

A prática de ensino e supervisão em metodologia da matemática no ensino primário: reflexão sobre estratégias, recursos didáticos e aprendizagens.

DICOTE NAPOLEÃO ADOLFO ANTÔNIO y
EZEQUIAS ADOLFO DOMINGAS CASSELA.

Cita:

DICOTE NAPOLEÃO ADOLFO ANTÔNIO y EZEQUIAS ADOLFO DOMINGAS CASSELA (2026). *A prática de ensino e supervisão em metodologia da matemática no ensino primário: reflexão sobre estratégias, recursos didáticos e aprendizagens*. *Revista de Produção Discente em Educação Matemática*, 4, 1-25.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/ezequias.cassela/28>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/pdg6/ScD>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

A prática de ensino e supervisão em metodologia da matemática no ensino primário: reflexão sobre estratégias, recursos didáticos e aprendizagens

DICOTE NAPOLEÃO ADOLFO ANTÔNIO¹

EZEQUIAS ADOLFO DOMINGAS CASSELA²

Resumo

O artigo analisa como a prática de ensino e a supervisão pedagógica, no estágio profissional supervisionado, contribuem para o desenvolvimento de competências docentes e para a melhoria das aprendizagens em Matemática no Ensino Primário. Fundamenta-se num referencial teórico que articula o ensino orientado para a compreensão conceptual, o uso de recursos didáticos manipuláveis e a supervisão reflexiva e colaborativa. Adota uma abordagem qualitativa, de natureza descritivo-reflexiva, desenvolvida no âmbito do estágio do Mestrado em Metodologia do Ensino Primário (ISCED-Benguela), em escolas do município de Benguela. Os dados foram recolhidos por observação das práticas, análise de planos de aula e registos reflexivos. Os resultados indicam que estratégias activas e recursos manipuláveis potenciam a participação dos alunos e aprendizagens matemáticas significativas, e que a supervisão colaborativa fortalece o desenvolvimento profissional e a articulação entre teoria e prática, confirmando o estágio como espaço formativo central.

Palavras-chave: Ensino da Matemática; supervisão pedagógica; estágio profissional; recursos didáticos; ensino primário.

Abstract

This article examines how teaching practice and pedagogical supervision within supervised internships contribute to the development of teaching competencies and to the improvement of mathematics learning in primary education. It is grounded in a theoretical framework that integrates conceptually oriented mathematics teaching, the use of manipulable instructional resources and reflective and collaborative supervision. It adopts a qualitative, descriptive-reflective approach, developed within the supervised internship of the Master's program in Primary Education Methodology at ISCED-Benguela, in schools of the municipality of Benguela. Data were collected through observation of practices, analysis of lesson plans and reflective records. The findings indicate that active strategies and manipulable resources enhance student participation and meaningful mathematical learning, and that collaborative supervision strengthens professional development and the articulation between theory and practice, confirming the internship as a central space for improving the quality of mathematics education in primary schooling.

Keywords: Mathematics Teaching; Pedagogical Supervision; Professional Practicum; Didactic Resources; Primary Education.

¹ Complexo Escolar n.º 317 Rei Viye – e-mail: adolfoadicote@gmail.com

² Instituto Superior de Ciências da Educação do Bié - ISCED-Bié – e-mail: ezequias.cassela@unesp.br

Introdução

A educação constitui um direito fundamental e um instrumento estratégico para o desenvolvimento humano, social, económico e cultural das nações. Em Angola, o Sistema de Educação e Ensino é regulado pela Lei n.º 17/16, de 7 de Outubro (Lei de Bases do Sistema de Educação e Ensino), alterada pela Lei n.º 32/20, de 12 de Agosto, que estabelece os princípios gerais, a organização, a estrutura e o funcionamento do sistema educativo nacional. Esta legislação reconhece a educação como um fator essencial para a formação integral do indivíduo e para a promoção do progresso sustentável do país.

Nos termos da referida lei, o Sistema de Educação e Ensino é unificado e estrutura-se em seis subsistemas e quatro níveis de ensino. Os subsistemas compreendem a Educação Pré-Escolar, o Ensino Geral, o Ensino Secundário Técnico-Profissional, a Formação de Professores, a Educação de Adultos e o Ensino Superior. Por sua vez, os níveis de ensino organizam-se em Educação Pré-Escolar, Ensino Primário, Ensino Secundário e Ensino Superior.

Esta estrutura procura responder aos desafios da universalização do acesso à educação e da melhoria da qualidade do processo de ensino e aprendizagem, num contexto marcado por sucessivas reformas educativas e por esforços de consolidação do sistema educativo angolano (Moisés; Silva, 2018). Contudo, diversos estudos têm evidenciado que o sistema educativo angolano continua a enfrentar limitações relacionadas com a qualidade da formação docente, a adequação curricular e a articulação entre os conteúdos escolares e os contextos socioculturais dos alunos. No domínio específico da Educação Matemática, destaca-se a necessidade de práticas pedagógicas que valorizem a contextualização dos saberes e promovam aprendizagens mais significativas e culturalmente relevantes (Cassela; Manrique, 2023).

O Ensino Primário constitui a base do Sistema de Educação e Ensino, desempenhando uma função determinante na formação das competências fundamentais dos alunos. De acordo com a Lei n.º 32/20, este nível de ensino tem a duração de seis anos e destina-se, em regra, a crianças a partir dos seis anos de idade. Entre os seus objetivos destacam-se o desenvolvimento das capacidades intelectuais, o domínio da leitura, da escrita e do cálculo, bem como a aquisição de conhecimentos básicos nas áreas das ciências, da tecnologia e da cultura. A legislação assegura igualmente a gratuidade deste nível de ensino nas instituições públicas, promovendo a igualdade de oportunidades no acesso à educação.

Enquanto etapa inicial da escolarização formal, o Ensino Primário assume um papel decisivo na construção das aprendizagens essenciais e no desenvolvimento das competências que servirão de base para os níveis subsequentes de ensino. Neste contexto, a Matemática ocupa um lugar de destaque, por contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da capacidade de resolução de problemas, do pensamento crítico e da interpretação da realidade. Consequentemente, a qualidade das aprendizagens matemáticas depende, em grande medida, das estratégias pedagógicas adoptadas pelos professores, dos recursos didáticos mobilizados e das condições em que decorre o processo de ensino e aprendizagem.

Todavia, apesar dos avanços registados no sector educativo angolano, persistem desafios relacionados com a qualidade do ensino, nomeadamente a insuficiente disponibilidade de recursos didáticos, a necessidade de reforço da formação contínua dos professores e a limitada utilização de metodologias ativas e centradas no aluno (Cassela; Manrique, 2023). Tais desafios tornam-se particularmente evidentes no ensino da Matemática, disciplina cuja natureza abstrata exige práticas pedagógicas diversificadas e contextualizadas que favoreçam a compreensão conceptual e a participação ativa dos alunos. Estudos sobre o sistema educativo angolano evidenciam que a melhoria da qualidade das aprendizagens continua associada à necessidade de aperfeiçoamento das práticas pedagógicas e das condições institucionais que sustentam o processo educativo (Moisés; Silva, 2018).

Neste sentido, a própria Lei de Bases do Sistema de Educação e Ensino enfatiza a promoção de uma educação de qualidade, assente na valorização da formação de professores, na inovação pedagógica e na melhoria contínua dos processos de ensino e aprendizagem. A formação de professores constitui, por isso, um elemento fundamental para a concretização destes objetivos. Em Angola, embora se tenham verificado esforços significativos para fortalecer a formação inicial e contínua dos docentes, ainda se observam limitações relacionadas com o domínio de metodologias inovadoras e com a utilização de recursos didáticos capazes de promover aprendizagens significativas em Matemática.

No domínio específico do ensino da Matemática, diversos estudos apontam a persistência de práticas pedagógicas centradas na transmissão de conteúdos, com reduzida articulação entre teoria e prática e uso limitado de recursos didáticos, fatores que dificultam a construção de aprendizagens significativas (Libâneo, s.d.; Ponte; Serrazina, 2000). Deste modo, torna-se indispensável refletir sobre as estratégias de ensino utilizadas, os recursos

mobilizados e as formas de acompanhamento pedagógico que contribuam para melhorar a qualidade das aprendizagens dos alunos.

É neste quadro que o estágio profissional supervisionado assume particular relevância, constituindo-se como um espaço privilegiado de integração entre os conhecimentos académicos e a realidade escolar. Através dele, os futuros professores têm a oportunidade de desenvolver competências profissionais, experimentar metodologias de ensino, utilizar diferentes recursos didáticos e participar em processos de supervisão pedagógica orientados para a reflexão crítica da prática docente (Alarcão; Tavares, 2003). Contudo, observa-se uma contradição entre o estado real do ensino da Matemática no Ensino Primário — frequentemente marcado por limitações metodológicas, insuficiência de recursos e dificuldades de aprendizagem — e o estado desejado, caracterizado por práticas pedagógicas inovadoras, inclusivas e apoiadas por processos de supervisão colaborativa.

É a partir desta contradição que se formula a seguinte questão de pesquisa: *de que modo a prática de ensino e a supervisão pedagógica, no contexto do estágio profissional supervisionado, contribuem para o desenvolvimento de competências docentes e para a melhoria das aprendizagens em Matemática no Ensino Primário?*

Nessa perspectiva, o presente artigo tem como objetivo analisar como a prática de ensino e a supervisão pedagógica, no estágio profissional supervisionado, contribuem para o desenvolvimento de competências docentes e para a melhoria das aprendizagens em Matemática no Ensino Primário. Especificamente, pretende-se: (i) analisar as estratégias de ensino e os recursos didáticos utilizados no ensino da Matemática; (ii) compreender o papel da supervisão pedagógica colaborativa no desenvolvimento profissional docente; e (iii) discutir os principais resultados, dificuldades e estratégias de superação emergentes da prática de estágio.

Em termos de organização, o artigo estrutura-se em quatro secções. Após esta introdução, apresenta-se o referencial teórico que sustenta o estudo. Em seguida, descreve-se a metodologia adoptada. Posteriormente, são apresentados e analisados os resultados do estágio profissional supervisionado. Por fim, expõem-se as conclusões do estudo.

1 Referencial teórico: Ensino de Matemática, recursos didáticos e supervisão pedagógica na formação docente

O presente estudo fundamenta-se em três eixos teóricos interdependentes: o ensino e a aprendizagem da Matemática no Ensino Primário, o papel dos recursos didáticos manipuláveis na construção do conhecimento matemático e a supervisão pedagógica

como dispositivo de desenvolvimento profissional docente. A articulação destes eixos permite compreender a prática de ensino supervisionada como um espaço de formação em que se relacionam conhecimentos didáticos, experiências pedagógicas e processos reflexivos.

1.1 Ensino da Matemática e construção do conhecimento nos anos iniciais

A Educação Matemática contemporânea tem defendido a necessidade de ultrapassar modelos de ensino centrados na transmissão de procedimentos, privilegiando abordagens que favoreçam a compreensão conceitual, a resolução de problemas, a comunicação matemática e o desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos. Neste sentido, Ponte e Serrazina (2000) argumentam que o ensino da Matemática deve promover a participação ativa dos estudantes na construção dos significados matemáticos, valorizando a exploração, a argumentação e a reflexão sobre os processos de resolução.

De forma complementar, Libâneo (s.d.) destaca que a aprendizagem resulta de uma ação pedagógica intencionalmente organizada, na qual os alunos são chamados a participar ativamente na construção dos conhecimentos. Nesta perspectiva, o professor assume o papel de mediador do processo educativo, criando situações didáticas que favoreçam a compreensão e a aplicação dos conceitos matemáticos.

Os contributos da psicologia da aprendizagem oferecem fundamentos importantes para esta compreensão. Bruner (1966) defende que o conhecimento é construído progressivamente através de diferentes formas de representação — ativa, icónica e simbólica —, o que evidencia a importância de experiências concretas na aprendizagem dos conceitos matemáticos. De igual modo, Vygotsky (2007) enfatiza o papel da mediação social e cultural na aprendizagem, defendendo que o desenvolvimento cognitivo ocorre por meio das interações estabelecidas entre os sujeitos e os instrumentos culturais disponíveis.

As discussões mais recentes na Educação Matemática reforçam estas perspectivas. Segundo NCTM (2014), um ensino eficaz da Matemática requer práticas pedagógicas que envolvam os alunos em tarefas cognitivamente desafiadoras, promovam o raciocínio matemático e estimulem a construção de significados. De forma semelhante, Boaler (2022) defende que a aprendizagem matemática se torna mais profunda quando os estudantes participam ativamente na investigação de problemas, na argumentação e na construção colaborativa do conhecimento.

Neste contexto, as metodologias ativas podem ser entendidas como abordagens

pedagógicas que colocam o aluno no centro do processo de aprendizagem, favorecendo a participação, a investigação, a resolução de problemas e a reflexão sobre os conhecimentos produzidos (Oliveira; Oliveira; Santos, 2021; Santos *et al.*, 2022). Tais abordagens encontram sustentação nos pressupostos construtivistas e socioconstrutivistas que orientam atualmente grande parte das investigações em Educação Matemática.

1.2 Recursos didáticos manipuláveis e aprendizagem matemática

Os recursos didáticos manipuláveis ocupam um lugar central nas discussões sobre o ensino da Matemática nos primeiros anos de escolaridade. Estes materiais possibilitam a representação concreta de conceitos abstratos, favorecendo processos de visualização, experimentação e construção de significados matemáticos.

Lorenzato (2006) considera que os materiais manipuláveis constituem instrumentos pedagógicos fundamentais para a aprendizagem matemática, uma vez que permitem ao aluno explorar relações, formular hipóteses e desenvolver estratégias de resolução de problemas. Na mesma linha, Furtado (2012) defende que a utilização de materiais concretos favorece a compreensão dos conceitos matemáticos e contribui para tornar a aprendizagem mais acessível e significativa.

Ponte e Serrazina (2000) destacam que os recursos didáticos não devem ser compreendidos apenas como auxiliares de ensino, mas como mediadores da atividade matemática dos alunos. A sua utilização deve estar integrada numa proposta pedagógica coerente, capaz de promover a articulação entre diferentes formas de representação do conhecimento.

Pesquisas mais recentes têm evidenciado que o uso de materiais manipuláveis contribui para o desenvolvimento do sentido de número, da compreensão geométrica, do raciocínio espacial e da resolução de problemas, particularmente nos anos iniciais da escolaridade (Nascimento *et al.*, 2021). Estudos internacionais desenvolvidos por Carbonneau, Marley e Selig (2013) também demonstram que a utilização adequada de recursos manipuláveis produz efeitos positivos na aprendizagem matemática, sobretudo quando associada a estratégias de mediação pedagógica e reflexão conceptual.

Deste modo, os materiais manipuláveis assumem relevância não apenas pelo seu carácter concreto, mas pela capacidade de favorecer a construção progressiva de conceitos matemáticos e de apoiar a transição entre experiências concretas e formas mais abstratas de pensamento.

1.3 Supervisão pedagógica e desenvolvimento profissional docente

A supervisão pedagógica tem sido concebida, nas últimas décadas, como um processo formativo orientado para o desenvolvimento profissional dos professores. Distanciando-se de perspectivas centradas no controlo e na fiscalização, a supervisão contemporânea enfatiza a colaboração, a reflexão crítica e a construção coletiva de conhecimentos profissionais.

Alarcão e Tavares (2003) definem a supervisão pedagógica como um processo de acompanhamento que visa promover a aprendizagem profissional dos docentes através da observação, do diálogo e da reflexão sobre a prática. Nesta perspectiva, a supervisão constitui um espaço privilegiado para a articulação entre teoria e prática e para a construção da identidade profissional docente.

Vieira (2014) reforça esta compreensão ao defender uma supervisão de natureza reflexiva, capaz de favorecer a autonomia profissional, a autoavaliação e a capacidade de inovação pedagógica dos professores. A autora destaca que a reflexão crítica sobre a prática constitui uma condição fundamental para o desenvolvimento profissional contínuo.

As investigações recentes sobre formação de professores têm enfatizado a importância de comunidades de prática e modelos colaborativos de supervisão. Zeichner (2010) argumenta que a formação docente se torna mais consistente quando estabelece relações estreitas entre os contextos académicos e os contextos escolares, permitindo aos futuros professores desenvolver conhecimentos profissionais contextualizados. De forma semelhante, Nóvoa (2019) defende que a formação deve estar centrada na profissão e nas experiências concretas de ensino, valorizando processos colaborativos de aprendizagem profissional.

Assim, a supervisão pedagógica constitui um elemento fundamental na formação inicial de professores, uma vez que favorece a reflexão sistemática sobre a prática, o desenvolvimento de competências pedagógicas e a construção de conhecimentos profissionais indispensáveis ao exercício da docência.

2 Metodologia

O estudo adotou uma abordagem qualitativa, de natureza descritivo-reflexiva. A investigação qualitativa busca compreender fenômenos sociais, educativos e culturais a partir dos significados atribuídos pelos sujeitos e dos contextos em que estes se desenvolvem, privilegiando a interpretação, a compreensão e a reflexão crítica sobre a realidade estudada. Segundo Freire e Macedo (2022), a investigação qualitativa em educação caracteriza-se pela valorização dos significados, das experiências e das interpretações produzidas pelos participantes, permitindo uma compreensão aprofundada dos fenômenos educativos.

A natureza descritivo reflexiva deste estudo fundamenta-se na intenção de descrever o fenômeno investigado e, simultaneamente, promover uma análise crítica e reflexiva sobre os seus significados e implicações no contexto educativo. Nesta perspectiva, a reflexão constitui um elemento central da investigação qualitativa, uma vez que possibilita interpretar os dados para além da sua descrição, produzindo compreensões contextualizadas e teoricamente fundamentadas (Marques; Graeff, 2022). Assim, esta opção metodológica justifica-se pelo objetivo de compreender, interpretar e refletir criticamente sobre as práticas de ensino da Matemática e os processos de supervisão vivenciados durante o estágio profissional supervisionado.

A presente investigação foi realizada ao longo de seis meses, abrangendo o segundo e o terceiro trimestres do ano letivo de 2023/2024, no contexto do Estágio Profissional Supervisionado do Mestrado em Metodologia do Ensino Primário, na especialidade de Ensino da Matemática. A seleção dos participantes ocorreu por meio de uma amostragem não probabilística do tipo intencional, fundamentada na pertinência da sua relação com o objeto de estudo e na relevância das suas experiências para a consecução dos objetivos delineados para a investigação.

Integraram o estudo quatro estudantes estagiários do 4.º ano do Curso de Ensino Primário do Instituto Superior de Ciências da Educação (ISCED) de Benguela e quatro professores titulares do Complexo Escolar n.º 1059 Paróquia Santo António, responsáveis pelo acompanhamento e supervisão das atividades de estágio durante o ano letivo de 2023/2024.

A inclusão dos estudantes estagiários obedeceu aos seguintes critérios: (i) estar regularmente matriculado no 4.º ano do Curso de Ensino Primário; (ii) realizar o estágio supervisionado na instituição de ensino selecionada durante o período da investigação;

(iii) participar ativamente em atividades de planificação, leccionação e reflexão sobre a prática pedagógica; e (iv) manifestar disponibilidade e consentimento informado para participar no estudo. No que se refere aos professores titulares, foram selecionados aqueles que exerciam funções de orientação e supervisão pedagógica direta dos estagiários nas respetivas turmas, acompanhando sistematicamente o desenvolvimento das suas práticas educativas.

Foram excluídos da investigação os estudantes que não concluíram integralmente o estágio supervisionado na instituição selecionada, que não participaram em todas as atividades previstas no âmbito da investigação ou que não autorizaram a utilização dos seus dados para fins científicos. De igual modo, foram excluídos os professores que não desempenharam funções de acompanhamento direto dos estagiários durante o período de realização do estudo, por não reunirem as condições necessárias para fornecer informações consistentes e relevantes para os propósitos da investigação.

O estágio decorreu em dois contextos principais: (i) no Instituto Superior de Ciências da Educação de Benguela (ISCED-Benguela), envolvendo estudantes do 3.º ano do curso de Ensino Primário na unidade curricular de Metodologia do Ensino da Matemática; e (ii) no Complexo Escolar n.º 1059 Paróquia Santo António, localizado no município de Benguela, onde foram acompanhadas práticas pedagógicas de estagiários do 4.º ano, em turmas da 3.ª e 4.ª classes do Ensino Primário.

Participaram no estudo estudantes-estagiários, professores tutores das escolas de aplicação e o mestrando-supervisor, responsável pelo acompanhamento, observação e supervisão das práticas pedagógicas.

Os procedimentos metodológicos desenvolvidos ao longo do estágio foram organizados de forma sistemática e articulada, contemplando diferentes dimensões da prática pedagógica e supervisiva. Estes procedimentos incluíram:

1. Planificação e leccionação de aulas de Metodologia do Ensino da Matemática, dirigidas a estudantes do 3.º ano do curso de Ensino Primário no ISCED-Benguela, com enfoque na organização didática das aulas, seleção de estratégias de ensino e utilização de recursos didáticos adequados.
2. Observação e supervisão de aulas em escolas de aplicação, realizadas no Complexo Escolar n.º 1059 Paróquia Santo António, estruturadas em três fases complementares: pré-observação, observação e pós-observação. Estas fases permitiram analisar as intenções pedagógicas dos estagiários, acompanhar a

implementação das aulas e promover a reflexão crítica sobre as práticas desenvolvidas.

3. Dinamização de seminários metodológicos de apoio aos professores tutores e estagiários, com enfoque na utilização de materiais manipuláveis no ensino da Matemática, visando a partilha de experiências, o aprofundamento metodológico e o desenvolvimento profissional docente.
4. Elaboração de registos reflexivos, nos quais foram sistematizadas as aprendizagens realizadas, as dificuldades encontradas e as estratégias de superação adoptadas, com base na interação com alunos, colegas estagiários, professores tutores e supervisores.

Para efeitos de organização e interpretação dos dados produzidos, procedeu-se à sua análise mediante categorias temáticas construídas a partir dos objetivos do estudo e das evidências emergentes da prática de ensino supervisionada. Neste sentido, a análise dos resultados foi estruturada em cinco categorias principais: (i) estratégias de ensino e uso de recursos didáticos no ensino da Matemática; (ii) supervisão pedagógica colaborativa no contexto do estágio; (iii) aprendizagens e envolvimento dos alunos nas atividades de Matemática; (iv) dificuldades identificadas no desenvolvimento do estágio; e (v) estratégias mobilizadas para a superação das dificuldades. Estas categorias permitiram sistematizar a informação produzida durante as observações, os registos reflexivos, a análise documental e as sessões de supervisão, possibilitando uma compreensão abrangente das contribuições da prática de ensino e da supervisão pedagógica para o desenvolvimento profissional docente e para a melhoria das aprendizagens matemáticas no Ensino Primário.

3 Resultados

A produção de dados baseou-se na observação direta das práticas pedagógicas, na análise de planos de aula, nos registos reflexivos do estagiário-supervisor e na documentação produzida no âmbito dos seminários metodológicos. A opção pela expressão “produção de dados” fundamenta-se na perspectiva qualitativa segundo a qual os dados são construídos no processo de interação entre o investigador e o contexto investigado, não se limitando a uma simples recolha de informações (Flick, 2022). A análise dos dados foi realizada de forma interpretativa e reflexiva, articulando as evidências empíricas com o referencial teórico assumido no estudo, de modo a compreender os impactos da prática de ensino e da supervisão pedagógica no desenvolvimento profissional docente e nas

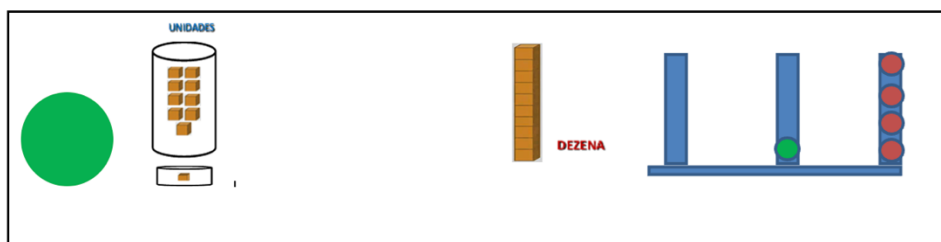
aprendizagens em Matemática.

A apresentação dos resultados organiza-se segundo as categorias definidas na metodologia do estudo, procurando evidenciar os principais dados empíricos relativos às estratégias de ensino adoptadas, aos processos de supervisão pedagógica, às aprendizagens observadas, bem como às dificuldades e estratégias mobilizadas no contexto do estágio.

Estratégias de ensino e uso de recursos didáticos no ensino da Matemática

No decurso do estágio profissional supervisionado, observou-se a utilização recorrente de estratégias de ensino que privilegiaram a participação ativa dos alunos e a articulação entre o concreto e o abstrato. As aulas lecionadas e acompanhadas evidenciaram o recurso sistemático a materiais didáticos manipuláveis, tais como o ábaco, o material de base 10, o chip trading, os cubos de encaixe, as barras de Cuisenaire e o geoplano, tal como se constata na Figura 1.

Figura 1 - Materiais didáticos manipuláveis utilizados nas atividades de Matemática: Ábaco e material de base 10



Fonte: Elaboração do autor (2026).

As imagens da Figura 1, são objetos, materiais didáticos que foram utilizados para o ensino do conceito do zero, representação de unidades e dezenas, bem como uma dezena com as suas unidades especificadas. Esses recursos foram utilizados no tratamento de conteúdos relacionados com os números naturais, o valor posicional, as operações básicas e os conceitos geométricos, permitindo aos alunos manipular, representar e explorar os conceitos matemáticos abordados. Durante as atividades propostas, os alunos recorreram aos materiais para efetuar contagens, representar quantidades, resolver operações e construir figuras geométricas, integrando diferentes formas de representação matemática.

As estratégias adoptadas incluíram momentos de elaboração conjunta, trabalho em grupo, resolução de exercícios práticos e atividades de aplicação, apoiadas pelos recursos

manipuláveis, o que se verificou tanto nas aulas observadas no ISCED-Benguela como nas aulas supervisionadas nas escolas de aplicação.

Supervisão pedagógica colaborativa no contexto do estágio

A supervisão do estágio consiste no controlo, acompanhamento, apoio didático, pedagógico e técnico a todos os processos educativos e a avaliação do processo de ensino-aprendizagem, tendo em vista os objetivos para cada subsistema de ensino em Angola conforme a Lei n.º 32/20, de 12 de Agosto (altera a Lei n.º 17/16 de 7 de Outubro sobre as Bases do Sistema de Educação e Ensino).

A supervisão de aulas foi realizada com os estudantes do 4º ano do curso de Ensino primário do Instituto de Ciências de Educação de Benguela, na província de Benguela. A escola selecionada foi o Complexo Escolar BG n.º 1059 Paróquia Santo António, localizada no bairro da Fronteira, contendo na sua estrutura 9 classes, do ensino primário da 1ª à 9ª classe, com 58 professores distribuídos em várias turmas e classes. Os estudantes (E1, E2, E3 e E4) e professores (P1, P2, P3 e P4) titulares selecionados são os que aparecem no quadro abaixo:

Quadro 1 – Estudantes e Professores participantes do estudo

Quadro 1 – Estudantes e Professores participantes do estudo			
Escola	Estagiários	Professor titular	Classes/Estágios
Complexo Escolar nº 1059 Paróquia Santo António	E1	P1	3ª classe
	E2	P2	4ª classe
	E3	P1	
	E4	P4	
SUPERVISOR – MESTRANDO			
Professor: A1		Especialidade : Matemática	

Fonte: Elaboração dos autores

Os dados revelam que a supervisão pedagógica desenvolvida durante o estágio se estruturou em torno das fases de pré-observação, observação e pós-observação das aulas. A análise dos registos de observação e dos relatórios reflexivos permitiu identificar que o planeamento conjunto das atividades constitui uma das principais características do processo supervisionado.

Durante a fase de pré-observação, os participantes analisavam os planos de aula, discutiam os objetivos de aprendizagem e selecionavam os recursos didáticos a utilizar, favorecendo a construção partilhada das estratégias pedagógicas.

As observações realizadas em turmas da 3.ª e 4.ª classe observaram aspectos recorrentes relacionados com a gestão da sala de aula, a utilização de recursos didáticos e a

participação dos alunos nas atividades propostas. Em vários registos, verificou-se que os estagiários demonstravam dificuldades na gestão do tempo letivo e na diversificação das estratégias de ensino, aspectos que foram posteriormente discutidos nas sessões de feedback.

Figura 2 – Professor em sua prática pedagógica utilizando o ábaco como recurso didático para ensinar adição com transporte.



Fonte: Arquivo do investigador (2024)

A análise das sessões de pós-observação revelou que a reflexão coletiva sobre as práticas pedagógicas contribuiu para identificação de soluções para os constrangimentos observados. Os participantes referiram que a troca de experiência e o diálogo com os professores tutores favoreceram a melhoria da preparação das aulas e da utilização dos recursos didáticos. Estes resultados sugerem que a supervisão pedagógica assumiu uma natureza colaborativa, caracterizada pela reflexão partilhada, pelo apoio mútuo e pela construção de conhecimentos profissionais.

Aprendizagens e envolvimento dos alunos nas atividades de Matemática

No que respeita às aprendizagens dos alunos, as observações realizadas durante as aulas indicaram níveis elevados de participação e envolvimento nas atividades propostas, sobretudo quando estas integravam materiais manipuláveis e trabalho colaborativo. Os alunos participaram ativamente na resolução de tarefas, realizaram representações com recurso aos materiais e explicitaram os procedimentos utilizados na resolução dos exercícios.

A avaliação das aprendizagens ocorreu de forma contínua, por meio da observação das respostas orais dos alunos, da realização de exercícios práticos e da participação nas atividades em grupo. Os dados recolhidos indicam que os alunos demonstraram compreensão dos conteúdos trabalhados, nomeadamente no reconhecimento dos números e na realização de operações básicas. Durante as atividades em grupo, verificou-se uma

participação ativa dos alunos, que colaboravam na resolução das tarefas e partilhavam estratégias de raciocínio. Esta evidência pode ser observada em respostas como: “Eu contei as peças do ábaco para saber o resultado da conta” (Aluno A, 3.^a classe) e “Com ajuda dos meus colegas consegui trabalhar adição com ábaco” (Aluno B, 4.^a classe). Tais manifestações revelam que o trabalho colaborativo favoreceu a construção do conhecimento, a troca de experiências e o desenvolvimento da compreensão dos conceitos matemáticos.

Dificuldades identificadas no desenvolvimento do estágio

Apesar da implementação das estratégias previstas, foram registadas algumas dificuldades no desenvolvimento das práticas pedagógicas. Entre os principais constrangimentos observados destacam-se as condições físicas das salas de aula, nomeadamente a falta de climatização adequada e limitações no uso de equipamentos tecnológicos para a projeção de materiais didáticos.

Adicionalmente, foi identificada a presença de uma aluna com deficiência visual, o que exigiu ajustes nas estratégias de ensino e na utilização dos recursos didáticos. Esta situação implicou a necessidade de maior atenção à adaptação das atividades, de modo a garantir a participação efetiva da aluna nas tarefas propostas.

Estratégias mobilizadas para a superação das dificuldades

Face às dificuldades identificadas, foram mobilizadas diferentes estratégias ao longo do estágio. Entre estas, destaca-se a adaptação dos recursos didáticos disponíveis, a diversificação das estratégias de ensino, o reforço da comunicação oral e o apoio individualizado aos alunos durante a realização das atividades.

A colaboração entre estagiários, professores tutores e supervisor constituiu um elemento central na identificação e implementação dessas estratégias, permitindo reajustar as práticas pedagógicas em função das condições concretas de ensino e das necessidades dos alunos.

4 Análise dos resultados

A análise e discussão dos resultados incidem sobre os dados empíricos recolhidos no contexto do estágio profissional supervisionado, articulando-os com o referencial teórico que sustenta o estudo. Para uma melhor compreensão, a análise foi organizada tendo em conta as categorias definidas na metodologia.

Estratégias de ensino e uso de recursos didáticos no ensino da Matemática

Os resultados evidenciam que a utilização de estratégias de ensino ativas, apoiadas no uso sistemático de recursos didáticos manipuláveis, constituiu um elemento estruturante das práticas desenvolvidas durante o estágio. Esta constatação encontra respaldo no referencial teórico que defende um ensino da Matemática orientado para a compreensão conceptual, a resolução de problemas e a participação ativa dos alunos (Ponte; Serrazina; 2000).

A recorrência ao ábaco, ao material de base 10, aos cubos de encaixe, às barras de Cuisenaire e ao geoplano confirma o pressuposto de que os materiais manipuláveis funcionam como mediadores cognitivos no processo de ensino-aprendizagem, permitindo aos alunos estabelecer relações entre experiências concretas e representações abstratas (Furtado, 2012). Esta constatação foi evidenciada durante as atividades desenvolvidas, nas quais os alunos verbalizaram a sua compreensão dos conceitos trabalhados. Um aluno da 3.^a classe, ao utilizar o ábaco para efetuar operações de adição, afirmou:

[...] Agora eu consigo ver melhor os números na conta. Antes, eu fazia as continhas, mas nem sempre percebia como chegava à resposta. Com o ábaco, eu mexo nas bolinhas e vejo as unidades e as dezenas a juntarem-se. Assim, fica mais fácil fazer as contas e entender o que estou a aprender. Eu gosto de usar o ábaco porque aprender Matemática fica mais divertido. (Menino do terceiro ano em comunicação oral em uma entrevista realizada durante o estágio supervisionado realizado em 2024).

De forma semelhante, durante atividade com o geoplano, o aluno da 4.^a classe referiu:

[...] Fica mais fácil perceber os lados e os cantos da figura quando construo a forma. Antes, eu só via os desenhos no caderno e tinha dificuldade para entender algumas figuras. Com o geoplano, eu consigo fazer as formas com os elásticos e ver direitinho quantos lados e quantos cantos elas têm. Quando eu mexo e construo a figura, fica mais fácil aprender e lembrar dos nomes das formas. Assim, a matemática fica mais divertida e eu consigo entender melhor o que a professora explica (Menino da 4.^a Classe ano em comunicação oral em uma entrevista realizada durante o estágio supervisionado realizado em 2024).

Os relatos dos alunos evidenciam que a utilização de materiais manipuláveis contribuiu significativamente para a compreensão dos conceitos matemáticos trabalhados, ao

possibilitar a articulação entre a experiência concreta e a representação abstrata. No caso do aluno da 3.^a classe, a manipulação do ábaco permitiu-lhe compreender a composição e decomposição dos números em dezenas e unidades, ultrapassando uma prática anteriormente centrada na execução mecânica de procedimentos. De modo semelhante, o aluno da 4.^a classe demonstrou que a utilização do geoplano favoreceu a compreensão das propriedades das figuras geométricas, permitindo-lhe identificar visualmente e de forma concreta os lados e vértices das formas construídas. Tais evidências revelam que a aprendizagem se tornou mais significativa à medida que os alunos passaram a interagir ativamente com os objetos de aprendizagem, construindo sentidos para os conceitos matemáticos explorados.

Estes resultados corroboram o pressuposto de que os materiais manipuláveis atuam como mediadores cognitivos no processo de ensino-aprendizagem, favorecendo a construção do conhecimento a partir da ação, da observação e da reflexão sobre os objetos matemáticos (Furtado, 2012). Nesta perspectiva, os recursos utilizados durante o estágio possibilitaram que os alunos deixassem de assumir uma posição passiva perante o conhecimento para se envolverem em processos de descoberta e compreensão conceptual. Conforme salientam Nascimento *et al.* (2021), o uso destes recursos favorece aprendizagens mais significativas, sobretudo nos primeiros anos de escolaridade, período em que o pensamento matemático se encontra em fase de estruturação e em que as experiências concretas desempenham um papel fundamental na construção de conceitos.

A análise dos dados também encontra sustentação nos estudos de Bruner (1976), que defende que a aprendizagem ocorre de forma mais eficaz quando o aluno transita do nível ativo ou inativo para formas mais abstratas de representação do conhecimento. Do mesmo modo, os contributos de Vygotsky (1998) enfatizam o papel dos instrumentos e signos como mediadores da aprendizagem, permitindo que os alunos avancem para níveis mais complexos de compreensão por meio da interação com recursos didáticos e com os seus pares.

Deste modo, os resultados permitem afirmar que a prática pedagógica desenvolvida durante o estágio se afastou de uma abordagem meramente transmissiva, centrada na exposição verbal e na reprodução de procedimentos, aproximando-se de uma perspectiva construtivista e socioconstrutivista do ensino da Matemática. A recorrência ao ábaco, ao material de base 10, aos cubos de encaixe, às barras de Cuisenaire e ao geoplano favoreceu a experimentação, a visualização e a construção ativa do conhecimento, contribuindo para que os alunos compreendessem os conceitos matemáticos de forma mais sólida,

participativa e contextualizada. Assim, os materiais manipuláveis revelaram-se não apenas instrumentos auxiliares de ensino, mas elementos estruturantes da aprendizagem matemática, capazes de promover o desenvolvimento do raciocínio, da autonomia e da capacidade de comunicação dos alunos.

Supervisão pedagógica colaborativa no contexto do estágio

No que respeita à supervisão pedagógica, os resultados demonstram que o estágio foi sustentado por um modelo de supervisão de natureza colaborativa e reflexiva, organizado em torno das fases de pré-observação, observação e pós-observação. Esta organização está em consonância com a concepção de supervisão defendida por Alarcão e Tavares (2003), que a entendem como um processo formativo orientado para o desenvolvimento profissional e não como um mecanismo de controlo.

A existência de momentos sistemáticos de análise conjunta das práticas, feedback formativo e partilha de experiências confirma a perspectiva de Vieira (2014), segundo a qual a supervisão reflexiva promove a autonomia docente, a capacidade de autoavaliação e a reconstrução contínua das práticas pedagógicas. Os resultados indicam que estes processos contribuíram para a consolidação de competências profissionais fundamentais, como a planificação didática, a gestão da sala de aula e a seleção criteriosa de estratégias e recursos, tal como se constata no depoimento de um dos estagiários:

[...]Participar neste estágio supervisionado colaborativo foi uma experiência muito importante para a minha formação. As observações das aulas, os momentos de diálogo e o feedback recebido ajudaram-me a refletir sobre a minha prática e a identificar aspectos que precisava de melhorar. A partilha de experiências com os professores e colegas permitiu-me aprender novas estratégias para ensinar e gerir a sala de aula. Além disso, consegui relacionar melhor os conhecimentos aprendidos na formação com a realidade escolar. Por isso, considero que este estágio contribuiu significativamente para o meu crescimento profissional e para a construção da minha identidade como futuro professor (Um dos estagiários em comunicação oral em uma entrevista realizada durante o estágio supervisionado realizado em 2024).

Assim, a supervisão pedagógica emerge, neste estudo, como um dispositivo estruturante da formação docente, desempenhando um papel decisivo na articulação entre teoria e prática e na construção da identidade profissional dos estagiários.

Aprendizagens e envolvimento dos alunos nas atividades de Matemática

A análise dos resultados relativos às aprendizagens dos alunos revela que as práticas desenvolvidas favoreceram elevados níveis de participação, envolvimento e compreensão dos conteúdos matemáticos. Esta evidência corrobora as ideias de Libâneo (s.d.), ao defender que o processo de ensino-aprendizagem deve ser intencionalmente organizado de modo a envolver ativamente os alunos na construção do conhecimento.

O envolvimento observado nas atividades práticas e colaborativas reforça o entendimento de que a aprendizagem matemática se torna mais eficaz quando os alunos são colocados em situação de explorar, representar e comunicar os seus raciocínios, conforme defendem Ponte e Serrazina (2000). A avaliação contínua e formativa, realizada ao longo das aulas, permitiu acompanhar o progresso dos alunos e ajustar as estratégias de ensino às suas necessidades, evidenciando uma prática pedagógica coerente com os pressupostos teóricos do ensino reflexivo.

Deste modo, os resultados indicam que a prática de ensino supervisionada contribuiu não apenas para o desenvolvimento profissional dos futuros professores, mas também para a melhoria efetiva das aprendizagens em Matemática no Ensino Primário.

Dificuldades identificadas no desenvolvimento do estágio

Apesar dos avanços registados, os resultados evidenciam a existência de dificuldades que condicionaram parcialmente o desenvolvimento das práticas pedagógicas, nomeadamente as limitações infraestruturais das salas de aula e os desafios associados à inclusão de alunos com necessidades educativas específicas. Estas dificuldades refletem a contradição apontada na introdução do estudo entre o estado real e o estado desejado do ensino da Matemática no Ensino Primário.

A presença de uma aluna com deficiência visual, em particular, evidencia a necessidade de práticas pedagógicas mais inclusivas e de uma formação docente que prepare os professores para lidar com a diversidade em sala de aula. Este aspecto reforça a pertinência da supervisão pedagógica enquanto espaço de apoio, reflexão e construção de respostas ajustadas aos contextos reais de ensino.

Estratégias de superação e aprendizagens profissionais

A forma como as dificuldades foram enfrentadas ao longo do estágio revela a importância da flexibilidade pedagógica e da colaboração profissional. As estratégias de adaptação dos recursos didáticos, diversificação metodológica e apoio individualizado aos alunos demonstram uma postura reflexiva e responsiva por parte dos estagiários e supervisores.

Estas aprendizagens profissionais confirmam a concepção de Alarcão e Tavares (2003), segundo a qual a prática supervisionada constitui um espaço privilegiado de desenvolvimento profissional, no qual os futuros professores aprendem a interpretar contextos, tomar decisões pedagógicas fundamentadas e reconstruir as suas práticas. A colaboração entre estagiários, professores tutores e supervisor reforça ainda mais a dimensão formativa da supervisão, tal como defendido por Vieira (2014).

Em síntese, a análise e discussão dos resultados permitem afirmar que a prática de ensino, aliada a processos de supervisão pedagógica colaborativa, contribuiu de forma significativa para o desenvolvimento de competências docentes e para a melhoria das aprendizagens em Matemática no Ensino Primário. O estágio profissional supervisionado revelou-se, assim, um espaço formativo essencial para a articulação entre teoria e prática, confirmando a centralidade da supervisão reflexiva e do uso de recursos didáticos manipuláveis na formação inicial de professores.

Considerações Finais

O presente estudo partiu da seguinte questão de pesquisa: de que modo a prática de ensino e a supervisão pedagógica, no contexto do estágio profissional supervisionado, contribuem para o desenvolvimento de competências docentes e para a melhoria das aprendizagens em Matemática no Ensino Primário? Para responder a esta questão, definiu-se como objetivo geral analisar a experiência de estágio profissional supervisionado no âmbito do Mestrado em Metodologia do Ensino Primário, com especialidade em Ensino da Matemática, procurando compreender as estratégias de ensino adotadas, o papel da supervisão pedagógica colaborativa e os principais resultados decorrentes dessa prática formativa.

A análise dos resultados permitiu constatar que a prática de ensino desenvolvida no estágio se caracterizou pela adoção de estratégias metodológicas ativas, sustentadas no uso sistemático de recursos didáticos manipuláveis. O recurso a materiais como o ábaco, o material de base 10, os cubos de encaixe, as barras de Cuisenaire e o geoplano favoreceu a compreensão conceptual, o envolvimento dos alunos e a construção de aprendizagens matemáticas mais significativas, em consonância com o referencial teórico assumido. Estas práticas evidenciam a importância de um ensino da Matemática que articule o concreto e o abstrato, promovendo a participação ativa dos alunos e o desenvolvimento do raciocínio lógico.

No que se refere à supervisão pedagógica, os resultados indicam que a adoção de um

modelo colaborativo e reflexivo, organizado em torno das fases de pré-observação, observação e pós-observação, constituiu um elemento central no desenvolvimento profissional dos estagiários. A supervisão revelou-se um dispositivo formativo fundamental para a análise crítica das práticas, a partilha de experiências e a construção de competências pedagógicas, contribuindo para a articulação entre os saberes teóricos e a realidade concreta da sala de aula.

O estudo evidenciou ainda que a prática supervisionada teve impactos positivos nas aprendizagens e no envolvimento dos alunos, observando-se maior participação nas atividades, maior segurança na resolução de tarefas e uma compreensão mais consistente dos conteúdos matemáticos trabalhados. Estes resultados reforçam a ideia de que a qualidade da formação inicial dos professores influencia diretamente a qualidade do ensino e das aprendizagens no Ensino Primário.

Não obstante, foram identificadas dificuldades relacionadas com as condições físicas das salas de aula e com os desafios da inclusão de alunos com necessidades educativas específicas, nomeadamente no caso de alunos com deficiência visual. Estas limitações evidenciam a existência de constrangimentos estruturais e contextuais que continuam a marcar o ensino da Matemática no Ensino Primário, exigindo respostas pedagógicas flexíveis e contextualizadas.

Face a estes desafios, as estratégias de superação adotadas ao longo do estágio — nomeadamente a adaptação dos recursos didáticos, a diversificação metodológica e o reforço da colaboração entre estagiários, professores tutores e supervisores — revelaram-se determinantes para a continuidade das aprendizagens e para o desenvolvimento de competências profissionais fundamentais. Estas experiências confirmam que o estágio profissional supervisionado constitui um espaço privilegiado de aprendizagem profissional, no qual os futuros professores desenvolvem capacidades de reflexão, adaptação e tomada de decisão pedagógica.

Em síntese, o estudo permite concluir que a prática de ensino, articulada com processos de supervisão pedagógica colaborativa, desempenha um papel decisivo no desenvolvimento de competências docentes e na melhoria das aprendizagens em Matemática no Ensino Primário. Reforça-se, assim, a necessidade de políticas e práticas de formação inicial que valorizem o estágio supervisionado, o uso de recursos didáticos manipuláveis e a supervisão reflexiva como pilares da formação de professores. Recomenda-se, por fim, o reforço e a ampliação de iniciativas formativas, como os seminários metodológicos, em contextos escolares e zonas de influência pedagógica, de

modo a potenciar o impacto positivo destas práticas na qualidade do ensino da Matemática.

Referências

- ALARCÃO, Isabel; TAVARES, José. **Supervisão da prática pedagógica: uma perspectiva de desenvolvimento e aprendizagem**. 2. ed. Coimbra: Almedina, 2003.
- BOALER, Jo. **Mentalidades matemáticas: estimulando o potencial dos estudantes por meio da matemática criativa, das mensagens inspiradoras e do ensino inovador**. Porto Alegre: Penso, 2022.
- BRUNER, Jerome Seymour. **Toward a theory of instruction**. Cambridge: Harvard University Press, 1966.
- CARBONNEAU, Kimberley J.; MARLEY, Scott C.; SELIG, Judith P. A meta-analysis of the efficacy of teaching mathematics with concrete manipulatives. **Journal of Educational Psychology**, Washington, v. 105, n. 2, p. 380–400, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1037/a0031084>.
- CASSELLA, Ezequias Adolfo Domingas; MANRIQUE, Ana Lúcia. [Re]pensando o currículo de formação de professores de Matemática do 1º ciclo do ensino secundário angolano em uma dimensão cultural sob olhar da Etnomatemática. **Paradigma**, Maracay, v. 44, n. 3, p. 237-257, 2023. DOI: 10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2023.p237-257.id1450.
- FURTADO, Manuel da Conceição. **Didática da Matemática no ensino primário**. Luanda: Plural Editores, 2012.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.
- LORENZATO, Sérgio. **Laboratório de ensino de Matemática e materiais didáticos manipuláveis**. Campinas: Autores Associados, 2006.
- NASCIMENTO, Maria do Rosário et al. **Materiais manipuláveis no ensino da Matemática: contributos para aprendizagens significativas**. Lisboa: Edições Sílabo, 2021.
- NATIONAL COUNCIL OF TEACHERS OF MATHEMATICS (NCTM). **Principles to actions: ensuring mathematical success for all**. Reston, VA: NCTM, 2014.
- NÓVOA, António. **Os professores e a sua formação num tempo de metamorfose da escola**. Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 44, n. 3, e84910, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-623684910>.
- OLIVEIRA, Camila Rezende; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; SANTOS, Anderson Oramisio. Metodologias ativas e o ensino da Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Valore**, Volta Redonda, v. 6, p. 40-54, 2021. DOI: 10.22408/rev602021103640-54.
- PONTE, João Pedro da; SERRAZINA, Maria de Lurdes. **Didática da Matemática do 1.º ciclo**. Lisboa: Universidade Aberta, 2000.
- SANTOS, Lupi Scheer dos et al. Metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental: mapeamento de produções científicas. **Revista de Educação Matemática**, São Paulo, v. 19, e022026, 2022. DOI: 10.37001/remat25269062v19id710.
- VIEIRA, Flávia. **Supervisão pedagógica e desenvolvimento profissional docente**.

Lisboa: Edições Colibri, 2014.

VYGOTSKY, Lev Semionovich. **A formação social da mente**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ZEICHNER, Kenneth M. Rethinking the connections between campus courses and field experiences in college- and university-based teacher education. **Journal of Teacher Education**, Thousand Oaks, v. 61, n. 1-2, p. 89-99, 2010.

DOI: <https://doi.org/10.1177/0022487109347671>.