

Atributos do processo formativo de residentes no/para o ensino de matemática

Attributes of the formative process of residents for mathematics teaching

Valéria Risuenho Marques¹

Walmir da Silva Barros²

RESUMO

Este artigo apresenta uma análise dos saberes profissionais constituídos por residentes vinculados ao subprojeto "Alfabetização em linguagem e matemática: experiências formativas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental", no contexto do Programa de Residência Pedagógica (PRP), da Universidade Federal do Pará (UFPA). O estudo, descritivo-interpretativo, de abordagem qualitativa, tem como objetivo problematizar a produção de materiais didático-metodológicos de residentes vinculados ao subprojeto Alfabetização em linguagem e matemática: experiências formativas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, durante o período de novembro de 2022 a abril de 2024, à luz do referencial teórico sobre saberes profissionais dos professores. Os resultados apontam que a imersão nas escolas-campo, aliada à orientação de professores formadores e preceptores, favoreceu a articulação entre teoria e prática, promovendo a elaboração de materiais didáticos e o desenvolvimento de competências essenciais à docência nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

PALAVRAS-CHAVE: Residência Pedagógica. Formação Docente. Anos Iniciais. Prática Pedagógica. Saberes Docentes.

ABSTRACT

This article presents an analysis of the professional knowledge acquired by residents linked to the subproject "Literacy in Language and Mathematics: Formative Experiences in the Early Years of Elementary Education", within the scope of the Pedagogical Residency Program (PRP) at the Federal University of Pará (UFPA). This qualitative and descriptive-interpretative, the objective the production of didactic-methodological materials linked to the subproject "Literacy in Language and Mathematics: Formative Experiences in the Early Years of Elementary Education", during the period from November 2022 to April 2024, in light of the theoretical framework on teachers' professional knowledge. The results indicate that immersion in partner schools, combined with guidance from university supervisors and

¹ Instituição: Universidade Federal do Pará. E-mail: vrisuenho@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5378-975X>.

² Instituição: Universidade Federal do Pará. E-mail: walmir.barros@iemci.ufpa.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2706-6378>.



school mentors, fostered the articulation between theory and practice, enabling the development of teaching materials and essential competencies for teaching in the early years of elementary education.

KEYWORDS: Teaching Residency. Teacher Education. Early Years. Pedagogical Practice. Teaching Knowledge.

Introdução

Este estudo integra o projeto de pesquisa intitulado "Formação inicial de professores que ensinam matemática: um olhar para a produção de residentes", cujo objetivo é evidenciar aspectos da formação inicial em matemática de residentes no contexto do Programa de Residência Pedagógica (PRP), vinculado ao Curso de Licenciatura Integrada em Ciências, Matemática e Linguagens da Universidade Federal do Pará (UFPA). Para este texto intencionamos problematizar a produção de materiais didático-metodológicos de residentes vinculados ao subprojeto "Alfabetização³ em linguagem e matemática: experiências formativas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental⁴", durante o período de novembro de 2022 a abril de 2024, à luz do referencial teórico sobre saberes profissionais dos professores.

O PRP, uma das ações estratégicas da Política Nacional de Formação de Professores do governo federal, buscou aproximar os licenciandos da realidade escolar, por meio de vivências práticas que complementam a formação inicial. Proporcionou também, aos residentes, a oportunidade de elaborar e utilizar materiais pedagógicos sob a supervisão de docentes experientes, contribuindo para o desenvolvimento de competências profissionais e para a melhoria da qualidade do ensino nas escolas parceiras. Esse programa foi desenvolvido em três edições, conforme normas previstas em editais, e foi finalizado em abril de 2024, com a conclusão das atividades do terceiro edital.

O subprojeto "Alfabetização em linguagem e matemática: experiências formativas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental", aprovado pelo Edital CAPES n. 24/2022, no âmbito do PRP, apresentou como um de seus objetivos aperfeiçoar a formação dos discentes do Curso de Licenciatura Integrada em Ciências, Matemática

³ A ênfase dada à Alfabetização não implica inferir que a concepção de ensino da matemática ficou restrito à compreensão mecânica dos processos atinentes há este conhecimento, mas à perspectiva do letramento, presente nos momentos formativos e nos estudos organizados e desenvolvidos com os residentes.

⁴ O subprojeto intitulado "Alfabetização em linguagem e matemática: experiências formativas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental" foi aprovado pelo Edital CAPES n. 24/2022, primeira chamada, constituiu o Projeto Institucional da Universidade Federal do Pará no período de novembro de 2022 a abril de 2024. Os residentes vinculados desenvolveram atividades em turmas do 6º ano do Ensino Fundamental, pela necessidade de realizar ajuste no momento de cadastro do projeto à área de conhecimento da matemática.

e Linguagens, relacionados aos contextos da alfabetização em matemática, na perspectiva do letramento, por meio do desenvolvimento de ações de estudos, discussões, observações de aulas, interação com alunos e professores regentes, identificação dos níveis de aprendizagens dos alunos e proposição de materiais didático-pedagógicos relacionados ao ensino de matemática.

O estudo aqui apresentado tem como objeto a identificação da produção didático-metodológica dos residentes vinculados a esse subprojeto, durante o período de novembro de 2022 a abril de 2024, com ênfase nos relatórios finais elaborados por estes e pautados nos saberes profissionais dos professores.

Nesse sentido, este estudo busca responder à seguinte questão: quais características do processo formativo dos residentes da Licenciatura Integrada podem ser identificadas a partir da produção didático-metodológica especificada nos relatórios finais desses residentes? Para abordar essa questão, tem-se como objetivo: problematizar a produção de materiais didático-metodológicos de residentes vinculados ao subprojeto Alfabetização em linguagem e matemática: experiências formativas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, durante o período de novembro de 2022 a abril de 2024, à luz do referencial teórico sobre saberes profissionais dos professores.

Metodologicamente, este estudo caracteriza-se como descritivo-interpretativo, de abordagem qualitativa (Severino, 2007). O trabalho consiste na realização do inventário da produção didático-metodológica de residentes, seguida de uma análise detalhada do material empírico coletado, à luz dos referenciais teóricos pertinentes.

A seguir, daremos destaque ao Programa de Residência Pedagógica, características, objetivos e modo como foi organizado e operacionalizado.

Programa de Residência Pedagógica

O PRP é uma iniciativa do governo federal brasileiro, coordenada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). O programa faz parte de uma política pública voltada para a formação inicial de professores, buscando aproximar os licenciandos (estudantes de cursos de licenciatura) da prática docente em escolas de educação básica.

Esse programa iniciou em 2018, com a publicação do Edital CAPES nº 6/2018. A residência pedagógica trata-se de uma atividade de formação que visa envolver alunos, com matrícula regular em cursos de licenciatura, em experiências de maior imersão em escolas públicas de Educação Básica, denominada escolas-campo. O mencionado edital apresentou como um dos objetivos do programa:

Aperfeiçoar a formação dos discentes de cursos de licenciatura, por meio do desenvolvimento de projetos que fortaleçam o campo da prática e conduzam o licenciando a exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente, utilizando coleta de dados e diagnóstico sobre o ensino e a aprendizagem escolar, entre outras didáticas e metodologias (Brasil, 2018, p. 1).

Esse edital definiu carga horária de 440 horas para serem desenvolvidas ao longo de 18 meses, subdivididas em: 60 horas destinadas à ambientação na escola; 320 horas de imersão, sendo 100 de regência, que incluirá o planejamento e a execução de pelo menos uma intervenção pedagógica; e 60 horas destinadas à elaboração de relatório final, avaliação e socialização de atividades.

Para a operacionalização das atividades foram indicadas a organização de núcleos de Residência Pedagógica, com 24 bolsas de iniciação à docência para alunos de licenciatura, 3 bolsas para professores preceptores da Educação Básica e 1 bolsa para professor orientador da Instituição do Ensino Superior.

A segunda edição do programa foi instituída pelo Edital CAPES n° 1/2020, tendo como objetivos:

- I - incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica, conduzindo o licenciando a exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente;
- II - promover a adequação dos currículos e propostas pedagógicas dos cursos de licenciatura às orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC);
- III - fortalecer e ampliar a relação entre as Instituições de Ensino Superior (IES) e as escolas públicas de educação básica para a formação inicial de professores da educação básica; e
- IV - fortalecer o papel das redes de ensino na formação de futuros professores (Brasil, 2020, p. 1-2).

Nessa segunda edição do PRP a organização dos núcleos seguiu a mesma orientação da primeira. Quanto à carga horária, foi modificada para 414 horas, a serem desenvolvidas durante o período de 18 meses. Mas, para o cumprimento dessa carga horária, os núcleos de residência pedagógica precisaram se organizar em 3 módulos, com 138 cada, contemplando:

- a) 86 horas de preparação da equipe, estudo sobre os conteúdos da área e sobre metodologias de ensino, familiarização com a atividade docente por meio da ambientação na escola e da observação semiestruturada em sala de aula, elaboração de relatório do residente juntamente com o preceptor e o docente orientador, avaliação da experiência, entre outras atividades;
- b) 12 horas de elaboração de planos de aula; e
- c) 40 horas de regência com acompanhamento do preceptor (Brasil, 2020, p. 3).

A terceira edição do PRP foi estabelecida pelo Edital CAPES n. 24/2022. Este estabeleceu carga horária mínima de 400 horas de atividades, para serem desenvolvidas durante 18 meses. No que se refere aos bolsistas residentes, foram atribuições indicadas à participação no programa:

- a) desenvolver as ações definidas no plano de atividades do núcleo de residência pedagógica;
- b) elaborar os planos de aula sob orientação do docente orientador e do preceptor;
- c) cumprir a carga horária de residência estabelecida nesta Portaria;
- d) registrar as atividades de residência pedagógica em relatórios ou portfólios e entregar no prazo estabelecido pela Capes;
- e) participar das atividades de acompanhamento e de avaliação do projeto colaborando com o aperfeiçoamento do programa;
- f) comunicar qualquer intercorrência no andamento da residência ao preceptor, ao docente orientador, ao coordenador institucional ou à Capes (Brasil, 2022, p. 14).

No âmbito desse edital, foi aprovado o subprojeto "Alfabetização em linguagem e matemática: experiências formativas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental", que compõe o Programa Institucional da Universidade Federal do Pará, com início das atividades em novembro de 2022 e término em abril de 2024. Alguns dos objetivos apresentados pelo subprojeto foram:

- possibilitar vivências práticas no ambiente escolar, proporcionando aos licenciandos a oportunidade de relacionar os estudos e pesquisas dos campos da Educação Matemática e dos estudos de Linguagem com as práticas de ensino no contexto da Educação Básica;
- elaborar materiais didático-pedagógicos em colaboração com professores da rede básica e os laboratórios de ensino do IEMCI, que possam ser utilizados na aprendizagem da matemática, leitura e escrita nas classes de alfabetização;
- construir um levantamento detalhado sobre as dinâmicas de ensino-aprendizagem-avaliação nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, visando fornecer subsídios para diagnósticos pedagógicos e para a tomada de decisões didáticas (metodologias, materiais didáticos, instrumentos de avaliação) que melhorem as aprendizagens (IEMCI/UFPA, 2022, p. 1).

Além disso, o subprojeto buscou identificar e enfrentar os desafios de aprendizagem no campo da alfabetização e do letramento em matemática, por meio de intervenções didáticas e propostas de pesquisas; colaborar com os estudos e avaliações que compõem os componentes curriculares Estágios de Docência I, II e III do curso, a partir da participação nos Seminários de Estágios, que ocorrem anualmente desde 2015; e fortalecer e consolidar a relação entre o IEMCI e as escolas públicas de Educação Básica, promovendo a sinergia entre essas instituições,

viabilizando a inserção dos graduandos nos ambientes escolares e estimulando a participação das redes de ensino na formação de professores (IEMCI/UFPA, 2022).

Em conformidade com o documento do subprojeto foram organizadas e implementadas as ações: reuniões de estudos relacionados à alfabetização, letramento e numeramento em matemática; reuniões de estudos relacionados aos objetos de conhecimento de matemática trabalhados em turmas do 6º ano do Ensino Fundamental; imersão em atividades de sala de aula das turmas do 6º ano para interagirem com os estudantes e com os professores preceptores; reuniões de planejamento e de produção de material didático; encontros para avaliar o desenvolvimento das atividades.

Por fim, o subprojeto contribuiu para ajustes e atualizações no Projeto Pedagógico Curricular (PPC) do Curso de Licenciatura Integrada em Ciências, Matemática e Linguagens, respondendo às demandas de trabalho ligadas aos processos de ensino-aprendizagem-avaliação em alfabetização e matemática desde o início da escolarização, em consonância com a legislação vigente, especialmente as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Fundamental.

Epistemologia da prática profissional: alguns aspectos

Para dialogar sobre aspectos da prática profissional de professores, selecionamos as contribuições de Tardif (2000), destinando o olhar para a formação inicial de professores que ensinam matemática, no contexto do Programa de Residência Pedagógica. Para esse autor, o exercício da docência carece de saberes que não se restringem aos conhecimentos adquiridos quando os graduandos, em formação inicial, frequentam disciplinas para apreender e discutir sobre conhecimentos teóricos. Abrange as experiências vivenciadas no ambiente escolar. Esses saberes constituem-se ao longo da carreira docente e são fundamentais para a atuação do professor.

Nessa perspectiva, para Tardif (2000, p. 11),

A finalidade de uma epistemologia da prática profissional é revelar esses saberes, compreender como são integrados concretamente nas tarefas dos profissionais e como estes os incorporam, produzem, utilizam, aplicam e transformam em função dos limites e dos recursos inerentes às suas atividades de trabalho. Ela também visa a compreender a natureza desses saberes, assim como o papel que desempenham tanto no processo de trabalho docente quanto em relação à identidade profissional dos professores.

A definição de uma epistemologia, para Tardif (2000, p. 11), intenciona "um processo centrado no estudo dos saberes dos atores em seu contexto real de trabalho, em situações concretas de ação". Em outras palavras, sugere que esses saberes vão se constituindo a partir do envolvimento dos professores com o ambiente em que desenvolvem atividades profissionais. A formação de professores, seja inicial, ou continuada, em vista disso, carece favorecer o acesso aos conteúdos científicos e disciplinares, às discussões a respeito da própria prática, abrangendo as dificuldades e os desafios próprios dessa prática.

Assim, envolver os professores em formação com situações do cotidiano da profissão, torna-se elemento relevante. Isso por se identificar uma infinidade de aspectos e por essa constituição de saberes ser pautada no acesso a diferentes fontes, em diferentes tempos, cenários, situações, vivências, dentre outros. Nesse sentido, Tardif (2000) estabelece características dos saberes profissionais, a partir da mencionada epistemologia da prática profissional, a saber:

Saberes temporais: nesse aspecto, os saberes dos professores são fundados ao longo do tempo, sendo entendidos pelo autor, em três dimensões. Na primeira dimensão, as histórias de vida e as experiências escolares adquiridas, ao percorrerem anos escolares observando professores. Outra dimensão diz respeito aos primeiros anos de prática profissional, pois "são decisivos na aquisição do sentimento de competência e no estabelecimento das rotinas de trabalho, ou seja, na estruturação da prática profissional" (Tardif, 2000, p. 13). E, por fim, constituem-se ao longo da prática docente, a qual pode perpassar por mudanças e adaptações, impulsionadas pelas transformações ocorridas no âmbito da profissão e da própria sociedade.

Saberes plurais e heterogêneos: são plurais por serem provenientes de distintas fontes, tais como a cultura pessoal, os conhecimentos apreendidos na universidade, a prática profissional e as experiências de trabalho. Nesse sentido, "os saberes profissionais também são variados e heterogêneos porque não formam um repertório de conhecimentos unificado, por exemplo, em torno de uma disciplina, de uma tecnologia ou de uma concepção do ensino; eles são, antes, ecléticos e sincréticos" (Tardif, 2000, p. 13). Por conseguinte, não congregam um conjunto unificado, mas se formam, se adaptam e se sistematizam de modo prático e adaptando-se às demandas do cotidiano.

Saberes personalizados e situados: são personalizados porque atrelados às experiências pessoais e aos contextos específicos de trabalho, pois "um professor tem uma história de vida, é um ator social, tem emoções, um corpo, poderes, uma

personalidade, uma cultura, ou mesmo culturas, e seus pensamentos e ações carregam as marcas dos contextos nos quais se inserem" (Tardif, 2000, p. 15). Em adição, são situados por serem "construídos e utilizados em função de uma situação de trabalho particular, e é em relação a essa situação particular que eles ganham sentido" (Tardif, 2000, p. 16). Em síntese, constroem-se e mobilizam-se em função das situações concretas que os professores enfrentam e, por isso, tornam-se difíceis de generalizar ou formalizar como conhecimentos universais.

Para além disso, os saberes dos professores abarcam as características do ser humano, pois se manifestam com marcas de seu objeto de trabalho, que são seres humanos. Nesse sentido,

[...] os seres humanos têm a particularidade de existirem como indivíduos. Mesmo que pertençam a grupos, a coletividades, eles existem primeiro por si mesmos como indivíduos. Esse fenômeno da individualidade está no cerne do trabalho dos professores, pois, embora eles trabalhem com grupos de alunos, devem atingir os indivíduos que os compõem, pois são os indivíduos que aprendem (Tardif, 2000, p. 13).

Nesse aspecto, a prática docente envolve negociar e construir significados compartilhados com os alunos dentro das situações de ensino, propostas pelos professores.

No item a seguir damos destaque às opções metodológicas deste estudo.

Metodologia

Este estudo adota um caráter descritivo-interpretativo, com uma abordagem qualitativa, conforme Severino (2007). Seu objetivo é problematizar a produção de materiais didático-metodológicos de residentes vinculados ao subprojeto Alfabetização em linguagem e matemática: experiências formativas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, durante o período de novembro de 2022 a abril de 2024, à luz do referencial teórico sobre saberes profissionais dos professores. O foco da pesquisa recai sobre o subprojeto "Alfabetização em linguagem e matemática: experiências formativas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental".

Sobre o subprojeto, iniciou em novembro de 2022 com um núcleo de residência pedagógica. Mas a partir do mês de maio de 2023, passou a ter dois núcleos, abrangendo 31 residentes (sendo um voluntário), 6 preceptores e 2 professores-orientadores, organizados em quatro escolas públicas (três estaduais e uma federal). O Núcleo 2 foi constituído mediante a segunda chamada do Edital CAPES n. 24/2022. No entanto, para este estudo decidimos investigar apenas a produção do Núcleo 1, por terem funcionado durante os 18 meses do programa.

O Núcleo 1 contou com a participação de 15 residentes bolsistas e 1 residente voluntário, sob a supervisão de três professores preceptores da Educação Básica e uma professora orientadora da Universidade Federal do Pará (UFPA). As atividades desse núcleo ocorreram em uma escola pública federal de Belém-PA.

Para a coleta de dados, optou-se pela análise dos relatórios finais elaborados pelos residentes ao longo do subprojeto, abrangendo o período de novembro de 2022 a abril de 2024. Antes disso, enviamos aos residentes um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, no qual foram esclarecidos sobre: o tema da pesquisa e a justificativa do estudo, os objetivos, a metodologia e a garantia de confidencialidade e do anonimato relacionado aos voluntários do estudo.

Esses relatórios foram submetidos à leitura minuciosa e sistemática, com o intuito de compor este estudo. O referencial teórico utilizado para fundamentar a análise baseia-se, prioritariamente, na compreensão de saberes, a partir da epistemologia da prática profissional de professores (Tardif, 2000). Em adição, nas análises, foram incorporados, de forma pontual, outros autores que consideramos pertinentes.

O processo de seleção dessas produções seguiu os seguintes passos:

Levantamento inicial: Coletamos todos os relatórios finais entregues pelos residentes participantes do subprojeto "Alfabetização em linguagem e matemática: experiências formativas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental".

Critérios de inclusão: Para garantir a representatividade das diferentes experiências formativas, optamos por incluir todos os relatórios produzidos pelos 15 residentes bolsistas e pelo residente voluntário, todos do Núcleo 1. A seleção considerou a produção didático-metodológica desenvolvida ao longo do período em que participaram do subprojeto e as reflexões apresentadas pelos residentes.

Leitura preliminar: Realizamos uma leitura inicial de todos os relatórios com o intuito de identificar a elaboração e o uso de materiais didático-metodológicos.

Definição do quadro analítico: Com base na leitura preliminar, foi elaborado um quadro que sistematizou as produções didático-metodológicas dos residentes.

Etapas da Análise dos Dados: ocorreu de forma descritiva-interpretativa, de forma a compreender como os residentes integraram os diferentes saberes, à luz de Tardif (2000), a partir da elaboração/uso de materiais didáticos catalogados.

Assim, na próxima seção apresentamos e discutimos excertos das produções dos residentes à luz dos teóricos selecionados, com vistas a identificar saberes

mobilizados pelos residentes, em atividades do Programa de Residência Pedagógica para a formação inicial de professores que ensinam matemática.

Análise da produção didático-metodológica

Da leitura sistemática dos relatórios finais dos residentes, organizamos o Quadro 1 com os materiais didático-pedagógicos elaborados e/ou utilizados pelos residentes durante o desenvolvimento das atividades no PRP, seja em momentos formativos, seja em efetivo trabalho em turmas com alunos. Ressaltamos que todos os materiais contidos no Quadro 1 foram utilizados em turmas do 6º ano do Ensino Fundamental, de forma pontual e em conformidade com o planejamento docente, ao longo do período de vigência do subprojeto. As turmas frequentadas pelos residentes tinham em média 25 alunos matriculados.

Quadro 1 - Materiais didático-pedagógicos elaborados e/ou utilizados pelos residentes

Atividade	Conteúdo	Objetivo	Resultados
Manipulação de Lego	Sistema de numeração decimal e não decimal	Compreender a conversão de unidades e a formação de agrupamentos; estimular o raciocínio lógico e a resolução de problemas.	A experiência com Lego permitiu que os residentes vissem como cinco peças podem ser agrupadas para representar o sistema de numeração de base 5, despertando questionamentos e reflexões sobre a matemática.
Simulação de Mercado	Sistema monetário, critérios de divisibilidade	Exercitar cálculos e estabelecer relações entre números (primos e compostos), classificando números e aplicando conceitos de múltiplos e divisores.	Os residentes perceberam que a simulação do mercado tornou os cálculos relevantes, proporcionando um contexto prático e envolvente para os alunos.
Torre de Hanói	Potenciação e resolução de problemas envolvendo números naturais	Trabalhar conceitos de potenciação por meio de uma atividade lúdica, envolvendo	Os residentes notaram um aumento no engajamento dos alunos e no desenvolvimento do raciocínio lógico através

		estratégias de cálculo e tempo de execução na resolução do desafio.	da competição saudável na atividade.
Feira de frações	Frações, representações numéricas e figural, comparação e operação com frações	Compreender, comparar e ordenar frações, resolver problemas que envolvam cálculos de frações e operações de adição e subtração com números racionais.	Os residentes desenvolveram estratégias para tornar o conceito de frações mais acessível e visual aos alunos, promovendo a participação ativa.
Dominó de Frações	Frações, operações com frações	Trabalhar frações de forma lúdica; estimular a curiosidade e o raciocínio matemático.	Os residentes observaram que o uso de materiais manipulativos, como o dominó, aumentou a motivação e a interação dos alunos durante as atividades.
Manipulação de Papel A4	Frações, representação visual de frações	Trabalhar o conceito de frações de forma prática, utilizando uma folha de papel A4 para criar representações visuais.	Os residentes aprenderam que recursos simples podem mobilizar aprendizagens significativas, tornando a teoria acessível e envolvente para os alunos.
Multiplicação com os dedos	Multiplicação	Desenvolver habilidades de cálculo mental, estimulando sua capacidade de realizar cálculos da multiplicação 6 a 10 com rapidez e eficiência.	Os residentes aprenderam a realizar fatos multiplicativos, tendo como apoio o uso dos dedos.
Batalha Naval	Plano cartesiano	Desenvolver habilidades de localização de objetos no plano cartesiano, utilizando a visualização	Os residentes compreenderam como utilizar o jogo batalha naval, para trabalhar com a localização do par

		conhecimentos propriedades poligonais, coordenadas e raciocínio lógico.	ordenado no plano cartesiano.
Calculadora	Números racionais e porcentagem	Calcular probabilidade em decorrência de eventos determinados fazendo relação entre números racionais e porcentagem.	Os residentes aprenderam a realizar cálculos fazendo relação entre números racionais e porcentagem.
Tangram	Geometria plana	Buscamos explorar aspectos da geometria plana por meio do manuseio das formas geométricas: triângulo, quadrado e paralelogramo.	Os residentes aprenderam a identificar as figuras geométricas planas e suas características.
Dominó ponta de 5	Múltiplos de 5	Desenvolver raciocínio lógico e habilidades das operações de adição e multiplicidade por 5.	Os residentes aprenderam a trabalhar com os múltiplos de 5
Sudoku	Raciocínio lógico	Desenvolver do raciocínio lógico e o pensamento estratégico.	Os residentes compreenderam como podem usar o jogo para trabalhar o raciocínio lógico.
Banco Imobiliário	Sistema monetário, quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão)	Simular situações de compra e venda de propriedades; Compreender o uso das cédulas; Resolver situações de compra e venda com o auxílio dos algoritmos, ou por	Os residentes entenderam como manusear o jogo para trabalhar as quatro operações e o sistema monetário.

		meio de estratégias próprias.	
--	--	-------------------------------	--

Fonte: Síntese realizada pelo autor (2024).

A organização, no Quadro 1, das produções didático-metodológicas identificadas nos relatórios dos residentes, intencionou evidenciar que o envolvimento desses residentes com estudos, com as interações em turmas do 6º ano e com os professores regentes, potencializou a elaboração de materiais didáticos para intervenções focadas e que fossem ao encontro das necessidades de aprendizagens identificadas.

Integração teoria e prática

Os relatórios revelam o percurso de cada residente no âmbito das diferentes atividades desenvolvidas ao longo dos 18 meses de atividades.

Com a leitura atenta, identificamos nesses relatórios referência a estudos teórico-práticos, como nas falas "nova percepção de integração necessária entre prática e teoria", "teoria e prática dialogaram", "fazendo um paralelo entre teoria e prática", "essas atividades foram oportunidades de unir teoria e prática". Estes excertos foram destacados de relatórios, em que os residentes refletiam sobre a participação deles em diferentes tipos de atividades, tais como: reuniões de estudo e de planejamento, seleção e elaboração de materiais didáticos para a ministração de aula.

Ao se envolverem em estudos teóricos para a compreensão de diferentes objetos de conhecimento de matemática que seriam trabalhados, os residentes foram, gradativamente, desenvolvendo saberes disciplinares e de conteúdo, além de acessarem possibilidades didático-metodológicas para a elaboração de planejamentos. Isso vai ao encontro do entendimento relacionado à pluralidade e à heterogeneidade dos saberes profissionais dos professores (Tardif, 2000).

Nesse contexto, a integração entre o conhecimento teórico, adquirido na formação acadêmica e nos momentos de estudo no programa, e a prática pedagógica no ambiente escolar se apresenta como um dos principais desafios da formação inicial dos professores.

Em específico sobre o uso e/ou elaboração de material didático-metodológico, identificamos no excerto a seguir, referência ao uso de materiais concretos, peças de Lego, para dinamizar atividades de quantificação de grandezas físicas.

"Nesse processo, o preceptor trouxe mais um exemplo e explicou como construir situações de quantificação de grandezas físicas, utilizando material concreto por meio das peças Lego. Com o uso dessas peças fizemos agrupamentos com várias quantidades de unidades discretas. As quantidades apresentadas teriam que ser agrupadas de acordo com o sistema de numeração trabalhado, ou seja, se nesse sistema numérico só era possível contar até 5, então teríamos que agrupar as peças lego de 6 em 6" (Residente 1).

No excerto, inferimos que, ao relatar "trouxe mais um exemplo e explicou como construir situações de quantificação de grandezas físicas, utilizando material concreto por meio das peças Lego", é possível que esse residente tenha feito referência à junção da teoria à prática, por usar um conceito, quantificação, a partir da exploração de um material didático-metodológico, peças Lego, para um momento de prática, ou melhor, de teoria e prática (Tardif, 2000). A utilização de peças de Lego para realizar agrupamentos e quantificação de grandezas físicas prefigura a relação intrínseca entre teoria e prática, relacionada a um estudo do objeto de conhecimento de matemática, quantificação.

Quanto ao trabalho do conceito de quantificação com a utilização de peças LEGO, coadunamos com a perspectiva de Tardif (2000) ao considerar a pluralidade e a heterogeneidade dos saberes no contexto pedagógico, reconhecendo que o conhecimento é composto por múltiplas dimensões que se combinam na prática docente. No exemplo, o uso de peças de Lego como material concreto para abordar a quantificação de grandezas físicas. A prática pedagógica não se limita a uma única abordagem, mas envolve a integração de diferentes formas de conhecimento. Essa integração possibilita aos alunos aprendizagens com significado e aos licenciandos o desenvolvimento de conhecimentos para o trabalho em sala de aula.

Em outro relatório, identificamos o uso da estratégia "Simulação de mercado", utilizado com uma turma do 6º ano. Para o Residente 2,

"Dentre os estudos realizados, destacamos o assunto Múltiplos e Divisores. Nessa atividade estudamos o conteúdo e decidimos, junto com o preceptor, que faríamos uma simulação de um mercadinho, para que os alunos vivenciassem situações, próximas ao cotidiano, a partir da situação de compra e venda de produtos encontrados nos mercadinhos, para explorar o assunto mencionado. Para isso, passamos a elaborar materiais, com o uso de papel sulfite nas cores branco, azul, rosa e amarelo, cola, tesouras e canetinhas e lápis de cores" (Residente 2).

O uso da estratégia de simulação do mercado, propiciou aos residentes, a criação de materiais para disponibilizarem situações de compra e venda. Elaboraram cédulas e envolveram os alunos com as situações. A experiência, conforme relatado no excerto, foi precedida de estudo. Isto nos remete a inferir que precisaram

compreender os conceitos de múltiplo, divisores e as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão, para, na sequência, pensarem em como poderiam tornar o aprendizado de tais conceitos, acessível aos alunos da turma do 6º ano. Assim, consideramos que, para a atividade supracitada, houve a experimentação da indissociabilidade de teoria e prática (Tardif, 2000).

O lúdico nas proposições didático-metodológicas

Ao relatarem as atividades com as quais se envolveram, os residentes mencionaram a opção por abordar diferentes objetos de conhecimento de matemática, por meio da ludicidade. Em conformidade com alguns excertos:

"Quando estabelecemos um plano de aula, com propostas lúdicas, pudemos criar materiais pedagógicos direcionados especificamente ao nosso público-alvo, o que nos fez respeitar as diversidades, enquanto elaboramos jogos e itens que pudessem facilitar a aprendizagem" (Residente 3).

"Quando fazemos uso de metodologias lúdicas conseguimos ter dimensão de como funcionam as etapas do raciocínio lógico, aplicado à resolução de problemas matemáticos de cada um dos alunos, nos permitindo uma intervenção mais assertiva e imediata" (Residente 4).

"Todos os jogos pedagógicos e atividades lúdicas elaborados e usados por nós até agora foram de suma importância, pois estimularam nossa criatividade, pensamento didático, planejamento e nos deram uma nova visão sobre as possibilidades para o ato de ensinar" (Residente 4).

Os residentes destacam o uso de proposta lúdicas "que pudessem facilitar a aprendizagem", "permitindo uma intervenção mais assertiva e imediata" e, do ponto de vista de professores em formação inicial, "deram uma nova visão sobre as possibilidades para o ato de ensinar".

Os excertos evidenciam a participação em atividades formativas que propiciaram o uso de estratégias didática que pudessem mobilizar as aprendizagens dos alunos das turmas atendidas. Por outro lado, incluíram os residentes em atividades próprias dos profissionais da educação, ao planejarem aulas, ao estudarem, ao defrontarem-se com o desafio de pensar em possibilidades didáticas para o alcance das aprendizagens. Características estas próprias à constituição de saberes profissionais dos professores (Tardif, 2000).

Ainda sobre as proposições didático-metodológicas dos residentes, realçamos outros trechos:

"Um dos principais pontos que destaco como relevante, durante a participação no subprojeto, foram as criações de estratégias didáticas para trabalhar diferentes objetos de conhecimento de matemática. Com isso aprofundamos o conhecimento de cada conceito trabalhado,

para podermos ministrar as aulas para as turmas do 6° ano" (Residente 2).

"Ao adotar uma variedade de estratégias e abordagens, os professores têm o poder de auxiliar os alunos no desenvolvimento de habilidades matemáticas essenciais para o sucesso acadêmico e profissional futuro" (Residente 5).

Os residentes destacam que "as criações de estratégias didáticas para trabalhar diferentes objetos de conhecimento de matemática" propiciaram "desenvolvimento de habilidades matemáticas". Depreendemos que o uso de diferentes estratégias didático-metodológicas permitiu aprendizagens de objetos de conhecimento de matemática e, para além disso, puderam envolver-se em momentos de planejamento sobre como trabalhar tais objetos juntos aos alunos. Tais aspectos nos remetem ao desenvolvimento de saberes personalizados e situados (Tardif, 2000), pois foram trabalhados a partir de um contexto específico, qual seja, as necessidades de aprendizagens das turmas acompanhadas.

Em consonância, para Moretti e Souza (2015, p. 25):

Uma vez que a aprendizagem dos conceitos científicos não se dá de maneira espontânea, cabe à escola organizar situações de ensino que coloquem as crianças diante de situações cuja resolução necessite do conceito que se deseja ensinar e, ao mesmo tempo, mediada pelos professores.

O envolvimento dos residentes com situações de organização do ensino é notado nos excertos a seguir:

"Para além do trabalho com o conteúdo, o preceptor nos incentivava a buscar estratégias didáticas para tratar esses conteúdos de modo que pudéssemos estabelecer relações com o cotidiano dos alunos" (Residente 2).

"Participar de todo o processo formativo do PRP permitiu desenvolver práticas e refletir sobre elas, pois a cada atividade, fazíamos reflexões sobre os encaminhamentos dados, sobre o que não foi bem explorado, o que pode melhorar para outras proposições. Nesse aspecto, estamos construindo nosso ser professor, com base em tudo que já vivemos enquanto educadores e educandos" (Residente 6).

Os excertos trazem considerações sobre a busca por estratégias didáticas para o trabalho com objetos de conhecimento de matemática e o desenvolvimento da perspectiva refletiva, quando afirma "fazíamos reflexões sobre os encaminhamentos dados". Trata-se de um aspecto relevante ao fazer do professor, refletir sobre a própria prática, refletir sobre a ação (Schön, 1992), com o objetivo de rever e repensar práticas.

Utilização de recursos didáticos

No contexto da formação de professores, o uso de recursos didáticos desempenha um papel relevante ao processo de ensino, pois tem potencial de/para propiciar os alunos interações com atividades que auxiliam na compreensão dos objetos de conhecimento trabalhados. Esse aspecto, segundo Souza (2007), viabiliza uma melhor aplicação do conteúdo. Para além disso, constitui-se em envolvimento dos residentes com saberes próprios da formação profissional (Tardif, 2000). Assim, neste item são retomados excertos relacionados à produção e ao uso de alguns materiais didáticos elaborados para as intervenções em sala de aula, encaminhadas pelos residentes.

Os excertos a seguir evidenciam o uso da Torre de Hanói, utilizado em uma turma do 6º ano. Este material permite o trabalho com conceitos de contagem e recursão, além de outros objetos de conhecimento que serão vistos em anos escolares mais avançados.

"A atividade com a Torre de Hanói foi uma proposta do nosso preceptor [...] Os alunos se mostraram atentos a explicação e quando puderam tentar resolver a mesma, ficaram ainda mais empolgados já que a atividade se tornou uma competição de quem realizaria no menor tempo possível, e lógico essa competição tinha um motivo por trás, já que o tempo está ligado a quantidade de movimentos que você utiliza, além de que dependendo do pino em que se começa, você pode realizar mais ou menos movimentos para a resolução da torre" (Residente 6).

A Torre de Hanói foi uma atividade proposta pelo preceptor que, ao usar um recurso concreto, envolveu os alunos em um desafio lógico que estimulou a aplicação de conceitos matemáticos de forma prática. A competição saudável, centrada na otimização do tempo e dos movimentos, transformou o aprendizado abstrato em uma experiência envolvente e contextualizada. Através dessa abordagem, o preceptor demonstrou como a teoria sobre sequências lógicas e algoritmos pode ser aplicada em uma situação prática, promovendo uma compreensão mais profunda e concreta por parte dos alunos e, principalmente, dos residentes.

Outro residente fez referência à dinâmica da Feira de Frações, desenvolvida em uma turma do 6º ano. Para ele,

"A feira de frações foi uma atividade planejada e executada em conjunto. [...] Os alunos ficaram bem empolgados e foram passando de atividade em atividade começando na representação da fração na folha de papel, passando pelos discos de fração em vários formatos, passaram no dominó, na pizzaria de frações e no jogo de computador de frações. Nesta atividade pudemos observar que os alunos ficaram bem curiosos pelas diversas formas de pensar e ver as frações

deixando-os bem empregados e atentos às explicações" (Residente 6).

A dinâmica da Feira de Frações ressaltou a experiência dos residentes com o planejamento e a implementação de uma atividade que congregou o uso de diferentes recursos didáticos, tais como, uma folha de papel A4, dominó, simulação de compra e venda em uma pizzaria, jogos de computador e disco de frações. Isso, para os alunos do ensino fundamental experimentarem situações que rememorassem o conceito de frações e algumas aplicações no cotidiano. Além de utilizarem os algoritmos da adição, subtração, multiplicação e divisão.

Para os professores em formação, configurou-se como uma experiência relacionada à riqueza de possibilidades, pois o conceito de frações foi trabalhado, como mencionado, a partir da manipulação de uma folha de papel A4. Sobre esta, emergiram reflexões quanto à viabilidade de se optar por dinâmicas de baixo custo. O envolvimento com essa dinâmica permitiu aos residentes compreenderem a pluralidade e heterogeneidade (Tardif, 2000) de possibilidades que podem estar relacionadas às atividades profissionais dos professores em sala de aula, para o trabalho com diferentes objetos de conhecimento.

Outro material didático usado, foi o Dominó ponta de 5, usado em uma turma do 6º ano. Para o residente,

Fiquei responsável pela orientação e uso do jogo de tabuleiro "Dominó ponta de 5". Não conhecia essa possibilidade para o jogo do dominó, apenas o modo tradicional de jogar. Então, fiz pesquisas no aplicativo YouTube para conhecer e compreender o modo de jogar. No começo foi difícil, mas à medida em que fui compreendendo, tornou-se fácil e pude desenvolver e dinamizar o jogo para os alunos (...).

Em conformidade com o objetivo, espera-se pontuar as quatro pontas do Dominó com os múltiplos de 5 (10, 15, 20....) Nesse jogo, além de estimular o raciocínio lógico, a contagem, a operação de adição e a multiplicação, demos ênfase à interação entre alunos e seus familiares (Residente 7).

O residente relata o uso de um material, até então desconhecido para ele, mas que demonstrou o potencial para o trabalho com o conceito de múltiplos, no caso específico, múltiplos de cinco. Dessa atividade, é possível afirmar que a proposta do subprojeto considerava incentivar os residentes a buscarem possibilidades didáticas não corriqueiras, mas com potencial de/para mobilizar aprendizagens, além de envolver os professores em formação na experimentação de variados materiais.

Nesse aspecto, identificamos características do desenvolvimento dos saberes plurais e heterogêneos (Tardif, 2000), uma vez que passaram a constituir um

repertório próprio para a formação profissional e para as experiências no/para o planejamento e para a ministração de aulas.

Outro material didático explorado para potencializar situações de aprendizagem foi o Banco Imobiliário, utilizado em uma turma do 6º ano. Esse recurso foi usado por Damasceno Neto et al. (2025), para trabalhar conceitos da educação financeira nos anos finais do Ensino Fundamental. Em conformidade com o residente:

"Uma das estratégias usadas para envolver os alunos quanto aos objeto de conhecimento: adição, subtração, multiplicação e divisão; foi a exploração de situações no jogo Banco Imobiliário (...) A metodologia do uso de jogos diagramados, tabelas, sudoku, dominó e banco imobiliário foi uma estratégia de amenização para o exercício e consolidação de habilidades de matemática, através da metacognição como mecanismo de auto regulação, visto que, tratam a cooperação, a comunicação, trabalho em equipe, memória, raciocínio e estratégias. Além disso, a escolha também se deu por estarem intrinsecamente associadas com fenômenos do cotidiano do aluno, através do sistema monetário" (Residente 8).

O residente ressalta o trabalho com as quatro operações matemáticas, adição, subtração, multiplicação e divisão, a partir do Banco Imobiliário. Para além da etapa de planejamento, destaca que foram explorados aspectos de cooperação, comunicação, trabalho em equipe, memória e raciocínio, relevantes ao professor em formação desenvolver, para pensar e propor estratégias para o ensino da matemática. Para além disso, o residente faz referência que a escolha do material "se deu por estarem intrinsecamente associadas com fenômenos do cotidiano do aluno, através do sistema monetário". Nesse aspecto, inferimos que, ao se envolver com o estudo e a seleção do material, contactou atividades relacionadas aos saberes personalizados e situados (Tardif, 2000), pois visaram atender às necessidades diagnosticadas.

Considerações finais

Este estudo teve como objetivo problematizar a produção de materiais didático-metodológicos de residentes vinculados ao subprojeto "Alfabetização em linguagem e matemática: experiências formativas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental", durante o período de novembro de 2022 a abril de 2024, à luz do referencial teórico sobre saberes profissionais dos professores. O estudo revelou a importância desse programa como um espaço de formação, capaz de integrar teoria e prática na formação de futuros professores que ensinarão matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Os dados coletados a partir dos relatórios finais dos residentes evidenciaram aprendizagens profícuas, refletindo o desenvolvimento de competências

pedagógicas. Os residentes demonstraram não apenas a capacidade de elaborar e/ou usar materiais didáticos, mas também a habilidade de articular esses materiais com as realidades e desafios enfrentados nas escolas.

O envolvimento dos residentes com as atividades de estudos teóricos, com a imersão nas turmas do 6º ano para interagir com estudantes e com o professor regente, permitiu identificar os níveis de aprendizagens dos alunos e suas necessidades de/para futuras aprendizagens, que propiciaram o envolvimento com a atividade de estudo, seleção e/ou elaboração de materiais didático-metodológicos, de planejamento de aulas e da ministração dessas aulas. Com isso, é possível afirmar que constituíram saberes, na perspectiva da epistemologia da prática profissional de professores, configurando o processo formativo desses residentes repleta de experiências e vivências com potencial para o desenvolvimento de saberes temporais, plurais, heterogêneos, personalizados e situados.

Em suma, o subprojeto "Alfabetização em linguagem e matemática: experiências formativas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental" foi relevante para a formação inicial de professores de tal subprojeto, pois promoveu reflexão crítica sobre as práticas pedagógicas e a construção de saberes que vão além do conhecimento técnico. Favoreceu, também, o desenvolvimento de competências fundamentais para o exercício da docência, preparando os futuros educadores para os desafios do ensino contemporâneo.

Ressaltamos, contudo, que a discussão sobre a contribuição de projetos de iniciação à docência à formação inicial carece ser aprofundada e ampliada a outros subprojetos, não apenas ao Programa de Residência Pedagógica, mas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), por exemplo, dada a limitação deste estudo. Para além disso, carece ampliar o olhar para aspectos relacionados à questão: em que termos as interações de licenciandos com professores regentes pode potencializar a constituição de saberes próprios da profissão docente.

Referências

ALVES, Rubem. ***A gestação do futuro***. Campinas: Papirus, 1987.

BRASIL. Ministério da Educação. Programa Residência Pedagógica. ***Edital CAPES n. 6/2018***. Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Programa Residência Pedagógica. ***Edital CAPES n. 1/2020***. Brasília, 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Programa Residência Pedagógica. ***Edital CAPES n. 24/2022***. Brasília, 2023.

DAMASCENO NETO, Afonso Ribeiro et al. Educação financeira e matemática no ensino fundamental: estratégias para uma aprendizagem significativa. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, 2025, 11(3), 1279–1289. <https://doi.org/10.51891/rease.v11i3.18396>

IEMCI/UFPA. **Alfabetização em linguagem e em matemática**: experiências formativas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Subprojeto Aprovado pelo Edital CAPES N. 24/2022. Programa Residência Pedagógica, 2022.

MORETTI, Vanessa Dias; SOUZA, Neusa Maria Marques de. **Educação Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: princípios e práticas pedagógicas. São Paulo: Cortez, 2015.

PIMENTA, Selma Garrido. **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 2002. (Coleção Saberes da Docência).

SCHÖN, Donald. **Formar professores como profissionais reflexivos**. Dom Quixote, 1992.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. Ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SOUZA, Salete Eduardo de. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. **Anais do I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM**: “Infância e Práticas Educativas”. Arq Mudi. 2007.

TARDIF, Maurice. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. **Rev. Bras. Educ.** [online]. 2000, n.13, pp.05-24.

TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

Submetido em agosto de 2025.

Aceito em maio de 2026.