Instituto Federal de Brasília

***Campus* Gama**

Pós- Graduação em Ensino de Ciências e Matemática para o Ensino Fundamental

Aline Alves da Silva Albuquerque
Dalilla da Costa Ezequiel
Francisco das Chagas Nascimento de Oliveira

FORMAÇÃO DE PEDAGOGOS E MATEMÁTICOS: uma análise dos currículos de graduação e a oferta de formação continuada em instituições públicas do Distrito Federal

Brasília

2025

Aline Alves da Silva Albuquerque
Dalilla da Costa Ezequiel
Francisco das Chagas Nascimento de Oliveira

FORMAÇÃO DE PEDAGOGOS E MATEMÁTICOS: uma análise dos currículos de graduação e a oferta de formação continuada em instituições públicas do Distrito Federal

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Pós-Graduação no Ensino de Ciências e Matemática para o Ensino Fundamental do Instituto Federal de Brasília, *Campus* Gama como parte da exigência para obtenção do título de especialistas em ensino de ciências e matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Rafaela Fernandes do Prado

Brasília

2025

Albuquerque, Aline Alves da Silva .

Formação de pedagogos e matemáticos: uma análise dos currículos de graduação e a oferta de formação continuada em instituições públicas do Distrito Federal / Aline Alves da Silva Albuquerque, Dalilla da Costa Ezequiel, Francisco das Chagas Nascimento de Oliveira ; orientação Rafaela Fernandes do Prado. — Gama, DF: 2025.

42 f. : il. ; 30 cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Ciências e Matemática para o Ensino Fundamental) — Instituto Federal de Brasília, Campus Gama, Gama, DF, 2025.

Orientador(a): Rafaela Fernandes do Prado.

1. Formação continuada. 2. Currículo. 3. Transição escolar. 4. Pedagogia. 5. licenciatura em Matemática. I. Ezequiel, Dalilla da Costa . II. Oliveira, Francisco das Chagas Nascimento de . III. Prado, Rafaela Fernandes do , orient. IV. Instituto Federal de Brasília. V. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema com dados fornecidos pelo(a) autor(a)

SISTEMA DE BIBLIOTECAS DO INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA

Aline Alves da Silva Albuquerque
Dalilla da Costa Ezequiel
Francisco das Chagas Nascimento de Oliveira

FORMAÇÃO DE PEDAGOGOS E MATEMÁTICOS: uma análise dos currículos de graduação e a oferta de formação continuada em instituições públicas do Distrito Federal

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Pós-Graduação no Ensino de Ciências e Matemática para o Ensino Fundamental do Instituto Federal de Brasília, *Campus* Gama como parte da exigência para obtenção do título de especialistas em ensino de ciências e matemática

Aprovado em 11 de fevereiro de 2025

BANCA EXAMINADORA

_____

Rafaela Fernandes do Prado

[Instituto Federal de Brasília - Campus Gama]

Presidente(a) / Orientador(a)

_____

Rosana de Andrade Araújo Pinto

Instituto Federal de Brasília - Campus Gama

Membro interno

_____

Adelson Moreira Santos

Universidade Estadual de Goiás / Campus Central
Membro externo

Dedicamos este trabalho a nossos familiares, pelo apoio incondicional e incentivo ao longo de toda a nossa jornada acadêmica.

AGRADECIMENTOS

À nossa orientadora Rafaela Fernandes do Prado, expressamos nossa mais profunda gratidão pelo apoio, paciência e dedicação ao longo do desenvolvimento deste trabalho. Sua orientação criteriosa e incentivo constante foram essenciais para a concretização deste estudo.

Aos nossos professores, desde a educação básica até o ensino superior, que compartilharam seus conhecimentos e experiências, contribuindo para a nossa formação acadêmica e profissional. Cada um, com seu compromisso e dedicação, nos inspirou a seguir essa jornada no campo da educação.

Aos nossos familiares, por todo o amor, apoio e compreensão em cada etapa desse percurso. Em especial, aos nossos pais, que sempre acreditaram no nosso potencial e nos deram suporte nos momentos de dificuldade, incentivando-nos a continuar.

Aos amigos, que estiveram ao nosso lado durante essa trajetória, proporcionando apoio, encorajamento e momentos de leveza e alegria em meio às exigências acadêmicas. Sua presença foi fundamental para tornar essa jornada mais significativa.

Por fim, estendemos nossa gratidão a todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho. Cada incentivo, conselho e gesto de apoio fez a diferença para que este projeto se tornasse realidade.

“A formação do professor deve articular os conhecimentos científicos e pedagógicos, possibilitando uma prática docente reflexiva, crítica e transformadora, capaz de atender às necessidades educacionais dos alunos e promover uma aprendizagem significativa.” (LIBÂNEO, 2004, p. 113)

RESUMO

Este trabalho monográfico investiga a formação de pedagogos e matemáticos, analisando os currículos de graduação e a oferta de formação continuada em instituições públicas do Distrito Federal. A pesquisa tem como objetivo compreender como a formação inicial e continuada desses profissionais impacta o ensino da Matemática, especialmente no contexto da transição do 5º para o 6º ano do Ensino Fundamental. A problemática central que norteia este estudo é: de que maneira a formação inicial e a formação continuada contribuem para a prática docente? Para responder a essa questão, foram analisadas as grades curriculares dos cursos de Pedagogia e licenciatura em Matemática, verificando a carga horária destinada ao ensino matemático e pedagógico, bem como as oportunidades de aperfeiçoamento profissional oferecidas após a graduação. A pesquisa baseia-se em uma abordagem qualitativa e documental, considerando referenciais teóricos sobre a formação docente e a importância da educação continuada. Os resultados indicam que, enquanto os cursos de Pedagogia apresentam poucas disciplinas voltadas ao ensino da Matemática, os cursos de licenciatura em Matemática, por sua vez, enfatizam conteúdos matemáticos sem aprofundamento significativo na formação pedagógica. Esse descompasso pode impactar diretamente a prática docente e a aprendizagem dos alunos, especialmente na transição entre os anos iniciais e finais do Ensino Fundamental. Dessa forma, a oferta de cursos de formação continuada surge como um meio essencial para suprir lacunas na formação inicial desses profissionais, proporcionando tanto o aprofundamento matemático quanto metodologias inovadoras para o ensino da disciplina. A pesquisa sugere que um alinhamento mais equilibrado entre teoria e prática, desde a graduação até a formação continuada, pode contribuir para uma docência mais eficaz e para um ensino de Matemática mais acessível e significativo para os alunos.

Palavras-chave: Formação continuada; Currículo; Transição escolar; Pedagogia; Licenciatura em Matemática.

ABSTRACT

This monographic work investigates the training of pedagogues and mathematicians, analyzing the undergraduate curricula and the provision of continuing education in public institutions in the Federal District. The research aims to understand how the initial and continuing education of these professionals impacts the teaching of Mathematics, especially in the context of the transition from the 5th to the 6th grade of Elementary School. The central problem that guides this study is: in what way do initial and continuing education contribute to teaching practice? To answer this question, the curricula of the Pedagogy and Mathematics Degree courses were analyzed, verifying the workload allocated to mathematical and pedagogical teaching, as well as the opportunities for professional improvement offered after graduation. The research is based on a qualitative and documentary approach, considering theoretical references on teacher training and the importance of continuing education. The results indicate that, while Pedagogy courses have few subjects focused on teaching Mathematics, Mathematics Degree courses, in turn, emphasize mathematical content without significant depth in pedagogical training. This mismatch can directly impact teaching practice and student learning, especially in the transition between the initial and final years of Elementary School. Thus, offering continuing education courses emerges as an essential means of filling gaps in the initial training of these professionals, providing both in-depth mathematical knowledge and innovative methodologies for teaching the subject. The research suggests that a more balanced alignment between theory and practice, from undergraduate to continuing education, can contribute to more effective teaching and to teaching Mathematics that is more accessible and meaningful to students.

Keywords: Continuing education; Curriculum; School transition; Pedagogy; Mathematics Degree.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1– Disciplinas de conhecimentos específicos em Matemática nos cursos de Pedagogia.. 27
Tabela 2- Disciplinas Pedagógicas nos cursos de Licenciatura em Matemática 31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
DCNs	Diretrizes Curriculares Nacionais
DCNP	Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia
EAD	Ensino à distância
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
FIC	Formação Inicial e Continuada
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MBA	Mestre em Administração de Negócios
MEC	Ministério da Educação
OBMEP	Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNLD	Programa Nacional do Livro e do Material Didático
PPC	Projeto Pedagógico do Curso
PROFMAT	Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 14

2 DESENVOLVIMENTO 17

2.1 O ensino da Matemática no período de transição dos alunos do 5º para o 6º ano do Ensino Fundamental da Educação Básica 17

2.2 A formação do matemático e do pedagogo a partir de uma análise de currículos 20

2.3 Formação continuada: integração de teoria, prática e atualização docente 22

3 METODOLOGIA 26

4 RESULTADOS 27

4.1 Análise dos currículos dos cursos de graduação em Pedagogia em instituições públicas no Distrito Federal 27

4.2 Análise dos currículos dos cursos de graduação em Matemática em instituições públicas no Distrito Federal 30

4.3 Análise dos cursos de formação continuada em instituições públicas no Distrito Federal com direcionamento para pedagogos e matemáticos 34

5 CONCLUSÃO 39

REFERÊNCIAS 41

1 INTRODUÇÃO

A formação de pedagogos e matemáticos é um tema de grande relevância no contexto educacional brasileiro, especialmente considerando os desafios enfrentados no Ensino Fundamental, uma fase crucial para o desenvolvimento das habilidades e competências dos alunos. A qualidade da educação depende, em grande medida, da formação inicial dos profissionais que atuam nas salas de aula, uma vez que esses educadores desempenham um papel fundamental na construção do conhecimento e na formação integral dos estudantes. Nesse cenário, a análise dos currículos de graduação se torna essencial, pois são eles que orientam a formação dos futuros educadores e definem as diretrizes para o ensino de conteúdos.

O presente trabalho teve início com uma análise teórica da transição dos anos iniciais para os anos finais do Ensino Fundamental. A partir da revisão dos artigos selecionados, emergiu a discussão sobre a importância da formação continuada como estratégia para suavizar essa transição. Os estudos indicaram que os currículos das graduações em Pedagogia e Matemática não atendem plenamente às demandas formativas necessárias para essa fase importante da educação.

Diante disso, a questão norteadora deste estudo é: como a formação continuada pode contribuir para a melhoria do ensino da Matemática na transição do 5º para o 6º ano? Assim, o objetivo deste trabalho é compreender as dificuldades enfrentadas pelos pedagogos e matemáticos no ensino da Matemática no Ensino Fundamental a partir de uma análise de currículo das graduações de Pedagogia e licenciatura em Matemática em instituições públicas no Distrito Federal.

Para tanto, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos: Analisar os currículos de graduação em Pedagogia e licenciatura em Matemática em instituições públicas no Distrito Federal na modalidade presencial; Identificar problemas, dificuldades e desafios que os docentes enfrentam para ensinar Matemática, com foco no período de transição do 5º para o 6º ano do Ensino Fundamental da Educação Básica; Realizar um levantamento e análise sobre a oferta de formação continuada direcionados para pedagogos e matemáticos no Distrito Federal

A relevância desta pesquisa se justifica pela necessidade de garantir que os alunos mantenham um desenvolvimento contínuo no aprendizado matemático ao longo de sua trajetória escolar. A fragmentação dos conteúdos e a falta de alinhamento entre os currículos dos anos iniciais e finais podem gerar dificuldades de compreensão e desmotivação dos estudantes. Assim, investigar a influência da formação docente nesse cenário permite propor estratégias pedagógicas mais eficazes.

Para aprofundar essa análise, foi realizado um levantamento das disciplinas de Matemática incluídas no curso de Pedagogia e das disciplinas de Pedagogia nos cursos de Matemática oferecidos em instituições públicas do Distrito Federal. Esse levantamento teve como objetivo validar a hipótese de que a formação inicial, conforme delineada nos currículos, apresenta lacunas significativas que podem comprometer a qualidade do ensino.

O referencial teórico utilizado neste trabalho teve como base uma revisão sistemática da literatura sobre o tema da formação de professores de Matemática e Pedagogia, com foco na transição do 5º para o 6º ano do Ensino Fundamental. Para aprofundar a análise da aprendizagem da Matemática nesse período de transição, foram utilizados os trabalhos de Cassoni (2020) e Santos (2013), que abordam os desafios e as particularidades do ensino e da aprendizagem nesse contexto.

No que se refere à formação de professores, tanto inicial quanto continuada, a pesquisa se fundamenta em autores como Curi (2004) e Gereti e Savioli (2022), que tratam da análise de currículos e da importância da formação continuada para a prática docente. Além destes, a pesquisa se baseou em Nóvoa (1992) e Saviani (2007) que fundamentaram a discussão sobre formação continuada. Outros autores também foram consultados para orientar a pesquisa, como Lakatos e Marconi (2003) para questões metodológicas. Também são considerados os documentos oficiais, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB, (Brasil, 1996), a BNCC (Brasil, 2018) e as Diretrizes Curriculares Nacionais - DCNs, (Brasil, 2013) .

A metodologia utilizada para a realização desta pesquisa baseou-se na análise documental dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) de Pedagogia e Matemática de instituições públicas do Distrito Federal. Além disso, foram analisados os cursos de formação continuada voltados para professores dessas áreas, a fim de verificar a existência

de lacunas na formação inicial e como essas lacunas podem ser sanadas por meio da especialização e capacitação docente.

No desenvolvimento do trabalho, apresenta-se o referencial teórico, dividido em três seções, as quais na primeira, investigou-se como acontece a aprendizagem da Matemática a partir de uma análise de prática pedagógica e como os matemáticos e pedagogos influenciam o desempenho dos alunos na transição do 5º para o 6º ano do Ensino Fundamental. Na segunda seção, apresentou-se a formação dos professores de Matemática e pedagogos a partir de uma análise de currículos. Em seguida, abordou a formação continuada, elencando seus tipos e importância para o aperfeiçoamento profissional.

Em seguida há o detalhamento da metodologia, seguido da apresentação dos resultados da pesquisa, que também estão divididos em três seções, sendo: análise dos currículos dos cursos de graduação em Pedagogia em instituições públicas no Distrito Federal, seguido pela análise dos cursos de licenciatura em Matemática e por fim da análise dos cursos de formação continuada em instituições públicas no Distrito Federal com direcionamento para pedagogos e matemáticos.

Nas considerações finais apresentamos uma relação entre as dificuldades enfrentadas pelos pedagogos e matemáticos no ensino da Matemática no Ensino Fundamental que atuam principalmente na transição do 5º para o 6º ano, com os currículos das graduações de Pedagogia e licenciatura em Matemática e como a formação continuada é importante nesse contexto.

2 DESENVOLVIMENTO

Esta pesquisa investigou a aprendizagem da Matemática através da análise da prática pedagógica, da influência de matemáticos e pedagogos no desempenho dos alunos na transição do 5º para o 6º ano, da formação inicial de professores de Matemática e pedagogos, e da formação continuada, seus tipos e importância.

2.1 O ensino da Matemática no período de transição dos alunos do 5º para o 6º ano do Ensino Fundamental da Educação Básica

De acordo com a BNCC, a passagem do 5º para o 6º ano é marcada por mudanças pedagógicas significativas na estrutura educacional, especialmente devido à diferenciação dos componentes curriculares. Ela indica que o professor deve "realizar as adaptações e articulações necessárias, tanto no 5º quanto no 6º ano, para apoiar os alunos nesse processo de transição, pode evitar a ruptura no processo de aprendizagem, garantindo-lhes maiores condições de sucesso" (Brasil, 2018, p. 59). Uma vez que, essas mudanças podem ocasionar uma interrupção no processo de aprendizagem dos alunos.

Freitas (2016) afirma que, quando nos referimos ao ensino da matemática essa ruptura ocorre de forma brusca, pois muitas vezes a sequência didática dos conteúdos de matemática acontece de forma superficial. Além disso, devido à formação inicial e continuada do professor das séries iniciais do Ensino Fundamental, pode ocorrer a falta de métodos diferenciados para o ensino da Matemática ou o baixo domínio matemático, o que pode fazer com que os educandos não contextualizam de forma clara os conteúdos trabalhados e não consigam adquirir habilidades essenciais para a aplicabilidade da matemática em situações do cotidiano.

Santos (2013, p. 4) destacou que:

> As turbulências de aprendizagem ocorridas na transição do 5º para o 6º ano são percebidas pelos professores quando os alunos chegam ao sexto ano com defasagem no aprendizado em relação a conteúdos matemáticos essenciais. Isso gera desinteresse, falta de estímulo e apatia do estudante em relação à disciplina, prejudicando sua aprendizagem ao longo de sua vida escolar.

Esse descompasso inicial compromete não apenas o desempenho imediato, mas também a motivação e o engajamento a longo prazo, impactando negativamente toda a jornada educativa dos alunos. Ademais, pode ocorrer uma alteração nas metodologias empregadas pelos professores, tanto pedagogos quanto licenciados em Matemática, ao trabalharem este componente curricular (Oliveira, 2021).

Muitas vezes, os docentes do 6º ano desconhecem o que foi ensinado no ano anterior, o que dificulta a continuidade do aprendizado matemático previamente adquirido (Dionizio; Camargo; Silva, 2014). Os três autores chamam atenção para a importância da comunicação e articulação entre os docentes de diferentes anos para garantir uma experiência educacional mais integrada e eficaz para os alunos.

Assim, se não forem implementadas “intervenções adequadas que possibilitem ao aluno superar suas limitações, ele poderá, no futuro, perder o interesse pela Matemática, uma vez que suas defasagens podem se acumular e ele se sentirá incapaz diante dessa disciplina” (Santos, 2013, p. 17). Ainda segundo a autora, é preciso estar atento aos sinais de dificuldade e oferecer suporte individualizado, atividades de reforço e estratégias de ensino que possibilitem aos alunos superar suas limitações e construir uma base sólida de conhecimentos matemáticos.

A transição para uma nova fase escolar é um período desafiador não apenas para os alunos, que enfrentam mudanças significativas que geram instabilidade e insegurança, mas também para os professores, que podem se sentir desamparados e despreparados para lidar com as necessidades dos alunos durante essa fase de transição. Borges (2015) destaca que essa situação pode afetar negativamente as práticas pedagógicas dos professores, e Rangel (2001) confirma essa perspectiva ao afirmar que os docentes frequentemente enfrentam dificuldades para atender adequadamente os alunos durante esse período.

A superação dos desafios próprios à transição do 5º para o 6º ano, com a consequente promoção de um ensino mais eficiente e acolhedor, demanda um investimento estratégico na formação continuada dos professores e na reformulação dos currículos de graduação. A formação continuada, compreendida como um processo contínuo de desenvolvimento profissional, capacita os docentes a adquirirem novos conhecimentos e

aprimorarem suas estratégias pedagógicas, de modo a otimizar a adaptação dos alunos a essa nova etapa do ensino fundamental.

Cassoni (2020), afirma que a transição para o 6º ano do Ensino Fundamental representa um marco significativo na trajetória escolar dos estudantes, marcada por diversas mudanças, inclusive no âmbito da disciplina de Matemática.

Relacionando essa ideia com a afirmação de Oliveira (2021), podemos observar que a transição do 5º para o 6º ano é caracterizada por uma abordagem fragmentada do ensino da Matemática. Este ensino se apresenta como dois componentes curriculares distintos, um abordado nos anos iniciais e outro nos anos finais. Essa fragmentação pode contribuir para a ruptura mencionada por Cassoni (2020), onde a complexidade dos conteúdos e a mudança nas metodologias podem afetar a continuidade do aprendizado e a confiança dos alunos.

Logo, conforme exposto, é preciso implementar ações pedagógicas que assegurem a continuidade e a integração dos conteúdos matemáticos durante a transição dos anos iniciais para os anos finais do Ensino Fundamental, garantindo um suporte adequado para que os alunos tenham um bom desempenho acadêmico.

Os estudos de Dionizio, Camargo & Silva (2014) apontam para a necessidade de uma abordagem mais cuidadosa nesse período, com o objetivo de garantir a continuidade do aprendizado e evitar que os alunos desenvolvam dificuldades e percam o interesse pela disciplina.

Assim sendo, a abordagem matemática deve ser aplicada com a ideia de continuidade, uma vez que a transição para a nova etapa traz o rompimento com a infância.

> A análise reflexiva das abordagens curriculares, a organização dos conteúdos, o tratamento didático e metodológico são fatores fundamentais na busca da conciliação entre os conhecimentos sistematizados que permeiam a elaboração de um trabalho consistente, o qual permita a complementaridade e continuidade do processo educativo, respeitando o nível de desenvolvimento pleno do educando. Dessa forma, cabe aos envolvidos no processo de transição entre as etapas do Ensino Fundamental, levar em consideração esses fatores, para que o aluno não sofra as consequências negativas do processo de aprendizagem. (Santos, 2013, p.18).

A continuidade no ensino da matemática, a compreensão das dificuldades dos alunos e a formação de professores são elementos importantes a serem considerados na busca por estratégias pedagógicas eficazes, especialmente na transição do 5º para o 6º ano.

2.2 A formação do matemático e do pedagogo a partir de uma análise de currículos

A sociedade está em constante mudança e em cada período se comporta de uma forma, e para que o currículo atenda ao perfil atual da sociedade, é preciso inovar para que esteja mais alinhado às vivências e realidades dos estudantes. Apple (2006, p.21) afirma que

> O currículo oficial não é simplesmente um conjunto de fatos neutros que os alunos devem aprender. Ele é, em si mesmo, uma expressão do poder político e cultural, refletindo as lutas por hegemonia em nossa sociedade.

Partindo desse conceito, percebe-se que o currículo deve ser, portanto, um instrumento de transformação social e um espaço de construção coletiva, baseada no diálogo e na problematização da realidade. Para Santos e Paraíso (1996), o termo currículo possui definições diversas desde a sua incorporação no campo pedagógico que

> Inicialmente significava um arranjo sistemático de matérias, ou um elenco de disciplinas e conteúdos. Posteriormente, o currículo foi entendido como um conjunto de estratégias para preparar o jovem para a vida adulta. Além disso, o currículo também já foi definido como conjunto de experiências trabalhadas pela escola ou conjunto das atividades e dos meios para se alcançarem os fins da educação. Nessas perspectivas, o currículo envolve a definição de objetivos e a seleção, organização e avaliação dos contextos escolares. (Santos e Paraíso, 1996, p.82-84).

Nesse sentido, o conceito de currículo se amplia, deixando de ser meramente um aglomerado de conteúdos e acrescenta novos elementos e valores. De acordo com Apple (2006), o currículo precisava ser refletido nos seguintes aspectos: “De quem é esse conhecimento? Quem selecionou? Por que se encontra organizado e transmitido dessa forma?”. Portanto, o currículo escolar sempre desempenhou importante relação histórica entre escola e a sociedade.

Gereti e Savioli (2022) destacam que o currículo não é apenas uma sequência de conteúdos, mas resulta de seleções que refletem visões de determinados grupos sobre o

que é considerado conhecimento legítimo. Essa seleção pode privilegiar certas culturas e perspectivas, influenciando diretamente a formação dos futuros professores. Dessa forma, quando se analisa os currículos das graduações, mais especificamente dos cursos de Pedagogia e licenciatura em Matemática, é preciso refletir de que forma ele está organizado e como reflete na formação de professores.

Em se tratando do ensino da Matemática, Edda Curi (2004) pontua que os professores lidam quase sempre com a questão da insegurança para ensinar Matemática, especialmente no contexto da transição dos anos iniciais para os anos finais do Ensino Fundamental. Essa insegurança é gerada por diversos fatores, como por exemplo: deficiências na formação inicial, fragilidade no domínio dos conteúdos matemáticos, histórico de dificuldades pessoais com a Matemática, foco insuficiente na didática específica da Matemática, necessidade de realizar formação continuada e falta de articulação entre teoria e prática, e pode acontecer tanto com os pedagogos quanto com matemáticos.

Pensando na composição curricular da graduação de licenciatura em Matemática, Gereti e Savioli (2022) destacam a predominância teórica no currículo, com foco em disciplinas como álgebra, cálculo, análise e geometria. As autoras ressaltam que, embora o aprofundamento nesses conteúdos seja essencial para garantir uma sólida base teórica, a ênfase excessiva em aspectos teóricos pode levar a um desequilíbrio no desenvolvimento de habilidades pedagógicas. Elas apontam que essa configuração curricular muitas vezes não prepara adequadamente os futuros professores para lidar com os desafios reais da sala de aula, como as dificuldades dos alunos, a contextualização dos conteúdos e a adoção de metodologias ativas.

A formação inicial de professores em Pedagogia é alvo de debates e críticas em relação à oferta de disciplinas relacionadas à Matemática. A fala de Curi (2004) diz que os currículos de Pedagogia muitas vezes priorizam disciplinas voltadas para fundamentos pedagógicos, deixando pouco espaço para um aprofundamento nas áreas específicas como a Matemática e critica essa abordagem, pois entende que o domínio do conteúdo é fundamental para o ensino eficaz, especialmente em disciplinas que os alunos historicamente enfrentam mais dificuldades. A constatação de que muitos cursos de Pedagogia apresentam um número reduzido de disciplinas dedicadas a essa área do

conhecimento é um problema que merece atenção, pois impacta diretamente na qualidade do ensino da Matemática nas séries iniciais.

Dessa forma, Gereti e Savioli (2022) destacam a importância da integração entre a formação científica e a formação pedagógica nos cursos de graduação de professores que darão aulas de Matemática, o que corrobora com Curi (2004) quando diz que essa articulação é essencial para que os futuros docentes não apenas dominem os conteúdos matemáticos, mas também desenvolvam as competências pedagógicas necessárias para ensinar de forma eficaz.

Assim, conclui-se que a formação inicial e continuada dos professores licenciados em Matemática e Pedagogia deve ser constantemente reavaliada e ajustada para atender às mudanças sociais e educacionais. A integração entre teoria e prática, aliada a um currículo que reflita as realidades dos estudantes, é essencial para a construção de uma educação de qualidade. Desse modo podemos garantir que os futuros docentes estejam preparados para enfrentar os desafios do ensino e promover um aprendizado significativo e duradouro.

2.3 Formação continuada: integração de teoria, prática e atualização docente

De acordo com Nóvoa (1992), a formação continuada de professores é fundamental para a melhoria da qualidade da educação, pois permite a atualização constante dos conhecimentos e práticas pedagógicas, adaptando-se às mudanças e demandas sociais. Além disso, promove a reflexão crítica sobre a própria prática docente, incentivando a inovação e o desenvolvimento profissional.

A necessidade de aprimoramento contínuo dos professores está respaldada na legislação educacional brasileira. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394/1996, em seu artigo 42, enfatiza a importância da flexibilidade na formação docente, garantindo que os profissionais possam atualizar seus conhecimentos ao longo da carreira. Nesse contexto, os cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) surgem como uma alternativa regulada, oferecendo diferentes cargas horárias e formatos para atender às demandas dos educadores em diversos níveis de ensino.

Segundo o portal do Ministério da Educação (MEC), quando inseridos em um itinerário formativo, os cursos de FIC possuem regulamentação específica quanto à carga

horária, com um mínimo de 160 horas estabelecido pelo Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004. A definição de uma carga horária mínima garante um padrão de qualidade e aprofundamento dos conteúdos abordados.

A formação continuada, conforme defende Freire (1996), é um processo essencial para o desenvolvimento profissional dos educadores. Há diversas formas de formação continuada, tais como oficinas, workshops, seminários, conferências, cursos online, entre outros. Esses formatos variados de desenvolvimento profissional permitem aos indivíduos aprimorar suas competências e conhecimentos de maneiras flexíveis e adaptáveis.

Se, por um lado, os cursos de curta duração são fundamentais para atender às demandas pontuais da prática docente, por outro, a pós-graduação representa uma abordagem mais aprofundada e contínua, proporcionando aos educadores um percurso estruturado para o aprimoramento teórico e metodológico. Nesse contexto, configura-se como um espaço privilegiado para a construção de novos conhecimentos e a reflexão sobre a prática pedagógica, alinhada às diretrizes estabelecidas pela LDB nº 9.394/1996. Esse aprofundamento acadêmico não apenas amplia o repertório teórico dos professores, mas também impacta diretamente a prática docente, permitindo que os educadores apliquem metodologias inovadoras no ensino básico.

Esta pesquisa foca nos cursos de pós-graduação, que representam um nível de formação acadêmica avançado e permitem o aprofundamento em áreas específicas do conhecimento. De acordo com Ferreira (2021), a pós-graduação representa um espaço de desenvolvimento contínuo, no qual a articulação entre teoria e prática possibilita a construção de novos saberes e a ampliação das competências profissionais.

No Brasil, a pós-graduação se divide em duas modalidades principais, que Cabral *et al*. (2020) indicam que são a *lato sensu* e a *stricto sensu.* A primeira abrange cursos de especialização e MBA - Mestre em Administração de Negócios, focados no aperfeiçoamento profissional, enquanto a segunda inclui programas de mestrado e doutorado, voltados para a formação acadêmica e científica. Essa estrutura permite que os profissionais escolham a formação mais adequada às suas necessidades e objetivos de carreira.

De acordo com Saviani (2007, p. 35),

> a pós-graduação lato sensu tem como finalidade primordial proporcionar uma formação continuada que aproxime a teoria da prática, permitindo que os educadores aprimorem suas competências

> docentes e se atualizem frente às mudanças nas políticas e diretrizes educacionais.

Essa modalidade de pós-graduação ressalta a importância da formação contínua, garantindo que os professores estejam sempre atualizados e alinhados às exigências educacionais contemporâneas.

Uma sólida formação acadêmica é essencial para a produção de conhecimento e o avanço das práticas educacionais. De acordo com o que foi observado, o mestrado e o doutorado desempenham um papel central na formação docente, pois possibilitam que os professores desenvolvam pesquisas que impactam diretamente o ensino e a aprendizagem. De acordo com Saviani (2007), a pós-graduação stricto sensu se volta para a formação acadêmica, traduzida especificamente no objetivo de formação de pesquisadores, capacitando profissionais para a investigação científica e a construção de novas teorias que contribuam para a evolução do ensino e da aprendizagem. Dentro desse contexto, o mestrado em educação tem como objetivo proporcionar uma formação aprofundada em uma área específica do conhecimento, culminando na defesa de uma dissertação que demonstra a capacidade de pesquisa do estudante.

Por sua vez, o doutorado é considerado o nível máximo de formação acadêmica, exigindo a realização de uma pesquisa original e a produção de uma tese que contribua significativamente para a área de estudo. Saviani (2007) destaca que o doutorado visa à formação de pesquisadores e docentes de alto nível, exigindo a apresentação de uma tese original que contribua significativamente para a área de estudo.

Além de sua importância para a educação de modo geral, a formação continuada desempenha um papel específico e indispensável para diferentes áreas do conhecimento, como a Pedagogia e a Matemática. Dessa forma, é necessário compreender como essa formação impacta cada uma dessas especialidades. Libâneo (1994) enfatiza que a formação continuada é essencial para que os professores compreendam e gerenciem as transições educacionais, como por exemplo, a transição do 5º para o 6º ano do Ensino Fundamental. Ele argumenta que a formação continuada permite aos docentes refletirem sobre suas práticas pedagógicas, compreenderem as necessidades específicas dos alunos em momentos de transição e adotarem estratégias didáticas que facilitem a adaptação dos estudantes às novas demandas escolares.

Segundo Lima (2019), a formação continuada oferece ao pedagogo a oportunidade de adquirir novos conhecimentos e técnicas que podem ser aplicadas para melhorar o

desempenho dos alunos. O pedagogo, como principal responsável pelo processo de aprendizagem do aluno nas séries iniciais, precisa estar constantemente se atualizando para entender as mudanças no cenário educacional e como elas afetam o desenvolvimento dos alunos.

Para o matemático, a formação continuada é igualmente importante. De acordo com Costa (2021), a matemática é uma disciplina que requer uma compreensão profunda e uma capacidade de ensinar conceitos complexos de maneira que os alunos possam entender. Por isso, os matemáticos precisam estar sempre atualizando seus conhecimentos e melhorando suas habilidades de ensino, principalmente no que se refere a metodologias de ensino, uma vez que não é tão trabalhada na graduação.

Considerando os desafios da docência e a necessidade de adaptação constante, a literatura menciona a formação continuada como um fator essencial para garantir um ensino mais qualificado. Além de aprimorar as competências dos professores, esse processo contribui diretamente para minimizar as dificuldades enfrentadas pelos alunos, especialmente na transição do 5º para o 6º ano do Ensino Fundamental. Ao integrar teoria, prática e atualização profissional, essa formação se apresenta como um elemento-chave para garantir uma aprendizagem mais significativa e contínua.

3 METODOLOGIA

A abordagem metodológica escolhida foi a qualitativa. De acordo com Silva & Menezes (2000, p. 20), a pesquisa qualitativa considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, existe um vínculo indissociável entre a objetividade dos fenômenos e a subjetividade do pesquisador, que influencia e é influenciado pelo contexto investigado, priorizando a interpretação e a compreensão profunda das experiências e significados.

Quanto à pesquisa, o tipo utilizado foi a bibliográfica-documental, que segundo Lakatos e Marconi (2003), combina características da pesquisa bibliográfica e da pesquisa documental, sendo utilizada para explorar e analisar materiais já existentes que servem como fonte de dados para a investigação. De acordo com os mesmos autores, a análise documental consiste em uma técnica de pesquisa que se fundamenta no exame sistemático de documentos para a obtenção de informações relevantes ao tema investigado, considerando aspectos formais e de conteúdo.

Com o intuito de compreender melhor a formação de pedagogos e matemáticos, neste trabalho foram investigadas, pesquisadas e observadas, três instituições públicas de Ensino Superior no Distrito Federal que oferecessem os cursos de Pedagogia e licenciatura em Matemática na modalidade presencial que foram chamadas de A, B e C, assim como a oferta de cursos de formação continuada, delimitada em pós-graduações com direcionamento para pedagogos e professores de matemática ofertados por instituições públicas no Distrito Federal nas modalidades presencial.

Assim sendo, para exibir um quadro atual da formação de pedagogos e matemáticos destas instituições de ensino, fez-se uma análise documental dos PPCs dos cursos, a começar pela última versão disponibilizada na *Internet e* ementas das disciplinas. A coleta e comparação de dados contidos nos PPCs e ementas dessas instituições, foram feitas de maneira sistemática, garantindo que as informações extraídas fossem atualizadas e representativas do currículo oferecido com o objetivo de identificar a quantidade e a natureza das disciplinas, incluindo a verificação da presença de conteúdos lúdicos, metodológicos, abordagens teóricas, conhecimentos específicos e oferta de disciplinas optativas.

4 RESULTADOS

Nesta seção, são apresentados os resultados obtidos a partir da pesquisa realizada, acrescidos de uma análise crítica e discussão com base na literatura revisada. Os dados foram coletados e interpretados considerando os aspectos qualitativos que emergiram da pesquisa de instituições públicas do Distrito Federal que ofereciam os cursos de Pedagogia e licenciatura em Matemática na modalidade presencial. Foram encontradas três instituições com esses requisitos e foram chamadas de A, B e C. Em seguida foi feita uma análise dos currículos e ementas desses cursos, identificando e analisando as disciplinas pedagógicas e as de conhecimentos específicos em Matemática. Por fim, o levantamento e análise de cursos de formação continuada, delimitada em pós-graduações oferecidas pelas instituições públicas no Distrito Federal para pedagogos e matemáticos.

4.1 Análise dos currículos dos cursos de graduação em Pedagogia em instituições públicas no Distrito Federal

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia - DCNP (Brasil, 2006), o curso de Pedagogia deve ter carga horária mínima de integralização curricular de 3.200 horas, distribuídas em, no mínimo, 04 (quatro) anos e no máximo em 07 (sete) anos. Diante disso, ao analisar os cursos de Pedagogia, buscamos investigar como a Matemática tem sido abordada nos currículos e em como está distribuída nas disciplinas, a relação entre teoria e prática na formação docente e as metodologias propostas. Para isso, analisamos em percentual as disciplinas pedagógicas e as de conhecimentos específicos em Matemática, baseado na carga horária do curso e na carga horária de cada disciplina, como mostra a Tabela 1

Tabela 1– Disciplinas de conhecimentos específicos em Matemática nos cursos de Pedagogia

Curso: Pedagogia			
Instituição	Carga horária total do curso	Disciplinas de conhecimentos específicos em Matemática (%)	Ano de atualização
A	3.283	2,44	2016
B	3.410	6,74	2023
C	3.446	3,79	2018

Fonte: elaborada pelos autores (2025).

Com base na Tabela 1, observa-se que o PPC que a instituição A utiliza é a versão de 2016, a qual indica que a carga horária total do curso é 3.283 horas, sendo 2,44% de sua carga horária total direcionada para o ensino específico em Matemática. A disciplina apontada é a “Escola e Cultura Matemática”, em que em sua ementa aborda pontos como a construção de significados matemáticos para Educação Infantil e Ensino Fundamental, a articulação da Matemática com outros campos do conhecimento, a evolução histórica do ensino da Matemática, a metodologia de resolução de problemas e por fim os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs que fornecem diretrizes essenciais para a organização do ensino da Matemática, garantindo sua integração aos objetivos educacionais e às necessidades do estudante, isto significa que, não é uma disciplina com direcionamento para conceitos matemáticos mas, com foco em promover a compreensão dos princípios e das ideias subjacentes aos números, operações e formas, possibilitando ao futuro professor apresentar os conceitos com significado e estabelecendo relações com a realidade.

A instituição B possui o PPC mais atual, sendo do ano de 2023, e sua carga horária totaliza 3.410 horas. Desse total, 6,74% é direcionado para o ensino da Matemática, o maior percentual entre as três instituições. São ao todo quatro disciplinas, a começar pela “História da Matemática” que aponta o desenvolvimento da Matemática nas diversas civilizações o qual está intrinsecamente ligado aos fatos sociais e científicos de cada época, demonstrando como essa ciência evoluiu em resposta às necessidades e desafios de diferentes contextos históricos, e se apresenta não apenas como uma ciência exata, mas também como uma expressão cultural que acompanha e influencia o desenvolvimento da civilização humana. Outras duas disciplinas são “Teorias e Práticas de Educação Matemática I - BNCC” e “Teorias e Práticas de Educação Matemática II - BNCC”, abordando conteúdos matemáticos e contribuições para o processo de aprendizagem, tratando de pontos como: noções elementares sobre Alfabetização Matemática e ludicidade, o conhecimento lógico-matemático, resolução de problemas e operações aritméticas, análise das concepções de alfabetização e letramento matemático e implicações nas práticas escolares de Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental, a interação do ensino de matemática com os temas transversais, os referenciais curriculares nacionais para a educação infantil e anos iniciais. E por fim, “Estatística Aplicada” que apresenta noções de amostragem, a importância e aplicação de conceitos estatísticos básicos, tanto descritivos quanto inferenciais, na análise de situações e problemas da realidade

educacional brasileira. Indicadores de desempenho da dinâmica do fluxo escolar (evasão, repetência, aprovação, etc.) e estatística como instrumento de pesquisa educacional. Ao analisar, percebe-se que a primeira disciplina apontada explora a historicidade matemática, enquanto as de “Teorias e Práticas de Educação Matemática - BNCC” está fundamentada na construção do pensamento matemático, no desenvolvimento de habilidades essenciais e na aplicação de metodologias que favoreçam a aprendizagem significativa. E a disciplina de Estatística aplicada, não tem o foco em metodologias didáticas, mas é direcionada para compreender e avaliar indicadores de desempenho escolar, planejar intervenções pedagógicas baseadas em evidências e interpretar pesquisas na área da educação.

Já na instituição C, com o PPC de 2018, o qual define 3.446 horas de curso, tem 3,49% de sua grade curricular dedicada ao ensino da Matemática. Essa instituição apresenta as duas disciplinas como complementares, ou seja, uma é pré-requisito para a outra, mas apresentam a mesma ementa. Na ementa contém pontos como: desenvolvimento do conteúdo básico de matemática das séries iniciais do Ensino Fundamental procurando desenvolver uma metodologia de ensino de acordo com os preceitos fundados nas teorias construtivistas, o estudo teórico associado às práticas no campo da “Educação Matemática” deverá permitir ao graduando: planejar ações de intervenção didática tendo em vista objetivos educacionais, assim como desenvolver competências essenciais no contexto da didática específica da matemática a partir de um saber teórico/prático sobre as capacidades e as possibilidades de construção de conhecimento pelo sujeito (criança ou adulto em início de escolarização) considerando o desenvolvimento psicomotor, cognitivo, afetivo e social do aluno aprendiz. Logo, é possível notar que o foco está em como ensinar matemática e não no aprofundamento de conhecimentos matemáticos.

Ao analisar os PPCs das Instituições A, B e C, percebe-se que há diferenças significativas na carga horária específica ao ensino da Matemática e na abordagem das disciplinas externas para essa área. A Instituição A com o PPC mais antigo (2016), dedica apenas 2,44% da carga horária total ao ensino da Matemática, restringindo-se a uma única disciplina que foca na compreensão dos princípios matemáticos e sua articulação com outras áreas do conhecimento, sem aprofundamento nos conteúdos matemáticos essenciais. Já a Instituição B, com um PPC atualizado em 2023, apresenta a maior carga horária para Matemática (6,74% do curso) e um currículo mais diversificado, incluindo

quatro disciplinas que equilibram a historicidade da Matemática, metodologias didáticas e estatística aplicada à educação. Enquanto isso, a Instituição C, com um PPC intermediário (2018), destina 3,49% da carga horária à Matemática, com duas disciplinas complementares que integram a mesma ementa, focadas na didática do ensino matemático, mas sem aprofundamento conceitual.

Quanto à análise feita, observa-se que, embora a Instituição B tenha o currículo mais completo e atualizado, ainda há espaço para aprimoramento, especialmente no aprofundamento de conteúdos matemáticos específicos. A Instituição C, apesar de oferecer mais carga horária do que a A, apresenta uma limitação na progressão curricular por repetição de conteúdos. Já a Instituição A, com a menor carga horária e apenas uma disciplina de Matemática, demonstra uma formação mais fragilizada nesse aspecto. Para aprimorar a formação dos pedagogos e garantir que estejam mais bem preparados para ensinar, seria essencial que as instituições ampliassem a carga horária dessa área e incluíssem disciplinas que combinasse tantas metodologias inovadoras quanto ao aprofundamento dos conceitos matemáticos, promovendo uma formação mais equilibrada entre teoria e prática.

4.2 Análise dos currículos dos cursos de graduação em Matemática em instituições públicas no Distrito Federal

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Licenciatura em Matemática, estabelecidas pelo Ministério da Educação em 2006, o curso de Licenciatura em Matemática deve ter uma carga horária mínima de 3.000 horas. A integralização curricular deve ocorrer no período mínimo de 4 (quatro) anos e no máximo de 6 (seis) anos, visando garantir uma formação completa e adequada aos futuros professores dessa área. Essas diretrizes orientam a organização do currículo e o tempo necessário para que os alunos adquiram as competências necessárias para o exercício da docência em Matemática, além de assegurar que a formação seja compatível com as exigências da educação básica.

Neste texto, foi feita a análise dos currículos dos cursos de graduação em Matemática oferecidos por instituições públicas no Distrito Federal. A proposta foi explorar a estrutura curricular, os conteúdos abordados e as metodologias de ensino, buscando

entender como esses aspectos se relacionam com as demandas do mercado de trabalho e as diretrizes da educação matemática contemporânea.

Ao analisar a abordagem de conhecimentos pedagógicos no PPC nas ementas dos cursos de Matemática, percebeu-se que o foco das disciplinas se dividiu em conhecimentos das legislações educacionais, bases teóricas da Educação, metodologias e ludicidade. Como guia para a análise, usamos a Tabela 2

Tabela 2- Disciplinas Pedagógicas nos cursos de Licenciatura em Matemática

Curso: Licenciatura em Matemática			
Instituição	Carga horária total do curso	Disciplinas pedagógicas (%)	Ano de atualização
A	3.200	24	2018
B	3.420	3,5	2023
C	2.820	12,9	2020

Fonte: elaborada pelos autores (2025).

Com os dados compilados na Tabela 2, vemos que na instituição A, a graduação tem 3.200 horas, sendo 24% de conhecimentos pedagógicos. Esse PPC foi o que apresentou maior percentual com disciplinas não específicas, totalizando 9 disciplinas, sendo elas “Prática de Ensino I”, “Prática de Ensino II”, “Prática de Ensino III”, “Prática de Ensino IV”, “Prática de Ensino V” “Didática I”, “Didática II”, “Projeto de Laboratório de Ensino da Matemática” e “História da Educação”.

Embora as disciplinas de Prática de Ensino (I, II ,II, IV e V) deem a ideia de continuidade, elas tratam de assuntos diferentes. Na Prática de Ensino I, a ementa apresenta pontos como componentes curriculares nos PCNs, análise do livro didático a partir do Plano Nacional do Livro Didático - PNLD, relação professor-aluno-conteúdo, Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas - OBMEP e a BNCC. Seguindo, na Prática de Ensino II, a proposta está relacionada ao Ensino Fundamental, elencando temas como técnicas de ensino-aprendizagem, desenvolver materiais didáticos e jogos em matemática com foco nas séries finais do Ensino Fundamental, criar situações de aula para desenvolver a prática docente para estimular aulas criativas e com uso de novas tecnologias.

Na Prática de Ensino III, a estruturação da ementa segue a mesma da Prática de Ensino II mas o foco recai sobre o Ensino Médio. Outra área de atuação do Matemático

acontece na Educação de Jovens e Adultos - EJA, e em Prática de Ensino IV esse será o foco, além de desenvolver e estudar técnicas de ensino-aprendizagem para essa modalidade de ensino e para a Educação Profissional. Estudar o uso de novas tecnologias para o público de alunos adultos e analisar a matemática básica desenvolvida na Educação Profissional, bem como, elaborar ementas de matemática em cursos de educação profissional, partindo dos princípios de aplicabilidade e utilidade. Também vale pontuar que essa é a única disciplina da pesquisa que direciona estudo específico para essa modalidade.

Na última parte das disciplinas de Prática de Ensino, aquilo que foi trabalhado anteriormente na II, III, IV e V, se amplia para diversas modalidades de ensino, além de buscar compreender o processo de avaliação educacional. A disciplina de “História da Educação” busca compreender as diversas épocas históricas, considerando suas particularidades políticas, econômicas, sociais e culturais, e conectá-las aos contextos educacionais. Além disso, propõe uma análise crítica sobre como esses contextos educacionais contribuíram para perpetuar a exclusão social e reforçar a hegemonia das classes dominantes.

A disciplina de Didática divide-se em I e II, em que na primeira parte estuda os fundamentos teóricos e práticos da Didática, sua relação com a interdisciplinaridade e sua contribuição para a formação docente nas dimensões instrumental, humana e político-social, compreender a organização didática da aula, o planejamento semanal e a estruturação de planos e projetos escolares, visando a qualidade do ensino. Na segunda parte, o estudo visa compreender as tendências educacionais no contexto educacional brasileiro, promover a discussão crítica sobre os princípios e os pressupostos históricos, filosóficos, políticos e sociais que fundamentam a ação docente, compreender o papel pedagógico da avaliação, entre outros.

Com 3.420 horas, a instituição B apresenta a maior carga horária entre as instituições pesquisadas, e conta com 3,5% desse total dedicados para conhecimentos pedagógicos. São ao todo, duas disciplinas que comparadas com as ementas da instituição A e C, apresentam suas formas mais sintetizadas. A primeira disciplina é a “Tecnologias na educação matemática”, cuja ementa fala sobre o histórico das tecnologias na educação matemática, as competências digitais, recursos educacionais abertos, gamificação e jogos educacionais e inteligência artificial. A outra disciplina é a de “Currículo e Avaliação” traz as

concepções de currículo para a Educação, estudo do PCN/1996 e BNCC/2022, organização e desenvolvimento do currículo escolar de Matemática no Brasil e estratégias de avaliação em matemática.

Representando a menor carga horária com 2.820 horas, a instituição C apresenta 12,09% de conhecimentos pedagógicos. Nele, a disciplina de “Aprendizagem no Ensino” aborda princípios e tendências teóricas na área de aprendizagem, bem como, definição, raízes históricas e fundamentos filosóficos das principais abordagens da educação e sobre avaliação escolar, representando um conhecimento estrutural da aprendizagem no âmbito educacional. Na disciplina de “Didática Fundamental” a ementa estabelece relações entre a educação e sociedade, entre as ciências da educação, a evolução histórica da didática e tendências atuais, a organização do trabalho pedagógico e ambientes de aprendizagem, mas também incorpora a prática pedagógica. Em “Didática Matemática” explora diferentes abordagens teóricas fundamentais para compreender e aprimorar o ensino da Matemática, mas não enfatiza a prática e metodologias. Em “Currículo e Avaliação em Matemática” proporciona uma visão ampla sobre a organização do ensino da Matemática no Brasil, desde os documentos normativos até a prática avaliativa em diferentes contextos. E por fim, a disciplina “Estratégias para o Ensino de Álgebra”, tem como foco o desenvolvimento do pensamento matemático dos alunos, explorando tanto os fundamentos teóricos quanto às metodologias práticas para o ensino desses conteúdos, como construção, uso e experimentação de materiais pedagógicos para ensino de Aritmética e Álgebra na educação básica.

A análise dos currículos dos cursos de graduação em Matemática nas instituições A, B e C revela diferenças significativas na carga horária dedicada aos conhecimentos pedagógicos e na abordagem dos conteúdos voltados à docência. A Instituição A se destaca por possuir a maior proporção de disciplinas pedagógicas (24% da carga horária total), distribuídas em nove disciplinas, com forte ênfase nas Práticas de Ensino, que abrangem desde o Ensino Fundamental até modalidades como EJA e Educação Profissional, além de aprofundamento em Didática e História da Educação. Já a Instituição B, apesar de possuir a maior carga horária total (3.420h), dedica apenas 3,5% dessa carga aos conhecimentos pedagógicos, apresentando uma abordagem mais sintetizada, focada em tecnologias educacionais e currículo, sem aprofundamento significativo nas metodologias de ensino. A Instituição C, por sua vez, com a menor carga horária total

(2.820h), apresenta um percentual intermediário de 12,09% para conhecimentos pedagógicos, distribuídos entre disciplinas que abordam aprendizagem, currículo, avaliação e estratégias para o ensino de Álgebra, proporcionando um equilíbrio entre fundamentação teórica e aplicabilidade.

De acordo com as análises feitas, percebe-se que a Instituição A prioriza uma formação pedagógica mais abrangente, preparando os licenciandos para diferentes realidades educacionais, enquanto a Instituição B mantém um foco mais restrito, favorecendo uma abordagem voltada às novas tecnologias, mas com limitações na formação docente. A Instituição C, apesar de oferecer disciplinas pedagógicas relevantes, ainda carece de um aprofundamento maior em metodologias aplicadas ao ensino da Matemática. Para um aprimoramento mais eficaz da formação dos futuros professores de Matemática, seria recomendável que a Instituição B ampliasse sua carga horária pedagógica, enquanto a Instituição C fortalecesse a conexão entre teoria e prática, garantindo uma formação mais alinhada às demandas da docência no ensino básico.

4.3 Análise dos cursos de formação continuada em instituições públicas no Distrito Federal com direcionamento para pedagogos e matemáticos

A formação continuada é fundamental para pedagogos e professores de Matemática, pois permite o aprimoramento constante de suas práticas pedagógicas e atualização em relação às novas metodologias de ensino e demandas educacionais. A finalidade de listar instituições que oferecem cursos de formação continuada na área da educação é facilitar o acesso a oportunidades de formação inicial e continuada, garantindo que professores e profissionais da área tenham informações claras sobre onde podem aprimorar seus conhecimentos e competências.

Logo, pesquisamos instituições públicas no Distrito Federal que oferecessem a formação continuada direcionada para o aprofundamento de conceitos matemáticos para pedagogos e na questão de procedimentos metodológicos e ludicidade que auxiliaria a prática para atuação dos matemáticos. Foram encontradas 3 instituições com oferta de 7 cursos.

A formação continuada de professores tem um papel fundamental na melhoria da qualidade do ensino e na adaptação dos educadores às demandas pedagógicas. No

contexto da transição do 5º para o 6º ano do Ensino Fundamental, onde há uma mudança significativa na abordagem curricular e metodológica, os cursos de especialização, mestrado e doutorado podem oferecer ferramentas essenciais para minimizar os desafios enfrentados tanto pelos professores quanto pelos alunos. Atualmente, há sete cursos de formação continuada voltados para professores de Matemática e Pedagogia, abrangendo tanto o aprofundamento do conteúdo matemático quanto metodologias inovadoras para a sala de aula.

Além de serem fundamentais para a prática docente, essas formações tornam-se ainda mais relevantes ao analisarmos as lacunas existentes nos currículos dos cursos de Pedagogia e licenciatura em Matemática. Os currículos analisados revelaram deficiências na preparação pedagógica dos licenciados em Matemática, que muitas vezes não possuem uma formação sólida sobre metodologias de ensino e estratégias didáticas específicas para diferentes faixas etárias. Paralelamente, os cursos de Pedagogia apresentam uma carga horária reduzida dedicada ao ensino de Matemática, o que pode comprometer a capacidade dos pedagogos de trabalharem esse componente curricular de maneira eficaz nos anos iniciais. Assim, a formação continuada surge como uma alternativa para preencher essas lacunas e garantir que os docentes adquiram tanto o aprofundamento matemático quanto as ferramentas pedagógicas necessárias para um ensino mais eficiente.

Dos cursos analisados, três são direcionados para pedagogos e quatro para professores de Matemática. Os cursos voltados para pedagogos incluem o Mestrado Profissional em Educação, que tem foco na análise curricular e nas políticas públicas; a Especialização em Práticas Interdisciplinares e Metodologias Ativas no Contexto da Educação Básica, que prioriza metodologias interdisciplinares e planejamento pedagógico; e a Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática para o Ensino Fundamental, que trabalha com metodologias voltadas tanto para ciências quanto para matemática. Já para os professores de Matemática, os cursos disponíveis incluem a Especialização em Metodologias de Ensino em Matemática, que explora tendências pedagógicas e tecnologias educacionais; o PROFMAT – Mestrado Profissional em Matemática, que foca na modelagem matemática e no ensino aplicado; o Doutorado em Matemática , que se destina à pesquisa acadêmica avançada; e a Pós-graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências e

Matemática para o Ensino Fundamental, que une estratégias interdisciplinares e ensino investigativo.

A transição do 5º para o 6º ano é um dos momentos mais críticos na jornada educacional do aluno. A mudança da organização pedagógica – passando de um professor polivalente para vários professores especialistas – pode resultar em dificuldades na continuidade do aprendizado matemático. Os cursos de formação continuada analisados podem auxiliar na superação desse problema, oferecendo ferramentas para aprimoramento metodológico, o uso de tecnologias no ensino e uma melhor articulação entre os anos iniciais e finais. Cursos como o PROFMAT e a Especialização em Metodologias de Ensino em Matemática capacitam os professores a utilizarem metodologias inovadoras e diferenciadas que tornam a transição mais fluida. Já a formação em Ensino de Ciências e Matemática destaca o uso de jogos e resolução de problemas, o que pode contribuir para tornar o aprendizado mais dinâmico e evitar lacunas conceituais. Além disso, o Mestrado Profissional em Educação permite que os professores compreendam e reestruturem as práticas pedagógicas para melhor integrar os conteúdos dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental.

Ao analisarmos as formações oferecidas para professores, percebemos que elas podem atuar como um complemento essencial àquilo que não é suficientemente abordado nos cursos de graduação. Os licenciados em Matemática frequentemente enfrentam desafios na prática docente devido à falta de formação pedagógica aprofundada, sendo que os cursos de especialização e mestrado voltados para metodologias de ensino podem suprir essa lacuna. Já os pedagogos, que possuem pouca carga horária dedicada à Matemática durante sua graduação, podem se beneficiar das formações que reforçam tanto o conhecimento matemático quanto o desenvolvimento de estratégias didáticas específicas.

Cada curso apresenta características específicas que podem contribuir significativamente para o ensino da Matemática nesse contexto de transição. A Especialização em Metodologias de Ensino em Matemática, por exemplo, trabalha com tecnologias educacionais e estratégias inclusivas, possibilitando que os professores utilizem recursos mais interativos em sala de aula. O PROFMAT, por sua vez, aprofunda-se em modelagem matemática e estatística aplicada, permitindo que os docentes

aprimorem sua didática e incentivem a resolução de problemas no ensino básico. O Doutorado em Matemática foca na pesquisa acadêmica avançada, garantindo um conhecimento aprofundado para os docentes que desejam atuar na formação de novos professores e na produção científica. Já a Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática para o Ensino Fundamental incorpora elementos lúdicos, como jogos e atividades interativas, tornando o ensino mais acessível para os alunos durante a transição.

Outro aspecto essencial a ser considerado na escolha desses cursos é a presença de abordagens lúdicas e de aprofundamento matemático. A formação continuada voltada para pedagogos e professores de Matemática apresenta essas duas vertentes, conforme a necessidade específica do profissional. No que diz respeito à abordagem lúdica, a Especialização em Ensino de Ciências e Matemática e a Especialização em Metodologias de Ensino em Matemática destacam-se, pois abordam o uso de jogos e atividades interativas como estratégias pedagógicas para facilitar o ensino da Matemática. Isso é essencial para a transição entre os anos iniciais e finais do Ensino Fundamental, uma vez que permite aos alunos associarem o aprendizado matemático a experiências concretas e dinâmicas. Ainda referente ao curso supracitado, atua como um elemento essencial entre pedagogos e matemáticos, promovendo um espaço de troca de experiências e saberes que enriquecem a prática docente. Enquanto os pedagogos ampliam seus conhecimentos específicos na área da Matemática, fortalecendo sua segurança na abordagem dos conteúdos, os matemáticos desenvolvem uma base pedagógica mais sólida, aprimorando suas estratégias de ensino e compreensão das metodologias educacionais. Esse intercâmbio possibilita uma formação mais equilibrada, que não apenas supre lacunas da graduação, mas também fomenta práticas inovadoras e interdisciplinares, essenciais para um ensino mais significativo para os alunos.

Já o aprofundamento matemático está presente em cursos como o PROFMAT e o Doutorado em Matemática, que exploram temas como álgebra, geometria, estatística e modelagem matemática, garantindo que os professores adquiram um conhecimento sólido para ensinar conteúdos mais complexos com maior domínio e segurança.

Dessa forma, a formação continuada de professores se mostra uma estratégia essencial para minimizar os impactos da transição do 5º para o 6º ano do Ensino Fundamental. Os cursos analisados oferecem ferramentas tanto para pedagogos quanto

para professores de Matemática, promovendo um ensino mais estruturado e metodologicamente eficaz. Além de aprimorar a didática e a abordagem dos conteúdos, essa capacitação possibilita uma melhor articulação entre os anos iniciais e finais, garantindo uma continuidade no ensino da Matemática e evitando que os alunos enfrentem dificuldades desnecessárias. A ausência de disciplinas que aprofundem o ensino de Matemática nos cursos de Pedagogia, assim como a falta de formação pedagógica consistente nos cursos de licenciatura em Matemática, reforça a necessidade dessas formações complementares, pois somente com professores mais preparados será possível oferecer um ensino de qualidade e uma transição menos traumática para os alunos. Portanto, investir na qualificação docente, por meio dessas formações, é uma medida fundamental para assegurar que a transição escolar ocorra de maneira mais fluida, eficaz e alinhada às necessidades dos alunos.

5 CONCLUSÃO

A formação de professores, tanto de Pedagogia quanto de Matemática, desempenha um papel central na construção de uma educação de qualidade, especialmente no Ensino Fundamental. A presente pesquisa buscou investigar como os currículos de graduação em Pedagogia e Matemática estruturam a formação docente, identificando possíveis lacunas na preparação dos professores para o ensino da Matemática, particularmente no contexto da transição do 5º para o 6º ano do Ensino Fundamental. Além disso, analisou-se a oferta de cursos de formação continuada como um meio de suprir as deficiências identificadas na formação inicial desses profissionais.

A análise dos currículos revelou que, apesar da importância do ensino da Matemática na Educação Básica, a carga horária dedicada a essa disciplina nos cursos de Pedagogia ainda é reduzida, limitando o aprofundamento dos conteúdos matemáticos e a preparação metodológica dos pedagogos. Essa limitação pode comprometer a segurança desses profissionais no ensino da disciplina, refletindo-se na dificuldade dos alunos em consolidar conhecimentos matemáticos fundamentais antes da transição para os anos finais do Ensino Fundamental. Já os cursos de licenciatura em Matemática, embora possuam uma base teórica robusta nos conteúdos da disciplina, muitas vezes deixam em segundo plano a formação pedagógica, o que pode impactar a prática docente e a adaptação dos professores às diferentes realidades escolares.

A formação continuada surge, nesse contexto, como uma estratégia essencial para a qualificação e atualização dos docentes, oferecendo oportunidades para que pedagogos aprimorem sua compreensão matemática e desenvolvam metodologias mais eficazes para o ensino da disciplina. Da mesma forma, permite que licenciados em Matemática adquiram um embasamento pedagógico mais sólido, favorecendo o desenvolvimento de estratégias didáticas que tornem a disciplina mais acessível e significativa para os alunos. Além disso, cursos de especialização, mestrado e doutorado possibilitam que os professores aprofundem seus conhecimentos, contribuindo para a evolução das práticas educacionais e para a superação das dificuldades enfrentadas na transição entre os anos iniciais e finais do Ensino Fundamental.

A pesquisa também demonstrou que a fragmentação do ensino da Matemática entre os anos iniciais e finais do Ensino Fundamental pode gerar descontinuidade na aprendizagem dos alunos. Esse descompasso reforça a necessidade de um alinhamento curricular mais estruturado, bem como da articulação entre os docentes que atuam nos diferentes segmentos. A formação continuada, quando bem planejada e estruturada, pode desempenhar um papel fundamental na promoção dessa integração, fornecendo subsídios para que os professores aprimorem suas práticas e minimizem os impactos negativos dessa transição escolar.

Diante dos achados da pesquisa, conclui-se que, para garantir um ensino de Matemática mais eficaz e coerente ao longo da trajetória escolar dos alunos, é necessário investir tanto na reformulação dos currículos de graduação, ampliando a abordagem pedagógica na formação dos licenciados em Matemática e o aprofundamento dos conteúdos matemáticos nos cursos de Pedagogia, quanto na ampliação e diversificação da oferta de formação continuada. Somente por meio de uma formação docente sólida e contínua será possível preparar educadores capazes de enfrentar os desafios da sala de aula e proporcionar aos estudantes uma aprendizagem matemática mais significativa e consistente.

REFERÊNCIAS

APPLE, Michael W. **Ideologia e currículo.** 3. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

BORGES, R. S. M. **Desafios ao educador na transição do quinto para o sexto ano nas escolas públicas de São Paulo: uma proposta de formação.** 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015.

Brasil. (2004). **Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004**. Estabelece as diretrizes e normas para a organização da Educação Profissional e Tecnológica.

BRASIL. **Ministério da Educação.** Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. *Resolução CNE/CP nº 1, de 15 de maio de 2006*. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Pedagogia, licenciatura. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, 16 maio 2006, p. 11.

BRASIL. **Ministério da Educação.** Diretrizes para a Pós-Graduação. Disponível em: http://www.capes.gov.br. Acesso em: 3 fev. 2025.

BRASIL. **Ministério da Educação.** Resolução CNE/CP nº 1, de 15 de maio de 2006. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Pedagogia, licenciatura. Diário Oficial da União, Brasília, 16 maio 2006. Seção I, p. 11.

BRASIL. **Secretaria de Educação Básica.** Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. Brasília, DF: MEC/SEB, 2018.

BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental.** Parâmetros curriculares nacionais: matemática. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 1996.

CABRAL, Thiago Luiz de Oliveira et al. **A CAPES e suas sete décadas: trajetória da Pós-Graduação Stricto Sensu no Brasil**. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, v. 16, n. 36, p. 11-34, 2020.

CASSONI, A. C. et al. **O impacto da transição do 5º para o 6º ano sobre o desempenho acadêmico, sintomas de estresse, habilidades sociais, autoconceito e satisfação com a vida**. Curitiba: Editora Appris, 2020.

COSTA, F. R. **Formação Continuada para Matemáticos.** São Paulo: Editora Educação, 2021.

CURI, Edda. **Formação de professores que ensinam matemática: perspectivas e pesquisas**. São Paulo: Editora Musa, 2004.

DIONIZIO, A. F.; CAMARGO, L. A.; SILVA, M. A. A. **A importância da articulação entre os anos iniciais e finais do ensino fundamental.** Revista Brasileira de Educação, v. 19, n. 60, p. 201-216, 2014.

FERREIRA, L. C. **Especialização Profissional e suas Demandas.** Rio de Janeiro: Editora Profissão, 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, Eudinéa de Aguiar de. **A aprendizagem da matemática na transição dos alunos do 5º para o 6º ano do ensino fundamental.** Universidade Federal do Paraná, Setor de Educação. Curso de Especialização em Coordenação Pedagógica, 2016.

GERETI, Laís Cristina Viel; SAVIOLI, Angela Marta Pereira das Dores. **Currículo e Formação Matemática: disputas na Licenciatura em Matemática.** Revista PedMat, v. 4, n. 8, p. 1-17, 2022.

INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA – IFB. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática.** Brasília, DF, 2018. Disponível em: https://www.ifb.edu.br/attachments/article/10493/PPC%20Matem%C3%A1tica%2002072018%20revisado%20pelo%20NDE.pdf. Acesso em: 14 dez. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA – IFB. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Pedagogia.** Brasília, DF. Disponível em: https://www.ifb.edu.br/attachments/article/10765/PPC_Licenciatura%20em%20Pedagogia.pdf. Acesso em: 14 dez. 2024.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática.** São Paulo: Cortez, 1994.

LIBÂNEO, José Carlos. **A aprendizagem escolar e a formação de professores na perspectiva da psicologia histórico-cultural e da teoria da atividade**. *Educar em Revista*, n. 24, p. 113-147, 2004.

LIMA, A. C. **Atualização Pedagógica e Desenvolvimento Educacional.** Rio de Janeiro: Editora Acadêmica, 2019.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

NÓVOA, A. **Os Professores e a sua Formação.** Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992.

OLIVEIRA, L. F. **A transição do 5º para o 6º ano: desafios e perspectivas.** Educação em Revista, v. 37, n. 1, p. 45-62, 2021.

RANGEL, Z. A. **O processo de transição da unidocência para a pluridocência em classes de 4ª para a 5ª série do Ensino Fundamental: olhando a realidade e apontando caminho. 2001.** Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

SANTOS, L. C., & Paraíso, M. A. (1996). **O currículo como texto e o currículo em ação: Implicações para a formação de professores**. In: Anais do 8º Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (ENDIPE). Goiânia: ENDIPE.

SANTOS, L. T. **Investigação sobre o aprendizado da matemática no período de transição dos alunos do 5º para o 6º ano do ensino fundamental.** Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor, 2013.

SILVA, Ana Cláudia Pereira da; FARIAS, Jaciene de Lima; MACÊDO, Valcinete Pepino de. **Formação continuada de professores que ensinam matemática: desafios e contribuições**. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CONEDU, 9., 2023, João Pessoa. Anais... Campina Grande: Realize Editora, 2023. Disponível em: https://editorarealize.com.br/edicao/detalhes/anais-ix-conedu. Acesso em: 24 dez. 2025.

SAVIANI, Dermeval. **Doutoramento em educação: significado e perspectivas.** Diálogo Educacional, v. 7, n. 21, p. 181-197, 2007.

_____. **Formação de professores: aspectos históricos e teóricos.** Campinas: Autores Associados, 2007.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2000.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Pedagogia.** Brasília, DF, 2018. Disponível em: https://www.fe.unb.br/images/Graduacao/Presencial/docs/PPP_PEDAGOGIA_DIURNO_05_07_2018_versao_final.pdf. Acesso em: 24 dez. 2024.

UNIVERSIDADE DO DISTRITO FEDERAL – UNDF. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática.** Brasília, DF, 2023. Disponível em: https://www.universidade.df.gov.br/wp-conteudo//uploads/2023/06/PPC-LICENCIATURA-MATEMATICA-VERSAO-02-de-junho-2023.pdf. Acesso em: 23 dez. 2024.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática.** Brasília, DF. Disponível em: https://sigaa.unb.br/sigaa/public/curso/ppp.jsf?lc=pt_BR&id=414639. Acesso em: 3 fev. 2025.

UNIVERSIDADE DO DISTRITO FEDERAL – UNDF. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Pedagogia.** Brasília, DF, 2023. Disponível em: https://www.universidade.df.gov.br/wp-conteudo//uploads/2023/06/PPC-PEDAGOGIA-UnDF-2023-02JUN23.pdf. Acesso em: 24 dez. 2024.