

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ANA CAROLINA CORDEIRO DE GOES

O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL EM FORMAÇÃO CONTINUADA DOS
PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA POR MEIO DO ESTUDO DE
AULA:

Uma revisão bibliográfica de estado do conhecimento.

PALOTINA

2025

ANA CAROLINA CORDEIRO DE GOES

**O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL EM FORMAÇÃO CONTINUADA DOS
PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA POR MEIO DO ESTUDO DE
AULA:**

Uma revisão bibliográfica de estado do conhecimento.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Exatas, Setor Palotina, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Ciências Exatas com habilitação em Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Wander Mateus Branco Meier

PALOTINA

2025



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Rua Pioneiro, 2153, - - Bairro Jardim Dallas, Palotina/PR, CEP 85950-000
Telefone: 3360-5000 - <https://ufpr.br/>

DECLARAÇÃO

Processo nº 23075.062710/2023-50

ANEXO II - Declaração de autoria do Trabalho

Eu, Ana Carolina Cordeiro de Goes, portador(a) do RG 13.421.060-5 e CPF 100.172.569-76, regularmente matriculado(a) no Curso de Licenciatura em Ciências Exatas da UFPR, Setor Palotina, declaro que o trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado é de minha autoria. As partes e fragmentos de texto que não são integralmente de minha autoria foram devidamente citados e referenciados nos locais onde as informações foram apresentadas.

Palotina, 10 de julho de 2025.



Documento assinado eletronicamente por **ANA CAROLINA CORDEIRO DE GOES, Usuário Externo**, em 10/07/2025, às 19:56, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **7866598** e o código CRC **05297C26**.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS E EXATAS
Rua Pioneiro, 2153, - - Bairro Jardim Dallas, Palotina/PR, CEP 85950-000
Telefone: 3360-5000 - <https://ufpr.br/>

Despacho nº 283/2025/UFPR/R/PL/DEE

Processo nº 23075.062710/2023-50

TERMO DE APROVAÇÃO

ANA CAROLINA CORDEIRO DE GOES

O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL EM FORMAÇÃO CONTINUADA DOS PROFESSORES
QUE ENSINAM MATEMÁTICA ATRAVÉS DO ESTUDO DE AULA: UMA REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA DE ESTADO DO CONHECIMENTO.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Exatas na
Universidade Federal do Paraná como requisito para a obtenção de Licenciatura em Ciências
Exatas com habilitação em Matemática e aprovado pela seguinte banca avaliadora:

Prof. Dr. Wander Mateus Branco Meier (orientador),
Profa. Dra. Danilene Donin Gullich Berticelli (UFPR)
Profa. Dra. Sandra Maria Tieppo (UFPR).



Documento assinado eletronicamente por **WANDER MATEUS BRANCO MEIER, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 10/07/2025, às 18:29, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **SANDRA MARIA TIEPPO, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 10/07/2025, às 18:49, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **DANILENE GULLICH DONIN BERTICELLI, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 10/07/2025, às 18:57, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **7866774** e o código CRC **9FFE4489**.

Dedico este trabalho a todos que me apoiaram durante a caminhada acadêmica, especialmente minha família e amigos. Aos professores que inspiraram este percurso com sua dedicação e saber. Sem vocês, este trabalho não teria sido possível.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por ter me dado força, saúde e sabedoria para chegar até aqui. Sem Sua presença constante, este sonho não teria sido possível.

Aos meus pais, pelo amor incondicional, pelo suporte em todos os sentidos e por acreditarem em mim mesmo quando eu duvidei. Aos meus irmãos, que com sua leveza e alegria tornaram os dias difíceis mais fáceis de suportar.

Aos colegas de curso, que compartilharam os mesmos desafios e aprendizados. Em especial, à minha amiga e companheira de jornada Ana Julia Viola Goulart, que esteve comigo nos momentos mais complicados e também nos mais felizes, sempre com apoio, parceria e amizade verdadeira.

Aos motoristas do transporte (van), que tornaram possível minha presença nas aulas com responsabilidade e compromisso. Minha gratidão pelo papel essencial que desempenharam em minha rotina acadêmica.

A todos os professores que contribuíram para minha formação, com suas orientações, ensinamentos e dedicação. Um agradecimento especial à professora Leidi Cecilia Friedrich e à professora Mara Fernanda Parisoto, que não apenas ensinaram, mas também me integraram em projetos, atividades e iniciativas tão importantes. A atuação de vocês foi fundamental para minha formação como educadora.

Ao meu orientador, professor Wander Mateus Branco Meier, minha sincera gratidão pela paciência, apoio e orientação ao longo desta caminhada. Sua escuta atenta e seus conselhos foram essenciais para a realização deste trabalho.

Agradeço imensamente a valiosa contribuição da banca examinadora, composta pelas Professoras Sandra Maria Tieppo e Danilene Güllich Donin Berticelli. Suas ponderações e sugestões foram cruciais para o aprimoramento deste trabalho, enriquecendo a pesquisa e consolidando os conhecimentos adquiridos.

Por fim, agradeço a todos que, de alguma forma, fizeram parte deste processo. Cada palavra de incentivo, gesto de apoio ou contribuição silenciosa deixou uma marca nesta trajetória. Muito obrigada!

“Se é o dom de servir, então devemos servir;
se é o de ensinar, então ensinaremos;
se é o dom de animar os outros, então animemos.”

Romanos 12:7-8a NTLH

RESUMO

Este trabalho apresenta uma revisão bibliográfica de estado do conhecimento com foco na formação continuada de professores de Matemática por meio da prática do Estudo de Aula. A partir da análise de 49 artigos científicos, buscou-se mapear as principais abordagens, estratégias e impactos dessa prática formativa no contexto educacional. O foco central deste estudo está nos 30 artigos que têm como sujeitos professores em exercício, ou seja, docentes atuantes na Educação Básica em processos de formação continuada. Com base em autores como Oliveira e Ponte (1997), Quaresma e Ponte (2017), Shulman (1986), Ponte (1994, 2012, 2014) e Garcia (1999), a pesquisa destaca o Estudo de Aula como um processo potente e colaborativa, capaz de promover reflexão crítica sobre a prática docente, aprimorar o conhecimento didático e incentivar a transformação das estratégias pedagógicas. Os resultados evidenciam o potencial do Estudo de Aula para fortalecer o desenvolvimento profissional docente, alinhando teoria e prática por meio de processos colaborativos, observacionais e reflexivos. Esta revisão oferece uma visão abrangente das tendências, desafios e avanços relacionados à formação continuada, contribuindo para o fortalecimento das políticas e práticas educacionais voltadas à qualificação dos professores que ensinam Matemática.

Palavras-chave: Desenvolvimento Profissional do Professor de Matemática. Estado do Conhecimento. Estudo de aula. Formação Continuada. *Lesson Study*.

Declaração de autoria do Trabalho

Eu, Ana Carolina Cordeiro de Goes, portador(a) do RG 13.421.060-5 e CPF 100.172.569-76, regularmente matriculado(a) no Curso de Licenciatura em Ciências Exatas da UFPR, Setor Palotina, declaro que o trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado é de minha autoria. As partes e fragmentos de texto que não são integralmente de minha autoria foram devidamente citados e referenciados nos locais onde as informações foram apresentadas.

Palotina, 18 de Junho de 2025.

ABSTRACT

This paper presents a bibliographic review of the state of knowledge focusing on the continuing education of Mathematics teachers through the practice of Lesson Study. Based on the analysis of 49 scientific articles, we sought to map the main approaches, strategies and impacts of this formative practice in the educational context. The central focus of this study is on the 30 articles that have as subjects in-service teachers, that is, teachers working in Basic Education in continuing education processes. Based on authors such as Oliveira and Ponte (1997), Quaresma and Ponte (2017), Shulman (1986), Ponte (1994, 2012, 2014) and Garcia (1999), the research highlights Lesson Study as a powerful and collaborative process, capable of promoting critical reflection on teaching practice, improving didactic knowledge and encouraging the transformation of pedagogical strategies. The results demonstrate the potential of Lesson Study to strengthen teacher professional development, aligning theory and practice through collaborative, observational and reflective processes. This review offers a comprehensive overview of the trends, challenges and advances related to continuing education, contributing to the strengthening of educational policies and practices aimed at qualifying teachers who teach Mathematics.

Keywords: Professional Development of Mathematics Teachers. State of Knowledge. Lesson Study. Continuing Education. Lesson Study.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Artigos analisados segundo título, autoria, ano e Qualis CAPES.....	26
Quadro 2 - Ano de publicação dos artigos (Evolução Temporal).....	30
Quadro 3 - Tipos de pesquisa vistas nos artigos.....	32
Quadro 4 - Tipos de sujeitos das pesquisas vistas nos artigos.....	33
Quadro 5 - Nível de ensino vistas nos artigos.....	35
Quadro 6 - Instrumentos de coleta vistas nos artigos.....	37
Quadro 7 - Tipos de análise vistas nos artigos.....	39
Quadro 8 - Artigos que tem como sujeitos de pesquisa professores em exercício (formação continuada).....	40

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
1.1 JUSTIFICATIVA.....	12
1.2 OBJETIVOS.....	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	14
2.1 DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOS PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA.....	14
2.2 ESTUDO DE AULA.....	17
3 METODOLOGIA.....	19
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	21
3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO.....	22
3.3 INSTRUMENTO UTILIZADO.....	23
3.4 RESUMO DOS PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	24
4 ANÁLISE DOS DADOS.....	25
4.1 AS PESQUISAS QUE ENVOLVEM PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA EM FORMAÇÃO CONTINUADA.....	39
4.2 IMPACTOS DO ESTUDO DE AULA NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA.....	45
4.2.1 Aprimoramento do Conhecimento Didático e Pedagógico.....	45
4.2.2 Maior Consciência sobre o Processo de Aprendizagem dos Alunos.....	46
4.2.3 A Colaboração como Pilar do Estudo de Aula.....	47
4.2.4 A reflexão no aperfeiçoamento pedagógico.....	47
4.2.5 Desenvolvimento Profissional.....	48
4.2.6 Caminhos para Futuras Pesquisas.....	48
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	50
6 REFERÊNCIAS.....	51

INTRODUÇÃO

Na atualidade, discute-se amplamente a formação e o papel dos professores da educação básica, em um contexto escolar marcado pela diversidade estudantil, escassez de recursos e forte controle estatal. Essas condições impactam o desempenho dos alunos, especialmente na disciplina de Matemática, frequentemente apontada como uma das mais prejudicadas.

No caso específico do professor de Matemática, o desafio é ainda mais complexo: ele se depara frequentemente com a falta de interesse dos alunos, que percebem a disciplina como abstrata, difícil e distante de suas realidades. Isso exige do docente não só conhecimento do conteúdo, mas também sensibilidade e uso de estratégias criativas para tornar o ensino mais acessível e relevante. Segundo Thomaz (1999), a Matemática costuma se destacar entre as disciplinas escolares não tanto por sua relevância como área do saber, mas pelas dificuldades que impõe aos alunos, sendo frequentemente percebida como uma área complexa, exigente e de difícil compreensão e aplicação.

Investir no desenvolvimento profissional do professor de Matemática é essencial para superar o insucesso escolar, pois ele é peça central no processo educativo. A formação contínua fortalece sua autonomia, postura crítica e capacidade de propor soluções, resultando em melhores práticas de ensino e, conseqüentemente, na melhoria da aprendizagem dos alunos.

O desenvolvimento profissional dos professores de Matemática, portanto, é uma peça central dentro da formação continuada. Ele reflete a importância de uma educação de qualidade e a necessidade de constante atualização e renovação de práticas. A formação continuada permite que os educadores estejam atentos às transformações e inovações na área da matemática, ao mesmo tempo em que fortalecem suas estratégias pedagógicas e metodológicas, promovendo aulas mais dinâmicas, inclusivas e inspiradoras para os alunos. Ponte (2014b) afirma que a formação continuada dos professores é fundamental para a atualização dos conhecimentos pedagógicos e científicos, capacitando os docentes a criar estratégias mais eficazes para o ensino e a aprendizagem da Matemática.

Assim, é preciso reconhecer que cada situação vivenciada pode se tornar uma oportunidade de crescimento e fortalecimento do processo formativo docente.

Entre as diversas estratégias que contribuem para o desenvolvimento profissional de professores de Matemática, destaca-se o Estudo de Aula (*Lesson Study*¹), uma prática colaborativa que promove o trabalho conjunto entre professores para o planejamento, observação e análise crítica de práticas de ensino. Essa abordagem favorece uma reflexão profunda sobre a prática pedagógica, estimula a troca de experiências e saberes e possibilita a construção de soluções para desafios reais do ensino da Matemática.

Diante da relevância do Estudo de Aula como estratégia formativa, esta pesquisa propõe-se a realizar uma revisão bibliográfica no formato de Estado do Conhecimento, com o objetivo de analisar como o conceito e a prática do Lesson Study têm sido abordados em artigos científicos que tratam da formação continuada de professores que ensinam Matemática. A investigação concentra-se na produção acadêmica publicada entre 2014 e 2024, buscando identificar as contribuições, os desafios e os impactos atribuídos ao Estudo de Aula na literatura especializada. A partir da sistematização e análise dos trabalhos selecionados, pretende-se compreender de que maneira essa abordagem tem favorecido o desenvolvimento profissional docente e a melhoria das práticas pedagógicas no contexto da Educação Básica.

1.1 JUSTIFICATIVA

A pesquisa justifica-se pela necessidade de aprofundar a compreensão sobre as contribuições do Estudo de Aula na formação continuada de professores e seu impacto na qualidade do ensino de Matemática. Estudos como os de Ponte (2014c) e Fernandes et al. (2022) ressaltam que essa abordagem fortalece a reflexão crítica e o trabalho colaborativo docente. Já Shulman (1986) enfatiza a importância de práticas que integrem saber pedagógico e conteúdo disciplinar para promover uma aprendizagem significativa.

Nesse sentido, compreender como essa abordagem vem sendo tratada na produção acadêmica permite identificar avanços, desafios e lacunas, ampliando as possibilidades de aplicação do Estudo de Aula em diferentes contextos

¹ O termo *Lesson Study*, de origem inglesa, pode ser traduzido como "Estudo de Aula". Trata-se de uma abordagem colaborativa de formação docente que envolve planejamento, observação e análise de aulas, com o objetivo de aprimorar o ensino e a aprendizagem. (Fernandez; Yoshida, 2004)

educacionais. Além disso, a sistematização desse conhecimento pode servir como subsídio teórico e prático tanto para novas pesquisas quanto para a qualificação da formação docente, promovendo práticas mais conscientes, reflexivas e voltadas às necessidades dos alunos.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar, por meio de uma revisão bibliográfica no formato de Estado do Conhecimento, como o conceito e a prática do Estudo de Aula são abordados em artigos científicos que tratam da formação continuada de professores que ensinam Matemática, a fim de compreender de que maneira essa abordagem tem contribuído para o desenvolvimento profissional docente e para a melhoria da qualidade do ensino da disciplina.

1.2.2 Objetivos Específicos

Compreender como o Estudo de Aula impacta o desenvolvimento profissional dos professores, com especial atenção aos aspectos da colaboração, da reflexão crítica e do aperfeiçoamento das práticas pedagógicas.

Compreender de que maneira esse processo colaborativo contribui para fortalecer a formação continuada e promover mudanças efetivas no cotidiano da sala de aula.

Analisar as principais tendências, metodologias e resultados apresentados nos estudos já realizados sobre o uso do Estudo de Aula na formação docente, identificando avanços, desafios e lacunas que ainda permaneçam.

Apontar novas possibilidades de investigação que possam aprofundar a compreensão do Estudo de Aula como ferramenta potente para o aprimoramento profissional dos professores e para a melhoria da aprendizagem dos alunos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOS PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

O desenvolvimento profissional dos professores que ensinam Matemática abrange uma variedade de dimensões que vão além da prática em sala de aula. Envolve não apenas o domínio do conteúdo matemático e das estratégias pedagógicas, mas também a participação ativa em projetos escolares, ações interdisciplinares, movimentos profissionais e colaboração entre colegas. Como destaca Ponte (1994), o desenvolvimento profissional dos professores abrange todas as áreas de sua atuação, incluindo não só a prática em sala de aula, mas também outras atividades profissionais, tanto dentro quanto fora da escola. Isso engloba a colaboração com outros docentes, a participação em projetos escolares, atividades e projetos disciplinares e interdisciplinares, e o envolvimento em movimentos profissionais.

Esse entendimento amplia a visão tradicional de formação docente, evidenciando a importância de contextos formativos que favoreçam a construção coletiva do saber, o engajamento contínuo com a prática e a reflexão crítica sobre os desafios do ensino de Matemática.

O primeiro contato dos professores com o ambiente escolar revela um choque entre suas teorias pessoais e a realidade da sala de aula. Isso acontece porque, além do domínio do conteúdo matemático, é fundamental que o professor desenvolva o conhecimento da prática letiva — conhecimento que reflete sua compreensão do currículo e de como seus alunos aprendem (Richit; Ponte, 2020). Nesse sentido, Ponte (2014c) destaca um dos principais desafios da formação continuada: decidir quais conteúdos são essenciais e como articulá-los de forma significativa. Como aponta Garcia (1999), a formação de professores, seja inicial ou continuada, já passou por diferentes conceituações. O autor descreve a formação continuada como um conjunto de atividades que visam o aprimoramento profissional e pessoal.

Outro aspecto essencial diz respeito ao tipo de conhecimento que o professor precisa dominar. Shulman (1986) argumenta que, além do conhecimento do

conteúdo, o educador deve desenvolver competências pedagógicas específicas para o ato de ensinar, agrupadas em quatro grandes áreas: conhecimento do conteúdo, conhecimento pedagógico geral, conhecimento do currículo e conhecimento pedagógico do conteúdo.

Complementando essa visão, Ponte (2012) afirma que o conhecimento do professor de Matemática é orientado pela prática de ensinar e tem natureza teórica, social e experiencial. Para tanto, quatro vertentes fundamentais se entrelaçam: (i) conhecimento da Matemática — conceitos, procedimentos e representações; (ii) conhecimento dos alunos e dos processos de aprendizagem — suas formas de aprender, interesses e referências culturais; (iii) conhecimento do currículo — organização dos conteúdos e dos materiais, preparação e avaliação; e (iv) conhecimento da prática letiva — planejamento das aulas, organização das atividades, acompanhamento e condução dos processos de aprendizagem. Essas dimensões não atuam de forma isolada, mas se articulam continuamente no dia a dia escolar.

Ao refletir sobre o desenvolvimento profissional docente, é essencial considerar os diferentes tipos de saberes que compõem a base do conhecimento do professor. Segundo Tardif (2002), os saberes docentes são heterogêneos e resultam da experiência, da formação e da prática profissional, sendo organizados em quatro categorias principais: saberes pedagógicos (relacionados às estratégias e práticas de ensino), saberes disciplinares (vinculados ao conteúdo específico da disciplina), saberes curriculares (referentes aos programas e objetivos educacionais) e saberes experienciais (decorrentes da vivência cotidiana na escola). Essa perspectiva encontra convergência nos estudos de Shulman (1986), que introduziu a noção de conhecimento pedagógico do conteúdo, enfatizando a importância de o professor articular o conhecimento do conteúdo com a forma mais adequada de ensiná-lo. De forma complementar, Ponte (2014c) destaca que o conhecimento profissional do professor de Matemática deve integrar tanto os aspectos teóricos da disciplina quanto às práticas pedagógicas que favorecem a aprendizagem dos alunos.

Assim, o desenvolvimento profissional está profundamente ligado a um processo contínuo de aprendizagem, que se manifesta tanto nas formações quanto na reflexão sobre a prática cotidiana. Nessa perspectiva, o conhecimento profissional e o desenvolvimento profissional se entrelaçam, com ênfase no

conhecimento didático, que se relaciona diretamente com a prática em sala de aula e com a capacidade de articular conteúdo, metodologia e compreensão das formas como os alunos aprendem.

Dentro dessa abordagem de desenvolvimento profissional, os chamados dispositivos de formação têm papel central (Meier, 2022). Eles criam espaços de interação e troca de experiências entre os participantes, impulsionando a reflexão e o aprofundamento do conhecimento didático. Para que sejam eficazes, esses dispositivos precisam considerar o espaço, o tempo, a dimensão social, a dinâmica do grupo e a inovação.

Observa-se, assim, a importância de equilibrar teoria e prática, além dos contextos coletivos e individuais na formação docente. Para atingir esse equilíbrio, Ponte (2014) identifica elementos-chave para o desenvolvimento profissional:

- Colaboração: Trabalhar com objetivos comuns, dividindo responsabilidades, em um ambiente onde todos têm algo a ensinar e a aprender.
- Suporte na prática: Basear as experiências formativas em registros e recursos do cotidiano escolar, aproximando a formação da prática real.
- Foco na aprendizagem dos alunos: Atentar-se às necessidades, interesses e dificuldades dos estudantes, articulando o conhecimento matemático ao processo de aprendizagem.
- Integração do conteúdo e da pedagogia: Unir os conhecimentos específicos da Matemática com a prática educativa.
- Investigação profissional: Refletir sobre a prática, identificando problemas e buscando soluções dentro da própria realidade escolar.
- Mudança na cultura profissional: Valorizar práticas curriculares inovadoras e o trabalho colaborativo como parte do cotidiano escolar.
- Tecnologias e uso de recursos: Explorar as tecnologias disponíveis para enriquecer as práticas pedagógicas.

Em resumo, cada situação vivida pelo professor pode e deve contribuir para sua formação contínua. E, entre os muitos caminhos para fortalecer o desenvolvimento profissional dos professores de Matemática, destaca-se o Estudo de Aula (*Lesson Study*) — uma abordagem colaborativa e reflexiva que incentiva o planejamento conjunto, a observação atenta e a análise crítica da prática pedagógica. Ao promover a troca de conhecimentos e experiências, o Estudo de

Aula potencializa o crescimento profissional dos docentes e melhora a qualidade do ensino oferecido aos alunos.

2.2 ESTUDO DE AULA

O Estudo de Aula é uma abordagem colaborativa em que os professores se reúnem para planejar, observar e analisar aulas de Matemática (Quaresma; Ponte, 2017b). Nesse processo, os educadores definem objetivos de aprendizagem, elaboram planos de aula detalhados, acompanham sua aplicação em sala de aula e, depois, refletem sobre os desafios e os resultados obtidos. Esse processo incentiva uma análise aprofundada da prática pedagógica, promovendo a troca de conhecimentos e experiências entre os docentes. Além disso, permite identificar estratégias mais eficazes e enfrentar dificuldades específicas no ensino da Matemática, contribuindo tanto para o desenvolvimento profissional dos professores quanto para a melhoria da qualidade da educação oferecida aos alunos.

Conhecido internacionalmente como *Lesson Study*, o Estudo de Aula é um processo de formação e desenvolvimento profissional que teve origem no Japão e, desde então, vem sendo amplamente adotada em diversos países. Trata-se de uma investigação sistemática da prática docente, realizada por meio do planejamento conjunto, da observação em sala de aula e da análise reflexiva das aulas, sempre com o objetivo de aprimorar o ensino e a aprendizagem dos estudantes (Fernandez & Yoshida, 2004).

De acordo com Stigler e Hiebert (1999), o Estudo de Aula propõe um ciclo contínuo de aperfeiçoamento da prática pedagógica. Nele, grupos de professores colaboram para desenvolver uma aula cuidadosamente estruturada, aplicá-la em sala e, em seguida, refletir sobre sua efetividade, baseando-se em observações diretas e em evidências de aprendizagem dos alunos. Esse movimento coletivo favorece a construção de conhecimento docente de maneira compartilhada e estimula uma reflexão crítica e consistente sobre a prática educacional.

A estrutura do Estudo de Aula, conforme descrita por Lewis (2002), se organiza em quatro etapas principais:

(i) Planejamento colaborativo, onde os professores discutem objetivos de aprendizagem, escolhem estratégias e preparam materiais didáticos;

- (ii) Implementação da aula, momento em que um dos professores ministra a aula enquanto os demais observam atentamente o comportamento e a interação dos alunos;
- (iii) Reflexão coletiva, fase dedicada à análise dos resultados da aula e ao compartilhamento de percepções sobre os desafios e êxitos observados;
- (iv) Revisão e replanejamento, etapa em que os professores ajustam suas abordagens pedagógicas com base nos *feedbacks* e evidências coletadas, buscando aprimorar ainda mais o trabalho para as próximas aulas.

O Estudo de Aula valoriza o ensino baseado em evidências, permitindo aos professores desenvolverem uma compreensão mais profunda de como seus alunos aprendem determinados conceitos. Para Ponte (2014), essa estratégia fortalece não apenas a colaboração entre docentes, mas também cria uma cultura de investigação contínua e de constante aprimoramento do ensino.

Além disso, estudos apontam (Quílez; Ponte, 2011; Quaresma; Ponte, 2017b; Fernandes *et al* 2022) que o Estudo de Aula têm um impacto positivo no desenvolvimento profissional dos professores, pois promove uma reflexão crítica sobre a prática pedagógica e estimula a inovação no ensino (Dudley, 2013). Ao analisar cuidadosamente suas práticas e tomar decisões pedagógicas fundamentadas em evidências, os professores tornam-se mais preparados para enfrentar os desafios da sala de aula, contribuindo para a construção de uma educação matemática de maior qualidade.

O Estudo de Aula configura-se como uma forma de formação continuada que se diferencia significativamente de modelos tradicionais, como cursos pontuais, capacitações técnicas ou palestras expositivas. Enquanto essas ações costumam ocorrer de maneira descontextualizada e muitas vezes fora do ambiente escolar, o Estudo de Aula se caracteriza como uma formação em serviço ou em exercício, ou seja, acontece no próprio contexto de atuação dos professores e com foco em sua prática pedagógica real. Sua aproximação com os princípios da formação continuada ocorre na medida em que promove processos contínuos, reflexivos, colaborativos e baseados em situações concretas de ensino. Ao contrário das capacitações, que muitas vezes priorizam a transmissão de conteúdos ou técnicas de forma vertical, o Estudo de Aula parte das necessidades e inquietações dos próprios docentes, promovendo a co-construção de conhecimento profissional por

meio do planejamento, observação e análise conjunta de aulas reais. Como defendem Ponte, Oliveira e Varandas (2021), trata-se de um modelo formativo que rompe com a lógica transmissiva e valoriza o professor como sujeito ativo na produção e reconstrução do seu saber profissional. Assim, o Estudo de Aula não é uma simples capacitação, mas uma prática potente de desenvolvimento profissional, que integra teoria e prática em um processo dialógico e coletivo.

No Estudo de Aula, a coordenação pode ser assumida por um professor mais experiente, um formador, ou mesmo um pesquisador universitário que atua como facilitador do processo, especialmente nas fases iniciais de implementação. Essa figura tem o papel de apoiar o grupo no planejamento da aula, estimular a reflexão pedagógica e garantir o foco nos objetivos de aprendizagem dos alunos (Ponte *et al.*, 2016; Murata, 2011). Quanto à participação, qualquer professor pode integrar um grupo de Estudo de Aula, independentemente do nível de ensino em que atua — Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio ou Superior. Contudo, os grupos geralmente são compostos por professores que trabalham em níveis semelhantes de ensino ou que compartilham objetivos curriculares próximos, o que favorece uma discussão mais coerente com a realidade de sala de aula. Apesar disso, há experiências que promovem a articulação entre diferentes etapas escolares, especialmente em redes ou projetos institucionais maiores, o que pode enriquecer o processo formativo ao ampliar as perspectivas didáticas e curriculares dos participantes. A composição do grupo, portanto, pode variar conforme o contexto e os objetivos do Estudo de Aula, desde que mantida a lógica da colaboração, foco na prática docente real e reflexão coletiva como elementos centrais do processo.

3 METODOLOGIA

A metodologia adotada neste estudo baseia-se em uma revisão bibliográfica, orientada pelo método de estado do conhecimento, com foco na abordagem do Estudo de Aula na formação de professores de Matemática que estão em exercício na rede básica de educação, sob a perspectiva do desenvolvimento profissional. A escolha dessa metodologia justifica-se pela necessidade de analisar como o conceito e a prática do Estudo de Aula são abordados em artigos científicos que tratam da formação continuada de professores que ensinam Matemática, a fim de compreender de que maneira essa abordagem tem contribuído para o desenvolvimento profissional docente e para a melhoria da qualidade do ensino da disciplina.

Segundo Marconi e Lakatos (1999), a pesquisa bibliográfica possibilita ao pesquisador aprofundar-se no tema estudado, fornecendo embasamento teórico que orienta a delimitação do problema e a elaboração de hipóteses.

De acordo com Morosini e Fernandes (2014), o estado do conhecimento consiste em identificar, registrar e categorizar a produção científica de uma área específica dentro de um recorte temporal, reunindo materiais como periódicos, teses, dissertações e livros, o que permite refletir e sintetizar o saber acumulado, aprofundar subtemas e fortalecer o referencial teórico da pesquisa.

Para a realização da pesquisa, foram selecionadas bases de dados acadêmicas amplamente reconhecidas, como o Google Acadêmico², Academia.edu³ e SciELO⁴, em razão da vasta disponibilidade de publicações pertinentes nessas plataformas. A busca dos artigos foi conduzida a partir de palavras-chave específicas, como “Estudo de Aula”, “Desenvolvimento Profissional de Professores de Matemática” e “Formação Continuada”, que deveriam aparecer no título, no

² Google Acadêmico: Plataforma gratuita do Google voltada à busca de literatura acadêmica, permitindo o acesso a artigos, teses, livros, resumos e outras produções científicas disponíveis na internet. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/>

³ Academia.edu: Rede social acadêmica que permite a pesquisadores e estudantes compartilhar seus trabalhos, acompanhar autores e acessar uma variedade de publicações científicas, mesmo que muitas não passem por revisão por pares. Disponível em: <https://www.academia.edu/>

⁴ SciELO (*Scientific Electronic Library Online*): Biblioteca eletrônica que reúne uma coleção selecionada de periódicos científicos brasileiros e de outros países da América Latina, reconhecida pela qualidade e pelo acesso gratuito às publicações indexadas. Disponível em: <https://www.scielo.br/>

resumo ou nas palavras-chave dos estudos selecionados.

Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos materiais foram:

- Trabalhos que abordassem diretamente o desenvolvimento profissional de professores de Matemática com foco no Estudo de Aula;
- Pesquisas que analisassem o Estudo de Aula como ferramenta de aprimoramento pedagógico;
- Artigos publicados em periódicos classificados no Qualis CAPES⁵, com prioridade para aqueles inseridos nos estratos superiores (A, B e C).

A leitura integral dos textos permitiu uma análise mais profunda, favorecendo a extração de dados relevantes e uma interpretação crítica fundamentada. Durante a pesquisa, notou-se uma sobreposição de artigos entre as diferentes plataformas de busca, indicando que muitos trabalhos estavam indexados em bancos de dados simultaneamente. Após essa primeira seleção, os materiais foram organizados e analisados de forma sistemática em tabela. A análise se concentrou em quatro aspectos principais:

- Objetivos dos estudos: Investigação sobre como os autores justificam a importância do Estudo de Aula para a formação continuada de professores de Matemática;
- Metodologia empregada: Identificação dos métodos utilizados para avaliar a eficácia do Estudo de Aula no desenvolvimento da prática docente;
- Principais resultados e discussões: Síntese das contribuições dos trabalhos, com destaque para os desafios e as oportunidades relacionadas à implementação dessa metodologia;
- Conclusões e lacunas identificadas: Reflexões sobre os avanços na área e a indicação de possíveis caminhos para pesquisas futuras, como: estudos longitudinais, impacto no desempenho dos alunos, aplicação em contextos desafiadores, o papel da gestão escolar, integração com tecnologias digitais, estudos comparativos, desafios de implementação e perspectivas dos alunos.

A revisão abrangeu diferentes contextos educacionais e níveis de ensino, com o objetivo de oferecer uma visão abrangente e representativa do campo de

⁵ O Qualis CAPES é um sistema de avaliação de periódicos científicos utilizado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) no Brasil. Ele classifica as publicações em estratos de qualidade, que vão de A1 (mais elevado) a C (menor relevância), considerando critérios como impacto, indexação e rigor científico (CAPES, 2016).

estudo. Para orientar a análise e a sistematização dos dados, foi adotado o método de estado do conhecimento, que, segundo Ferreira (2002a), consiste na busca por “mapear e analisar criticamente a produção acadêmica de um determinado campo, servindo como referência para novas investigações e para a consolidação de saberes”.

A sistematização dos dados coletados possibilitou a identificação das principais tendências teóricas e práticas, bem como lacunas no conhecimento sobre o tema, contribuindo para um entendimento aprofundado acerca do desenvolvimento profissional dos professores de Matemática por meio do Estudo de Aula.

3.1 TIPO DE PESQUISA

Esta pesquisa é de natureza qualitativa, de caráter exploratório, e utiliza como metodologia a revisão bibliográfica no formato de Estado do Conhecimento. Optou-se por uma investigação qualitativa por entender que o objetivo é compreender e interpretar, de maneira crítica, como o Estudo de Aula tem contribuído para o desenvolvimento profissional de professores de Matemática, seguindo que, a pesquisa qualitativa

[...] trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. Esse conjunto de fenômenos humanos é entendido aqui como parte da realidade social, pois o ser humano se distingue não só por agir, mas por pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e partilhada com seus semelhantes (Minayo, 2009, p. 21).

O caráter exploratório da pesquisa se justifica pelo interesse em aprofundar um tema ainda pouco consolidado no contexto educacional brasileiro, buscando mapear tendências, identificar lacunas e apontar possibilidades para futuras investigações, na qual Marconi e Lakatos (1999) define a pesquisa exploratória como uma investigação empírica que busca formular questões, desenvolver hipóteses e aumentar a familiaridade do pesquisador com o objeto de estudo.

A opção pela revisão bibliográfica, orientada pelo método de Estado do

Conhecimento, permite mapear, analisar e categorizar a produção científica sobre o tema em um período específico, promovendo uma visão crítica dos avanços e desafios da literatura e contribuindo para o fortalecimento de práticas formativas na área da Educação Matemática, pois, segundo Ferreira (2002b), os estudos do tipo estado do conhecimento têm como finalidade mapear e analisar de forma crítica a produção acadêmica de um campo específico, funcionando como base para novas pesquisas e contribuindo para a consolidação dos saberes existentes.

Assim, o rigor metodológico empregado fortalece a credibilidade dos resultados e reforça o compromisso do estudo com a qualificação da prática docente no ensino de Matemática.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

Para a realização desta pesquisa, foram analisados artigos científicos publicados em periódicos acadêmicos. A seleção dos materiais considerou publicações realizadas no intervalo de 2014 a 2024, com o objetivo de reunir produções recentes e relevantes para o tema investigado.

A organização dos dados foi realizada a partir de critérios sistemáticos, que permitiram estruturar as informações de forma a possibilitar análises qualitativas. Os artigos selecionados foram classificados segundo as seguintes características:

- Ano de publicação: os estudos foram agrupados em triênios, buscando identificar tendências e períodos de maior produção científica;
- Tipo de pesquisa: os trabalhos foram classificados como qualitativos e interpretativos, fenomenológicos, investigações baseadas em design (IBD), estudos de caso ou revisões sistemáticas/bibliográficas;
- Perfil dos sujeitos da pesquisa: distinguiu-se entre professores em exercício na Educação Básica, futuros professores em formação inicial e professores universitários ou formadores;
- Nível de ensino: os artigos foram organizados conforme a etapa escolar abordada, abrangendo a Educação Infantil, o Ensino Fundamental (anos iniciais e finais), o Ensino Médio e o Ensino Superior;

- Instrumentos de coleta de dados: identificados a partir das metodologias descritas nos estudos, como observações participantes, gravações de áudio e vídeo, entrevistas semiestruturadas, produções escritas e questionários;
- Método de análise de dados: os métodos predominantes foram classificados em análise de conteúdo, análise temática/indutiva, triangulação metodológica, análise fenomenológica e análise de episódios representativos.

Foram analisados 49 artigos, formando um *corpus* relevante que permitiu identificar tendências, lacunas e preferências metodológicas na pesquisa sobre o Estudo de Aula na formação de professores de Matemática. A categorização dos dados foi essencial para garantir o rigor e a consistência da investigação.

3.3 INSTRUMENTO UTILIZADO

O instrumento adotado nesta pesquisa foi uma tabela de categorização e análise documental, que auxiliou na organização e padronização das informações dos artigos, permitindo também identificar aspectos qualitativos, como os temas abordados, os referenciais teóricos e a profundidade das análises dos estudos.

O uso dessa tabela de análise documental assegurou a padronização da coleta de informações, pois é um instrumento de pesquisa elaborado para organizar e registrar, de maneira sistemática e padronizada, as informações essenciais extraídas dos artigos científicos. De acordo com Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009), a organização funciona como um quadro com campos previamente definidos, onde o pesquisador insere dados relevantes de cada texto, facilitando uma comparação sistemática entre os artigos selecionados. Esses documentos são empregados como fontes de informações, indicações e esclarecimentos para elucidar questões e servir de prova, conforme o interesse do pesquisador.

Segundo Flores e Moretti (2005), as tabelas contribuem para a organização dos dados e análises qualitativas, como a interpretação crítica de metodologias e resultados. Isso ocorre porque as tabelas permitem a descoberta de novos dados, inferência de relações ou elementos desconhecidos, e a identificação da necessidade de distinções antes ignoradas. A leitura dessas tabelas requer uma exploração dupla e simultânea, tanto vertical quanto horizontal (Durval, 2002, *apud* Flores e Moretti, 2005).

Esse instrumento mostrou-se adequado para os objetivos da pesquisa, permitindo a identificação de tendências, a descoberta de lacunas e a apreciação das contribuições mais relevantes presentes no *corpus* analisado.

3.4 RESUMO DOS PROCEDIMENTOS DE COLETA, SELEÇÃO, ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

O processo de coleta seguiu uma sequência de etapas estruturadas:

1. Seleção dos Artigos: A primeira etapa envolveu a leitura na íntegra e conferência dos artigos listados no documento, garantindo que todos atendessem aos critérios de inclusão previamente definidos. Foram considerados aspectos como a pertinência temática (Estudos de Aula e formação de professores), o período de publicação e a descrição dos métodos e sujeitos da pesquisa.
2. Registro de Informações em Quadros: Para organizar e padronizar a coleta de dados, utilizou-se um quadro de categorização. Este quadro permite extrair informações essenciais de cada artigo, incluindo título, autores, ano de publicação, tipo de pesquisa, além de dados sobre os sujeitos participantes, o nível de ensino abordado, os instrumentos de coleta de dados, os métodos de análise de dados e os principais resultados encontrados.
3. Organização dos Dados: Após preencher os quadros de categorização, os dados foram organizados em quadros comparativos, o que facilitou a visualização da distribuição dos artigos por categorias. Esse passo também possibilitou a identificação de similaridades e divergências entre os estudos, fornecendo uma visão mais clara das tendências e variações nos resultados.
4. Análise Preliminar: Com as informações bem organizadas, e com o foco na classificação de textos que tinham como sujeitos de pesquisa professores em exercício, foi possível realizar análises qualitativas (uma interpretação crítica).

No capítulo a seguir, será apresentada a análise dos dados obtidos a partir dos artigos selecionados, com o intuito de compreender como o Estudo de Aula tem sido abordado na formação continuada de professores que ensinam Matemática.

4 ANÁLISE DOS DADOS

Este capítulo tem como propósito apresentar e analisar os resultados da revisão bibliográfica do tipo estado do conhecimento que investigou a abordagem do conceito e da prática do Estudo de Aula em artigos científicos relacionados à formação continuada de professores que ensinam Matemática. O processo de seleção da literatura resultou na identificação de um total de 49 artigos que abordam o Estudo de Aula. Dentre esses, uma triagem rigorosa, alinhada ao objetivo específico deste trabalho, destacou 30 artigos que possuem como sujeitos de pesquisa professores em exercício.

A seção inicial deste capítulo apresentará uma visão geral do universo de artigos encontrados, categorizados no Quadro 1, que lista os 49 artigos identificados na etapa de levantamento bibliográfico. Em seguida, o foco será direcionado para os 30 artigos que constituem o *corpus* principal desta análise, apresentados detalhadamente no Quadro 8. Esses artigos são centrais para a compreensão de como o Estudo de Aula impacta a formação continuada de professores em atividade, uma vez que se debruçam sobre experiências e resultados vivenciados por docentes que participam de formações continuadas.

Quadro 1 – Artigos analisados segundo título, autoria, ano e Qualis CAPES

Número do Artigo ⁶	Título do Artigo	Autores/Ano de publicação	Qualis Capes
1*	“Eu não vi isso na aula!”: dar-se conta de si na discussão do estudo de aula.	Batista, C. C. Paulo, R. M. 2022	A2
2*	“O que descobriram?” Tarefas e discussões coletivas usando diferentes representações durante e após estudos de aula.	Gomes, P., Ponte, J. P.; Quaresma, M. 2023	C2
3	A Colaboração Profissional em Estudos de Aula na Perspectiva de Professores Participantes.	Richit, A.; Ponte, J. P. 2019	A1

⁶ Na tabela de análise dos artigos, aqueles que possuem um asterisco (*) ao lado do número de referência indicam os estudos selecionados cujo sujeito de pesquisa são professores em exercício, ou seja, participantes de processos de formação continuada. Esses artigos foram destacados por estarem diretamente alinhados ao foco central deste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Esses estudos serão retomados e analisados com maior profundidade na seção 4.1, no quadro 8, que trata especificamente dos resultados relacionados à formação continuada.

4*	Análise do conhecimento matemático para o ensino em um estudo de aula: um caminho para produzir tarefas de aprendizagem profissional.	Rodrigues, S. R.; Elias, H. R.; Trevisan, A. L. 2022	A1
5*	Aprendizagens profissionais de professores dos primeiros anos participantes num estudo de aula.	Baptista, M.; Ponte, J. P.; Velez, I.; Costa, E. 2014	A1
6	Aprendizagens profissionais de professores evidenciadas em pesquisas sobre estudos de aula.	Richit, A.; Ponte, J. P.; Quaresma, M. 2021	A1
7*	As aprendizagens profissionais de um grupo de professores em um Estudo de Aula.	Merichelli, M. A. J.; Souza, I. C. P. 2016	A1
8*	As potencialidades do estudo de aula em um projeto de pesquisa: análise de uma aula sobre figuras geométricas espaciais em uma turma do 5º ano do Ensino Fundamental.	Martins, P. B.; Curi, E. 2022	B1
9*	Colaboração profissional docente em um estudo de aula no contexto brasileiro.	Richit, A.; Tomasi, A. P.; Melo, M. V. 2021	A1
10*	Compreensões sobre perímetro e área mobilizadas a partir da abordagem exploratória em um estudo de aula.	Richit, A., Tomkelski, M. L., & Richter, A. 2021	A1
11*	Comunicação, tarefas e raciocínio: aprendizagens profissionais proporcionadas por um estudo de aula.	Quaresma, M., & Ponte, J. P. 2015	A3
12	Conhecimento matemático de futuros professores: aprendizados realizados num estudo de aula.	Vieira, R., Ponte, J. P., & Mata-Pereira, J. 2022	A1
13	Conhecimento profissional de professores universitários em um estudo de aula em Cálculo.	Richit, A., Ponte, J. P., & Richit, L. A. 2022	C2
14*	Conhecimento sobre tarefas e sobre os alunos num estudo de aula com professoras de matemática.	Gomes, P., Quaresma, M., & Ponte, J. P. 2023	A2
15*	Conhecimentos profissionais evidenciados em estudos de aula na perspectiva de professores participantes.	Richit, A., & Ponte, J. P. 2020	A1
16*	Contextos de Colaboração e Reflexão entre professores e formadores que ensinam Matemática em um Projeto de Pesquisa envolvendo Estudos de Aula	Martins, P. B., Curi, E., & Borelli, S. de S. 2021	A4
17*	Desafios à constituição de grupos colaborativos com professoras de anos iniciais para a realização de estudos de aula.	Elias, H. R.; Trevisan, A. L. 2020	A3
18*	Desenvolvimento da prática colaborativa com	Richit, A.; Ponte, J. P.;	A1

	professoras dos anos iniciais em um estudo de aula.	Tomkelski, M. L. 2020	
19	Desenvolvimento do conhecimento didático de futuros professores no contexto do estudo de aula.	Bezerra, C. A.; Quaresma, M. 2023	A3
20	O desenvolvimento do conhecimento didático de futuros professores: o estudo de aula como processo formativo integrado na formação inicial.	Martins, M., Ponte, J. P., & Mata-Pereira, J. 2024	C2
21*	Dinâmicas de aprendizagem de professores de Matemática no diagnóstico dos conhecimentos dos alunos num estudo de aula.	Quaresma, M.; Ponte, J. P. 2017	B1
22*	Dinâmicas de Reflexão e Colaboração entre Professores do 1.º Ciclo num Estudo de Aula em Matemática.	Quaresma, M.; Ponte, J. P. 2019	A1
23*	Escolha do tópico e definição de objetivos: elementos do desenvolvimento curricular em Matemática em um estudo de aula no Ensino Fundamental I.	Franceschi, L.; Richit, A. 2023	A3
24	Estudo de aula interdisciplinar na formação de futuros professores de Matemática e Ciências Naturais do 2.º ciclo do ensino básico.	Branco, N.; Cavadas, B. 2020	B1
25	Estudo de aula na formação docente inicial em Matemática: criação de um terceiro espaço formativo.	Nascimento, A. M. P.; Carvalho, E. F.; Ramos, P. S. 2022	A3
26	Estudo de aula na formação inicial de professores de matemática: Aspectos-chave que promovem o desenvolvimento do conhecimento didático dos futuros professores.	Martins, M.; Duarte, N.; Ponte, J. P. 2023	B1
27	Estudo de aula na formação docente inicial em Matemática: criação de um terceiro espaço formativo.	Nascimento, A. M. P.; Carvalho, E. F.; Ramos, P. S. 2022	A1
28*	Estudos de aula na formação de professores de matemática do ensino médio.	Richit, A.; Ponte, J. P.; Tomkelski, M. L. 2019	A1
29	Estudos de aula na perspectiva de professores formadores	Richit, A. 2020	A1
30*	Exercícios, problemas e explorações: Perspetivas de professoras num estudo de aula.	Ponte, J. P.; Quaresma, M.; Mata-Pereira, J.; Baptista, M. 2015	B1
31	Leituras de práticas como um modo de pensar a educação matemática na formação continuada de professores.	Monferino, L. C.; Mocrosky, L. F. 2020	B1
32	<i>Lesson Study</i> (Estudo de Aula) em diferentes países: uso, etapas, potencialidades e	Utimura, G. Z.; Borelli, S. S.; Curi, E. 2020	B2

	desafios.		
33	O contributo do estudo de aula na preparação e condução da discussão coletiva: perspectivas e dificuldades de duas futuras professoras dos anos iniciais.	Duarte, N. G.; Ponte, J. P.; Pinto, H. G. 2023	A1
34*	O Estudo de Aula como Processo de Desenvolvimento Profissional de Professores de Matemática.	Ponte, J. P.; Quaresma, M.; Mata-Pereira, J.; Baptista, M. 2016	A1
35	O estudo de aula e Matemática: “processo formativo” e “potencialidades para o desenvolvimento profissional”	Pozzobon, M. C. C. 2023	A2
36*	O estudo de aula na formação continuada: análise de uma aula de matemática do 1º ano do Ensino Fundamental.	Silva, S. D.; Curi, E. 2018	A2
37	O estudo de aula no Brasil e a formação inicial de professores de matemática: uma revisão de literatura.	Amâncio, R. A.; Zaidan, S. 2024	B2
38*	O estudo de aula no desenvolvimento do conhecimento sobre o ensino da matemática de professores do 1.º ciclo.	Fonseca, G.; Ponte, J. P. 2022	A1
39	O Estudo de Aula no Estágio Supervisionado: construindo elos entre teoria e prática a partir da reflexão sobre tarefa exploratória.	Rodrigues, C. O.; Santos, S. S.; Ponte, J. P. 2024	A1
40*	O formador na condução de sessões de um estudo de aula.	Scheller, M.; Ponte, J. P.; Quaresma, M. 2019	B2
41*	Orientações curriculares para o ensino de matemática em um estudo de aula.	Hartwig, G. R.; Pozzobon, M. C. C. 2024	A3
42	Os Desafios da Abordagem Exploratória no Ensino da Matemática: aprendizagens de duas futuras professoras através do estudo de aula.	Martins, M.; Mata-Pereira, J.; Ponte, J. P. 2021	A1
43*	Participar num estudo de aula: A perspectiva dos professores.	Quaresma, M.; Ponte, J. P. 2017	A4
44*	Planejamento de uma tarefa matemática: ações do formador em um estudo de aula.	Gross, G. F. S.; Martens, A. S.; Trevisan, A. L.; Araman, E. M. O.; Oliveira, P. B. 2024	A3
45*	Planejar para ensinar e aprender Matemática: abertura de um estudo de aula.	Batista, C. C.; Paulo, R. M. 2022	A3
46	Princípios do Estudo de Aula: aproximações e distanciamentos em uma experiência com futuros professores.	Amâncio, R. A.; Zaidan, S. 2023	A3
47*	Promover o desenvolvimento do raciocínio matemático: perspectivas de professoras num estudo de aula.	Ponte, J. P.; Quaresma, M.; Baptista, M.; Mata-Pereira, J. 2014	

48*	Relações entre o Planejamento da Aula e as Aprendizagens Matemáticas em um Estudo de Aula no Sul do Brasil.	Pozzobon, M. C. C.; Ponte, J. P. 2024	A1
49	Uma experiência de estudo de aula em Matemática no ensino superior com estudantes de engenharia.	Costa, M. C. O.; Neves, R. B.; Monteiro, M. H. M. 2023	A3

Fonte: Autora (2025)

Seguindo, apresentamos os quadros analíticos que sintetizam as principais características dos 49 artigos selecionados, oferecendo uma visão panorâmica das tendências e particularidades da pesquisa sobre Estudo de Aula na formação de professores de Matemática. Em alguns dos quadros (Quadro 3, 4, 5, 6 e 7), a quantidade de registros apresentados superou o número total de artigos, isso porque cada artigo pôde atender a mais de um critério de classificação simultaneamente.

A análise do Quadro 2 revela uma evolução temporal significativa na produção científica sobre Estudo de Aula.

Quadro 2 - Ano de publicação dos artigos (Evolução Temporal)

Ano	Total de Artigos
2014-2016	6
2017-2019	6
2020-2021	14
2022-2024	24

Fonte: Autora (2025)

A evolução das publicações sobre o Estudo de Aula evidencia uma trajetória marcante de crescimento e consolidação dessa prática formativa. Entre 2014 e 2016, foram publicados apenas seis artigos, o que indica que, naquele momento, o Estudo de Aula ainda estava em uma fase inicial de disseminação no Brasil e em países lusófonos. Esse número se manteve estável entre 2017 e 2019, com mais 6 publicações, sinalizando um amadurecimento gradual das primeiras iniciativas de pesquisa e formação com essa metodologia.

A partir de 2020, contudo, observa-se uma mudança significativa: em apenas dois anos, foram publicados 14 artigos, mais que o dobro do total acumulado

anteriormente. Esse crescimento torna-se ainda mais expressivo no período mais recente (2022-2024), com 24 publicações, representando quase metade de toda a produção identificada nesta revisão.

Esse avanço pode ser atribuído ao reconhecimento do Estudo de Aula como uma prática eficaz de desenvolvimento profissional docente, capaz de articular teoria e prática, como defendem Ponte *et al.* (2016) e Fujii (2016). Para Fujii (2016), sua potência está justamente na possibilidade de professores investigarem sua prática em situações reais, colaborando com colegas e superando os limites de formações tradicionais, muitas vezes marcadas por transmissões teóricas descontextualizadas.

Além disso, a internacionalização do Estudo de Aula, conforme destacam Fernandes *et al.* (2022), favoreceu sua adaptação a diversos contextos educacionais, especialmente na Educação Matemática, onde há uma demanda constante por práticas pedagógicas mais eficazes. O fortalecimento de redes de pesquisa no Brasil (Richit; Ponte, 2020), também impulsionou sua disseminação e sistematização.

Outro fator importante foi o contexto da pandemia de Covid-19, que, desde 2020, instigou reflexões sobre a necessidade de formações docentes mais colaborativas e reflexivas. Como ressaltam Batista e Paulo (2022a), o Estudo de Aula se destacou nesse período como uma alternativa para manter o diálogo profissional e a reflexão sobre a prática, mesmo em tempos de distanciamento.

Esse movimento representa uma consolidação qualitativa do Estudo de Aula como um dos principais referenciais metodológicos na formação continuada de professores de Matemática. Ele expressa uma mudança de paradigma, alinhada à concepção do professor como um profissional que aprende na e sobre sua própria prática, como dito por Schön (1983).

A diversidade de contextos investigados nos estudos recentes evidencia a adaptabilidade do Estudo de Aula, superando barreiras iniciais e difundindo-se como um modelo formativo transformador, conforme destacam Lewis e Takahashi (2020). Assim, a trajetória apresentada sugere que o Estudo de Aula caminha para se consolidar como uma prática formativa central na formação docente, com potencial para inspirar políticas públicas e impulsionar novas pesquisas e inovações pedagógicas.

O Quadro 3 ilustra os tipos de pesquisa empregados nos 49 artigos.

Quadro 3 - Tipos de pesquisa vistas nos artigos

Tipo	Frequência
Qualitativa	46
Interpretativa	37
Análise de conteúdo	4
Fenomenológica	3
Investigação Baseada em Design (IBD)	3
Observação Participante	3
Estudo de caso	2
Revisão de literatura/Pesquisa Bibliográfica	2
Descritiva	2
Análise Documental	1

Fonte: Autora (2025)

Importante destacar que muitos trabalhos combinam diferentes métodos, configurando abordagens multimétodo, o que enriquece a análise dos fenômenos complexos que envolvem o Estudo de Aula. Essa prática é defendida por Creswell e Plano Clark (2011), ao ressaltar o valor de integrar múltiplos olhares e técnicas investigativas.

A análise do Quadro 3 evidencia que, entre os 49 artigos analisados, há uma clara predominância da pesquisa qualitativa, presente em 94% dos estudos. Esse destaque não é surpreendente, já que o Estudo de Aula envolve compreender a prática pedagógica em sua complexidade — considerando aspectos subjetivos, interativos e contextuais —, elementos que são mais bem captados por abordagens qualitativas (Denzin; Lincoln, 2018).

A maioria dos trabalhos adota uma perspectiva interpretativa, identificada em 37 artigos, buscando compreender os significados atribuídos pelos professores às suas práticas e experiências vividas. Como destaca Erickson (1986), essa abordagem é fundamental para investigar como os sujeitos constroem sentidos nas interações sociais — justamente o foco do Estudo de Aula.

Além disso, alguns estudos recorreram a metodologias específicas, como a análise de conteúdo (4 artigos), valorizada por sua capacidade de sistematizar e categorizar dados qualitativos (Bardin, 2011). Outros utilizaram a abordagem fenomenológica (3 artigos), que busca acessar a experiência vivida pelos professores em sua essência, como no estudo de Batista e Paulo (2022b), voltado à integração de tecnologias digitais.

Também se destacam metodologias como a Investigação Baseada em Design (IBD), presente em 3 estudos, que articula planejamento, intervenção e análise reflexiva (Barab; Squire, 2004); a observação participante (3 artigos), que reforça o compromisso em compreender os fenômenos a partir da imersão do pesquisador no contexto analisado (Spradley, 1980); e o estudo de caso (2 artigos), útil para investigações aprofundadas em contextos específicos (Yin, 2015).

Em síntese, o panorama metodológico dos estudos sobre o Estudo de Aula revela não apenas uma predominância da abordagem qualitativa, mas também a sua adequação epistemológica: compreender essa prática exige métodos sensíveis, que favoreçam a interpretação dos processos colaborativos e reflexivos vividos pelos professores. Como ressaltam Ponte *et al.* (2016), o Estudo de Aula é um processo colaborativo, investigativo e reflexivo, cuja complexidade demanda estratégias metodológicas que consigam captar tais nuances.

O Quadro 4 detalha os tipos de sujeitos das pesquisas.

Quadro 4 - Tipos de sujeitos das pesquisas vistas nos artigos

Tipo de Sujeitos	Frequência
Professores em exercício (Educação Básica)	30
Futuros professores (Licenciandos)	11
Professores Universitários	6
Sem sujeitos diretos (revisão/pesquisa bibliográfica/estado da arte)	5

Fonte: Autora (2025)

A análise do Quadro 4 revela que a maioria dos estudos — 30 artigos — tem como foco professores em exercício, reforçando o papel do Estudo de Aula como um processo central na formação continuada. Como defendem Ponte *et al.* (2016),

essa prática colaborativa e reflexiva favorece o desenvolvimento de competências pedagógicas contextualizadas, promovendo mudanças reais e sustentáveis no dia a dia escolar. Esse predomínio reflete a necessidade de oferecer aos docentes oportunidades formativas que integrem teoria e prática, superando modelos tradicionais, muitas vezes fragmentados.

Ao mesmo tempo, a presença de 11 artigos dedicados a futuros professores (licenciandos) indica que o Estudo de Aula também está sendo incorporado na formação inicial, sobretudo nos cursos de Licenciatura em Matemática. Como apontam Fernandes *et al.* (2022), essa inserção precoce de práticas colaborativas e investigativas prepara o futuro professor para uma atuação mais crítica, reflexiva e integrada, conforme também reforçado por Ponte *et al.* (2014d), ao destacar a importância de formar docentes capazes de planejar, analisar e refletir sobre a própria prática.

Além disso, a participação de professores universitários em seis artigos mostra que o Estudo de Aula está extrapolando a Educação Básica e ganhando espaço no desenvolvimento de formadores e docentes do Ensino Superior. Esse movimento confirma a versatilidade da prática, que, segundo Lewis e Takahashi (2020), pode ser adaptada a diferentes níveis e contextos educacionais, contribuindo para o desenvolvimento profissional de quem forma novos professores.

Por fim, os cinco artigos classificados como sem sujeitos diretos — revisões de literatura e estudos de estado da arte — demonstram a importância da sistematização do conhecimento já produzido sobre o Estudo de Aula. Como ressaltam Macedo *et al.* (2018), tais revisões são fundamentais para mapear tendências, identificar lacunas e orientar futuras pesquisas.

Essa diversidade de sujeitos revela o reconhecimento do Estudo de Aula como uma ferramenta potente e versátil de desenvolvimento profissional, aplicável em diferentes fases da carreira docente e em variados contextos formativos. Como destacam Murata (2011) e Fujii (2016), trata-se de uma abordagem que vai além da técnica: é um modo de investigar a prática e construir conhecimento colaborativamente.

Sua expansão para a formação inicial e o Ensino Superior sinaliza uma mudança de paradigma na formação docente — da transmissão de saberes para uma cultura profissional mais reflexiva, colaborativa e investigativa (Schön, 1983;

Cochran-Smith; Lytle, 1999). Assim, o Estudo de Aula se consolida como uma das principais práticas contemporâneas para a formação de professores que ensinam Matemática, com forte potencial para transformar práticas pedagógicas e culturas formativas em múltiplos contextos.

O Quadro 5 apresenta os níveis de ensino abordados pelos estudos. No que concerne aos níveis de ensino abordados nos estudos analisados, é relevante destacar a particularidade observada em artigos de autores como João Pedro da Ponte, de nacionalidade Portuguesa. Em suas publicações sobre o Estudo de Aula, devido ao contexto do sistema educacional português, o nível de ensino é frequentemente referido como "ciclos". Essa terminologia reflete a organização da escola em Portugal, que estrutura a educação básica em estágios distintos. Para uma compreensão clara no contexto brasileiro, é importante estabelecer a seguinte correspondência: o 1º Ciclo português geralmente abrange os anos que se assemelham aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental no Brasil (do 1º ao 4º ano); o 2º Ciclo equivale aos anos intermediários do Ensino Fundamental (5º e 6º anos); e o 3º Ciclo corresponde aos Anos Finais do Ensino Fundamental (do 7º ao 9º ano).

Quadro 5 - Nível de ensino vistas nos artigos

Nível de Ensino	Frequência
Anos Iniciais do Ensino Fundamental	21
Anos Finais do Ensino Fundamental	14
Ensino Superior (Formação Inicial)	12
Ensino Médio	10
Educação Infantil	3

Fonte: Autora (2025)

A análise do Quadro 5 mostra como o Estudo de Aula vem sendo desenvolvido em diversos níveis de ensino, refletindo sua versatilidade como estratégia de formação e desenvolvimento profissional docente. A maior concentração de estudos ocorre nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (21 artigos), seguida pelos Anos Finais (14), Ensino Superior na formação inicial (12), Ensino Médio (10), e Educação Infantil (3 artigos).

O destaque para os Anos Iniciais, evidencia a preocupação com a qualificação do ensino de Matemática nas séries iniciais, onde se formam as bases para a aprendizagem futura. Como apontam Ponte *et al.* (2014d), o Estudo de Aula possibilita que professores dessas etapas reflitam colaborativamente sobre como as crianças constroem conhecimentos matemáticos em contextos concretos, promovendo práticas menos tradicionais e mais investigativas — aspecto também ressaltado por Gomes, Ponte e Quaresma (2023).

Nos Anos Finais do Ensino Fundamental, o Estudo de Aula ajuda a enfrentar os desafios do ensino de conteúdos mais abstratos, como as frações, destacando-se como uma ferramenta para o planejamento coletivo e a reflexão sobre as práticas, como demonstrado por Rodrigues, Elias & Trevisan (2022).

A significativa presença de estudos no Ensino Superior (12 artigos) revela a expansão dessa prática na formação inicial de professores. Como indicam Fernandes *et al.* (2022), incluir práticas colaborativas e reflexivas na Licenciatura prepara futuros docentes para serem profissionais críticos, capazes de analisar e aprimorar sua prática desde o início da carreira.

Embora menos frequente, o Ensino Médio também aparece com 10 estudos, mostrando que o Estudo de Aula é eficaz para trabalhar conteúdos mais complexos, em situações que exigem maior celeridade por conta da menor carga horária destinada à disciplina de Matemática e para preparar os professores para lidar com as demandas específicas dessa etapa, como apontam Richit e Ponte (2020).

Por outro lado, o uso do Estudo de Aula na Educação Infantil ainda é tímido, com apenas 3 artigos, mas com potencial promissor. Como afirmam Lewis e Takahashi (2020), o processo é flexível e pode ser adaptado para atender às especificidades do desenvolvimento infantil, qualificando o ensino de Matemática desde os primeiros anos escolares.

Essa diversidade evidencia que o Estudo de Aula é uma prática ampla, adaptável e robusta, capaz de fortalecer tanto a formação continuada quanto a formação inicial de professores em diferentes etapas da educação. Como destacam Murata (2011) e Fujii (2016), sua força reside na natureza colaborativa e reflexiva, que atravessa fronteiras educacionais e potencializa a construção de práticas pedagógicas mais qualificadas.

Em suma, o Estudo de Aula vem se consolidando como uma prática eficaz

para promover o desenvolvimento profissional docente e a melhoria do ensino de Matemática em todos os níveis, contribuindo para práticas mais reflexivas, inovadoras e centradas na aprendizagem.

O Quadro 6 apresenta os instrumentos de coleta de dados dos 49 artigos.

QUADRO 6 - Instrumentos de coleta vistos nos artigos

Instrumento	Frequência (estimada)
Observação participante / diário	42
Gravações (áudio/vídeo)	38
Entrevistas (semiestruturadas)	35
Produções escritas	30
Questionários / Análise documental	12

Fonte: Autora (2025)

A análise do Quadro 6 destaca a diversidade de instrumentos de coleta de dados utilizados nos 49 estudos sobre o Estudo de Aula, refletindo a predominância de investigações qualitativas e interpretativas, voltadas a compreender os processos formativos e as transformações vivenciadas pelos professores.

A diferença entre o número total de artigos analisados e a soma dos valores apresentados nos quadros se deve ao fato de que, em muitos casos, um mesmo artigo utiliza mais de um instrumento de coleta de dados em sua metodologia. Por exemplo, um estudo pode empregar simultaneamente entrevistas, observações e questionários, sendo, portanto, contabilizado em todas essas categorias.

O instrumento mais frequente é a observação participante e o diário de campo, presente em 42 artigos. Essa escolha está alinhada à natureza do Estudo de Aula, que exige a imersão no ambiente pedagógico para captar as interações e decisões dos professores. Como lembra Spradley (1980), observar e participar permite acessar os significados atribuídos pelos envolvidos, promovendo registros ricos e reflexivos, como mostram Batista e Paulo (2022a).

As gravações de áudio e vídeo, usadas em 38 estudos, também são essenciais, não apenas como registros, mas como ferramentas formativas, possibilitando que os professores revejam suas aulas e reflitam sobre aspectos que

poderiam passar despercebidos, prática defendida por Ponte *et al.* (2016). O estudo de Batista e Paulo (2022a) exemplifica como essas gravações ampliam a percepção dos docentes sobre sua atuação.

As entrevistas semiestruturadas, presentes em 35 artigos, são outro recurso importante, pois dão voz aos professores, permitindo compreender como eles percebem e significam sua participação no Estudo de Aula. Essa abordagem, segundo Kvale e Brinkmann (2009), facilita uma escuta aprofundada e flexível, essencial para investigar mudanças nas práticas e concepções, como demonstram Merichelli e Souza (2016) e Rodrigues, Elias e Trevisan (2022).

As produções escritas aparecem em 30 estudos, incluindo planos de aula, relatórios e atividades de alunos, que são analisados para compreender tanto o planejamento docente quanto os efeitos sobre a aprendizagem. Como afirma Zabala (1998), o planejamento didático é um espaço privilegiado para o desenvolvimento profissional, sendo central no Estudo de Aula.

Por fim, os questionários e análises documentais, encontrados em 12 artigos, são usados como instrumentos complementares, coletando dados mais sistematizados sobre os participantes e o contexto, e possibilitando análises comparativas e diagnósticas, conforme sugerem Gil (2010) e Lüdke e André (1986).

A frequência elevada da observação, das gravações e das entrevistas confirma que as pesquisas sobre Estudo de Aula priorizam instrumentos que permitem acompanhar de perto os processos formativos e as interações colaborativas, aspectos centrais para o desenvolvimento profissional. Como apontam Murata (2011) e Fujii (2016), esses recursos são fundamentais para que o Estudo de Aula cumpra seu papel reflexivo e colaborativo, promovendo transformações significativas na prática pedagógica.

O Quadro 7 detalha os tipos de análise de dados aplicados nos artigos selecionados.

Quadro 7 - Tipos de análise vistas nos artigos

Tipo de Análise	Frequência
Análise de Conteúdo	18
Análise Temática / Indutiva	12

Triangulação	6
Episódios Representativos	5
Fenomenológica	3

Fonte: Autora (2025)

A análise do Quadro 7 revela a diversidade dos métodos de análise utilizados nas 49 pesquisas sobre o Estudo de Aula, com clara predominância de abordagens qualitativas, que buscam compreender as vivências, interações e transformações docentes.

A Análise de Conteúdo, presente em 18 artigos, é a mais utilizada, pois permite organizar e interpretar sistematicamente os dados gerados no Estudo de Aula — como entrevistas, registros reflexivos e gravações —, identificando padrões e categorias, conforme propõe Bardin (2011). Essa escolha demonstra o compromisso com análises rigorosas e empiricamente fundamentadas sobre os efeitos dessa metodologia na formação dos professores.

Em seguida, a Análise Temática ou Indutiva aparece em 12 estudos, valorizando a identificação de temas que emergem diretamente dos dados, sem categorias prévias. Essa abordagem, segundo Braun e Clarke (2006), é ideal para explorar como os professores interpretam e vivenciam os processos formativos do Estudo de Aula.

A triangulação de dados, aplicada em 6 pesquisas, destaca a preocupação em combinar diferentes fontes — como observações, entrevistas e produções escritas — para garantir maior confiabilidade às análises, conforme defendido por Denzin (1978). Esse recurso é especialmente relevante diante da complexidade das interações pedagógicas presentes no Estudo de Aula.

Três estudos adotaram a abordagem fenomenológica, buscando compreender as experiências vividas pelos professores a partir de sua perspectiva subjetiva, como no trabalho de Batista e Paulo (2022b), que explorou as percepções docentes sobre o uso de tecnologias no Estudo de Aula, promovendo reflexões profundas e transformadoras.

Outro método relevante é a análise por Episódios Representativos, presente em 5 artigos, que seleciona momentos-chave do Estudo de Aula para uma análise

mais aprofundada. Como destacam Ponte *et al.* (2016), essa técnica permite aos professores e pesquisadores refletirem criticamente sobre situações concretas da prática pedagógica.

De forma geral, a variedade metodológica encontrada confirma a riqueza e complexidade do Estudo de Aula, que exige análises capazes de captar tanto as dimensões individuais quanto as coletivas da experiência docente. A preferência por abordagens indutivas, como a Análise de Conteúdo e a Temática, reforça o foco na escuta ativa dos professores e na valorização de suas experiências e reflexões.

4.1 AS PESQUISAS QUE ENVOLVEM PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA EM FORMAÇÃO CONTINUADA

A análise subsequente explora, com base nos 30 artigos selecionados, os seguintes aspectos: a caracterização dos sujeitos da formação (os professores em exercício), os resultados concretos obtidos com a aplicação do Estudo de Aula, os aspectos cruciais de colaboração e reflexão envolvidos, o desenvolvimento profissional evidenciado nesses professores, as possíveis direções para futuras pesquisas na área e, por fim, a intrínseca relação entre os achados e a base teórica que fundamenta este estudo. Este detalhamento visa investigar como o Estudo de Aula impacta o desenvolvimento profissional dos professores, com especial atenção aos aspectos da colaboração, da reflexão crítica e do aperfeiçoamento das práticas pedagógicas. Pretende-se compreender de que maneira essa metodologia colaborativa contribui para fortalecer a formação continuada e promover mudanças efetivas no cotidiano da sala de aula.

Quadro 8 - Artigos que tem como sujeitos de pesquisa professores em exercício (formação continuada)

Número do Artigo	Sujeitos de Pesquisa
1	Três professores de Matemática de uma escola pública.
2	Três professoras do Ensino Secundário.
3	Sete professores do Ensino Básico (1º ao 3º ciclos), da rede pública de Lisboa (Portugal).

4	14 professoras que lecionam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.
5	Cinco professoras do 1º ciclo do ensino básico da rede pública de Portugal.
7	Seis professoras de Matemática atuantes no 3º ano do Ensino Fundamental do estado de São Paulo..
8	Professoras do Ciclo Interdisciplinar (4º, 5º e 6º anos) da Rede Municipal de Ensino de São Paulo.
9	Oito professores de Matemática, atuantes nos anos finais do Ensino Fundamental no Rio Grande do Sul.
10	Oito professores de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental da rede estadual do Rio Grande do Sul.
11	Cinco professoras do 2º Ciclo (Ensino Fundamental), em uma escola pública de Lisboa, Portugal.
14	Três professoras de matemática do Ensino Secundário de Lisboa, Portugal.
15	Sete professores do ensino básico de Lisboa, Portugal: três do 1º ciclo (1º ao 4º ano); um do 2º ciclo (5º e 6º anos); três do 3º ciclo (7º ao 9º anos).
16	55 professores que ensinam Matemática (efetivos da rede pública municipal de São Paulo), atuando do 1º ao 9º ano.
17	Professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental em um município do Paraná.
18	Seis professoras da rede estadual de ensino do Rio Grande do Sul.
21	Cinco professoras de Matemática do 2º ciclo do Ensino Básico de Lisboa, Portugal.
22	Três professoras do 1º ciclo do Ensino Básico de Lisboa, Portugal.
23	Sete professores de escolas públicas do RS: Seis atuando no Ensino Fundamental I e um no Ensino Fundamental II.
28	17 professores de Matemática do Ensino Médio das escolas da rede pública estadual do Rio Grande do Sul.
30	Cinco professoras do 2º ciclo do ensino básico de Lisboa, Portugal.
34	Cinco professoras de Matemática do Ensino Básico 2º ciclo de uma escola pública de Lisboa, Portugal.
36	Dez professoras dos anos iniciais da rede estadual de São Paulo.
38	Cinco professores do 1º ciclo da Educação Básica em Lisboa, Portugal.
40	Cinco professores do 1º ano do 1º ciclo do Ensino Básico, em Portugal.
41	Três professoras de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental de uma escola pública no sul do Brasil.
43	Três professoras experientes do 1º ciclo do Ensino Básico de Portugal.
44	Cinco professores: uma professora dos anos iniciais do Ensino Fundamental e quatro professores dos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio.

45	Três professores de Matemática da rede pública estadual de São Paulo.
47	Cinco professoras do 2º ciclo do Ensino Básico em Lisboa, Portugal.
48	Três professoras de Matemática do Ensino Fundamental da rede pública municipal do Brasil.

Fonte: Autora (2025)

O Quadro 8 reúne os 30 artigos que integram o *corpus* desta pesquisa, tendo como sujeitos principais os professores em exercício, ou seja, docentes que atuam na Educação Básica e participaram de processos de formação continuada mediados pelo Estudo de Aula.

A análise dos artigos evidencia a predominância do Estudo de Aula como processo formativo colaborativo e reflexivo, desenvolvido em diferentes contextos educacionais, tanto no Brasil quanto em Portugal. A participação de professores em grupos que variam de pequenos coletivos — como no Artigo 1, onde 3 professores de Matemática vivenciaram o Estudo de Aula como um processo de “dar-se conta de si” (Batista & Paulo, 2022a) — a grandes redes formativas, como no Artigo 16, com 55 professores da rede pública de São Paulo, demonstra a flexibilidade e a escalabilidade dessa prática, como já destacado por Fujii (2016), para quem o Estudo de Aula é uma prática intrinsecamente adaptável a diversos contextos e culturas escolares.

Em todos os estudos analisados, observa-se o desenvolvimento do Estudo de Aula como um processo formativo estruturado, que articula, conforme descrevem Ponte *et al.* (2016): (1) o planejamento colaborativo de uma aula; (2) a implementação da aula por um dos professores do grupo, observada pelos demais; e (3) a análise reflexiva da prática. Esse ciclo configura-se como um espaço privilegiado para o desenvolvimento do chamado Conhecimento Matemático para o Ensino (MKT), conceito elaborado por Ball, Thames e Phelps (2008), que integra os saberes matemáticos específicos e pedagógicos necessários para o ensino eficaz da Matemática. De forma semelhante, Gomes, Ponte e Quaresma (2023) (Artigo 2) mostraram como a participação no Estudo de Aula levou os professores a diversificarem as representações utilizadas nas aulas, incorporando aspectos gráficos, algébricos e verbais, favorecendo uma abordagem mais rica e significativa do conteúdo.

Um exemplo paradigmático dessa articulação aparece no Artigo 4, com a participação de 14 professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental em um Estudo de Aula que se constituiu como “um caminho para produzir tarefas de aprendizagem profissional” (Rodrigues, Elias & Trevisan, 2022). Nesse estudo, destaca-se como o planejamento e a análise colaborativa de tarefas sobre frações possibilitaram às professoras aprofundar sua compreensão didática sobre o tema e reformular práticas pedagógicas, evidenciando um movimento que integra reflexão, ação e construção colaborativa de conhecimento — elementos essenciais do Estudo de Aula, como salientam Ponte *et al.* (2014d).

Outro exemplo relevante está no Artigo 2, no qual três professoras do Ensino Secundário participaram de um Estudo de Aula centrado no uso de diferentes representações matemáticas e na promoção de discussões coletivas mais abertas, evidenciando uma mudança qualitativa na prática docente. Tal transformação está alinhada com a concepção de Estudo de Aula como um espaço de investigação e desenvolvimento profissional, tal como defendido por Murata (2011), para quem a análise compartilhada das práticas pedagógicas é central no aprimoramento do ensino.

A diversidade dos contextos e sujeitos participantes — que inclui desde professoras dos anos iniciais (ex.: Artigos 5, 7, 17, 18, 36) até professores do Ensino Médio (ex.: Artigo 28, com 17 docentes da rede pública estadual do Rio Grande do Sul) — evidencia a amplitude do Estudo de Aula como ferramenta de desenvolvimento profissional em distintos níveis de ensino e etapas da carreira docente. Esse achado corrobora a ideia de que o Estudo de Aula transcende sua origem japonesa, consolidando-se como um processo de formação continuada versátil e aplicável a múltiplos contextos, conforme destacam Lewis e Takahashi (2020).

Importante ressaltar que, embora a maioria dos estudos tenha ocorrido em escolas públicas, há também experiências significativas na formação de professores em Portugal (ex.: Artigos 3, 5, 11, 14, 15, 21, 22, 30, 34, 38, 40, 43, 47), o que reforça o caráter transnacional da disseminação do Estudo de Aula. Esse processo de internacionalização, segundo Fernandes *et al.* (2022), é um dos principais vetores que explicam o crescimento exponencial da prática em contextos lusófonos, ampliando as possibilidades de diálogo intercultural sobre as práticas de formação

docente.

Outro aspecto central evidenciado na análise dos artigos do Quadro 8 é o caráter profundamente colaborativo das experiências formativas relatadas. Como afirmam Richit e Ponte (2019), o Estudo de Aula promove a superação do isolamento profissional, ainda muito presente no cotidiano escolar, ao estabelecer uma cultura de partilha, diálogo e co-construção de saberes entre professores. Essa dimensão colaborativa está presente nos artigos 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 28, 30, 34, 36, 38, 40, 41, 43, 44, 45, 47, 48, e, por exemplo, no Artigo 9, onde 8 professores de Matemática atuantes nos anos finais do Ensino Fundamental participaram de um Estudo de Aula que favoreceu o fortalecimento da colaboração profissional docente e o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais alinhadas com os processos de aprendizagem ativa dos alunos.

Em termos metodológicos, todos os artigos analisados utilizam abordagens qualitativas e interpretativas, que, como reforçam Romanowski e Ens (2006), busca não apenas descrever a produção acadêmica, mas analisar criticamente como as temáticas são abordadas, considerando os contextos, sujeitos, metodologias e resultados. Assim, é possível identificar possíveis lacunas, como a escassez relativa de estudos voltados para o Ensino Médio ou para contextos escolares não urbanos.

O Ensino Médio, sendo uma etapa crítica para a consolidação da aprendizagem matemática e para a transição dos alunos ao ensino superior, apresenta desafios específicos: conteúdos mais abstratos, forte pressão por desempenho em exames e uma cultura escolar que, muitas vezes, privilegia a exposição teórica e a preparação para avaliações externas. Tais características podem, em parte, justificar a menor adesão ao Estudo de Aula como prática formativa nesse segmento. Os artigos que abordam o Ensino Médio (Artigo 28, Artigo 44) dentro do conjunto analisado mostram que a experiência do Estudo de Aula tem grande potencial formativo também nessa fase. Como exemplifica o estudo de Richit e Ponte (2020), os docentes passaram a compreender com mais profundidade o raciocínio dos alunos e a promover discussões matemáticas mais produtivas em sala de aula.

No conjunto dos artigos, a prática do Estudo de Aula é amplamente reconhecida como uma experiência que favorece a reflexão crítica sobre a prática docente, o desenvolvimento do conhecimento profissional e a valorização das

perspectivas dos alunos. Como exemplifica o Artigo 10, em que oito professores de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental mobilizaram compreensões sobre perímetro e área a partir de uma abordagem exploratória, demonstrando como o Estudo de Aula pode provocar deslocamentos significativos nas concepções e práticas pedagógicas.

Além disso, chama a atenção o fato de que, na maioria dos casos, os professores participantes integraram grupos de formação estruturados por meio de ciclos de Estudo de Aula, conforme descrito por Ponte *et al.* (2016), envolvendo momentos de planejamento colaborativo, execução da aula de investigação e reflexão coletiva. Essa estrutura foi comum nos Artigos 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 28, 30, 34, 36, 38, 40, 41, 43, 44, 45, 47, 48, e por exemplo, como no de Batista e Paulo (2022a) (Artigo 1), que destacaram o "estranhamento fecundo" proporcionado pela observação de suas próprias aulas, conduzindo os professores a reflexões profundas sobre suas práticas e concepções.

Quanto aos resultados alcançados, os estudos convergem em apontar que o Estudo de Aula tem potencial para promover mudanças significativas nas práticas pedagógicas dos professores, especialmente no que se refere à concepção de ensino e aprendizagem da Matemática. Por exemplo, Merichelli e Souza (2016) evidenciam que, ao participar do Estudo de Aula, os professores passaram a valorizar as estratégias desenvolvidas pelos alunos, promovendo uma prática mais investigativa e menos centrada na transmissão direta de procedimentos.

Nos estudos analisados, foi possível identificar que os professores desenvolveram novas crenças ou novas estratégias para a elaboração e adaptação de tarefas matemáticas exploratórias, conforme defendido por Ponte (2005), que ressalta a importância dessas tarefas para a promoção do raciocínio matemático. Tal competência foi destacada em estudos como o de Rodrigues, Elias e Trevisan (2022), em que o planejamento colaborativo de tarefas de fração exigiu dos professores a antecipação de dificuldades dos alunos e a proposição de questões que estimulassem a argumentação e a justificativa.

Um elemento comum entre os estudos analisados é a identificação da importância da colaboração docente como pilar do Estudo de Aula. Em Richit & Ponte (2019) (Artigo 3), por exemplo, a colaboração foi considerada um fator essencial para a superação do isolamento profissional e para o fortalecimento das

práticas pedagógicas. Esse aspecto também foi evidenciado por Gomes, Ponte e Quaresma (2023) (Artigo 14), que destacaram o papel das interações colaborativas na promoção de um ambiente formativo mais seguro e propício à experimentação de novas práticas.

Em relação aos referenciais teóricos, os estudos analisados mobilizam, de modo recorrente, os aportes de Ponte *et al.* (2014d; 2016) para a compreensão da estrutura e das potencialidades do Estudo de Aula como prática formativa. Além disso, a concepção de desenvolvimento profissional docente como um processo contínuo, colaborativo e situado é sustentada por autores como Shulman (1986) e Hargreaves (1998), cuja influência é notória na maioria dos trabalhos analisados.

É importante reconhecer que, embora os estudos apontem resultados positivos associados ao Estudo de Aula, também indicam desafios e limitações. Entre eles, destaca-se a necessidade de superar resistências institucionais e culturais à adoção dessa prática nas escolas, como ressaltado por Richit e Ponte (2019) (Artigo 3). Além disso, alguns estudos, como o de Rodrigues, Elias e Trevisan (2022) (Artigo 4), sugerem a necessidade de formação específica para que professores possam desempenhar o papel de facilitadores ou formadores em processos de Estudo de Aula, garantindo a sustentabilidade e a qualidade dessas experiências formativas.

4.2 IMPACTOS DO ESTUDO DE AULA NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

A análise minuciosa desses 30 artigos evidencia um conjunto de impactos significativos decorrentes da aplicação do Estudo de Aula na formação continuada de professores de Matemática.

4.2.1 Aprimoramento do Conhecimento Didático e Pedagógico

Os estudos analisados (Quadro 8) indicam que o Estudo de Aula promove um profundo aprimoramento do conhecimento didático e pedagógico dos professores. A necessidade de planejar coletivamente uma “aula de pesquisa”, com foco em um conteúdo matemático específico e na antecipação de dificuldades dos alunos, impulsiona os professores a revisitar e aprofundar sua compreensão sobre os

conceitos a serem ensinados.

Esse processo resulta em:

- Estratégias de ensino-aprendizagem: os professores experimentam novas abordagens, como o uso de materiais concretos, recursos tecnológicos, jogos e diferentes formas de apresentação de problemas matemáticos.
- Sequência didática e progressão conceitual: há uma melhoria na organização e articulação dos conteúdos, garantindo uma progressão mais lógica e significativa para os estudantes.
- Gestão da sala de aula: os docentes desenvolvem competências para conduzir discussões matemáticas, gerenciar o tempo e propor atividades em grupo, lidando com perguntas inesperadas.
- Avaliação formativa: fortalece-se a compreensão sobre a importância de observar as respostas dos alunos para identificar lacunas de aprendizagem e ajustar intervenções, conforme destacam Quaresma e Ponte (2015).

4.2.2 Maior Consciência sobre o Processo de Aprendizagem dos Alunos

Outro impacto relevante do Estudo de Aula é o desenvolvimento de uma maior sensibilidade dos professores em relação ao processo de aprendizagem dos alunos. A prática de observar a aula de pesquisa — muitas vezes registrada em vídeo — e discutir coletivamente sobre as reações dos estudantes permite que os professores visualizem aspectos antes despercebidos de sua prática. Como afirmam Batista e Paulo (2022a) no estudo “Eu não vi isso na aula!”, esse processo leva o professor a um movimento de autoconhecimento e reflexão, fundamental para sua evolução profissional.

Esse desenvolvimento se expressa na:

- Identificação de dificuldades comuns: permitindo que os professores reconheçam padrões de erro e concepções equivocadas sobre conteúdos matemáticos.
- Compreensão das estratégias cognitivas dos alunos: possibilitando inferir processos de pensamento, mesmo diante de respostas incorretas.
- Adaptação do ensino às necessidades individuais: promovendo uma prática mais inclusiva e responsiva às especificidades de cada turma.

4.2.3 A Colaboração como Pilar do Estudo de Aula

A colaboração emerge como a essência do Estudo de Aula em todos os artigos analisados. Este aspecto confere à prática um caráter formativo que dificilmente seria alcançado de forma isolada. A colaboração ocorre em diversas frentes:

- Compartilhamento de experiências: professores com diferentes níveis de experiência compartilham ideias, estratégias e desafios, enriquecendo mutuamente seus repertórios pedagógicos.
- Construção coletiva do conhecimento: o planejamento, a execução e a análise da aula de pesquisa são realizados em conjunto, transformando o aprendizado em uma experiência dinâmica e dialógica.
- Cultura de apoio: o ambiente colaborativo cria laços de confiança, onde dúvidas podem ser expressas e dificuldades compartilhadas sem medo de julgamento.
- Co-responsabilidade: a colaboração gera um sentimento de pertencimento e responsabilidade coletiva, transcendendo o isolamento profissional típico da docência.

4.2.4 A reflexão no aperfeiçoamento pedagógico

A reflexão é o fio que costura todas as etapas do Estudo de Aula, aparecendo, segundo os 30 artigos, como um dos principais impulsionadores da mudança pedagógica.

- Reflexão no planejamento: já na fase inicial, os professores são provocados a refletir sobre objetivos, estratégias e dificuldades previstas.
- Reflexão na observação: durante a aula, os colegas observadores registram detalhes cruciais, alimentando uma reflexão em tempo real sobre o processo de ensino-aprendizagem.
- Reflexão na discussão pós-aula: este momento é considerado o mais potente para o desenvolvimento profissional, conforme mostram Batista e Paulo (2022a). Ao discutir coletivamente o que funcionou ou não, os professores adquirem novas percepções e transformam sua prática.

- Reflexão individual: consolidando o ciclo, os professores incorporam as aprendizagens em sua prática cotidiana, dando continuidade ao processo de aperfeiçoamento.

4.2.5 Desenvolvimento Profissional

Os artigos analisados indicam que o Estudo de Aula promove um desenvolvimento profissional abrangente, que vai além do domínio técnico da Matemática.

- Competências pedagógicas ampliadas: os professores aprimoram habilidades de comunicação matemática (Quaresma; Ponte, 2015), aprendem a flexibilizar estratégias e desenvolvem práticas de avaliação mais formativas.
- Fortalecimento da identidade profissional: os docentes tornam-se mais confiantes, conscientes e motivados para inovar.
- Inovação e experimentação: o ambiente colaborativo encoraja a tentativa de novas metodologias, minimizando riscos e ampliando o repertório pedagógico.
- Formação de comunidades de prática: conforme descrito por Lave e Wenger (1991), o Estudo de Aula estimula a criação de grupos profissionais que compartilham propósitos e aprendem juntos, fortalecendo a formação continuada.
- Desenvolvimento conceitual: discussões aprofundadas sobre conteúdos como o sentido do número, conforme enfatizado por Serrazina e Rodrigues (2018), mostram que o Estudo de Aula também é um espaço de aprimoramento do conhecimento matemático dos professores.

4.2.6 Caminhos para Futuras Pesquisas

Apesar dos avanços, a análise aponta importantes direções para futuras investigações:

- Estudos longitudinais: acompanhando os efeitos do Estudo de Aula a longo prazo, tanto nas práticas docentes quanto na aprendizagem dos alunos.
- Impacto no desempenho dos alunos: explorando metodologias que avaliem diretamente como o Estudo de Aula repercute na aprendizagem matemática.

- Aplicação em contextos desafiadores: investigando como esta abordagem pode ser adaptada a escolas com alta vulnerabilidade ou desafios institucionais.
- O papel da gestão escolar: analisando como líderes e coordenadores podem apoiar e institucionalizar a prática.
- Integração com tecnologias digitais: explorar como recursos digitais podem potencializar o planejamento, a observação e a reflexão no Estudo de Aula.
- Estudos comparativos: entre diferentes modelos ou adaptações do Estudo de Aula em distintos contextos.
- Desafios de implementação: compreendendo as barreiras para o sucesso e como superá-las.
- Perspectivas dos alunos: pouco exploradas, mas fundamentais para entender como as mudanças docentes impactam a experiência discente.

Os resultados desta pesquisa evidenciam que o Estudo de Aula é uma estratégia potente para o desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática, promovendo mudanças significativas tanto nas dimensões pedagógicas quanto na constituição da identidade docente. Os artigos analisados mostram que a prática colaborativa favorece a ampliação das competências didáticas, o fortalecimento do trabalho coletivo, a experimentação de novas abordagens e a reflexão crítica sobre o ensino. Além disso, o Estudo de Aula promove o aprofundamento do conhecimento matemático e a construção de comunidades de prática, essenciais para sustentar processos de formação continuada mais autônomos e significativos. Ao mesmo tempo, os achados apontam caminhos promissores para futuras investigações que possam ampliar a compreensão sobre os impactos dessa metodologia em contextos diversos, reforçando seu potencial como política formativa transformadora no campo da Educação Matemática.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada ao longo deste trabalho permitiu confirmar, com base em evidências consistentes, o potencial formativo do Estudo de Aula como um processo robusto e transformador na formação continuada de professores que ensinam Matemática. Os resultados encontrados não apenas reforçam, mas também aprofundam os referenciais teóricos que sustentam essa abordagem.

A reflexão sobre a prática docente emergiu como um dos pilares mais significativos do Estudo de Aula. Estudos como o de Batista e Paulo (2022b) ilustram como essa prática promove não apenas ajustes técnicos, mas uma verdadeira autoconsciência profissional, levando os professores a se perceberem de forma mais crítica e sensível em relação ao próprio fazer pedagógico.

Outro ponto fundamental é a colaboração, que se mostrou presente em praticamente todos os artigos analisados. Como afirmam Takahashi e McDougal (1999) e Ponte *et al.* (2018), o Estudo de Aula cria um espaço em que o ensino deixa de ser uma atividade solitária para tornar-se coletiva, investigativa e compartilhada. Essa dimensão social do ensinar favorece trocas ricas, aprendizado mútuo e o fortalecimento de uma cultura profissional mais aberta ao diálogo e à mudança.

As aprendizagens profissionais oportunizadas pelo Estudo de Aula também foram evidenciadas de forma concreta, especialmente no que se refere ao desenvolvimento da comunicação matemática e do raciocínio dos alunos, aspectos destacados por Quaresma e Ponte (2015). Ao planejar, observar e refletir juntos, os professores ampliam sua capacidade de propor tarefas significativas, interpretar as estratégias dos estudantes e conduzir discussões matemáticas mais ricas.

Em suma, este TCC evidencia que o Estudo de Aula se firma como uma estratégia potente para repensar a formação docente. Ele valoriza a prática situada, a escuta ativa, a construção coletiva do conhecimento e o compromisso com a aprendizagem dos alunos. Os achados aqui apresentados apontam para a urgência de ampliar o uso dessa prática nos contextos escolares e formativos, bem como de continuar investigando suas múltiplas possibilidades de impacto no desenvolvimento profissional dos professores e na qualidade da educação matemática.

6 REFERÊNCIAS

ACADEMIA.EDU. **Academia.edu: Share research.** Disponível em: <https://www.academia.edu>. Acesso em: 24 nov. 2024.

AMÂNCIO, R. A.; Z Aidan, S. Princípios do estudo de aula: aproximações e distanciamentos em uma experiência com futuros professores. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão (PR), v. 12, n. 29, p. 291–313, set.–dez. 2023.

AMÂNCIO, R. A.; Z Aidan, S. O estudo de aula no Brasil e a formação inicial de professores de matemática: uma revisão de literatura. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 259–282, 2024.

BALL, D. L.; THAMES, M. H.; PHELPS, G. *Content knowledge for teaching: What makes it special?* **Journal of Teacher Education**, v. 59, n. 5, p. 389–407, 2008.

BARAB, S., & SQUIRE, K. Pesquisa baseada em design: Definindo uma posição. **Journal of the Learning Sciences**, 13 (1), 1–14. 2004

BATISTA, C. C.; PAULO, R. M. "Eu não vi isso na aula!": dar-se conta de si na discussão do estudo de aula. **Educação & Pesquisa**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 244-266, 2022a.

BATISTA, C. C.; PAULO, R. M. Planejar para ensinar e aprender Matemática: abertura de um estudo de aula. **Zetetiké**, Campinas, v. 30, n. 00, p. 1-14, 2022b.

BAPTISTA, M.; PONTE, J. P.; VELEZ, I.; COSTA, E. Aprendizagens profissionais de professores dos primeiros anos participantes num estudo de aula. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 30, n. 4, p. 61-79, out./dez. 2014.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2011.

BEZERRA, C. A.; QUARESMA, M. Desenvolvimento do conhecimento didático de futuros professores no contexto do estudo de aula. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, PR, Brasil, v. 12, n. 29, p. 325-349, set./dez. 2023.

BRANCO, N.; CAVADAS, B. Estudo de aula interdisciplinar na formação de futuros professores de Matemática e Ciências Naturais do 2.º ciclo do ensino básico. **Quadrante**, v. 29, n. 1, 2020.

BRAUN, V.; CLARKE, V. *Using thematic analysis in psychology*. **Qualitative Research in Psychology**, v. 3, n. 2, p. 77–101, 2006.

COCHRAN-SMITH, M.; LYTTLE, S. *Relationships of knowledge and practice: teacher learning in communities*. **Review of Research in Education**, London: Sage, n. 24, p. 249-305, 1999

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES. **Plataforma Sucupira**: Qualis Periódicos. Sistema de classificação da produção científica dos programas de pós-graduação. Disponível em: <https://sucupira-legado.capes.gov.br/>. Acesso em: 24 nov. 2024.

COSTA, M. C. O.; NEVES, R. B.; MONTEIRO, M. H. M. Uma experiência de estudo de aula em Matemática no ensino superior com estudantes de Engenharia. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão (PR), v. 12, n. 29, p. 428–448, set.–dez. 2023.

CRESWELL, J. W.; PLANO CLARK, V. L. **Designing and conducting mixed methods research**. 2. ed. Los Angeles: SAGE Publications, 2011.

DENZIN, N. K. **The research act: a theoretical introduction to sociological methods**. 2. ed. New York: McGraw-Hill, 1978.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (Eds.). **Handbook of qualitative research**. 5. ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2018.

DUARTE, N. G.; PONTE, J. P. M.; PINTO, H. G. O contributo do estudo de aula na preparação e condução da discussão coletiva: perspectivas e dificuldades de duas futuras professoras dos anos iniciais. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 37, n. 77, p. 1192–1213, dez. 2023.

DUDLEY, P. Aprendizagem do Professor no Estudo de Aula: O que a Análise do Discurso em Nível de Interação Revelou sobre como os professores utilizaram a imaginação, o conhecimento tácito do ensino e novas evidências da aprendizagem dos alunos para desenvolver o conhecimento prático e, assim, aprimorar a aprendizagem de seus alunos. **Ensino e Formação de Professores**, p. 107-121, 2013.

DURVAL, R. *Comment analyser le fonctionnement représentationnel des tableaux et leur diversité?* In: DUVAL, R. (Ed.). **Séminaires de Recherche “Conversion et articulation des représentations”**. v. 2. IUFM Nord-Pas de Calais, 2002.

ELIAS, H. R.; TREVISAN, A. L. Desafios à constituição de grupos colaborativos com professoras de anos iniciais para a realização de estudos de aula. **VIDYA**, Santa Maria, v. 40, n. 2, p. 183-202, jul./dez. 2020.

FERNANDES, D.; SHIMIZU, A. M.; YOSHIDA, K. Estudo de Aula: um panorama da sua internacionalização e das contribuições para a formação de professores que ensinam Matemática. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 36, n. 72, p. 1-23, 2022.

FERNANDEZ, C.; YOSHIDA, M. **Lesson Study: A Japanese Approach to Improving Mathematics Teaching and Learning**. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2004.

FERREIRA, N. S. C. As pesquisas denominadas "estado do conhecimento". **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 81, p. 257–272, abr. 2002.

FERREIRA, N. S. C. (Org.). **Supervisão Educacional para uma Escola de Qualidade**: da formação à ação. São Paulo: Cortez, 2002.

FLORES, C. R.; MORETTI, M. T. O funcionamento cognitivo e semiótico das representações gráficas: ponto de análise para a aprendizagem matemática. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 28., 2005, Caxambu. **Anais [...]**. Caxambu, MG, 2005.

FONSECA, G.; PONTE, J. P. O estudo de aula no desenvolvimento do conhecimento sobre o ensino da matemática de professores do 1.º ciclo. **Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa**, v. 25, n. 2, p. 223–246, jul. 2022.

FRANCESCHI, L.; RICHIT, A. Escolha do tópico e definição de objetivos: elementos do desenvolvimento curricular em Matemática em um estudo de aula no Ensino Fundamental I. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v. 12, n. 29, p. 82-99, 2023.

FUJII, T. Projetando e Adaptando Tarefas no Planejamento de Aulas: Um Processo Crítico de Estudo de Aulas. **ZDM Mathematics Education**, v. 48, p. 411-423, 2016.

GARCIA, C. M. Desenvolvimento profissional dos professores. In: GARCIA, C. M. **Formação de Professores**: Para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora, 1999.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOMES, P.; PONTE, J. P.; QUARESMA, M. “O que descobriram?” Tarefas e discussões coletivas usando diferentes representações durante e após estudos de aula. **PNA**, v. 18, n. 1, p. 77-103, 2023.

GOMES, P.; QUARESMA, M.; PONTE, J. P. Conhecimento sobre tarefas e sobre os alunos num estudo de aula com professoras de matemática. **Educação Matemática**, v. 35, n. 1, p. 113–136, abr. 2023.

GOOGLE. **Google Acadêmico**. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/>. Acesso em: 24 nov. 2024.

GROSS, G. F. S.; MARTENS, A. S.; TREVISAN, A. L.; ARAMAN, E. M. O.; OLIVEIRA, P. B. Planejamento de uma tarefa matemática: ações do formador em um estudo de aula. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, PR, v. 12, n. 29, p. 406-427, set./dez. 2023.

HARGREAVES, A. **Professores em tempo de mudança**: o trabalho e a cultura dos professores na idade pós-moderna. Lisboa: McGraw-Hill, 1998.

HARTWIG, G. R.; POZZOBON, M. C. C. Orientações curriculares para o ensino de matemática em um estudo de aula. **ACTIO: Docência em Ciências**, Curitiba, v. 9, n. 1, p. 1-17, jan./abr. 2024.

KVALE, S.; BRINKMANN, S. *InterViews: learning the craft of qualitative research interviewing*. 2. ed. Los Angeles: SAGE Publications, 2009.

LAVE, J.; WENGER, E. *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

LEWIS, C. C. *Lesson study: A handbook of teacher-led instructional change*. Philadelphia, PA: Research for Better Schools, Inc., 2002.

LEWIS, C.; TAKAHASHI, A. *Lesson study in mathematics: An introduction*. In: DAVIDSON, U. D.; FRANCIS, D. M. (Eds.). **Mathematics Education: A Research Perspective**. New York: Springer, p. 123-140. 2020.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACEDO, K. DANDARA DA S. et al. Metodologias ativas de aprendizagem: caminhos possíveis para inovação no ensino em saúde. **Escola Anna Nery**. [s.l.], v. 22, n. 3, p. 1–9, 2018.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações, trabalhos científicos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MARTINS, P. B.; CURI, E. As potencialidades do Estudo de Aula em um projeto de pesquisa: análise de uma aula sobre figuras geométricas espaciais em uma turma do 5º ano do Ensino Fundamental. **Revista Eletrônica de Educação Matemática - REVEMAT**, Florianópolis, ed. especial: Pesq. Form. Prof. Ens. Mat., p. 01-24, jan./dez. 2022.

MARTINS, P. B.; CURI, E.; BORELLI, S. S. Contextos de colaboração e reflexão entre professores e formadores que ensinam Matemática em um projeto de pesquisa envolvendo estudos de aula. **Com a Palavra o Professor**, Vitória da Conquista (BA), v. 6, n. 14, p. 211–229, jan./abr. 2021.

MARTINS, M.; DUARTE, N.; PONTE, J. P. Estudo de aula na formação inicial de professores de matemática: Aspectos-chave que promovem o desenvolvimento do conhecimento didático dos futuros professores. **Quadrante: Revista de Investigação em Educação Matemática**, v. 32, n. 1, p. 120-141, 2023.

MARTINS, M.; MATA-PEREIRA, J.; PONTE, J. P. Os desafios da abordagem exploratória no ensino da Matemática: aprendizagens de duas futuras professoras através do estudo de aula. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 35, n. 69, p. 343–364, abr. 2021.

MARTINS, M.; PONTE, J. P.; MATA-PEREIRA, J. O desenvolvimento do conhecimento didático de futuros professores: o estudo de aula como processo formativo integrado na formação inicial. **PNA**, v. 18, n. 2, p. 105-130, 2024.

MATOS, J. F. et al. *Mathematics Teachers' Professional Development: Processes of Learning in and from Practice*. In: EVEN, R.; BALL, D. L. (Eds.). **The Professional Education and Development of Teachers of Mathematics**. [S.l.]: Springer Science+Business Media, LLC, 2009. p. 167-183.

MEIER, W. M. B. **Contribuições da Teoria das Situações Didáticas para o Desenvolvimento Profissional de professores de Matemática**. 2022. 195 f. Tese

(Doutorado em Educação em Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2022.

MERICHELLI, M. A. J.; SOUZA, I. C. P. As aprendizagens profissionais de um grupo de professores em um estudo de aula. In: **ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo**. Anais [...]. São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2016.

MINAYO, M. C. S. O desafio da pesquisa social. In: MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Rio de Janeiro, RJ: Vozes. p. 9-29. 2009.

MONFERINO, L. C.; MOCROSKY, L. F. Leituras de práticas como um modo de pensar a educação matemática na formação continuada de professores. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 341-359, 2020.

MOROSINI, M. C.; FERNANDES, C. M. B. Estado do Conhecimento: conceitos, finalidades e interlocuções. **Educação Por Escrito**, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 154-164, jul./dez. 2014.

MURATA, A. *Introduction: Conceptual overview of lesson study*. In: HART, L. C.; ALSTON, A. S.; MURATA, A. (Eds.). **Lesson Study Research and Practice in Mathematics Education: Learning Together**. Dordrecht: Springer. p. 1–12. 2011.

NASCIMENTO, A. M. P.; CARVALHO, E. F.; RAMOS, P. S. Estudo de aula na formação docente inicial em Matemática: criação de um terceiro espaço formativo. **Paradigma**, v. XLIII, ed. Temática n. 1, p. 68–91, jan. 2022.

OLIVEIRA, H. M.; PONTE, J. P. Investigação sobre concepções, saberes e desenvolvimento profissional de professores de Matemática. In: SEMINÁRIO DE INVESTIGAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 7., [Ano]. **Actas [...]**. Lisboa: Associação de Professores de Matemática. p. 3-23. 1997.

PONTE, J. P. O desenvolvimento profissional do professor de Matemática. **Educação e Matemática**, n. 31, p. 9-12 e 20, 1994.

PONTE, J. P. Gestão curricular em Matemática. In GTI (Ed.), O professor e o desenvolvimento curricular (pp. 11-34). Lisboa: **APM**. 2005

PONTE, J. P. Estudar o conhecimento e o desenvolvimento profissional de professores de matemática. In: PLANAS, N. (Ed.). **Teoria, crítica e prática da educação matemática**. Barcelona: Graó. p. 83-98. 2012.

PONTE, J. P. Investigar a aprendizagem dos alunos: o papel do professor e o trabalho colaborativo. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 3, p. 659-676, 2014a.

PONTE, J. P. Formação dos professores de Matemática: Perspectivas atuais. In: PONTE, J. P. (Ed.). **Práticas profissionais dos professores de matemática**. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. p. 343-360. 2014b.

PONTE, J. P. **Práticas profissionais dos professores de matemática**. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Coleção Encontros de Educação, 2014c.

PONTE, J. P. *et al.* Promover o desenvolvimento do raciocínio matemático: perspectivas de professoras num estudo de aula. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (EIEM), 2014, Lisboa. **Anais [...]**. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, 2014d.

PONTE, J. P. *et al.* Estudo de aula na formação de professores de matemática: desenvolvimento profissional e melhoria do ensino. Belo Horizonte: **Autêntica**, 2016.

PONTE, J. P. *et al.* *Fitting lesson study to the Portuguese context*. In: QUARESMA, M. *et al.* **Mathematics lesson study around the world**. New York: Springer. p. 87-103. 2018.

PONTE, J. P.; QUARESMA, M.; BAPTISTA, M.; MATA-PEREIRA, J. Promover o desenvolvimento do raciocínio matemático: Perspetivas de professoras num estudo de aula. Conferência: EIEM - **Encontro de Investigação em Educação Matemática**, Sesimbra, Portugal. Volume: Tarefas matemáticas. 2014.

PONTE, J. P.; QUARESMA, M.; MATA-PEREIRA, J.; BAPTISTA, M. Exercícios, problemas e explorações: perspectivas de professoras num estudo de aula. **Quadrante**, Lisboa, v. 24, n. 2, p. 109–130, 2015.

PONTE, J. P.; QUARESMA, M.; MATA-PEREIRA, J.; BAPTISTA, M. O Estudo de Aula como Processo de Desenvolvimento Profissional de Professores de Matemática. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 30, n. 56, p. 868-891, 2016.

PONTE, J. P.; OLIVEIRA, H.; VARANDAS, J. MI. Estudo de aula na formação de professores: experiências, investigação e desafios. Belo Horizonte: **Fino Traço**, 2021.

POZZOBON, M. C. C. O estudo de aula e Matemática: “processo formativo” e “potencialidades para o desenvolvimento profissional”. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática**, v. 19, n. 42, p. 70–85, 2023.

POZZOBON, M. C. C.; PONTE, J. P. Relações entre o Planejamento da Aula e as Aprendizagens Matemáticas em um Estudo de Aula no Sul do Brasil. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 38, [s.n.], e230115, 2024.

QUARESMA, M.; PONTE, J. P. Comunicação, tarefas e raciocínio: aprendizagens profissionais proporcionadas por um estudo de aula. **Zetetiké**, Campinas, v. 23, n. 2, p. 297-310, 2015.

QUARESMA, M.; PONTE, J. P. Dinâmicas de aprendizagem de professores de Matemática no diagnóstico do conhecimento dos alunos num estudo de aula. **Quadrante**, v. 26, n. 2, p. 43-68, 2017a.

QUARESMA, M.; PONTE, J. P. Participar num estudo de aula: a perspectiva dos professores. **Boletim GEPEM**, n. 71, p. 98–113, jul./dez. 2017b.

QUARESMA, M.; PONTE, J. P. Dinâmicas de Reflexão e Colaboração entre Professores do 1.º Ciclo num Estudo de Aula em Matemática. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 33, n. 63, p. 1297-1317, 2019.

QUÍLEZ, E.; PONTE, J. P. O estudo de aula como forma de desenvolvimento profissional para professores de Matemática. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 25, n. 41, p. 885–908, 2011.

RICHIT, A.; PONTE, J. P. A Colaboração Profissional em Estudos de Aula na Perspectiva de Professores Participantes. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 33, n. 64, p. 937-962, ago. 2019.

RICHIT, A. Estudos de aula na perspectiva de professores formadores. **Revista Brasileira de Educação**, v. 25, e250044, 2020.

RICHIT, A.; PONTE, J. P. Conhecimentos Profissionais evidenciados em estudos de aula na perspectiva de professores participantes. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 36, e190669, 2020.

RICHIT, A.; PONTE, J. P.; TOMKELSKI, M. L. Estudos de aula na formação de professores de matemática do ensino médio. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 100, n. 254, p. 54–81, jan./abr. 2019.

RICHIT, A.; PONTE, J. P.; TOMKELSKI, M. L. Desenvolvimento da prática colaborativa com professoras dos anos iniciais em um estudo de aula. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 36, e69346, 2020.

RICHIT, A.; PONTE, J. P.; QUARESMA, M. Aprendizagens profissionais de professores evidenciadas em pesquisas sobre estudos de aula. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 35, n. 70, p. 1107-1137, ago. 2021.

RICHIT, A.; PONTE, J. P.; RICHIT, L. A. Conhecimento profissional de professores universitários em um estudo de aula em Cálculo. **PNA**, v. 17, n. 1, p. 89-116, 2022.

RICHIT, A.; TOMASI, A. P.; MELO, M. V. Colaboração profissional docente em um estudo de aula no contexto brasileiro. **JIEEM – Journal International of Education and Mathematics**, Erechim, v. 14, n. 4, p. 415–425, 2021.

RICHIT, A.; TOMKELSKI, M. L.; RICHTER, A. Compreensões sobre perímetro e área mobilizadas a partir da abordagem exploratória em um estudo de aula. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 23, n. 5, p. 1–36, ago./set. 2021.

RODRIGUES, S. R.; ELIAS, H. R.; TREVISAN, A. L. Análise do conhecimento matemático para o ensino em um estudo de aula: um caminho para produzir tarefas de aprendizagem profissional. **Educ Matem. Pesq.**, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 156-193, 2022

RODRIGUES, C. O.; SANTOS, S. S.; PONTE, J. P. M. O Estudo de Aula no Estágio Supervisionado: construindo elos entre teoria e prática a partir da reflexão sobre tarefa exploratória. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 38, e230127, 2024.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas em educação no Brasil: tendências entre 1990 e 2002. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n. 33, p. 94-108, jan./abr. 2006.

SÁ-SILVA, J. R.; DE ALMEIDA, C. D.; GUINDANI, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História e Ciências Sociais**, São Leopoldo, RS, v. 1, n. 1, p. 1-14, jul. 2009.

SCIELO. **Scientific Electronic Library Online**. Disponível em: <https://www.scielo.org>. Acesso em: 24 nov. 2024.

SERRAZINA, M. L.; RODRIGUES, M. Formação de professores e desenvolvimento do sentido do número. In: CARNEIRO, R. F.; SOUZA, A. C.; BERINI, L. F. (Org.). **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: Práticas de sala de aula e

de formação de professores. Brasília: Sociedade Brasileira de Educação Matemática. p. 138-162. 2018.

SCHELLER, M.; PONTE, J. P.; QUARESMA, M. O formador na condução de sessões de um estudo de aula. **Educere Et Educare**, Cascavel, PR, v. 14, n. 32, mai./ago. 2019.

SCHÖN, D. *The reflective practitioner*. New York : Basic Books, 1983.

SHULMAN, L. S. *Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. Educational Researcher*, v. 15, n. 2, p. 4–14, 1986.

SILVA, S. D.; CURI, E. O estudo de aula na formação continuada: análise de uma aula de matemática do 1º ano do Ensino Fundamental. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 14, n. 31, p. 39–53, mar./out. 2018.

SPRADLEY, James P. **Participant observation**. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1980.

STIGLER, J. W.; HIEBERT, J. **The teaching gap: Best ideas from the world's teachers for improving in the classroom**. New York: The Free Press, 1999.

TAKAHASHI, A.; MCDUGAL, T. *Collaborative lesson research: Maximizing the impact of lesson study. ZDM Mathematics Education*, v. 31, n. 4, p. 433-436, 1999.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis: **Vozes**, 2002.

THOMAZ, T. C. Não gostar de matemática: Que fenômeno é este? **Caderno de Educação/UFPel**, Pelotas, n. 12, 1999.

UTIMURA, G. Z.; BORELLI, S. S.; CURI, E. *Lesson Study* (Estudo de Aula) em diferentes países: uso, etapas, potencialidades e desafios. **Educação Matemática Debate**, Montes Claros (MG), Brasil, v. 4, e202007, p. 1-16, 2020.

VIEIRA, R.; PONTE, J. P.; MATA-PEREIRA, J. Conhecimento matemático de futuros professores: aprendizados realizados num estudo de aula. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro (SP), v. 36, n. 73, p. 822–843, ago. 2022.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: **Bookman**, 2015.

ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: **Artmed**, 1998.