação da sua prática, planejar e desenvolver aulas mais qualificadas, amparado por elementos que o subsidiem em seu ambiente de trabalho em que a formação continuada esteja a serviço da prática docente.

Nessa esteira de entendimento, o curso abrangeu a resolução de questões objetivas e discursivas, bem como planejamento de aulas e produção de relatos sobre a aplicabilidade dos conteúdos do curso em sala de aula.

Então, primeiramente os docentes estudavam o conteúdo do módulo em foco, durante um período determinado previamente. Após essa etapa, avançavam para a resolução da atividade de aprendizagem correspondente. Em uma etapa subsequente, os docentes planejavam e desenvolviam, com seus alunos, uma atividade conectada ao conteúdo explorado no módulo. Logo depois, descreviam detalhadamente o processo da ação, conduzindo também uma análise crítica e reflexiva sobre o trabalho realizado. Um formulário disponibilizado no ambiente virtual de aprendizagem era utilizado como suporte em tal empreitada. Por fim, os docentes postavam a atividade realizada e recebiam feedback dos formadores, fechando assim o ciclo de aprendizado.

Ao longo do curso, houve um encontro presencial no início do curso e as demais interações ocorreram no Ambiente Virtual de Aprendizagem. Desta forma, semanalmente, as terças-feiras, os formadores reservavam um tempo para interagir com os docentes cursistas, seja, mediante chat, envio de mensagens por e-mail sobre o andamento da proposta formativa, a realização de estudos coletivos e/ou

respondendo a possíveis dúvidas oriundas dos estudos delineados pelos docentes em formação.

Mattos e Mattos (2019) advogam que a formação continuada deve ser trabalhada com pertinência ao vislumbamento de possibilidades e desafios relacionados ao ensino e a aprendizagem curricular, em um viés não apenas de conteúdos, mas em um princípio crítico, relacionando a Matemática escolar e social, no qual possam ser criados, entre docentes e formadores, espaços de diálogo e síntese de avanços e limitações provenientes das experiências escolares delineadas no cotidiano docente, visando análise e reflexão das ações desenvolvidas pelos docentes e seus impactos na aprendizagem dos educandos.

No decorrer do curso foram abordadas as competências relacionadas ao componente curricular de Matemática. Isso abrangeu não somente suas unidades temáticas, mas também os objetos de conhecimento, habilidades e sugestões de atividades. O detalhamento do conteúdo programático do curso é revelado pelo Quadro 3.

Quadro 3 – Conteúdo Programático do Curso Planejamento e Ensino de Matemática à luz do Documento Curricular do Território Maranhense (2019).

Módulos	Temática
Módulo I	Temática: Diretrizes para o Planejamento e Ensino de Matemática segundo a BNCC; A Matemática na BNCC: Principais mudanças e implicações para a sala de aula; As unidades temáticas e o que elas observam para o Ensino de Matemática no Ensino Fundamental I; A organização da Matemática para os anos finais do Ensino Fundamental; Unidade temática Números: Desenvolvimento do pensamento numérico; O planejamento de aula: Um instrumento de garantia de aprendizagem – Planificação de aula à luz da BNCC.
Módulo II	Temática: Fundamentos teórico-metodológicos para o ensino de Grandezas e Medidas; Grandezas e medidas: como era nos PCNs e como ficou na BNCC; Grandezas e Medidas na Educação Infantil; O trabalho com o eixo Grandezas e Medidas para os anos iniciais do ensino fundamental I: como medir tudo o que há; Grandezas e medidas: uma estratégia para o ensino.
Módulo III	Planificação e Ensino de Álgebra no Ensino Fundamental; Letramento algébrico na Educação Básica; Pensamento algébrico nos anos iniciais do Ensino Fundamental; Habilidades relacionadas ao Pensamento Algébrico.
Módulo IV	Conhecimentos e Práticas Docentes sobre Estatística e Probabilidade; Investigação Estatística no contexto das práticas de letramento; Base nacional Comum Curricular: um olhar para a Estatística e Probabilidade nos anos iniciais do Ensino Fundamental; Unidade temática Probabilidade e Estatística; Como ensinar Estatística no Ensino Fundamental.

Fonte: Ambiente Virtual de Aprendizagem do NUFOC.

Como se observa, os conteúdos abordados nos módulos do curso remetem às unidades temáticas do componente curricular Matemática, conforme proposto no Documento Curricular do Território Maranhense (DCTMA) que está articulado à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Por questão de organização da proposta formativa foram enfatizadas quatro temáticas (grandezas e medidas, números, álgebra, probabilidade e estatística). Bom é dizer que a abordagem sobre geometria foi explorada em curso ofertado no semestre anterior.

Antes da abordagem do módulo I, no início do curso, os professores foram capacitados para tal empreitada, com diretrizes norteadoras disponibilizadas em um tópico denominado 'ambientação dos cursistas', que continha um guia do cursista, um manual e um tutorial em vídeo sobre a operacionalização do ambiente virtual de aprendizagem, de forma a propiciar a exploração e apropriação do manuseio dos recursos disponíveis no curso.

O curso poderia ser acessado pelo navegador ou por meio do aplicativo Moodle Mobile que permite o acesso por dispositivos móveis. Por esse aplicativo, os docentes poderiam acessar os conteúdos programáticos do curso de forma on-line ou off-line e enviarem possíveis dúvidas aos formadores. Desta forma, a tecnologia se constituiu como elemento potencial de novas aprendizagens, sendo incorporada ao processo de formação docente, em que os professores puderam perceber as possibilidades de uso da tecnologia como instrumento de estudos e de auxílio em sua prática cotidiana (Vaillant; Zidan; Biagas, 2020).

Conforme mostra o Quadro 3, o primeiro módulo do curso foi intitulado de Diretrizes para o Planejamento e Ensino de Matemática segundo a BNCC e a unidade temática números, o qual o enfoque remeteu ao estudo das principais mudanças e implicações do processo de ensino e aprendizagem matemático para a sala de aula, conforme orientações contidas na BNCC, com perspectivas de orientação, organização e trabalho com os conteúdos curriculares para os anos iniciais e finais do ensino fundamental, explorando a unidade temática números.

Nascimento, Araújo e Lima (2017) expõem que o planejamento é uma ação que requer dedicação do professor, visto que nesse momento o docente opta por elementos que poderão se constituir como meios eficazes (ou não) de delineamento do processo de ensino, com vistas a efetivação da aprendizagem. Nesse aspecto, os professores puderam perceber a importância do planejamento prévio de ações e estratégias como elemento de auxílio a sua prática e trabalho cotidiano.

No módulo II, denominado Fundamentos teórico-metodológicos para o ensino de grandezas e medidas, a abordagem remeteu a percepção e vislumbamento das medidas como instrumentos de quantificação de grandezas, sendo importantes elementos para apreensão da realidade e do contexto que circunda os indivíduos. Desse modo, o trabalho com a referida unidade temática pode se evidenciar como instrumento promotor da interdisciplinaridade, promovendo diálogo entre a Matemática e outras áreas do conhecimento, como Ciências, Geografia e Educação Física, dentre outras, em consonância com Nascimento, Castro e Lima (2019).

O módulo III, nomeado de Planificação e Ensino de Álgebra no Ensino Fundamental, configurou-se como um desafio, uma vez que o enfoque algébrico é algo novo para os docentes dos anos iniciais do ensino fundamental (1º ao 5º ano), sendo explicitado pela BNCC como unidade temática a ser explorada em toda a educação básica. Nesses termos, os conteúdos exploratórios buscaram apresentar possibilidades de trabalho na perspectiva de letramento algébrico na escola básica e o desenvolvimento/aperfeiçoamento do pensamento algébrico nos anos iniciais e finais do ensino fundamental.

Ferreira (2017) expõe o conhecimento algébrico como instrumento potencializador do desenvolvimento/aperfeiçoamento do raciocínio lógico/abstrativo discente, em que os conteúdos devem ser trabalhados conforme o nível cognitivo dos estudantes e de modo contextualizado, despertando o interesse e aguçando a participação discente nas aulas.

O último, denominado módulo IV, foi intitulado de Conhecimentos e Práticas docentes sobre Estatística e Probabilidade, abordando elementos atinentes a investigação estatística no contexto das práticas de letramento, em que o contexto social e pessoal dos estudantes pudesse servir de mote para o desenvolvimento de ações estratégicas em sala de aula, promovendo equidade entre matemática escolar e social.

Para finalizar a apresentação desta proposta formativa, reitera-se que a formação continuada, ofertada aos professores em serviço, não deve se reduzir apenas a um processo estanque e desvinculado da realidade, mas deve perpassar as percepções de intencionalidade da escolha profissional, o processo de formação vivenciado na universidade e as experiências oriundas do exercício docente, em uma perspectiva de relação dialógica e construtiva de conhecimentos que alicerçam à docência, transformando crenças e saberes espontâneos em conhecimentos sistematizados, no qual a teoria auxilie a prática, em uma relação dialógica.

Resultados e discussão: Análise da percepção crítica dos sujeitos

Ao finalizar o curso, os professores avaliaram, por intermédio de um questionário, em que havia espaço, também, para a explicitação da opinião crítica pessoal, o desenvolvimento desta proposta formativa, explicitando as contribuições e limitações da experiência vivenciada. Ressalta-se que os docentes não se identificaram, na resolução do referido instrumental, de modo que pudessem se sentir mais confiantes na explicitação da sua opinião crítica. Desse modo, na identificação dos sujeitos fez-se uso de pseudônimo, em adequação as questões éticas da pesquisa, o qual utilizaremos docente 1, docente 2 e, assim, sucessivamente.

Do total de 29 professores que participaram e concluíram o curso, todos realizaram essa avaliação. Ressalta-se que tal procedimento era voluntário, não se configurando como ação obrigatória, visto que o objetivo era que os professores pudessem vislumbrar a avaliação como elemento importante no intuito de replanejamento e redirecionamento das ações formativas.

O questionamento inicial inquiriu os professores se o curso teve boa projeção sobre sua prática pedagógica. Todos os docentes responderam sim, o qual o docente 1 explicitou o seguinte: “os conteúdos abordados no decorrer do curso me auxiliaram no planejamento e desenvolvimento de atividades mais dinâmicas e que despertaram o interesse dos estudantes”. Infere-se que as ações planejadas e executadas contribuíram no trabalho docente, em uma via de atrelamento entre conhecimentos teórico/práticos que possam subsidiar os profissionais em seus contextos de trabalho, fator defendido por Imbernón (2010).

A pergunta seguinte remeteu à duração dos módulos e a quantidade de materiais postados, indagando se estes foram condizentes com o ritmo de aprendizagem de cada cursista. Nesse aspecto, todos os cursistas responderam positivamente ao questionamento explicitado, de forma que o docente 2 afirmou que “o tempo destinado a realização das atividades foi adequado, pois propiciou a realização de uma ação em sala de aula, bem como uma reflexão sobre esta ação”. Nesse aspecto, Nascimento, Araújo e Lima (2017) evidenciam que a formação continuada deve considerar as questões temporais, em que os professores possam adequar a perspectiva formativa a sua rotina pessoal e profissional, bem como deve selecionar materiais que despertem interesse dos docentes, considerando suas necessidades teórico/práticas.

O terceiro questionamento indagou os professores sobre o conteúdo e a estrutura do curso, aferindo se estes atenderam às expectativas pedagógicas dos mesmos, o qual todos os cursistas afirmaram que sim, de modo que o docente 3 explicitou que “o conteúdo e a estrutura do curso consideraram os anseios dos professores, adequando-se a nossa rotina de trabalho, de forma que a gente pudesse realizar com êxito as ações propostas”.

Neste sentido, Mattos e Mattos (2019) advogam que os componentes curriculares abordados nos cursos de formação continuada devem ser planejados em consonância com o que desejam e esperam os docentes, sendo importante considerar a opinião e estimular a participação dos profissionais na trajetória formativa.

O questionamento posterior indagou os docentes se os materiais e as atividades programadas propostas no curso foram adequados e úteis tanto para desenvolver o aprendizado deles quanto para utilizá-los como material didático em suas aulas, o qual todos os cursistas afirmaram que sim, de modo que o docente 4 afirmou que

As atividades programadas e os materiais disponibilizados no decorrer do curso contribuíram na aprendizagem docente, uma vez que propiciaram uma reflexão sobre a prática, bem como a percepção da importância de um planejamento direcionado às necessidades dos estudantes, subsidiando os professores no desenvolvimento do seu trabalho cotidiano.

Nesse sentido, Imbernón (2009) expõe a relevância do atrelamento entre teoria e prática na formação de professores, em que ambas possam dialogar e ressignificar-se mutuamente, promovendo e estimulando a percepção acerca da aprendizagem ao longo da vida como elemento de melhoria pessoal e profissional docente.

A pergunta seguinte remeteu a quantidade e qualidade das mensagens entre o cursista e o formador(a), bem como o feedback fornecido, se estes contribuíram na fluidez e acompanhamento do curso, o qual todos os cursistas responderam sim, o qual o docente 5 afirmou que

A troca de conhecimentos e experiências entre formador/formando foi importante pelo fato de proporcionar uma reflexão sobre as ações desenvolvidas a cada módulo, em que pude perceber que é relevante aprender continuamente a profissão para poder planejar e executar aulas mais qualificadas e que despertem o interesse dos educandos para aprenderem Matemática de uma forma dinâmica e divertida.

A interação entre formador e professor em serviço deve ser pautada pelo diálogo e confiança mútua, em que docentes devem estar abertos e flexíveis a possíveis limitações provenientes da sua ação, no qual os fatores elencados possam ser problematizados e melhorados, representando uma maneira de compreensão a si mesmo, emergindo em busca de conhecimentos formativos que possibilitem sentidos e significados ao seu trabalho e vida cotidiana, reverberando no desenvolvimento pessoal e profissional, bem como no contato com os educandos (Day, 2001).

Questionou-se, também, o elemento que os cursistas consideraram mais importante na trajetória formativa, e aproximadamente 55% dos professores (16 participantes) afirmaram ter sido a atividade programada, realizada em sala de aula com os alunos, em que o docente 6 afirmou que

Por vezes eu sempre valorizei mais a prática, esquecendo da questão teórica, de modo que a realização da atividade programada possibilitou a aplicação prática dos conceitos abordados teoricamente, propiciando o estabelecimento de uma relação efetiva entre teoria e prática, contribuindo na aprendizagem profissional e vislumbrando novos aportes ao trabalho docente.

Nesse sentido, os conteúdos programáticos abordados e as ações desenvolvidas no contexto formativo devem buscar a promoção da equidade entre o conhecimento teórico e as vivências/experiências práticas dos professores, considerando o contexto em que exercem a profissão, na perspectiva de agregarem conhecimentos que os auxiliem em sua atividade prática/cotidiana, o qual Imbernón (2009, p. 10) afirma que “não podemos separar a formação do contexto de trabalho [...]. O contexto condicionará as práticas formativas e sua repercussão no professorado e, é claro, a inovação e a mudança”.

Surgiram, também, outras respostas, como uma maior duração da proposta formativa, propiciando tempo e espaço para aplicação dos conteúdos estudados; discussões sobre documentos legislatórios norteadores, no caso a BNCC e o DCTMA; a aprendizagem matemática propiciada pelos materiais disponibilizados na trajetória formativa e as questões reflexivas docentes, que devem permear o trabalho do professor, objetivando o redirecionamento de estratégias delineadas na sala de aula.

Outro questionamento destinado aos professores participantes do curso remeteu a explicitação de aspectos negativos, reclamações e sugestões para a melhoria da proposta formativa. Alguns professores sugeriram a disponibilização de materiais complementares, permeando outros subsídios teóricos e atividades

práticas que pudessem ser adaptadas e utilizadas nos ambientes escolares, bem como a possibilidade do envio de vídeos, retratando a ação realizada em sala de aula. Nesse sentido, a opinião crítica dos professores deve ser considerada na tomada de decisões, na perspectiva de o processo formativo reverberar em melhorias atinentes a vida e a profissão exercida (Nascimento; Araújo; Lima, 2017).

O último questionamento indagou os docentes acerca de temas de interesse dos mesmos para cursos futuros na área da Matemática, o qual aproximadamente 52% dos professores (15 cursistas) afirmaram que desejavam algo relacionado a exploração do conhecimento estatístico e probabilístico em consonância com a BNCC, fator considerado no planejamento de ações do NUFOC, que delineou no primeiro semestre de 2020 um novo curso, intitulado de Educação Estatística para o Ensino Fundamental na perspectiva da BNCC⁸.

Considerações finais

Nas considerações finais, culmina-se a jornada investigativa que buscou analisar as contribuições e limitações de um curso de formação continuada online, desenvolvido pela rede municipal de ensino de Raposa/MA, com o propósito de aprimorar a prática profissional dos professores de Matemática. Neste ponto, é oportuno refletir sobre a trajetória percorrida e como os resultados obtidos convergem com os objetivos traçados, além de ponderar sobre a relevância dessas conclusões no contexto da educação e na formação docente. Neste desfecho, as perspectivas dos participantes se entrelaçam com as concepções teóricas, oferecendo um panorama rico para delinear não apenas o alcance do objetivo estabelecido, mas também as direções que se delineiam para futuros avanços no cenário educacional.

Os resultados destacaram a importância de uma abordagem dialógico-reflexiva, que se alinha com as premissas teóricas discutidas no referencial. Através das vozes dos participantes, tornou-se claro que o curso propiciou não apenas a aquisição de conhecimentos teóricos, mas também a sua aplicação prática em sala de aula. A intersecção entre teoria e prática, enfatizada por Imbernón (2010), emergiu como um fator-chave para o enriquecimento do repertório pedagógico dos docentes.

Nesse sentido, considera-se que a formação ao longo da vida e carreira docente constitui-se como elemento importante no trabalho do professor, de modo

⁸ Confira em <http://nufoc.kstros.com/>

que os princípios e ações abordados na trajetória formativa possam contribuir em aspectos concernentes a ação cotidiana dos profissionais, considerando seus anseios e necessidades específicas, mediante as peculiaridades do contexto em que atuam.

A legislação educacional vigente assegura aos professores o direito a formação continuada, em que os organismos políticos educativos devem buscar o planejamento e desenvolvimento de políticas públicas e perspectivas formativas que tornem o professor um participante efetivo e protagonista da formação, abordando situações reais, vivenciadas pelos docentes em seu cotidiano e não trabalhando com modelos ideais e ilusórios, distanciados da realidade dos docentes participantes.

Nesse sentido, infere-se que o curso de formação continuada “Planejamento e Ensino de Matemática à luz do Documento Curricular do Território Maranhense” contribuiu na aprendizagem dos professores, reverberando em subsídios teórico/práticos que tem potencial para auxiliar os profissionais em seu ambiente de trabalho, uma vez que considerou a opinião crítico/reflexiva dos participantes; abordou conteúdos teórico/práticos que estimularam os profissionais a participarem, efetivamente, do processo formativo; realizou acompanhamento das ações, por meio do diálogo estabelecido entre formador e professor em serviço; estimulou a reflexão na e sobre a prática, por intermédio da ação desenvolvida em sala de aula, a descrição e envio de tal ação e o recebimento de um feedback por parte do formador.

A experiência formativa propiciou, também, tempo para realização das atividades e ações inerentes ao curso, bem como espaços efetivos para aplicação de conhecimentos adquiridos no trajeto formativo, em que a sala de aula se configurou como ambiente de análise e interpretação da atuação docente, oportunizando aos profissionais participantes a percepção acerca de elementos positivos e limitações oriundas da sua prática, em uma via de redirecionamento das estratégias e melhorias concernentes ao processo de ensino e aprendizagem.

As propostas formativas devem estimular os docentes a assumirem a condição de partícipes do processo e não apenas se constituírem como indivíduos passivos, em que a formação seja uma simples obrigação, permeada pelo protagonismo do formador(a), que denota preceitos e diretrizes, desconsiderando o contexto e as condições em que os professores exercem a profissão, dissociando teoria e prática. A formação continuada deve assumir significação em aspectos

peçoais e profissionais, que permeiam trabalho e vida docente, produzindo, sistematizando, ressignificando conhecimentos e estratégias que possam orientar a teoria e a prática do professor.

Concluindo, as percepções dos participantes, analisadas através das categorias delineadas, ofereceram insights profundos sobre o papel da formação continuada no aprimoramento da prática docente. Ao trazer esses resultados à luz das concepções teóricas, este estudo reforça a importância de alinhar os processos formativos às demandas reais dos professores e do contexto educacional. Assim, os achados desta pesquisa contribuem para aprofundar o entendimento sobre as dinâmicas da formação continuada e direcionam ações futuras no sentido de enriquecer ainda mais a prática pedagógica dos docentes de Matemática na rede municipal de ensino de Raposa/MA e em outras redes de ensino.

Referências

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. 3. ed. Liber Livros: Brasília, 2008.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 1, de 27 de outubro de 2020. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada). **Diário Oficial da União**, Brasília, 29 de outubro de 2020, de julho de 2015, seção 1, p. 103-106.

BRASIL. Lei 9.394/96, Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996. **Diário Oficial da União**, Brasília, 26 de dezembro de 1996.

CASTRO, Eliziane Rocha; BARRETO, Marcília Chagas; NASCIMENTO, Francisco Jeovane do; SOUSA, Gabriel Linhares de. Uso e Contribuições da Plataforma Moodle para a Disciplina Estatística Aplicada à Educação: um relato de experiência. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14, 2022, Edição Virtual. **Anais [...]** Edição Virtual: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2022. p. 1-8.

DAY, Christopher. **Desenvolvimento profissional de professores** – os desafios da aprendizagem permanente. Tradução: Maria Assunção Flores. Porto: Porto Editora, 2001.

FERREIRA, Miriam Criez Nobrega. Álgebra nos anos iniciais do ensino fundamental: uma análise dos documentos curriculares nacionais. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 8, n. 5, p. 16-34, set./dez. 2017.

GAMBOA, Silvio Sanchez. **Pesquisa em educação**: métodos e epistemologias. 2 ed. Chapecó/SC: Argos, 2012.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação continuada de professores**. Tradução: Juliana dos Santos Padilha. Porto Alegre: Artmed, 2010.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação permanente do professorado**: novas tendências. Tradução Sandra Trabucco Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2009.

KNECHTEL, Maria do Rosário. **Metodologia da pesquisa em educação**: uma abordagem teórico-prática dialogada. Curitiba: Intersaberes, 2014.

MARANHÃO. **Documento Curricular do Território Maranhense**: Educação Infantil e o Ensino Fundamental (DCTM). Rio de Janeiro: FGV Editora, 2019.

MATTOS, Sandra Maria Nascimento de; MATTOS, José Roberto Linhares de. **Formação continuada de professores de Matemática**. Curitiba: Appris Editora, 2019.

NASCIMENTO, Francisco Jeovane do; ARAÚJO, Regiane Rodrigues; LIMA, Maria Socorro Lucena. Pacto nacional pelo fortalecimento do ensino médio: ressignificando a formação continuada de professores. **Revista COCAR**, Belém, v.11. n.21, p. 117-141, jan./jul. 2017.

NASCIMENTO, Francisco Jeovane do; CASTRO, Eliziane Rocha; LIMA, Maria Socorro Lucena. Matemática e qualidade de vida: uma perspectiva interdisciplinar. In: BARBOZA, Pedro Lucio (Org.). **Pesquisas sobre elementos da prática de sala de aula em Matemática**. Jundiaí: Paco Editorial, 2019. cap. 5, p. 73-86.

NÓVOA, Antonio. Nada substitui um bom professor: propostas para uma revolução no campo da formação de professores. In: GATTI, Bernardete Angelina et al. (Org.). **Por uma política de formação de professores**. 1 ed. São Paulo: Unesp, 2013.

PIMENTA, Selma Garrido. Professor–Pesquisador: mitos e possibilidades. **Revista Contrapontos**, Itajaí, v.5, n. 1, p. 9-22, jan./abr. 2005.

VAILLANT, Denise; ZIDAN, Eduardo Rodríguez; BIAGAS, Gustavo Bentancor. Uso de plataformas e ferramentas digitais para o ensino da Matemática. **Ensaio: Avaliação e políticas públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v.28, n.108, p.718-740, abr./jun. 2020.

Submetido em fevereiro de 2023

Aceito em agosto de 2023