



A PRESENÇA DOS SABERES PROFISSIONAIS NOS CADERNOS DE FORMAÇÃO DO PNAIC

*THE PRESENCE OF PROFESSIONAL KNOWLEDGE IN PNAIC
TRAINING NOTEBOOKS*

Liliane Santi dos Santos¹

Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso
liliane_spnbsb@hotmail.com



Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5185837820546211>



Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8776-2259>

Laura Isabel Marques Vasconcelos de Almeida²

Universidade de Cuiabá
lauraisabelvasc@hotmail.com



Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7897222621814126>



Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3973-7408>

¹ Mestre pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino da Universidade de Cuiabá (UNIC). Professora da Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso (SEDUC/MT), Várzea Grande, Mato Grosso, Brasil. Endereço para correspondência: R. Chile, Jardim Tarumã, Várzea Grande - MT, CEP: 78135-140. E-mail: liliane_spnbsb@hotmail.com.

² Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC/PR). Docente do Programa de Pós-Graduação de Mestrado em Ensino da Universidade de Cuiabá (UNIC), Mato Grosso, Brasil. Endereço para correspondência: Av. Beira Rio, 3100. Bloco Saúde II, Coordenação do Mestrado. Bairro Jardim Europa II. CEP: 78065-900. Cuiabá/MT. E-mail: lauraisabelvasc@hotmail.com.

RESUMO

Na prática educativa, os professores precisam mobilizar conhecimentos diversos que se referem não apenas aos conceitos ensinados, mas também às estratégias, métodos e recursos utilizados para o desenvolvimento do ensino. Nesse sentido, objetivamos identificar os saberes profissionais relacionados à formação de professores que ensinam matemática, tendo como base Cadernos de Formação em Alfabetização Matemática do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC). A pesquisa desenvolvida centra-se na perspectiva da História Cultural e fundamentou-se nas contribuições teórico-metodológicas de autores como De Certeau (2003), Hofstetter e Schneuwly (2017), Pinto (2014) e Valente (2017), que discutem os saberes profissionais para ensinar matemática. As análises indicam que os Cadernos trazem textos teóricos, práticos e relatos de experiência contendo orientações de metodologia, procedimentos, sugestões de recursos, além de diversas atividades que podem ser feitas com os alunos. Indicam, também, vestígios dos saberes constituídos durante a trajetória docente, em momentos (auto)formativos do professor em sua prática diária em sala de aula e ainda, apontam a presença de saberes a e para ensinar articulados aos conteúdos matemáticos, aos alunos e ao professor dos Anos Iniciais que auxilia no desenvolvimento da docência.

Palavras-chave: Saberes profissionais. Ensino de matemática. Formação continuada. PNAIC.

ABSTRACT

In educational practice, teachers need to mobilize diverse knowledge that refers not only to the concepts taught, but also to the strategies, methods and resources used to develop teaching. In this sense, we aim to identify professional knowledge related to the training of teachers who teach mathematics, based on the Mathematical Literacy Training Notebooks of the National Pact for Literacy at the Right Age (PNAIC). The research developed focuses on the perspective of Cultural History and was based on the theoretical-methodological contributions of authors such as De Certeau (2003), Hofstetter and Schneuwly (2017), Pinto (2014) and Valente (2017), who discuss the knowledge professionals to teach mathematics. The analyzes indicate that the Notebooks contain theoretical and practical texts and experience reports containing methodology guidelines, procedures, resource suggestions, as well as various activities that can be done with students. They also indicate traces of knowledge constituted during the teaching career, in (self) formative moments of the teacher in his daily practice in the classroom and also point out the presence of knowledge to and for teaching linked to mathematical content, to students and to the teacher of the Initial Years that help in the development of teaching.

Keywords: Professional knowledge. Math teaching. Continuing education. PNAIC.

INTRODUÇÃO

Quais saberes são necessários para ensinar matemática? Como ensinar os conteúdos de matemática? Questionamentos que discutem os saberes fundamentais à formação do professor vêm, nos últimos anos, ganhando espaço, indicando que os docentes devem mobilizar os saberes relacionados aos conceitos que precisam ensinar, em articulação com saberes de caráter didático-pedagógico, incluindo os provenientes de suas experiências de vida.

Diversos estudiosos como Moita (1992) e Nóvoa (1995), afirmam que o professor apresenta saberes que vão sendo reorganizados e ampliados ao longo de todo seu percurso profissional, de modo que sua atuação docente é constantemente ressignificada, a partir de ponderações e análises críticas sobre a prática.

Nota-se que a formação e a profissionalização docente³ estão diretamente ligadas ao desenvolvimento da identidade docente e sua concepção acerca do processo de ensino e aprendizagem. Uma ação pedagógica que busca atender à realidade e ao contexto social vivenciado exige do professor não apenas conhecimento do ambiente educacional, mas capacidade de associar os conceitos a serem ensinados às estratégias metodológicas relacionadas a esses saberes.

Com o objetivo de identificar os saberes profissionais inerentes à formação do professor que ensina matemática, apoiamos-nos no Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), programa de formação continuada desenvolvido entre 2013 e 2018 que envolveu mais de 1 milhão de docentes em todo o país, segundo dados do Ministério da Educação (Brasil, 2017).

O desenvolvimento do PNAIC demandou a produção de diversos materiais que discutem o amplo processo de alfabetização. Neste trabalho, tomamos como objeto de análise, oito Cadernos de Alfabetização Matemática, elaborados especificamente para a formação continuada de professores que lecionam nos Anos Iniciais, visando identificar os saberes profissionais inerentes ao material em destaque.

Face à dimensão do Programa e o significativo tempo de duração, percebe-se a importância do PNAIC e de seus Cadernos como meios para o estudo e entendimento dos saberes profissionais, a partir das orientações direcionadas ao trabalho docente que, eventualmente, favoreceram o ensino e aprendizagem de docentes e estudantes em todo

³ Entendemos profissionalização docente como um processo composto de saberes sistemáticos e saberes de referência que constituem a formação do professor em uma dada época histórica (Hofstetter & Schneuwly, 2020, p.19).

território nacional.

1. MATERIAIS E MÉTODOS

As contribuições de autores como De Certeau (2003), Hofstetter e Schneuwly (2017), Pinto (2014) e Valente (2017) constituem a base para a abordagem teórico-metodológica do presente estudo, pautado na concepção da História Cultural.

Nos seus estudos, Pinto (2014, p.128) destaca que nas investigações historiográficas “não há separação entre teoria e metodologia. A escolha das ferramentas históricas justifica, por si só, sua filiação metodológica a uma história cultural”. Além disso, salienta que os documentos oficiais, acervos escolares e pessoais possibilitam perceber vestígios de práticas e concepções de outros tempos.

Nesse sentido, percebe-se a importância conferida às fontes, o que possibilita o entendimento de fatores sociais, culturais, econômicos, históricos e políticos de uma sociedade específica sob investigação. Conforme pontua De Certeau (2003), pode-se conceber a história como uma prática que objetiva responder às perguntas do presente, por meio de análise e compreensão do passado.

Com base nesses princípios, as fontes de dados foram 8 Cadernos de Formação em Alfabetização Matemática do PNAIC, analisados considerando as recomendações e sugestões pedagógicas dirigidas aos professores dos Anos Iniciais, com o objetivo de identificar os saberes profissionais inerentes ao material didático empregado nas formações desses docentes. Para fundamentar essa análise, foram consideradas também pesquisas realizadas pelo Grupo de História da Educação Matemática (GHEMAT Brasil), as quais abordam os saberes do professor que ensina matemática, tendo em vista saberes a ensinar e saberes para ensinar.

2. CONCEITUANDO SABERES PROFISSIONAIS

Hofstetter e Schneuwly (2017) concebem os saberes profissionais como a totalidade de saberes que compõem e definem o trabalho docente, englobando tanto os saberes a serem ensinados, tidos como “saberes a ensinar” quanto os saberes necessários ao ato de ensinar, denominados “saberes para ensinar”.

Para os autores, os saberes a ensinar são provenientes da educação acadêmica, desenvolvidos mediante conhecimentos dos diversos componentes curriculares oferecidos pelas Instituições de Ensino Superior. A respeito dos saberes para ensinar, compreendem como os saberes concernentes às Ciências Sociais, como a Psicologia, a Didática e a Filosofia da Educação, referindo-se ao objeto da atividade educacional.

Os saberes para ensinar tratam-se principalmente sobre ‘o objeto’ do trabalho de ensino e de formação (saberes sobre o aluno, o adulto, seus conhecimentos, seu desenvolvimento, as maneiras de aprender etc.), sobre as práticas de ensino (métodos, procedimentos, dispositivos, escolha dos saberes a ensinar, modalidades de organização e de gestão) e sobre a instituição que define o seu campo de atividade profissional (planos de estudos, instruções, finalidades, estruturas administrativas e políticas etc.) (Hofstetter & Schneuwly, 2017, p.134, grifo do autor).

Valente (2017), coadunando com as concepções de Hofstetter e Schneuwly (2017), também apresenta os saberes profissionais como aqueles que descrevem e configuram a profissão docente, desenvolvidos gradualmente no decorrer da carreira, através de saberes oriundos de outras ciências e os apreendidos diariamente no âmbito de um programa de estudos ou disciplina curricular.

Segundo o autor, os saberes a ensinar são relacionados ao campo disciplinar, saberes vinculados aos conceitos, teorias e fundamentos presentes no currículo e que o professor precisa ensinar. Já os saberes para ensinar advêm do ambiente profissional, se referem aos saberes pedagógicos, didáticos, curriculares, dentre outros, que são necessários à docência (Valente, 2017).

Nesse sentido, é possível inferir que os saberes para ensinar compreendem saberes sobre estratégias de ensino, metodologias, procedimentos, recursos e demais aspectos que possibilitam ao professor planejamento, desenvolvimento e avaliação do processo educativo em sala de aula.

Diante do exposto, Valente (2017) afirma que os saberes a ensinar são tidos como objetos do trabalho docente, enquanto os saberes para ensinar, compreendidos como saberes capazes de tornar os objetos ensináveis, sendo considerados, assim, instrumentos de trabalho do professor. Complementa ainda, que os saberes para ensinar “levam-nos a todo um ferramental, aos utensílios necessários que deverão ser mobilizados pelo futuro docente para cumprir seu ofício de ensinar” (Valente, 2017, p.216).

Tomando como base os saberes profissionais docentes a e para ensinar, estudos investigam os saberes relativos aos professores que ensinam matemática, estabelecendo as categorias, matemática a ensinar e matemática para ensinar. Segundo Valente (2017), a matemática a ensinar passa, no decorrer do tempo, por processos de reestruturação e

reorganização, transformando-se em objeto de instrução sob a forma de disciplinas. Cálculo Diferencial e Integral é um exemplo da matemática a ensinar que faz parte da formação do licenciado em matemática.

A matemática para ensinar pode ser compreendida como os saberes advindos do campo profissional que auxiliam o professor no ensino da matemática. Para Valente (2017), a formação pedagógica oferecida em disciplinas como Filosofia da Educação, Psicologia da Educação e História da Educação contribuem para a constituição dos saberes para ensinar, inclusive dos saberes para ensinar matemática.

O autor esclarece que não somente a matemática a ensinar se modifica com o tempo, mas também a matemática para ensinar, como consequência de mudanças nas finalidades atribuídas à escola num determinado período e nas concepções sobre como deve ser o ensino e aprendizagem da referida disciplina.

Face ao exposto, observa-se que ambos os saberes (a e para ensinar) são essenciais para a atuação profissional do professor devendo, de modo articulado e indissociável, fazerem parte de sua formação desde o início de sua carreira, uma vez que ao longo dos anos, esses saberes passam por reestruturações e ressignificações que auxiliam no processo educativo.

3. OS CADERNOS DE ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA/PNAIC

O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) foi implementado pelo MEC no intuito de alfabetizar as crianças até os 8 anos de idade, isto é, até o final do 3º ano do Ensino Fundamental (Brasil, 2012a).

Buscando atingir os objetivos propostos foi ofertado, dentre outras medidas, curso de formação continuada aos professores alfabetizadores das redes públicas de ensino que aderiram ao Programa, com vistas a favorecer a reflexão, reorganização e melhorias na prática pedagógica desses docentes (Brasil, 2012b, 2014a).

As formações desenvolvidas pelo PNAIC aconteceram de forma presencial, seguindo calendário preestabelecido pelas Universidades parceiras (adaptável conforme a necessidade dos municípios), sendo constituídas de momentos teóricos e práticos. Em cada ano de vigência, houve uma temática central discutida nos encontros, a qual era retomada no ano seguinte, de modo a intensificar as aprendizagens docentes, como indica o Quadro 1.

Quadro 1: Temáticas do PNAIC

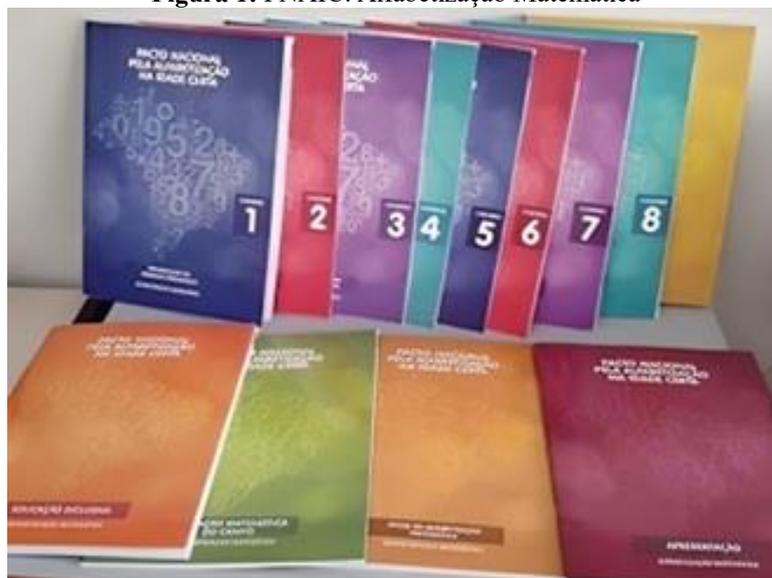
Ano	Temática
2013	Linguagem
2014	Alfabetização Matemática
2015	Interdisciplinaridade
2016	Interdisciplinaridade
2017/2018	Interdisciplinaridade

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras (2024).

Observa-se que o PNAIC possuía uma concepção ampliada de alfabetização, que perpassava a mera aquisição de habilidades de leitura e escrita em Língua Portuguesa, dando espaço também para a Matemática e outras áreas do conhecimento, incentivando um trabalho interdisciplinar e promovendo discussões sobre temas transversais, como ética, cidadania, meio ambiente e com destaque para a importância do processo avaliativo dos estudantes.

A realização das formações contou com materiais didáticos que foram elaborados por pesquisadores de várias localidades do país e que serviram de subsídio teórico e prático para os estudos pautados na alfabetização. Desse modo, a formação realizada em 2014, centrada na Alfabetização Matemática, contou com o apoio de 13 cadernos, a saber: Caderno de Apresentação (1); Cadernos de Formação (8); Cadernos de Referência (2) e Caderno de Jogos acompanhado de encarte (2), apontados na Figura 1.

Figura 1: PNAIC: Alfabetização Matemática



Fonte: Acervo público (2015).

Vale ressaltar que somente os Cadernos de Formação, que abordam os conteúdos matemáticos, são enumerados. Esses oito volumes, descritos no Quadro 2, se constituem como foco de nossa investigação.

Quadro 2: Cadernos de Formação em Alfabetização Matemática

Unidade	Título do Caderno
01	Organização do Trabalho Pedagógico
02	Quantificação, Registros e Agrupamentos
03	Construção do Sistema de Numeração Decimal
04	Operações na Resolução de Problemas
05	Geometria
06	Grandezas e Medidas
07	Educação Estatística
08	Saberes Matemáticos e Outros Campos do Saber

Fonte: Adaptado de Brasil (2014a, p.12).

Ao examinar as fontes, percebe-se que compartilham seções idênticas, organizadas de maneira a incluir textos, relatos de vivências, orientações metodológicas e procedimentais relacionadas a determinado saber matemático a ser ensinado, além de várias referências a artigos, livros, websites, vídeos e outras ferramentas, com o propósito de enriquecer as aprendizagens dos professores.

Para melhor compreensão, apresentamos uma síntese das principais orientações e sugestões trazidas nos Cadernos de Formação do PNAIC, direcionadas à prática pedagógica de professores que lecionam nos Anos Iniciais.

3.1. Caderno 1 – Organização do Trabalho Pedagógico

O primeiro Caderno de Formação oferece ao professor observações e direcionamentos gerais sobre as possibilidades de organizar o trabalho docente de forma que os alunos tenham aprendizagens significativas, considerando um ensino que priorize não apenas o desenvolvimento da habilidade de ler e escrever a linguagem matemática, mas também a capacidade de utilizá-la face aos contextos escolares e cotidianos.

Os autores defendem que para desenvolver a Alfabetização Matemática na perspectiva do letramento, como propõe o PNAIC, é necessário que haja diálogo no ambiente escolar, que o professor incentive a socialização de ideias e promova a interação entre os estudantes, buscando aproveitar ao máximo os momentos planejados para a aula, devendo considerar, inclusive, a organização do espaço físico da sala.

A esse respeito, sugerem a utilização de diferentes objetos e materiais que forneçam situações numéricas, como jornais, gráficos, panfletos, calendário, fita métrica, relógio, jogos, dentre outros, como estratégia para proporcionar um ambiente alfabetizatório.

Observa-se durante a análise, a orientação ao professor para que examine e anote os registros produzidos pelos alunos, com o objetivo de acompanhar os avanços, detectar

dificuldades e avaliar se as intervenções estão contribuindo para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem da matemática.

Verifica-se no caderno algumas atividades e questionamentos direcionados aos professores e pensados para os momentos de formação do PNAIC, como aponta a Figura 2.

Figura 2: Exemplos de atividades para os professores – PNAIC

Atividade 1

O texto “Diferentes Formas de Planejamento” destaca a importância do planejamento anual e durante o período letivo. Divida com seus colegas os encaminhamentos que planejou para este ano com relação à Alfabetização Matemática. Informe e discuta o que houve de mudanças em relação ao que fez no ano passado. O planejamento deste ano está considerando as ideias presentes no texto?

Atividade 3

Nas próximas narrativas, as professoras Selene e Ida apresentam trabalhos relacionados à Educação Estatística. Após ler os relatos e os comentários relacionados, discuta com seus colegas como tem sido o trabalho com esta importante área na sua sala de aula. O que os alunos podem aprender com atividades como esta, além de construir e ler gráficos?

Atividade 5

Consideramos o trabalho com resolução de problemas como um dos aspectos centrais com a Educação Matemática já no início de escolarização. No entanto, um trabalho com problemas sempre do mesmo tipo acaba por mecanizar processos e rapidamente leva à pergunta clássica dos alunos: – Professora, é de mais ou de menos? A narrativa da professora Daniela nos auxilia a repensar este modelo. Depois de sua leitura, planeje uma intervenção em sua sala de aula para compartilhar no próximo encontro.

Fonte: Adaptado de Brasil (2014b, pp.40-59).

É possível observar que as atividades propostas exigem do professor reflexão sobre suas ações em sala de aula, sobre os saberes profissionais que possui, tanto em relação aos conceitos matemáticos, como aos conhecimentos da didática, psicologia e pedagogia, de modo que busque, a partir dos depoimentos e exemplos de outros professores, melhorar sua prática, empregando novas metodologias e realizando as intervenções que forem necessárias.

O material formativo apresenta, ainda, diversas sugestões de leitura (artigos, livros, vídeos e entrevista), oportunizando ao professor aprofundar seus conhecimentos e ter acesso a outras experiências. Indica quais textos e atividades contidos no material poderiam ser trabalhados durante os encontros do Programa, salientando, no entanto, a importância da leitura de todos os textos de modo individual e prévio, e reforçando o desenvolvimento das atividades e questionamentos propostos aos professores.

3.2. Caderno 2 – Quantificação, Registros e Agrupamentos

O caderno tem como temática central os Números, desenvolvendo-se a partir de duas óticas: concebe os números como resultados do processo de contagem e apresenta-os com base em sua utilização face às práticas sociais. As discussões apresentadas no material têm como objetivo estimular a reflexão sobre os processos de quantificação, registros e agrupamentos, proporcionando suporte à atuação do professor.

Observa-se uma breve síntese histórica das formas de contagem utilizadas pelo homem, desde os tempos em que adotava o estilo de vida nômade e fazia uso somente do senso numérico, até os dias atuais, em que dispõe de sistemas de numeração desenvolvidos.

Os autores destacam alguns relatos vivenciados por outros professores ao redor do país, servindo de sugestão para desenvolver com os alunos. Em seguida, propõem diversos questionamentos, demandando dos alfabetizadores, reflexão sobre a sua atuação dentro de sala de aula e os saberes que possuem e os que precisam aprimorar, como indica a Figura 3.

Figura 3: Exemplo de questionamento aos professores – PNAIC

Como você desenvolveria esse trabalho envolvendo outras situações que levassem seu alunos a produzir registros de quantidades sem o uso dos números que conhecemos hoje?

Fonte: Brasil (2014c, p.14).

Essa indagação se refere ao desenvolvimento de uma aula lúdica em que foi permitido que os alunos registrassem a pontuação obtida em cada rodada do jogo da forma que quisessem, sem necessariamente utilizar algarismos. Com base nos resultados apresentados no material, percebe-se que esse tipo de atividade incentiva os alunos a pensar e a produzir estratégias para contar e comparar quantidades, facilitando a compreensão da necessidade da quantificação, do registro e dos agrupamentos.

Outro ponto evidente refere-se às orientações para considerar os conhecimentos prévios que a criança traz consigo para o ambiente escolar a respeito de número e contagem, advindos de suas experiências cotidianas e culturais, além da realidade local e práticas sociais para, então, elaborar e realizar atividades de diferentes naturezas que possam favorecer o aprofundamento dessas concepções. De modo semelhante ao caderno anterior, notam-se atividades aos professores para serem realizadas em sala de aula, como indica a figura 4.

Figura 4: Atividade para os professores – PNAIC

Atividade 4

É interessante levar os alunos a refletirem sobre a matemática das profissões, ou seja, refletirem acerca dos usos e funções dos números nas profissões, associando a matemática a outros campos do conhecimento. Em que situações um médico, um mecânico, um agricultor, um engenheiro, um vendedor precisam dos números? Juntamente com seu grupo, elabore uma pesquisa para ser feita pelos seus alunos, com vistas a conhecer como os números são utilizados pelas profissões mais comuns de sua comunidade.

Fonte: Brasil (2014c, p.71).

É possível observar que a atividade busca conectar a matemática com o mundo real, explorando como os números são utilizados em diferentes profissões, de forma que os alunos compreendam a importância da matemática em diversos campos do conhecimento e como ela está presente no cotidiano.

3.3. Caderno 3 – Construção do Sistema de Numeração Decimal

O Caderno versa sobre o Sistema de Numeração Decimal, com o intento de fornecer subsídios ao professor, para que trabalhe de maneira lúdica com as crianças. Percebe-se a concepção dos autores quanto ao papel desempenhado pelo professor como mediador da aprendizagem, uma vez que salientam que o contato com materiais de contagem e jogos, por si só, não garantem a apreensão e aprendizagem do sistema.

Nessa perspectiva, defendem um ensino pautado pela ludicidade, que possibilite a percepção das relações entre a escrita e a leitura dos números, bem como o entendimento do que significam unidade, dezena e centena. Com vistas a isso, propõem ao professor diversos recursos manipuláveis para auxiliar no desenvolvimento dessas noções, conforme a Figura 5.

Figura 5: Recursos manipuláveis - Sistema de Numeração Decimal



Fonte: Adaptado de Brasil (2014d, p.14).

É possível observar a variedade de materiais que podem contribuir para a aprendizagem dos alunos, fazendo-os perceber os agrupamentos de dez em dez, o posicionamento dos

algarismos, bem como a composição e decomposição de números no Sistema de Numeração Decimal.

Pode-se inferir que a escolha do recurso manipulável e o modo como será utilizado em sala de aula dependem dos objetivos que o professor intenta alcançar, aliados aos seus conhecimentos didáticos, pedagógicos, sobre o conteúdo e saberes sobre o próprio material lúdico.

Nota-se, durante a análise, a sugestão para que o professor adapte e/ou crie novos jogos, de acordo com o conceito que pretende desenvolver. Observa-se ainda, a importância de pedir aos alunos, ao término da proposta lúdica, que expressem suas avaliações quanto à atividade, cabendo ao docente verificar as aprendizagens proporcionadas, dificuldades e dúvidas que surgiram.

3.4. Caderno 4 – Operações na Resolução de Problemas

O caderno aborda os procedimentos operatórios relativos à adição, subtração, multiplicação e divisão, destacando a importância de trabalhar essas operações por meio de situações-problema, levando em consideração o letramento matemático e as práticas sociais.

Percebem-se críticas quanto a abordagem tradicional de ensinar as operações matemáticas, baseada na memorização de algoritmos e na resolução de exercícios mecânicos. Para os autores, esse modo de apresentação dos conteúdos não proporciona às crianças uma compreensão efetiva dos conceitos e propriedades envolvidos nas operações, o que limita o processo de ensino e aprendizagem.

Face ao exposto, propõem a utilização da metodologia de Resolução de Problemas, visto que, permite aos estudantes desenvolver o raciocínio e habilidades matemáticas, incentivando a atribuição de significados aos procedimentos realizados, bem como, ampliação das estratégias para resolver problemas em diferentes contextos.

O material didático chama atenção para o cuidado com palavras-chave ao trabalhar as operações, pois associar palavras como “mais”, “juntar”, “ganhar” com a adição e termos como “tirar”, “perder” à operação de subtração, pode gerar conclusões equivocadas por parte das crianças.

Os autores recomendam que o professor, ao propor uma situação-problema, analise as diferentes formas de solução apresentadas pelos alunos, considerando os modos próprios de resolução de cada criança. Tal orientação permite ao docente compreender como as crianças pensam, organizam as ideias, as estratégias que utilizam e como desenvolvem o pensamento matemático.

Nesse sentido, observam-se, no caderno, diversas atividades direcionadas ao professor, no intento de fazê-lo refletir sobre suas ações quanto ao ensino das operações aritméticas e a Resolução de Problemas, como mostra a Figura 6.

Figura 6: Atividade para os professores – PNAIC

Atividade 1

Refleta sobre o depoimento da professora Alessandra Nacur Gauliki e escreva os pontos que mais lhe interessaram e que você gostaria de compartilhar com seus colegas.

- 1.1) Cite um exemplo de sua prática pedagógica com atividades pertinentes ao campo conceitual aditivo em que você proporcionou ao seu aluno a possibilidade de resolver uma situação desafiadora. Explique de que modo você conduziu esta prática.
- 1.2) Faça o mesmo com uma atividade pertinente ao campo conceitual multiplicativo.
- 1.3) A Professora Alessandra afirma que “Trabalhar com a matemática engloba, antes de tudo, proporcionar ao estudante a possibilidade de resolver situações desafiadoras e utilizar estratégias e mecanismos que favoreçam essas ações”. O que é, para você, uma situação desafiadora a ser vivenciada quando está ensinando Matemática? Cite exemplos de situações desafiadoras vivenciadas por você em atividades com Resoluções de Problemas.
- 1.4) Descreva 2 situações vividas em que seus alunos do Ciclo de Alfabetização tiveram dificuldades em resolver problemas propostos por você. Compartilhe as situações que descreveu com seus colegas professores e observe coincidências e diferenças entre as dificuldades compartilhadas.

Fonte: Brasil (2014e, p.75).

Outros apontamentos expostos no material enfatizam a importância de examinar a matemática contida em jornais, revistas, televisão, dentre outros, e buscar utilizá-la em sala de aula, com vistas a aprimorar o ensino de matemática, tornando-o mais atrativo e significativo.

3.5. Caderno 5 – Geometria

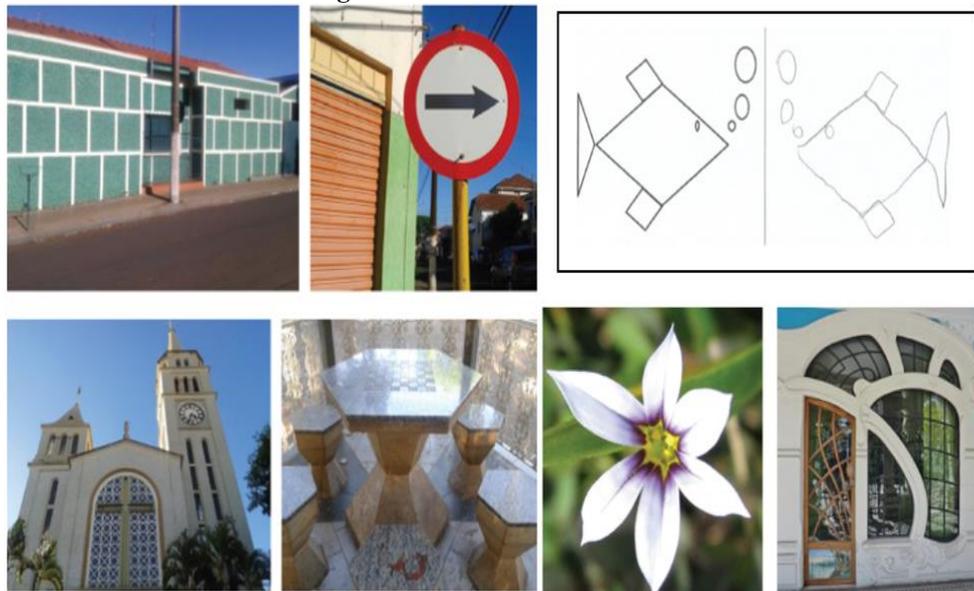
O caderno aborda as figuras geométricas, com destaque à identificação e classificação das mais comuns no cotidiano da criança, e discute também questões relativas à cartografia, orientação, localização e lateralidade.

Observa-se, a partir dos apontamentos dos autores, a relevância da geometria para a compreensão do mundo e do espaço onde se insere cada indivíduo, sugerindo que o professor deve, desde o Ciclo de Alfabetização, buscar desenvolver nos estudantes o pensamento geométrico. Nesse sentido, orienta-se que as aulas contemplem situações provocativas, de forma que os alunos conjecturem, experimentem, validem e argumentem os procedimentos realizados e os resultados obtidos.

No intento de viabilizar a apreensão de noções geométricas, o material didático indica ao professor que leve os alunos a outros ambientes para além da sala de aula, como o pátio, a

quadra da escola, a cidade onde moram, instigando-os a observar e discutir elementos de geometria que podem ser percebidos em objetos, construções, seres vivos, dentre outros, conforme a Figura 7.

Figura 7: Geometria no cotidiano



Fonte: Adaptado de Brasil (2014f, pp.5-20).

As imagens retratam diferentes cenários onde é possível perceber figuras geométricas e conceitos e propriedades da geometria, tais como simetria, semelhança, proporção, etc., noções consideradas importantes no caderno.

O uso da tecnologia é outro ponto enfatizado pelos autores, haja vista a crescente presença das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no contexto escolar, tais como, computadores, celulares, notebooks, tabletes, pen drives, dentre outros.

Conforme os autores, é importante utilizar a tecnologia como apoio à prática educativa, contribuindo com o processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Desse modo, sugerem alguns programas de computador e jogos virtuais que envolvem conceitos geométricos e tornam as aulas mais dinâmicas e interessantes às crianças, como o “LOGO”, que permite desenhar figuras geométricas e o “daqui pra lá, de lá pra cá”, que emprega noções de lateralidade, localização e movimentação.

3.6. Caderno 6 – Grandezas e Medidas

O caderno aborda o tema Grandezas e Medidas, tendo como objetivo auxiliar os professores no ensino desses saberes de forma mais eficiente e prática. O material apresenta uma série de sequências didáticas e encaminhamentos teóricos para subsidiar a prática pedagógica do professor e que podem ser aplicados em sala de aula.

Nota-se que o trabalho com grandezas e medidas deve permitir aos alunos compreender a necessidade de existir "unidades de medida". Nesse contexto, são apresentados exemplos de atividades práticas a serem realizadas em sala de aula, como a medição da altura de uma girafa confeccionada em papel, utilizando diferentes unidades de medida não convencionais, como palitos de churrasco, picolé, canetas, canudos e lápis, como indica a Figura 8.

Figura 8: Girafa feita de papel e suas medições



Fonte: Adaptado de Brasil (2014g, pp.8-9).

Nota-se que o uso de instrumentos diferentes gera valores diferentes, dificultando a comparação dos resultados, enquanto a adoção de um mesmo objeto (padronizado) conduz a um único resultado uniforme, mais fácil de ser analisado. Desse modo, os alunos podem refletir sobre a necessidade de utilizar medidas padronizadas no processo de medição de grandezas.

O material didático reforça a importância de ensinar grandezas e medidas, tendo em vista que estão contidas em diversas ações cotidianas do ser humano, realizadas no trabalho, em casa e em outros ambientes. Salienta, no entanto, que, apesar dessa relevância, tanto alunos como professores podem apresentar dificuldades no estudo de grandezas e medidas, apresentando sequências didáticas e atividades práticas como formas de contribuir para uma aprendizagem mais efetiva e lúdica desses saberes.

Nessa perspectiva, verifica-se algumas atividades propostas ao professor relacionadas ao tema central do caderno, conforme a Figura 9.

Figura 9: Atividades para os professores – PNAIC

Atividade 3

Em vários relatos foram mencionadas medidas não padronizadas, como, por exemplo, a cuia e a lata de óleo. Na zona rural, litro não mede somente capacidade, é também uma medida de área, assim como o celamin, a colônia, o alqueire, etc. Junto com seu grupo, faça uma lista das unidades de medida que vocês conhecem. Não esqueçam de escrever também qual grandeza essas unidades medem. Um dicionário poderá ajudar a saber se há relações com o Sistema Internacional de Medidas ou não.

Atividade 4

Considere uma garrafa PET, uma caixa de leite e uma caixa de sapatos. Quais as grandezas cujas medidas você poderia explorar com seus alunos a partir destes objetos? E se os objetos fossem uma bolsa, uma sacola de compras e um vaso?

Fonte: Brasil (2014, p.64).

Observa-se que a realização das atividades exige reflexão sobre os saberes que o professor possui, não apenas em relação ao próprio conteúdo matemático, mas também os provenientes de suas experiências e vivências cotidianas e escolares que podem subsidiar o trabalho com grandezas e medidas.

3.7. Caderno 7 – Educação Estatística

O caderno tem como objetivo auxiliar o professor alfabetizador no ensino da Estatística, mediante atividades lúdicas que permitam às crianças adentrar ao universo investigativo, sendo capazes de realizar pesquisas, analisar dados e resolver situações que envolvam os conceitos de combinatória e probabilidade.

Nota-se que os autores incentivam o desenvolvimento de pesquisas no Ciclo de Alfabetização, pois consideram que contribuem para a formação do indivíduo, além de ser um momento da vida em que o sujeito possui alto nível de curiosidade em relação aos elementos que o rodeiam e busca sanar suas dúvidas por meio de questionamentos.

Nesse sentido, o caderno apresenta exemplos de como proceder uma pesquisa em sala de aula, descrevendo o passo a passo a ser seguido e as formas de apresentar os resultados obtidos. Cabe salientar que as sugestões orientam para um trabalho inicialmente lúdico, contendo materiais concretos, como tampinhas, garrafas, canudos, dentre outros.

No decorrer desses apontamentos, os autores destacam algumas dificuldades que podem surgir na elaboração de tabelas e gráficos, como por exemplo, erros de escala, enfatizando a importância de utilizar diferentes representações e unidades de medida, de modo que o professor estabeleça relações com os estudos sobre grandezas e medidas.

O material discorre, ainda, sobre a Análise Combinatória, campo da matemática que investiga métodos e técnicas de contagem, apresentando alguns exemplos e características dos tipos de problemas combinatórios mais comuns na Educação Básica, como retrata a Figura 10.

Figura 10: Problemas de arranjo e combinação

Vejamos alguns exemplos de problemas e suas características.

Arranjo: Para representante de turma da sala de aula, candidataram-se 3 pessoas (Joana, Mário e Vitória). De quantas maneiras diferentes poderão ser escolhidos o representante e o vice-representante?

Ver na p. 44 a solução de um aluno de 3º ano para este problema.

No problema acima temos um conjunto de três pessoas, do qual são ordenados os elementos. Escolha: do grupo maior, são formados subgrupos, no caso deste problema, há um conjunto de três elementos (Joana, Mário e Vitória) e, a partir dele, deverão ser formados subgrupos com dois elementos cada um, sendo um deles o representante e o outro o vice.

Ordenação: a dupla Joana (representante) e Mário (vice-representante) é diferente da dupla Mário (representante) e Joana (vice-representante), pois ser o representante ou o vice-representante é diferente, ou seja, a ordem em que os elementos são colocados gera novas possibilidades.

Combinação: No pula-pula do parque podem entrar duas crianças de cada vez. Amanda, Lívia e Gisele estão aguardando a vez. De quantas maneiras diferentes elas podem formar grupos para brincar no pula-pula?

Nesse problema também temos um conjunto a partir do qual são ordenados elementos. Escolha: de um grupo maior (no caso deste problema, Amanda, Lívia e Gisele), é preciso formar subgrupos com duas meninas de cada vez.

Ordenação: a dupla Amanda e Lívia é igual a dupla Lívia e Amanda, ou seja, a ordem em que os elementos são colocados não gera novas possibilidades. Essa é a diferença entre um problema de *Arranjo* e um de *Combinação*.

Fonte: Brasil (2014, p.43).

Observando a imagem, é possível perceber que o caderno traz explicações introdutórias sobre arranjo e combinação, buscando, a partir dos exemplos dados, facilitar a assimilação de suas características e, conseqüentemente, diferenças, auxiliando teoricamente o professor no ensino desses conceitos.

Outro assunto contemplado no material é a Probabilidade, discutida por meio de exemplos que visam explicar algumas noções iniciais, como espaço amostral, evento certo e evento impossível. Nota-se também sugestões de algumas atividades e jogos para explorar esse conteúdo junto às crianças, de forma que compreendam os conceitos iniciais e os percebam em suas experiências cotidianas.

3.8. Caderno 8 – Saberes Matemáticos e Outros Campos do Saber

O último Caderno de Formação em Alfabetização Matemática do PNAIC retoma os tópicos abordados nos documentos anteriores, apresentando novas ideias e situações-problema, com o objetivo de favorecer o desenvolvimento de competências e habilidades matemáticas que permitam às crianças resolver diferentes tipos de problemas, tanto os escolares como os do cotidiano.

Os autores defendem que a Alfabetização Matemática deve partir de contextos e situações próximos às crianças, envolvendo suas práticas sociais, conhecimentos e experiências, para só então, após entendida, ser estudada de modo mais formal, ampliando-se ao universo da abstração.

Durante a análise, percebe-se o destaque às situações-problema como estratégias de desenvolvimento do pensamento matemático da criança e a orientação ao professor para que considere algumas variáveis durante o planejamento das aulas, como a faixa etária dos alunos, o conhecimento matemático que possuem, o tempo da aula, os recursos disponíveis, dentre outros, para que os objetivos sejam alcançados.

Os autores apontam, ainda, diversos outros aspectos ligados às situações-problema, como a importância de propor problemas sem solução e com várias soluções, sugerindo também que tais problemas relacionem diferentes conteúdos matemáticos e, ainda, outras áreas do conhecimento, possibilitando o desenvolvimento da interdisciplinaridade. Nesse contexto, ao professor são direcionadas diversas atividades, como mostra a Figura 11.

Figura 11: Atividades para os professores – PNAIC

Atividade 1

Em vários momentos, nesse caderno, foi apontado que uma das grandes dificuldades que temos para aproveitar conexões entre conceitos da Matemática e da Matemática com o cotidiano, é o fato de que não aprendemos desse modo. Descreva em linhas gerais, como foi a sua experiência como aluno neste quesito. Você se lembra de momentos em que as conexões estiveram presentes? Relate algumas das recordações de seu grupo para socializar com seus pares.

Atividade 9

Retome as ideias deste caderno. Reflita sobre a sua realidade de sala de aula e a realidade de seus alunos. Depois elabore, em conjunto, uma sequência didática com vistas à aplicação em sua sala de aula, considerando:

- a) Conexões com o cotidiano. O **Quadro de contextos, situações problema e conteúdos**, poderá ser útil.
- b) Conexões entre ideias e conceitos matemáticos. Retomar as ideias do texto “Conexões entre campos conceituais da própria Matemática” pode ajudar.

Fonte: Adaptado de Brasil (2014i, pp.74-76).

É possível observar que o desenvolvimento das atividades desafia o professor a relembra seu percurso como estudante, analisando como lhe foi ensinada a matemática, se havia conexões com outros assuntos e/ou disciplinas e que, em seguida, pense sobre o tempo atual, quando assume o papel de professor, considerando seus alunos e sua realidade. Desse modo, nota-se a necessidade de reflexão sobre a atuação docente, os saberes adquiridos durante a trajetória pessoal e profissional do professor, de forma que, com o apoio das discussões fornecidas no material, reorganize e melhore sua prática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida nessa pesquisa possibilitou compreender a estrutura e diretrizes dos Cadernos de Formação do PNAIC destinados à Alfabetização Matemática, bem como, vestígios dos saberes profissionais (saberes a/e para ensinar matemática), constituídos no decorrer da trajetória docente, tanto em momentos (auto)formativos do professor – mediante cursos de formação inicial e continuada –, quanto na prática diária em sala de aula, sintetizados no Quadro 3.

Quadro 3: Saberes Profissionais: Cadernos de Formação em Alfabetização Matemática

Cadernos de Formação	Saberes Profissionais
Caderno 1 - Organização do Trabalho Pedagógico	O material enfatiza orientações didáticas, pedagógicas e psicológicas, centrando-se nos saberes para ensinar. De acordo com Hofstetter e Schneuwly (2017), ao discutir a relação entre professor e aluno, a importância do diálogo e das interações sociais, a utilização de procedimentos, materiais de apoio e organização do ambiente físico da sala de aula, são fornecidos elementos que subsidiam a prática docente no ensino e aprendizagem da matemática.
Caderno 2 - Quantificação, Registros e Agrupamentos	O material evidencia a quantificação, os registros e os agrupamentos dos números naturais, apontando saberes a ensinar. Ao recomendar ao professor o uso de brincadeiras, jogos e desafios que explorem a história da matemática e relacione as atividades às experiências das crianças, essas prescrições podem ser consideradas como saberes para ensinar.
Caderno 3 - Construção do Sistema de Numeração Decimal	O caderno aborda o Sistema de Numeração Decimal, indicando saberes a ensinar. As sugestões ao professor para que trabalhe os conceitos relativos através da ludicidade, do uso do próprio corpo, propondo procedimentos, estratégias de ensino e atividades interdisciplinares proporcionam ferramentas para a prática docente, sendo caracterizadas como saberes para ensinar.

Caderno 4 - Operações na Resolução de Problemas	O caderno destaca as operações aritméticas como saberes a ensinar. Fornece também, indícios dos saberes para ensinar, ao sugerir a adoção da metodologia de Resolução de Problemas, indicando procedimentos e estratégias para abordar as operações, além de orientar o professor a considerar as experiências e práticas sociais dos alunos no planejamento de atividades lúdicas.
Caderno 5 - Geometria	Observa-se que o material destaca diversos saberes a ensinar, ao discorrer sobre conteúdos da Geometria que devem ser desenvolvidos pelo professor. Os saberes para ensinar são constatados mediante as diversas recomendações apresentadas no documento, onde se acentuam conhecimentos pedagógicos, didáticos e psicológicos necessários ao professor para exercer a profissão docente.
Caderno 6 - Grandezas e Medidas	O material discorre sobre diversos conceitos relacionados ao eixo Grandezas e Medidas, indicando saberes a ensinar. Enfatiza os saberes para ensinar, quando ressalta a função do professor como mediador, a importância da comunicação e da interação entre os sujeitos do processo de ensino e aprendizagem, bem como, quando apresenta orientações procedimentais, materiais de apoio e atividades dinâmicas.
Caderno 7 - Educação Estatística	O caderno apresenta diversos saberes a ensinar relativos a Educação Estatística que devem ser abordados com as crianças do Ciclo de Alfabetização, como gráficos, tabelas, combinatória e probabilidade. Os saberes para ensinar são evidenciados através das orientações sobre o uso de materiais manipuláveis, jogos e situações-problema, bem como, das sugestões estratégicas e metodológicas que constituem elementos que possibilitam o desenvolvimento da matemática.
Caderno 8 - Saberes Matemáticos e Outros Campos do Saber	O caderno amplia o estudo sobre números, geometria, grandezas e medidas e probabilidades, temáticas abordadas nos cadernos anteriores, sinalizando saberes a ensinar. Destaca a importância do diálogo e das interações entre professor e aluno, a necessidade de situações-problema que considerem as realidades e conhecimentos dos estudantes, recomenda procedimentos, recursos didáticos e atividades, o que subsidiam a prática docente, sendo considerados saberes para ensinar.

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Os autores dos Cadernos expressam suas concepções a respeito do ensino e aprendizagem da matemática, a partir das recomendações e sugestões direcionadas ao trabalho docente em que indicam encaminhamentos ao professor sobre como valorizar, explorar e desenvolver essa disciplina junto às crianças.

Nessa perspectiva, defendem o emprego da ludicidade, da aplicação de atividades próximas aos conhecimentos e vivências dos alunos, assim como, a importância do respeito e incentivo às maneiras próprias de pensar, expressar e registrar das crianças que contribuem para o desenvolvimento de suas aprendizagens.

Observa-se que os materiais indicam procedimentos e estratégias de ensino, incentivam o uso de recursos didáticos como jogos e destacam a utilização de situações-problema, com o

intuito de auxiliar o professor na constituição de saberes necessários ao ensino da matemática no Ciclo de Alfabetização.

Desse modo, apontam para a presença dos saberes profissionais a e para ensinar, destacados por Hofstetter e Schneuwly (2017), sendo os saberes a ensinar contemplados ao indicar os saberes que o professor deve desenvolver em sala de aula com os alunos. Tais saberes, ligados aos conceitos, teorias e fundamentos matemáticos estão em articulação aos conteúdos, aos alunos e ao professor que atua nos Anos Iniciais.

A respeito dos saberes para ensinar, são constatados por meio das orientações trazidas nos Cadernos, onde se enfatizam os conhecimentos vinculados à atuação docente e provenientes da Pedagogia, Didática, Psicologia, etc., como sugestões metodológicas, de atividades, recursos e outros, que possibilitam o exercício docente.

Cabe ressaltar que, apesar de fornecer um importante suporte ao docente no desenvolvimento do ensino e aprendizagem da matemática nos Anos Iniciais, os materiais apresentam algumas lacunas que poderiam ter sido mais exploradas, tais como, a interdisciplinaridade, o ensino em ambientes diversos e a integração das tecnologias.

A interdisciplinaridade, aspecto almejado no PNAIC, foi uma temática explorada nas formações de 2015 a 2018. No entanto, poderia ter sido discutida dando maior ênfase às atividades, articulando a matemática às demais áreas de conhecimento, como a de Ciências, Arte, História, dentre outras, reforçando a presença da matemática de forma diversificada em diferentes contextos.

O processo de ensino e aprendizagem em diferentes realidades sociais e econômicas também foi abordado de forma breve, desconsiderando as necessidades dos estudantes, principalmente em turmas heterogêneas.

Tendo em vista que o professor deve estar preparado para adaptar e personalizar o ensino, oferecendo suporte quando necessário, os autores poderiam ter explorado mais, como as intervenções pedagógicas podem ser diferenciadas e significativas, de modo a atender as especificidades individuais de aprendizagem dos estudantes.

Ademais, a integração da tecnologia e o uso de recursos digitais no ensino da matemática, torna-se cada vez mais importante e necessária no atual cenário em que vivemos. Esse tema também merecia uma atenção mais específica e poderia ter contribuído para instigar profundas discussões nos materiais, no entanto, percebe-se que ganhou destaque apenas no Caderno 5.

Embora tenham sido observadas singularidades que mereciam maior ênfase nos Cadernos é importante reconhecer que os materiais do PNAIC desempenharam um papel

expressivo na formação de professores, oferecendo uma base sólida para o ensino da matemática nos Anos Iniciais, provocando mudanças significativas no processo de ensinar e aprender em sala de aula.

É possível deduzir que os Cadernos, formados por textos teóricos e relatos de professores, objetivam proporcionar aos docentes a reflexão sobre sua prática de ensino, a interação com outras abordagens pedagógicas e a apreensão de conteúdos matemáticos. Nessa perspectiva, percebe-se a importância do professor e de seus saberes profissionais para o desenvolvimento de um processo de ensino e aprendizagem que seja significativo aos alunos.

REFERÊNCIAS

- Brasil. *Portaria MEC nº 867, de 4 de julho de 2012*. (2012a). Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_basica/provinha_brasil/legislacao/2013/portaria_n_867_4julho2012_provinha_brasil.pdf. Acesso em: 10jun. 2024.
- Brasil. Ministério da Educação. (2012b). *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Caderno de Apresentação*. Brasília: MEC/SEB.
- Brasil. Ministério da Educação. (2014a). *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Apresentação*. Brasília: MEC/SEB.
- Brasil. Ministério da Educação. (2014b). *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Organização do Trabalho Pedagógico*. Brasília: MEC/SEB.
- Brasil. Ministério da Educação. (2014c). *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Quantificação, Registros e Agrupamentos*. Brasília: MEC/SEB.
- Brasil. Ministério da Educação. (2014d). *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Construção do Sistema de Numeração Decimal*. Brasília: MEC/SEB.
- Brasil. Ministério da Educação. (2014e). *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Operações na Resolução de Problemas*. Brasília: MEC/SEB.
- Brasil. Ministério da Educação. (2014f). *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Geometria*. Brasília: MEC/SEB.
- Brasil. Ministério da Educação. (2014g). *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Grandezas e Medidas*. Brasília: MEC/SEB.
- Brasil. Ministério da Educação. (2014h). *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Educação Estatística*. Brasília: MEC/SEB.
- Brasil. Ministério da Educação. (2014i). *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Saberes Matemáticos e Outros Campos do Saber*. Brasília: MEC/SEB.
- Brasil. *Cidade do interior do Ceará é destaque em alfabetização, 08 de set. de 2017*. (2017). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/36271>. Acesso em: 12jun. 2024.
- De Certeau, M. (2003). *A invenção do cotidiano: Artes de fazer*. 9 ed. Petrópolis: Vozes.

- Hofstetter, R. & Schneuwly, B. (2017). Disciplinarização e disciplinação: as ciências da educação e as didáticas das disciplinas sob análise. In: Hofstetter, R.; Valente, W. R (orgs.). *Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores*. 1ª ed. São Paulo: Livraria da Física.
- Hofstetter, R.; Schneuwly, B. (2020) “Profissionalização” e formação de professores: uma tipologia dos saberes de referência para a docência. In VALENTE, W. R (Org.). *Ciências da educação, campos disciplinares e profissionalização: saberes em debate para a formação de professores*. São Paulo, SP: L F Editorial.
- Moita, M. C. (1992). Percursos de formação e de trans-formação. In: NÓVOA, A (org.). *Vidas de professores*. Portugal: Porto Editora, p. 111-140.
- Nóvoa, A. (1995). Formação de professores e profissão docente. In: Nóvoa, A. (Coord.). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, p. 13-33.
- Pinto, N. B. (2014). História das disciplinas escolares: reflexão sobre aspectos teórico-metodológicos de uma prática historiográfica. *Rev. Diálogo Educ.*, Curitiba, v. 14, n. 41, p. 125-142, jan./abr. Doi: <https://doi.org/10.7213/dialogo.educ.14.041.DS06>. Acesso em: 05jun. 2024.
- Valente, W. R. (2017). Os saberes para ensinar matemática e a profissionalização do educador matemático. *Revista Diálogo Educacional*, v. 17, n. 51, p. 207–222. Doi: <https://doi.org/10.7213/1981-416x.17.051.ao04>. Acesso em: 08jun. 2024.