

**Estudo de Aula no Brasil: contribuições das Pesquisas do GEPEM@T  
para a Educação Matemática e o Desenvolvimento Docente**

**Lesson Study in Brazil: contributions of GEPEM@T Research to  
Mathematics Education and Teacher Development**

**Estudio de Clase en Brasil: contribuciones de la investigación GEPEM@T  
la Educación Matemática y al desarrollo docente**

Cleides Foiato<sup>1</sup>

Lidiane Ronsoni Maier<sup>2</sup>

**Resumo**

O estudo de aula (lesson study) tem se consolidado como uma abordagem de desenvolvimento profissional docente centrada na colaboração e na reflexão. No Brasil, diversos grupos de pesquisa investigam esse processo e as possibilidades de promover melhorias no ensino da Matemática. Este artigo apresenta uma revisão bibliográfica das pesquisas sobre estudo de aula em diferentes níveis de ensino, desenvolvidas no Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática e Tecnologias - GEPEM@T, analisando trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses. A análise dessas produções acadêmicas identifica contribuições do estudo de aula para a formação de professores, impactos na prática docente e possibilidades de aprimoramento do ensino, especialmente da Matemática. Os resultados indicam que o estudo de aula favorece a reflexão docente e a aprendizagem dos alunos, qualificando o ensino da Matemática. Evidencia-se que a produção acadêmica do Grupo fortalece o debate sobre esse processo, destacando sua relevância para favorecer a aprendizagem dos alunos e promover aprendizagens profissionais aos professores.

**Palavras-chave:** Lesson Study. Ensino de Matemática. Desenvolvimento Profissional. Formação de Professores.

**Abstract**

---

<sup>1</sup> Mestranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE. Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS – Campus Chapecó. Docente da Secretaria de Educação, Cultura e Esporte de Caxambu do Sul, Santa Catarina, Brasil; cleifoiato@gmail.com. <https://orcid.org/0009-0005-8735-4753>.

<sup>2</sup> Doutora em Educação Matemática pela UNESP – RC. Docente do Centro de Humanidades da Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC- *Campus* Chapecó, Chapecó, Santa Catarina, Brasil; lidiane.maier@gmail.com // [orcid.org/0000-0002-2373-6593](https://orcid.org/0000-0002-2373-6593).

Lesson study has established itself as a professional development approach for teachers centered on collaboration and reflection. In Brazil, several research groups are investigating this process and the possibilities for promoting improvements in mathematics teaching. This article presents a bibliographic review of research on lesson study at different levels of education, developed by the Study and Research Group in Mathematics Education and Technologies (GPEM@T), analyzing undergraduate monographies, dissertations, and theses. The analysis of these academic works identifies the contributions of lesson study to teacher training, its impact on teaching practices, and the possibilities for improving teaching, especially in mathematics. The results indicate that lesson study fosters teacher reflection and student learning, improving mathematics teaching. The Group's academic production strengthens the debate on this process, highlighting its relevance for fostering student learning and promoting professional learning among teachers.

**Keywords:** Lesson Study. Teaching of Mathematics. Professional Development. Teacher Education.

## Resumen

El estudio de clases se ha consolidado como un enfoque de desarrollo profesional docente centrado en la colaboración y la reflexión. En Brasil, varios grupos de investigación investigan este proceso y las posibilidades de promover mejoras en la enseñanza de las matemáticas. Este artículo presenta una revisión bibliográfica de investigaciones sobre el estudio de clases en diferentes niveles educativos, desarrolladas por el Grupo de Estudios e Investigación en Educación Matemática y Tecnologías (GPEM@T), analizando tesis, disertaciones y tesis de pregrado. El análisis de estos trabajos académicos identifica las contribuciones del estudio de clases a la formación docente, su impacto en las prácticas docentes y las posibilidades de mejorar la enseñanza, especialmente en matemáticas. Los resultados indican que el estudio de clases fomenta la reflexión docente y el aprendizaje de los estudiantes, mejorando así la enseñanza de las matemáticas. Es evidente que la producción académica del Grupo fortalece el debate sobre este proceso, destacando su relevancia para fomentar el aprendizaje de los estudiantes y promover el aprendizaje profesional entre los docentes.

**Palabras clave:** Estudio de Clase. Enseñanza de Matemática. Desarrollo Profesional. Formación de Profesores

## 1 Estudo de Aula: Fundamentos e Perspectivas

Nos últimos anos, o estudo de aula (*lesson study*) tem se consolidado como uma abordagem colaborativa de formação docente, promovendo a reflexão sistemática sobre a prática de sala de aula. Originado no Japão, esse modelo tem sido adotado como processo de desenvolvimento profissional de professores de Matemática em diversos países (Fernandez; Yoshida, 2004; Lewis, 2002), incluindo o Brasil (Richit, 2023).

O estudo de aula tem sido desenvolvido em diferentes níveis de ensino e áreas do conhecimento. Esse processo ocorre no ambiente escolar e propicia aos professores refletirem sobre a prática profissional e experimentarem mudanças no ensino (Richit; Ponte, 2017). Inicialmente, identifica-se um problema relevante na aprendizagem dos alunos, seguido pelo planejamento colaborativo de uma aula, considerando as

diretrizes curriculares, pesquisas sobre o ensino do tema e experiências anteriores. Durante a aula, um professor a conduz voluntariamente enquanto os demais observam e registram notas focadas na aprendizagem dos alunos. Após a observação, ocorre uma análise coletiva da aula, que pode levar a ajustes no planejamento, possibilitando a reformulação da aula e sua reaplicação em outro contexto, promovendo um novo ciclo (Ponte et al., 2016).

O estudo de aula fundamenta-se no planejamento, observação e análise de aulas, propiciando um ambiente colaborativo de aprendizagem profissional, no qual os professores refletem sobre suas práticas, identificam desafios no ensino e buscam aprimoramentos contínuos.

Ponte et al. (2016, p. 869) destacam a importância do trabalho colaborativo entre professores no estudo de aula. Segundo os autores:

Num estudo de aula, os professores trabalham em conjunto, procurando identificar dificuldades dos alunos, e preparam em detalhe uma aula que depois observam e analisam em profundidade. No fundo, realizam uma pequena investigação sobre a sua própria prática profissional, em contexto colaborativo, informada pelas orientações curriculares e pelos resultados da investigação relevante (Ponte et al., 2016, p. 869).

De acordo com Richit (2020), o estudo de aula favorece a articulação entre teoria e prática, incentivando os docentes a assumirem um papel ativo na proposição de mudanças na prática e melhorias na aprendizagem dos alunos. Além disso, a abordagem fortalece a cultura de colaboração entre os professores, promovendo processos participados de ensino e de aprendizagem (Ponte, 2017; Takahashi, 2015).

Neste contexto, compreender a expansão do estudo de aula no contexto brasileiro é essencial para compreendermos como esse processo vem sendo incorporado e adaptada às especificidades culturais do sistema educacional nacional.

No Brasil, o estudo de aula tem ganhado destaque como um processo de desenvolvimento profissional de professores, com predominância na formação continuada de professores de Matemática (Richit; Richit; Teilor, 2023). Pesquisas conduzidas pela professora Dr<sup>a</sup> Adriana Richit e colaboradores evidenciam as possibilidades desse processo para promover mudanças no ensino da Matemática e para o crescimento pessoal e profissional dos professores. Em um estudo envolvendo

professores do Ensino Fundamental, Richit, Ponte e Tomkelski (2024) destacam que o estudo de aula promove a colaboração profissional, propiciando que os professores trabalhem em conjunto no planejamento, observação e reflexão sobre a prática, resultando em melhorias no ensino da Matemática.

Além disso, a implementação do estudo de aula em contextos distintos do japonês desvela particularidades nas interações entre os participantes e no desenvolvimento curricular devido às influências culturais do país (Richit; Franceschi, 2025). Essas iniciativas sinalizam que o estudo de aula pode favorecer o desenvolvimento profissional docente, mediante a reflexão e aprimoramento das práticas de sala de aula.

O objetivo deste artigo é analisar as experiências com estudo de aula no Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática e Tecnologias (GPEM@T), destacando suas contribuições para a formação inicial e continuada de professores e o desenvolvimento profissional docente. Segundo Lewis (2002) e Fernandez e Yoshida (2004), o estudo de aula se caracteriza como uma abordagem colaborativa que promove a reflexão sistemática sobre a prática, permitindo que os professores aprimorem as estratégias de ensino por meio do trabalho coletivo.

No Brasil, essa abordagem tem sido amplamente desenvolvida, observando-se as especificidades do contexto educacional nacional (Richit, 2021), assim como a literatura especializada reporta impactos positivos na prática docente (Ponte, 2017; Takahashi, 2015). A pesquisa é de abordagem qualitativa, caracterizada como uma revisão de literatura, com o objetivo de discutir os resultados das investigações sobre estudos de aula desenvolvidas no âmbito do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática e Tecnologias (GPEM@T). Para isso, foram selecionadas exclusivamente monografias, dissertações e teses produzidas pelos pesquisadores vinculados ao Grupo, considerando aquelas que abordam o estudo de aula em diferentes níveis de ensino. A análise dessas produções busca identificar as principais contribuições para a formação de professores, os impactos na prática docente e as possibilidades dessa abordagem no contexto brasileiro. Além disso, pretende-se fortalecer o debate sobre a dinamização de estudos de aula no contexto educacional do Brasil.

Para a seleção das pesquisas, foi realizado um levantamento entre os membros do Grupo a partir da seguinte pergunta: “Você desenvolveu/desenvolve pesquisa (monografia, tese ou dissertação) com a temática estudo de aula (lesson study)?”. Dos participantes do Grupo, nove pesquisadores responderam afirmativamente, indicando que suas investigações abordaram essa temática. Com base nessas respostas, identificamos



## **Educação Matemática em Revista - Rio Grande do Sul**

uma monografia, seis dissertações e duas teses, constituindo assim o corpus de análise dessa pesquisa.

Para alcançar esse objetivo, o artigo está estruturado em três seções. A primeira apresenta o referencial teórico, abordando o estudo de aula como processo de desenvolvimento profissional docente, suas características e sua presença no Brasil. A segunda seção apresenta uma retrospectiva histórica do GEPEM@T e analisa as pesquisas desenvolvidas nesse Grupo, com destaque para monografia, dissertações e teses. A terceira seção discute as principais contribuições dessas pesquisas, analisando os impactos do estudo de aula na formação e prática docente, além dos desafios e possibilidades para sua implementação no Brasil. O artigo é concluído com as considerações finais e referências utilizadas.

### **2 GEPEM@T e os Estudos de Aula: Histórico e resultados das pesquisas**

O Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática e Tecnologias (GEPEM@T) foi fundado em 2011 e é liderado, desde a sua origem, pela professora Dr<sup>a</sup> Adriana Richit e pelo professor Dr. André Gustavo Schaeffer. As pesquisas desenvolvidas no Grupo concentram-se em temas relacionados à Educação Matemática, com destaque para a formação e o desenvolvimento profissional de professores, conhecimento profissional docente, ensino e aprendizagem da matemática, uso de tecnologias digitais no ensino e aprendizagem da matemática, políticas públicas para a formação de professores e prática docente na educação básica.

O Grupo é composto por docentes da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS - Campus Erechim), do Instituto Federal Catarinense (IFC - Campus Concórdia) e do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS - Campus Erechim), além de alunos de iniciação científica, trabalho de conclusão de curso, mestrado e doutorado, vinculados aos professores membros (GEPEM@T, 2025).

O Grupo conta com uma equipe composta por pesquisadores, estudantes (graduação, mestrado e doutorado) e técnicos de diferentes níveis de formação acadêmica, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1: Distribuição dos membros do GEPEM@T por nível de formação acadêmica.

<b>Formação acadêmica</b>	<b>Pesquisadores</b>	<b>Estudantes</b>	<b>Técnicos</b>	<b>Colaboradores estrangeiros</b>	<b>Total</b>
Doutorado	10	2	1	0	12
Mestrado	10	5	1	0	16
Mestrado profissional	1	0	0	0	1
Especialização	1	1	0	0	2
Graduação	3	6	0	0	9
Outros	0	4	0	0	4

Fonte: Adaptado pela autora de GEPEM@T (2025).

O GEPEM@T desenvolve pesquisas a partir de três linhas principais. A primeira, “Ensino, Aprendizagem e Tecnologias”, investiga as possibilidades e implicações do uso das tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem na educação básica. A segunda, “Formação de Professores e seus Elementos e Processos Intervenientes”, examina o desenvolvimento profissional docente, analisando as aprendizagens e os conhecimentos adquiridos pelos professores, bem como suas implicações para a prática profissional. A terceira linha, “Inclusão Digital e Processos Digitais na Formação e Prática Docente”, busca compreender o impacto das políticas públicas de inclusão digital e informatização da educação básica e superior em nível nacional, estadual e municipal (GEPEM@T, 2025).

Para ilustrar a distribuição dos pesquisadores e estudantes nas diferentes linhas de pesquisa do Grupo, a Tabela 2 apresenta a quantidade de integrantes envolvidos em cada eixo temático.

Tabela 2 – Distribuição de pesquisadores e estudantes por linha de pesquisa no GEPEM@T.

<b>Linha de pesquisa</b>	<b>Estudantes</b>	<b>Pesquisadores</b>	<b>Total de membros</b>
Cultura Digital e Processos Digitais na Educação	6	6	12
Ensino e Aprendizagem em Processos Educativos	10	12	22
Formação de Professores, Conhecimentos Profissionais e seus Elementos nos Processos Intervenientes	9	17	26

Fonte: Adaptado pelas autoras de GEPEM@T (2025).

A Tabela 2 mostra a distribuição de pesquisadores e estudantes no GEPEM@T, evidenciando maior concentração na linha “Formação de Professores, Conhecimentos Profissionais e seus Elementos nos Processos Intervenientes”, com 26 membros, seguida por “Ensino e Aprendizagem em Processos Educativos”, com 22. Já a linha “Cultura Digital e Processos Digitais na Educação” possui 6 pesquisadores e seis estudantes. Esses

dados sugerem um crescente interesse na formação de professores e nos processos educativos, incluindo-se aspectos da cultura digital.

Segundo Both (2023, p. 32), “Em 2017, o Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática e Tecnologias (GPEM@T), coordenado por Adriana Richit, realizou o primeiro estudo de aula no estado do Rio Grande do Sul (RS), na cidade de Erechim”.

Richit, Ponte e Tomkelski (2019) destacam que a experiência do estudo de aula foi estruturada com o objetivo de evidenciar os conhecimentos da prática em educação matemática, desenvolvidos no contexto de uma ação formativa pautada nesse processo. A iniciativa contou com a participação de professores de Matemática da Educação Básica, atuantes no Ensino Médio, e possibilitou evidenciar as contribuições desse processo para o crescimento profissional dos participantes. Os resultados apontam que o estudo de aula favoreceu mudanças nas práticas profissionais dos docentes (como planejamento, trabalho colaborativo e tomada de decisões conjuntas) quanto a superação de modelos tradicionais de formação docente, que muitas vezes restringem a inovação no ensino (Richit; Ponte; Tomkelski, 2019).

A experiência com os estudos de aula no GPEM@T abriu novas possibilidades de pesquisa e tornou-se referência na área. O estudo de aula tem despertado crescente interesse no Brasil, especialmente em grupos de pesquisa sobre formação docente, com destaque para o GPEM@T, que investiga a implementação dessa abordagem no ensino de Matemática, assim como no ensino de Física.

Esta seção analisa monografias, dissertações e teses de integrantes do GPEM@T que utilizaram o estudo de aula em suas pesquisas. O objetivo é compreender as contribuições desse processo para a formação docente, bem como identificar os desafios e possibilidades de sua dinamização no contexto brasileiro.

A Tabela 3 apresenta os trabalhos encontrados no Repositório Digital da UFFS sobre “Lesson Study” ou Estudos de Aula, organizados em ordem cronológica, do mais recente para o mais antigo.

Tabela 3 – Pesquisas selecionadas sobre Estudo de Aula no GEPEM@T.

Ano	Tipo <sup>3</sup>	Título do trabalho	Autor (a)
2024	T	Conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK) de professores de física no contexto do Estudo de Aula.	Mauri Luís Tomkelski
2024	D	Contribuições de um Estudo de Aula (Lesson Study) para abordar conceitos de matemática financeira.	Jardel Lansing
2024	D	Aprendizagens profissionais de professores que ensinam matemática no ensino fundamental – anos finais a partir dos Estudos de Aula.	Antonio Ademir Andrioli
2023	D	Aprendizagem estatística no 5º ano a partir de um Estudo de Aula.	Tainá Both
2023	M	Abordagem exploratória de frações no 5º ano do ensino fundamental.	Cleuza Lucia S. Ostrzyzek
2022	D	Desenvolvimento curricular da matemática em um Estudo de Aula centrado no tópico divisão no terceiro ano do ensino fundamental I.	Luzielli Franceschi
2021	D	Aprendizagens sobre frações a partir da abordagem exploratória em um Estudo de Aula.	Daiane Tapparello
2020	D	Aspectos da colaboração profissional docente mobilizados em um Estudo de Aula (Lesson Study) no contexto brasileiro.	Ana Paula Tomasi

Fonte: Elaborada pelas autoras (2025).

Os trabalhos listados na Tabela 3 exploram diferentes perspectivas do estudo de aula, abordando o desenvolvimento do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK), aprendizagens profissionais de professores, aprendizagem discente, colaboração profissional, mudanças na prática etc. As pesquisas envolvem todos os níveis de ensino, com ênfase no Ensino Fundamental, abordando temas como frações, estatística, funções, matemática financeira e divisão.

Observa-se que nos últimos anos houve um aumento na produção acadêmica do Grupo sobre estudo de aula, especialmente a partir de 2020. Além disso, nota-se um interesse crescente na formação continuada de professores, indicando que o estudo de aula tem sido visto como processo de desenvolvimento profissional docente.

Na pesquisa de Tomkelski (2024), o estudo de aula se mostra uma abordagem favorável ao desenvolvimento profissional docente, pois possibilita a reflexão e aprimoramento das práticas pedagógicas. Esse processo contribui para a ampliação do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK), que envolve a integração entre o conhecimento do conteúdo específico, neste caso no conteúdo de Física, e as melhores estratégias para ensiná-lo. Dessa forma, os professores aprimoram não apenas sua compreensão sobre os conceitos ensinados, mas também desenvolvem novas abordagens didáticas, favorecendo a aprendizagem dos alunos.

<sup>3</sup> Na coluna “Tipo”, as siglas representam: T – Tese, D – Dissertação e M – Monografia.

A pesquisa de Lansing (2024) analisa as possibilidades do estudo de aula para abordar conceitos de Matemática Financeira sob a perspectiva da Educação Matemática Crítica em uma turma do 1º ano do Ensino Médio. Orientada por uma abordagem colaborativa, a investigação busca compreender como esse processo pode favorecer a reflexão sobre o ensino da disciplina, considerando aspectos sociais e econômicos. A pesquisa destaca a importância do planejamento, observação e análise da prática docente, evidenciando a relevância do estudo de aula no desenvolvimento profissional dos professores e na construção do conhecimento matemático em sala de aula.

Andrioli (2024) destaca em sua pesquisa, o estudo de aula como uma abordagem colaborativa e reflexiva para a formação docente, enfatizando seu impacto no ensino da função afim no 9º ano do Ensino Fundamental. A pesquisa, de caráter qualitativo e exploratório, acompanhou professoras ao longo de doze encontros nos quais participaram de planejamento, análise curricular, aplicação das aulas e reflexão sobre a prática. Os resultados evidenciam aprendizagens profissionais importantes, como a valorização do planejamento no ensino, a compreensão da estrutura de tarefas matemáticas exploratórias e a necessidade de mudanças na prática docente para atender às dificuldades dos alunos. Assim, o estudo reforça o potencial do estudo de aula para transformar a prática pedagógica e fortalecer a cultura profissional docente.

Da mesma forma, Both (2023) ressalta que o estudo de aula promove o desenvolvimento profissional dos professores e potencializa a aprendizagem estatística dos alunos. A pesquisa evidenciou que ao longo das etapas de planejamento, observação e reflexão, os professores puderam aprofundar suas práticas pedagógicas, enquanto os alunos desenvolveram competências essenciais, como a compreensão dos conceitos matemáticos abordados, o raciocínio e o pensamento estatístico. Além disso, o estudo de aula proporcionou um ambiente favorável à interpretação e análise de gráficos, permitindo que os alunos explorassem estratégias de resolução, construíssem tabelas e representassem dados em diferentes tipos de gráficos. Um aspecto relevante destacado na pesquisa foi a colaboração entre professores dos anos iniciais e professores da área de Matemática, fortalecendo a partilha de experiências e aprimorando a prática docente.

Assim, os resultados reforçam a importância do estudo de aula para aprimorar o ensino de estatística e promover o desenvolvimento profissional dos docentes.

Ostrzyzek (2023) investigou o ensino e a aprendizagem de frações no 5º ano do Ensino Fundamental a partir da abordagem exploratória, destacando a importância da mediação do professor e do protagonismo dos alunos no processo de aprendizagem. Embora o estudo não tenha utilizado explicitamente o estudo de aula, a abordagem exploratória é a perspectiva pedagógica que embasa a aula de investigação dos estudos de aula no referido Grupo, pois envolve planejamento colaborativo, observação da prática docente e análise reflexiva sobre o ensino. A pesquisa evidencia que, assim como no estudo de aula, a abordagem exploratória favorece a investigação, a pesquisa e a formulação de estratégias pelos alunos, promovendo uma aprendizagem ativa e significativa. Além disso, ressalta a necessidade de qualificação docente para a implementação dessa abordagem, reforçando um dos pilares fundamentais do estudo de aula: o desenvolvimento profissional dos professores por meio da reflexão sobre a prática pedagógica. Vale destacar que este estudo foi realizado como Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) para obtenção do diploma do curso de graduação em Pedagogia, evidenciando o compromisso da autora com a pesquisa e o ensino de Matemática nos anos iniciais.

A pesquisa de Franceschi (2022) evidencia o estudo de aula como uma abordagem que não apenas promove o desenvolvimento profissional docente, mas também possibilita reflexões e transformações no currículo escolar. A pesquisa aponta que o estudo de aula favorece a escolha de tópicos curriculares, a definição de objetivos de ensino, o planejamento de tarefas e a articulação com diretrizes curriculares. Além disso, ressalta que o estudo de aula permite compreender e concretizar o currículo em sala de aula, à medida que os professores analisam, discutem e aplicam conceitos matemáticos em um processo colaborativo e investigativo.

Nesse sentido, Tapparello (2021) reforça a relevância do estudo de aula ao destacar seu potencial para a aprendizagem matemática dos alunos, especialmente quando articulado à abordagem exploratória. Em sua pesquisa, a autora evidencia que esse processo favorece a compreensão de frações no 7º ano do Ensino Fundamental, permitindo que os alunos expressem suas estratégias e formas de raciocínio. A análise do material empírico revelou que o processo de planejamento, observação e reflexão colaborativa possibilita a construção de significados, a mobilização de diferentes

representações e o aprimoramento da comunicação matemática, consolidando a importância do Estudo de Aula para o ensino e a aprendizagem da Matemática.

Dessa forma, as pesquisas analisadas evidenciam que o estudo de aula, ao integrar planejamento colaborativo, observação e reflexão, favorece a qualificação docente e a aprendizagem matemática dos alunos. Sua dinamização em diferentes níveis de ensino mostra sua abrangência e relevância para a melhoria contínua das práticas pedagógicas.

De maneira semelhante, as pesquisas de Tomasi (2020) e Richit (2010) abordam aspectos fundamentais da formação continuada de professores de Matemática, com ênfases distintas. Tomasi (2020) investiga o lesson study como um modelo colaborativo de desenvolvimento profissional que promove a análise coletiva da prática pedagógica, enfatizando o planejamento conjunto, a observação de aulas e a reflexão crítica como elementos essenciais para o aprimoramento docente. Esse processo oportuniza que o conhecimento pedagógico seja construído de maneira colaborativa e prática.

Por outro lado, Richit (2010) examina o conceito de Conhecimento Pedagógico-Tecnológico (CPT) e sua integração nas práticas de ensino, destacando a importância da apropriação de novas práticas pelos professores. A pesquisa sugere que a formação continuada deve ser um processo permanente e essencial para a melhoria da qualidade do ensino, especialmente ao integrar recursos tecnológicos às abordagens pedagógicas. Ambas as pesquisas evidenciam a relevância do desenvolvimento profissional docente por meio da colaboração entre professores, possibilitando-lhes a apropriação de recursos, estratégias e práticas.

De maneira geral, as pesquisas analisadas destacam a importância do estudo de aula na formação continuada dos professores, evidenciando seu crescimento, especialmente no ensino fundamental, e seu papel no aprimoramento das práticas pedagógicas e na colaboração docente.

### **3. Contribuições do estudo de aula**

Esta seção aborda as contribuições do estudo de aula para a formação inicial e continuada de professores, bem como para o desenvolvimento profissional docente. As pesquisas analisadas evidenciam que o estudo de aula favorece a reflexão sobre a prática

pedagógica, mediante o planejamento colaborativo e fundamentado nas dificuldades e necessidades dos alunos. Além disso, destaca-se a importância da observação e análise coletiva das aulas, permitindo que os professores identifiquem e implementem novas estratégias de ensino.

Além da análise coletiva das aulas, outro aspecto relevante é a valorização das tarefas matemáticas exploratórias e contextualizadas, que estimulam o pensamento crítico dos alunos e incentivam a comunicação de ideias no ensino da Matemática. Conforme apontado por Andrioli (2024), a participação em um estudo de aula possibilita aos professores repensarem suas concepções sobre ensino e aprendizagem, ampliando seus conhecimentos e promovendo mudanças na prática docente.

Um exemplo disso é o estudo de Lansing (2024), que investigou as contribuições do estudo de aula na abordagem da Matemática Financeira, analisando estratégias de resolução, justificativas dos estudantes e sua relação com a Educação Matemática Crítica. Os resultados apontam que os alunos demonstraram capacidade de analisar reajustes do salário-mínimo, generalizar expressões matemáticas e relacionar conceitos financeiros com o cotidiano. Ademais, a discussão coletiva da tarefa favoreceu a aprendizagem crítica, conectando a Matemática a questões políticas e sociais.

Both (2023) destaca que o estudo de aula contribui para a aprendizagem da Estatística nos anos iniciais do Ensino Fundamental, promovendo a interpretação de enunciados, a organização de dados em tabelas e gráficos e, também, a análise crítica das informações representadas. A pesquisa evidenciou que, ao trabalhar em grupos, os alunos desenvolveram raciocínio estatístico, discutiram estratégias de resolução e aprimoraram a compreensão dos elementos gráficos. Além disso, a dinâmica colaborativa favoreceu um ambiente de aprendizagem interativo, no qual a troca de ideias e a argumentação fortaleceram tanto o conhecimento matemático quanto a formação cidadã dos estudantes, estimulando o pensamento crítico e o respeito às diferentes perspectivas.

Ostrzyzek (2023) investigou a abordagem exploratória no ensino de frações no 5º ano do Ensino Fundamental, destacando a importância do protagonismo do aluno e do papel mediador do professor. Tapparello (2021) aliou a abordagem exploratória ao estudo de aula, estruturando a aprendizagem em etapas de interpretação da tarefa, trabalho autônomo e discussão coletiva. Enquanto Ostrzyzek (2023) enfatiza a necessidade de qualificação docente para o ensino exploratório, Tapparello (2021) mostra como a dinâmica colaborativa do estudo de aula favorece a argumentação, o uso de múltiplas representações e a formulação de generalizações matemáticas. Assim, o estudo de aula se

destaca por ampliar as interações entre os alunos e promover uma aprendizagem reflexiva e contextualizada.

Franceschi (2022) destaca que o estudo de aula contribui para o desenvolvimento curricular ao possibilitar a articulação entre os objetivos de ensino e a prática pedagógica. Ele permite aos professores planejar de forma colaborativa, adaptar o currículo às necessidades dos alunos e refletir sobre as aprendizagens, tornando o ensino mais significativo e eficaz.

De acordo com a pesquisa de Tomasi (2020), os estudos de aula contribuem para o desenvolvimento profissional docente, mediante a colaboração, diálogo, apoio mútuo e reflexão sobre a prática. Essa abordagem favorece a partilha de conhecimentos e experiências entre os professores, possibilitando o aprimoramento das estratégias de ensino e a construção coletiva de novas compreensões sobre o processo educativo. Ao envolver os docentes em um trabalho colaborativo e reflexivo, os estudos de aula fortalecem o senso de pertencimento ao grupo e incentivam a superação de desafios comuns à prática docente.

Por sua vez, Richit (2010) aponta que a apropriação de conhecimentos pedagógico-tecnológicos na educação matemática é influenciada por diversos fatores, como as pré-concepções dos professores, suas experiências anteriores com tecnologias e as condições estruturais das escolas. Embora essa pesquisa não mencione diretamente os estudos de aula, ela reflete a importância de ambientes colaborativos e formativos para o desenvolvimento profissional. A pesquisa de Richit (2010) sugere que a transformação na prática docente e o uso de tecnologias podem ser potencializados por condições adequadas de apoio dentro da escola, o que se alinha com as práticas colaborativas e reflexivas dos estudos de aula.

Assim, é possível concluir que os estudos de aula constituem um processo de desenvolvimento profissional que pode promover transformações na cultura e na prática pedagógica, ao fomentar a partilha de saberes e estimular uma reflexão, especialmente no que se refere ao ensino da Matemática. Através dessa abordagem colaborativa, os professores têm a oportunidade de aprimorar suas práticas, refletir sobre suas estratégias de ensino e fortalecer a ação docente em sala de aula.

No entanto, apesar das contribuições desse processo, alguns desafios surgem na sua implementação. Nesse sentido, Tomkelski (2024) destaca como principais limitações e desafios do estudo de aula realizado com professores de Física o número reduzido de participantes, a gestão do tempo inadequada durante as atividades e a disponibilidade dos professores, que exigiu ajustes nos horários. Além disso, questões externas, como problemas de saúde dos professores e a pandemia, também impactaram o andamento da pesquisa. No entanto, o autor recomenda a ampliação do estudo de aula para diferentes níveis e áreas do conhecimento, bem como sua incorporação em políticas públicas educacionais, a fim de fortalecer a formação contínua dos professores.

Por sua vez, Andrioli (2024) aponta algumas limitações na pesquisa sobre os estudos de aula, particularmente em relação a subcategorias como “contextualização do ensino”, “elaborar/selecionar tarefas investigativas/exploratórias” e “concepções sobre o ensino”. Embora essas subcategorias tenham sido sustentadas por material empírico substancial para análise, o autor observa que os resultados podem ter fragilidades devido à falta de dados mais robustos. Ele sugere que a utilização de questionários com os participantes poderia ter fortalecido a coleta de informações e aprimorado a análise, evidenciando a importância de uma base de dados abrangente para ampliar as conclusões.

Lansing (2024) destaca desafios na realização do estudo de aula, como a necessidade de encontros virtuais devido à distância entre os professores, a escassez de pesquisas sobre a aprendizagem dos estudantes, que exigiu mais tempo para a revisão de literatura, e a limitação de aplicar a tarefa de aula em apenas um momento, sem a possibilidade de reaplicação da aula. Além disso, a análise foi restrita a dissertações, e a conciliação da pesquisa com as atividades docentes impactou o andamento do estudo.

Both (2023) aponta que um dos desafios do estudo de aula na aprendizagem estatística no 5º ano foi a dificuldade de adaptação do conteúdo ao ritmo dos alunos, exigindo ajustes nas atividades e estratégias complementares. Ostrzyzek (2023) também identifica desafios relacionados à gestão do tempo e à necessidade de qualificação docente para implementar a abordagem exploratória de frações, além de ressaltar as dificuldades em adequar as atividades à realidade da turma. Da mesma forma, Tapparello (2021) destaca as limitações no planejamento e na resolução das tarefas exploratórias, observando que a falta de recursos e a resistência de alguns professores as novas estratégias influenciaram os resultados.

Esses desafios apresentados por Lansing (2024), Both (2023), Ostrzyzek (2023) e Tapparello (2021) revelam limitações que se refletem no planejamento e na dinamização

dos estudos de aula, apontando a complexidade da implementação do ensino exploratório. Embora cada autor tenha abordado aspectos específicos, como a gestão do tempo, adaptação dos conteúdos e resistência dos professores, todos concordam que a superação desses obstáculos exige ajustes nas estratégias de ensino e qualificação docente, além de um ambiente colaborativo de trabalho na escola.

Franceschi (2022) identifica algumas limitações em sua pesquisa sobre o desenvolvimento curricular da Matemática, destacando que certas categorias de análise, como a escolha do tópico curricular, definição de objetivos de ensino e direcionamento das aulas, apresentaram evidências empíricas limitadas, indicando que o estudo de aula não abordou de forma adequada esses aspectos. Além disso, a pesquisa é considerada restrita, já que foi realizada em um contexto específico e com uma turma única, o que pode impactar a generalização dos resultados. Apesar dessas limitações, a pesquisa proporcionou um significativo crescimento pessoal e acadêmico para a autora, permitindo-lhe vivenciar na prática os desafios e aprendizagens do processo.

Tomasi (2020) destaca que sua pesquisa sobre estudos de aula no contexto brasileiro foi desafiadora, especialmente no que se refere ao rigor metodológico e teórico exigido em uma investigação qualitativa. Ela enfrentou dificuldades ao manter o foco na colaboração profissional, apesar de outros aspectos relacionados ao desenvolvimento profissional serem evidenciados. Além disso, a autora encontrou desafios em alinhar a interpretação das categorias de pesquisa com os pressupostos teóricos sobre “colaboração profissional” e “Estudos de Aula”, que eram complexos e novos para ela. A pesquisa também revelou limitações quanto ao alcance e à efetividade da colaboração vivenciada pelos participantes, destacando a escassez de estudos sobre esses temas no Brasil e a necessidade de mais investigações sobre a colaboração profissional no contexto dos estudos de aula.

Nesse sentido, Richit (2010) enfatiza que a formação continuada de professores de Matemática, embora dinâmica, é permeada por contradições geradas por fatores sociais, políticos e históricos, que afetam o desenvolvimento profissional docente e a prática em sala de aula. A autora ressalta que os estudos de aula, dentro desse contexto, devem considerar não apenas as diretrizes pedagógicas, mas também as condições de

trabalho e as experiências práticas dos professores. Superar essas contradições pode contribuir para modificar a realidade educacional e promover mudanças na cultura e na prática docente, impactando a qualidade da educação.

De maneira geral, as pesquisas realizadas pelos integrantes do GEPEM@T evidenciam desafios na implementação do estudo de aula. Entre os principais obstáculos, destacam-se a falta de tempo para planejamento, análise das aulas e reflexão pós-aula, bem como a necessidade de formação específica e continuada para os professores. Além disso, a implementação dessa abordagem exige um ambiente colaborativo, o que nem sempre é observado nas escolas, dificultando a partilha de experiências e o aprimoramento conjunto das práticas. Outro aspecto relevante é a necessidade de garantir aulas que dialoguem com a realidade dos alunos, considerando o contexto sociocultural em que estão inseridos. A escassez de trabalhos que aprofundem a discussão sobre o estudo de aula também representa um desafio, limitando a disseminação dessa metodologia e seu potencial para transformar o ensino e a aprendizagem da Matemática. Esses fatores, em conjunto, oferecem obstáculos à dinamização do estudo de aula, mas não comprometem os resultados das experiências realizadas. Apesar das limitações e desafios identificados a partir das experiências com os estudos de aula em nosso contexto, é essencial ressaltar a importância dessa abordagem para promover o desenvolvimento profissional dos professores e favorecer a aprendizagem dos alunos.

Nesse contexto, o GEPEM@T, por meio dos estudos de aula realizados, tem se constituído em um espaço de reflexão e desenvolvimento profissional dos seus integrantes e dos professores participantes das distintas edições realizadas, permitindo que estes aprimorem os conhecimentos profissionais e estratégias de ensino. O Grupo não só contribui para o fortalecimento das práticas docentes, mas também fomenta o ensino da Matemática alinhado às necessidades e realidades dos alunos.

## Referências

ANDRIOLI, A. A. *Aprendizagens profissionais de professores que ensinam matemática no ensino fundamental – anos finais a partir dos Estudos de Aula*. 2024. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, 2024. Orientadora: Adriana Richit. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/handle/prefix/7803>. Acesso em: 8 mar. 2025.

BOTH, T. *Aprendizagem estatística no 5º ano a partir de um Estudo de Aula*. 2023. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Fronteira Sul, [Pinhalzinho], 2023. Orientadora: Adriana Richit. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/handle/prefix/6952>. Acesso em: 8 mar. 2025.

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

FRANCESCHI, L. *Desenvolvimento curricular da matemática em um Estudo de Aula centrado no tópico divisão no terceiro ano do ensino Fundamental I*. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Erechim, 2022. Orientadora: Adriana Richit. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/handle/prefix/6176>. Acesso em: 8 mar. 2025.

GRUPO de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática e Tecnologia – GEPEM@T. Diretório de Grupos de Pesquisa. Disponível em: <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/7621662921303170>. Acesso em: 7 mar. 2025.

LEWIS, C. *Lesson Study: A Handbook of Teacher-Led Instructional Change*. Philadelphia, PA: Research for Better Schools, 2002.

LANSING, J. *Contribuições de um Estudo de Aula (Lesson Study) para abordar conceitos de matemática financeira*. 2024. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, 2024. Orientadora: Adriana Richit. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/handle/prefix/7777>. Acesso em: 8 mar. 2025.

OSTRZYZEK, C. L. S. *Abordagem exploratória de frações no 5º ano do ensino fundamental*. 2023. Monografia (Graduação em Pedagogia) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Erechim, RS, 2023. Orientadora: Adriana Richit. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/handle/prefix/6858>. Acesso em: 8 mar. 2025.

PONTE, J. P.; QUARESMA, M.; MATA-PEREIRA, J.; BAPTISTA, M. O Estudo de Aula como processo de desenvolvimento profissional de professores de matemática. *Bolema*, Rio Claro (SP), v. 30, n. 56, p. 868-891, dez. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v30n56a01>. Acesso em: 24 fev. 2025.

PONTE, J. P. Estudo de Aula na formação inicial de professores de matemática. *Quadrante*, Lisboa, v. 26, n. 2, p. 99-128, 2017. Disponível em: <https://quadrante.apm.pt/article/view/28737>. Acesso em: 24 fev. 2025.

RICHIT, A. *Apropriação do conhecimento pedagógico-tecnológico em Matemática e a formação continuada de professores*. 2010. 279 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2010. Orientador: Marcus Vinicius Maltempi. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/102123>. Acesso em: 8 mar. 2025.

RICHIT, A. Estudos de Aula na perspectiva de professores formadores. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, v. 25, e250044, 2020. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbedu/a/mk7JNcLky9GSvWS6SWkSwKp/?lang=pt>. Acesso em: 24 fev. 2025.

RICHIT, A. Desenvolvimento profissional em estudos de aula: expectativas e perspectivas de professores participantes. In: LOSS, A.S.; LORO, A.P. (Orgs). *Estudos interdisciplinares: debates e reflexões*. Curitiba: CRV, 2021. pp. 219-236

RICHIT, A. Professional development of professors in lesson study. *Educação Unisinos*, São Leopoldo, v.27, 2023. <https://revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/view/25107>

RICHIT, A.; FRANCESCHI, L. Desenvolvimento curricular da Matemática em um estudo de aula centrado no tópico divisão. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, Rio Claro, v.39, e240120, 2025. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v39a240120>

RICHIT, A.; PONTE, J. P. Teachers' perspectives about lesson study. *Acta Scientiae*, Canoas, v.19, n.1, 2017. <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/2808>

RICHIT, A.; PONTE, J. P.; QUARESMA, M. Aprendizagens profissionais de professores evidenciadas em pesquisas sobre Estudos de Aula. *Bolema - Boletim de Educação Matemática*, Rio Claro (SP), v. 35, n. 70, p. 1107-1137, ago. 2021. ISSN 1980-4415. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v35n70a26>.

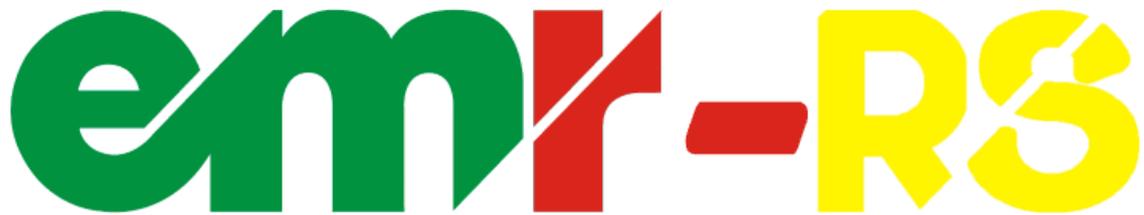
RICHIT, A.; RICHIT, L. A.; TEILOR, B. A. Abordagem de Máximos e Mínimos em um Curso Universitário de Cálculo. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, Rio Claro, v. 37, n. 77, p.1036-1062, 2023. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v37n77a06>

RICHIT, A; PONTE, J. P.; TOMKELSKI, M. L. Colaboração profissional entre professores do ensino fundamental no Estudo de Aulas. *REDIMAT - Revista de Pesquisa em Educação Matemática*, v. 13, n. 2, p. 111-131, 2024.

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, jan./abr. 2019. DOI: <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.100i254.3961>.

TAKAHASHI, A. Lesson Study: an essential process for improving mathematics teaching and learning. In: INPRASITHA, M.; ISODA, M.; WANG-IVERSON, P.; YEAP, B. H. (Eds.). *Lesson Study: challenges in mathematics education*. Singapura: World Scientific, 2015. p. 51-58. Disponível em: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers.aspx?referenceid=2535209>. Acesso em: 24 fev. 2025.

TAPPARELLO, D. *Aprendizagens sobre frações a partir da abordagem exploratória em um Estudo de Aula*. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, 2021. Orientadora: Adriana Richit. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/handle/prefix/5543>. Acesso em: 8 mar. 2025.



## **Educação Matemática em Revista – Rio Grande do Sul**

TOMASI, A. P. *Aspectos da colaboração profissional docente mobilizados em um Estudo de Aula (Lesson Study) no contexto brasileiro*. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, 2020. Orientadora: Adriana Richit. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/handle/prefix/3839>. Acesso em: 8 mar. 2025.

TOMKELSKI, M. L. *Conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK) de professores de Física no contexto do Estudo de Aula*. 2024. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de Lisboa, Instituto de Educação, Lisboa, 2024. Orientadora: Mónica Luísa Mendes Baptista.

Recebido em: 12/05/2025

Aceito para publicação em: 11/07/2025