

## **PNAIC - CADERNOS DE ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA**

Liliane Santi dos Santos<sup>1</sup>

Laura Isabel Marques Vasconcelos de Almeida<sup>2</sup>

### **RESUMO**

Este trabalho é parte da dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino e objetiva identificar os saberes profissionais presentes nos Cadernos de Formação voltados à Alfabetização Matemática do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), a partir de orientações didático-pedagógicas direcionadas às atividades docentes. A abordagem teórico-metodológica da pesquisa apoia-se na vertente histórico-cultural e a análise do material fundamenta-se em estudos do GHEMAT Brasil, com ênfase nos *saberes a e para ensinar*. Os dados apontam que os Cadernos de Alfabetização Matemática dispõem de textos teóricos e atividades práticas com sugestões metodológicas, procedimentos, materiais de apoio, relacionando os conceitos matemáticos ao ambiente da sala de aula e ao cotidiano dos participantes no processo de ensino e aprendizagem. Destacam que o PNAIC teve grande adesão dos estados federativos e ainda apontam vestígios de saberes profissionais necessários ao professor que ensina matemática nos Anos Iniciais nas escolas públicas brasileiras.

**Palavras-chave:** Saberes a ensinar; Saberes para ensinar; PNAIC.

## **PNAIC - MATHEMATICAL LITERACY NOTEBOOKS**

### **ABSTRACT**

This work is part of the Master's thesis of the Graduate Program in Teaching and aims to identify the professional knowledge present in the Training Notebooks focused on Mathematical Literacy of the National Pact for Literacy at the Right Age (PNAIC), from didactic-pedagogical guidelines directed to teaching activities. The theoretical and methodological approach of the research is based on the cultural-historical approach and the analysis of the material is based on studies of GHEMAT Brazil, with emphasis on the knowledge to and to teach. The data show that the Mathematical Literacy Notebooks have theoretical texts and practical activities with methodological suggestions, procedures, support materials, relating the mathematical concepts to the classroom environment and the daily lives of the participants in the teaching and learning process. They highlight that the PNAIC had great adherence by the federal states and also point to traces of professional knowledge needed by the teacher who teaches mathematics in the Early Years in Brazilian public schools.

**Keywords:** Knowledge to teach; Knowledge for teaching; PNAIC.

---

<sup>1</sup> 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. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8776-2259>. E-mail: [liliane.santi21@gmail.com](mailto:liliane.santi21@gmail.com).

<sup>2</sup> 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. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3973-7408>. E-mail: [lauraisabelvasc@hotmail.com](mailto:lauraisabelvasc@hotmail.com).

## **PNAIC - CUADERNOS DE ALFABETIZACIÓN MATEMÁTICA**

### **RESUMEN**

Este trabajo forma parte de la tesis de Maestría del Programa de Posgrado en Enseñanza y tiene como objetivo identificar los saberes profesionales presentes en los Cuadernos de Formación centrados en la Alfabetización Matemática del Pacto Nacional para la Alfabetización en la Edad Adecuada (PNAIC), a partir de orientaciones didáctico-pedagógicas dirigidas a las actividades de enseñanza. El enfoque teórico y metodológico de la investigación se basa en el aspecto histórico-cultural y el análisis del material se basa en estudios de GHEMAT Brasil, con énfasis en el saber a y para enseñar. Los datos indican que los Cuadernos de Alfabetización Matemática poseen textos teóricos y actividades prácticas con sugerencias metodológicas, procedimientos, materiales de apoyo, relacionando los conceptos matemáticos con el ambiente del aula y el cotidiano de los participantes del proceso de enseñanza y aprendizaje. Destacan que el PNAIC tuvo gran adhesión de los estados federativos y aún señalan trazos de conocimientos profesionales necesarios para el profesor que enseña matemática en los Primeros Años en las escuelas públicas brasileñas.

**Palabras claves:** Saberes a enseñar; Saberes para enseñar; PNAIC.

### **INTRODUÇÃO**

Este trabalho é um recorte da dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino da Universidade de Cuiabá e objetiva identificar os saberes profissionais presentes nos Cadernos de Formação voltados à Alfabetização Matemática do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), a partir de orientações didáctico-pedagógicas direcionadas à atividade docente.

Nos últimos anos, tem havido uma crescente discussão sobre quais saberes são essenciais para a formação de professores, particularmente no que se refere ao ensino de matemática. Esse cenário pode ser observado a partir de buscas no *site* da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que ao pesquisar pelos termos “formação de professores”, “matemática” e “saberes”, apontam várias pesquisas já consolidadas sobre o tema em pauta: uma produção em 1999, três trabalhos defendidos em 2000, quatro dissertações em 2001, cinco em 2002, e assim por diante, chegando a setenta pesquisas consolidadas no ano de 2022.

Essas discussões sinalizam que os docentes mobilizam uma variedade de saberes, incluindo conhecimentos dos conteúdos específicos que precisam ensinar, juntamente com saberes didático-pedagógicos e aqueles derivados de suas próprias vivências pessoais. Nesse

sentido, a compreensão desses saberes fundamentais para o exercício docente torna-se cada vez mais importante para garantir uma educação de qualidade aos alunos.

Pesquisas recentes sobre a formação de professores, como os estudos de Tardif e Raymond (2000) e Pimenta (2022), revelam que desde o início de sua formação o professor adquire saberes que são constantemente reavaliados e reinterpretados, com base em reflexões críticas sobre a prática profissional. Isso sugere que o desenvolvimento profissional do professor é um processo contínuo, influenciado pela reflexão e pela análise constante da ação educativa.

Com o objetivo de compreender os saberes profissionais relacionados à formação de professores que ensinam matemática, utilizamos como referência a recente política pública intitulada Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), considerando que foi responsável por oferecer formação continuada a mais de um milhão de professores alfabetizadores em todo país, de acordo com o Ministério da Educação (BRASIL, 2017).

As capacitações promovidas pelo PNAIC utilizaram recursos didáticos confeccionados com base na temática estabelecida, destacando-se 13 (treze) cadernos destinados especificamente ao ensino de matemática, denominados Cadernos de Alfabetização Matemática. No âmbito deste estudo, elegemos como objeto de análise 8 (oito) desses 13 (trezes) cadernos, intentando identificar os saberes profissionais presentes nesses documentos.

Em virtude da maciça adesão ao Programa do PNAIC, o alcance do número de professores atendidos, a quantidade de municípios participantes (5570) distribuídos entre os estados da federação e o período de vigência (2013-2018), torna-se perceptível a relevância do Programa para as escolas públicas do país. Por conseguinte, os materiais de formação destinados aos participantes, neste estudo, são considerados como fontes de pesquisa para a compreensão dos saberes profissionais e direcionamentos às práticas pedagógicas, que possivelmente, contribuíram para o desenvolvimento de habilidades e saberes, tanto dos professores, quanto dos alunos que estiveram envolvidos na formação do PNAIC nas diversas regiões brasileiras. (BRASIL, 2017).

## ASPECTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS: SABERES PROFISSIONAIS

A abordagem teórico-metodológica da pesquisa apoia-se na vertente histórico-cultural e fundamenta-se nos aportes teóricos de autores e historiadores que discutem sobre a temática.

Chartier (1990, p.16), destaca que investigações na perspectiva da História Cultural produzem representações de determinado acontecimento, tendo como objetivo “identificar o modo como em diferentes lugares e momentos uma determinada realidade social é construída, pensada, dada a ler”. As fontes assumem um papel relevante, favorecendo a compreensão de aspectos sociais, políticos e culturais que colaboram para o entendimento do cenário e do objeto pesquisado.

Neste contexto, as fontes documentais, representadas pelos Cadernos de Alfabetização Matemática utilizadas durante a formação do PNAIC, foram analisadas buscando apreender as informações diretamente explícitas nos conteúdos, bem como, as subjetivas, no intento de identificar os saberes profissionais presentes nesses materiais. Tal análise baseou-se em estudos recentes realizados pelo Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática (GHEMAT Brasil), que investigam os saberes profissionais e o saber do professor que ensina essa disciplina, com ênfase nos *saberes a e para ensinar*.

De acordo com Hofstetter e Schneuwly (2017), saberes profissionais são o conjunto de saberes que caracterizam e constituem a profissão docente. Esses saberes se dividem em duas categorias: *saberes a ensinar*, que são os conhecimentos adquiridos na formação acadêmica e específicos da área de ensino, e *saberes para ensinar*, que são os conhecimentos advindos das ciências sociais e que auxiliam o professor no desenvolvimento de estratégias e metodologias de ensino. Para os autores,

Os saberes para ensinar tratam-se principalmente sobre ‘o objeto’ do trabalho de ensino e de formação (sobre os saberes *a ensinar* e 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, modalidade 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).

Valente (2017) também compreende os saberes profissionais como um conjunto de saberes necessários à prática docente, que incluem não apenas conhecimentos teóricos sobre

a disciplina a ser ensinada, mas também conhecimentos pedagógicos, didáticos, psicológicos, sociológicos, sendo esses saberes construídos a partir das experiências práticas do professor, da formação inicial e continuada, da reflexão sobre a própria prática e das aprendizagens ao longo da carreira docente.

Na concepção do autor, os *saberes a ensinar* se referem aos conhecimentos específicos da área de atuação do professor, ou seja, dizem respeito aos conteúdos, conceitos, fundamentos e teorias a serem ensinados. Afirma, ainda, que esses saberes são adquiridos na formação inicial e continuada de professores, bem como, na prática docente e constantes atualizações (VALENTE, 2017).

Cabe ressaltar que os *saberes a ensinar* correspondem não somente aos saberes das disciplinas específicas (conceitos e conteúdos, por exemplo), mas envolvem também a mobilização de outros saberes, como saberes sobre os processos cognitivos de aprendizagem, sobre características dos alunos e particularidades do contexto escolar vivenciado.

Em relação aos *saberes para ensinar*, Valente (2017) compreende como aqueles necessários para o exercício da profissão docente e a prática de ensino, que incluem saberes de caráter pedagógico, didático e curricular, além de habilidades e estratégias para planejar, desenvolver e avaliar o processo de ensino e aprendizagem.

Desse modo, é possível inferir que os *saberes para ensinar* referem-se, parcialmente, às práticas de ensino, englobando procedimentos, estratégias, ferramentas e habilidades e competências pedagógicas que habilitam o professor a elaborar e desenvolver as atividades escolares, gerir a sala de aula, mediar a relação entre alunos e aprendizagem, construir materiais didáticos, dentre outras ações relacionadas à ação pedagógica.

Diante do exposto, constata-se que ambos os saberes (*a* e *para ensinar*) são complementares e interdependentes, sendo imprescindível sua articulação desde a formação inicial do professor, no intento de favorecer o desenvolvimento da prática pedagógica e a constituição da identidade docente, além de contribuir com o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes.

## **PNAIC: FORMAÇÃO CONTINUADA EM ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA**

O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) foi um programa criado em 2012 pelo Governo Federal, com o objetivo principal de alfabetizar todas as crianças até o final do 3º ano do Ensino Fundamental, ou seja, até os oito anos de idade (BRASIL, 2012a).

O PNAIC envolveu uma série de ações integradas, incluindo a oferta de formação continuada de professores alfabetizadores, elaboração de materiais didáticos e pedagógicos, distribuição de livros e realização de avaliações para monitorar o progresso dos alunos e orientar as práticas pedagógicas (BRASIL, 2012a).

A formação continuada, considerada a principal estratégia do Programa para melhorar a qualidade do ensino e garantir a alfabetização na idade certa, ocorreu por meio de cursos presenciais que, aliando teoria e prática, contemplavam atividades individuais e coletivas, tendo como apoio materiais pedagógicos específicos.

De acordo com os Cadernos de Apresentação do PNAIC (2012b, 2014 e 2015), a oferta da formação continuada buscou proporcionar aos docentes, momentos de reflexão e reestruturação da prática pedagógica, de modo a repercutir em melhorias no ensino e aprendizagem dos estudantes. Compreendida como um constante processo de aprendizagem e aperfeiçoamento de saberes, a formação continuada demanda do professor o pensar sobre si mesmo, sobre sua formação e atuação, intentando reorganizar e reconstruir sua prática.

As discussões empreendidas no PNAIC envolveram diferentes temáticas ligadas ao processo de alfabetização, tais como, leitura e escrita da Língua Portuguesa, Matemática, estudos das demais áreas do conhecimento, além de temas transversais e interdisciplinares, como diversidade, ética, cidadania, abordando-se também, o processo de avaliação das aprendizagens das crianças do Ciclo de Alfabetização.

A Alfabetização Matemática foi o foco dos encontros formativos realizados em 2014, sendo desenvolvida com base em 13 materiais didáticos, divididos em: um Caderno de Apresentação, oito Cadernos de Formação, dois Cadernos de Referência e um Caderno de Jogos com encarte, conforme a Figura 1.

**Figura 1** – Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Alfabetização Matemática



**Fonte:** Acervo público, 2015.

Cabe destacar que esses materiais foram elaborados por 100 pesquisadores e professores de diferentes regiões brasileiras, com o objetivo de oferecer subsídios teóricos e práticos acerca do ensino de matemática (BRASIL, 2014).

Nessa perspectiva, observa-se que os Cadernos apresentam dicas e sugestões metodológicas, além de reflexões sobre práticas docentes e experiências pedagógicas, intentando contribuir para o aperfeiçoamento profissional dos professores envolvidos no Programa.

No presente trabalho, nosso objeto de estudo dá ênfase nos Cadernos de Formação em Alfabetização Matemática, destacados no Quadro 1 que abrangem os conteúdos matemáticos. Os demais não foram contemplados por apresentar temáticas específicas, que se distanciam dos objetivos propostos.

**Quadro 1** – Cadernos de Formação em Alfabetização Matemática/PNAIC

Unidade	Cadernos Alfabetização Matemática
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

Fonte: Dados da Pesquisa - Adaptado Caderno de Apresentação, 2014, p.12.

Observa-se que os Cadernos discorrem sobre diferentes conteúdos matemáticos sugeridos ao professor durante o processo de alfabetização nos Anos Iniciais, indicando a presença de *saberes a ensinar* relacionados aos eixos números, geometria, grandezas e medidas, probabilidade e estatística.

Ao analisar os Cadernos de Formação, percebe-se que adotam uma estrutura uniforme, composta pelas seções: "Iniciando a Conversa", "Aprofundando o Tema", "Compartilhando", "Para Saber Mais", "Sugestões de Atividades para Encontros em Grupos" e "Atividades para Casa e Escola".

Verifica-se que os materiais iniciam expondo, de modo sucinto, as ideias gerais do documento e seus objetivos. A seção "Aprofundando o Tema" aborda a temática central do Caderno, apresentando uma variedade de textos com embasamento teórico, propostas para aplicação em sala de aula e relatos de experiências, visando aprofundar as discussões relacionadas ao tema em estudo, bem como consolidar e ampliar o repertório matemático do professor.

Em seguida (seção "Compartilhando"), os materiais elencam atividades e questionamentos a serem abordados durante o momento de formação, com vistas a possibilitar a assimilação de conceitos matemáticos, promover reflexão a partir de depoimentos de outros professores e propiciar a elaboração/adaptação de sugestões teórico-metodológicas.

A seção "Para Saber Mais" sugere diversos documentos de fácil acesso, tais como, textos, livros, artigos, vídeos e sites, no intuito de instigar o professor a aprofundar seus saberes acerca das temáticas discutidas.

No tópico seguinte, são propostas algumas possibilidades de trabalho para os encontros de formação, descrevendo os textos da seção "Aprofundando o Tema" que poderiam ser discutidos e quais exercícios da seção "Compartilhando" poderiam ser realizados/desenvolvidos.

A última seção dos Cadernos de Formação apresenta sugestões de atividades a serem desenvolvidas em sala de aula com as crianças, buscando ampliar as reflexões e



aprendizagens proporcionadas pela leitura dos textos trazidos pelos autores e demais atividades desenvolvidas na formação.

Nesse contexto, observa-se que os oito Cadernos do PNAIC específicos de matemática são constituídos de textos teóricos e práticos, que englobam relatos de experiência e sugestões de atividades com diferentes metodologias, de modo a propiciar aos professores alfabetizadores aprofundamento dos conhecimentos acerca das temáticas abordadas, bem como, consolidação de conceitos matemáticos relativos ao Ciclo de Alfabetização.

Cabe destacar que durante a análise, nota-se que os temas centrais de cada caderno são apresentados com diferentes propostas, articuladas às explicações dos conceitos matemáticos. Observa-se, também, direcionamentos sobre o trabalho do professor, que ao desenvolver uma aula sobre determinado conteúdo, recebe orientações de como fazê-la, os passos e recursos que pode utilizar, além disso, questionamentos que precisa fazer a si mesmo e aos alunos de modo a incentivá-los a se tornarem sujeitos ativos de sua aprendizagem.

Nessa perspectiva, pode-se inferir que é demanda do professor a aquisição e articulação de saberes de cunho pedagógico, didático e psicológico, com vistas a promover um ensino mais significativo e dinamizado.

Considerando o fato do PNAIC ter sido destinado à formação continuada de professores em exercício, é possível presumir que a produção dos materiais didáticos contemplou, direta ou indiretamente, saberes que os professores mobilizam na sua prática docente.

Nesse sentido, percebe-se, a partir da organização do material e das propostas apresentadas, destaque à importância do papel desempenhado pelo professor e sua experiência profissional para a criação de aulas que permitam aos estudantes adquirir aprendizagens significativas.

## CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Ao examinar os materiais sintetizados no Quadro 1 observa-se a presença dos saberes profissionais adquiridos ao longo da trajetória profissional, tanto em momentos de formação inicial e continuada, quanto no desenvolvimento da prática pedagógica em sala de aula.

Os materiais didáticos do PNAIC, de modo geral, trazem recomendações que envolvem a organização da sala de aula, a relação entre os sujeitos do processo de ensino e aprendizagem, versam sobre diferentes possibilidades de metodologias, procedimentos, materiais de apoio. Ainda propõem atividades dinâmicas, contextualizadas e interdisciplinaridades, acentuando-se os conhecimentos pedagógicos, didáticos e psicológicos necessários ao professor na realização de seu trabalho que podem ser caracterizados como *saberes para ensinar* em destaque nos Cadernos de Formação do Programa.

Nessa perspectiva, as orientações e direcionamentos presentes nos documentos apontam indícios dos *saberes a ensinar*, direcionados ao processo de alfabetização e relacionados aos conceitos/conteúdos de matemática, considerando o aluno, o professor como parte inerente do processo educativo.

Vestígios de *saberes para ensinar* são identificados nos materiais, por meio de orientações sobre mediação docente, diálogo e interações sociais, sugestões de estratégias e procedimentos pedagógicos, utilização de jogos, brincadeiras, desafios e situações-problema, adaptando-os às vivências e práticas sociais específicas dos alunos em fase de alfabetização.

Desse modo, os Cadernos de Formação em Alfabetização Matemática apresentam *saberes para ensinar* articulados às diversas recomendações trazidas pelos autores e que envolvem conhecimentos oriundos das ciências sociais (Pedagogia, Didática, Sociologia, Psicologia, etc.), considerados fundamentais ao professor em sua atuação profissional.

Observa-se, ainda, que esses saberes não se limitam às abordagens metodológicas das quais o professor utiliza para ensinar, mas abrangem uma infinidade de aspectos vinculados à profissão, como saberes sobre a matemática em si, sobre a didática da

matemática, saberes sobre os alunos e os modos/processos de aprendizagem, saberes sobre a organização curricular, bem como, demais saberes sobre a profissão docente.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Dia Mundial da Alfabetização é comemorado nesta sexta-feira, 8.** Brasília/DF, 08 de set. de 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/211-218175739/54281-dia-mundial-da-alfabetizacao-e-comemorado-nesta-sexta-feira-8>. Acesso em: 22 mar. 2023.
- BRASIL. **Portaria MEC nº 867, de 4 de julho de 2012.** Institui o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa e as ações do Pacto e define suas diretrizes gerais. 2012a. Disponível em: <https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Port-867-2012-07-04.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa:** Caderno de Apresentação. Brasília: MEC/SEB, 2012b.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa:** Apresentação. Brasília: MEC/SEB, 2014.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa:** Apresentação. Brasília: MEC/SEB, 2015.
- CHARTIER, R. **A História Cultural:** entre práticas e representações. 2. ed. Lisboa: DIFEL, 1990.
- HOFSTETTER, R.; SCHNEUWLY, B. Disciplinarização e disciplinação: as ciências da educação e as didáticas das disciplinas sob análise. In: HOFSTETTER, R.; VALENTE, W. R (org.). **Saberes em (trans)formação:** tema central da formação de professores. São Paulo: Livraria da Física, 2017.
- PIMENTA, J. I. P. B. **Saberes de professores da Educação Infantil sobre a BNCC:** fontes, apropriações, implicações e desafios. 2022. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2022.
- TARDIF, M.; RAYMOND, D. Saberes, tempos e aprendizagem do trabalho no magistério. **Educação & Sociedade**, Campinas, 73, p. 209-244, set. 2000.
- VALENTE, W. R. Os saberes para ensinar matemática e a profissionalização do educador matemático. **Revista Diálogo Educacional**, v. 17, n. 51, p. 207–222, 2017. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/2836>. Acesso em: 24 mar. 2023.