

## LESSON STUDY NAS TESES E DISSERTAÇÕES BRASILEIRAS NA ÁREA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA A PARTIR DE UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

DOI: <https://doi.org/10.33871/22385800.2023.12.28.86-107>

Mikaelle Barboza Cardoso<sup>1</sup>  
Lia Machado Fiuza Fialho<sup>2</sup>  
Marcilia Chagas Barreto<sup>3</sup>

**Resumo:** A pesquisa se insere na área da Educação e trata da utilização da abordagem da *Lesson Study* (LS) em pesquisas no contexto educacional brasileiro. Seu objetivo é analisar como a abordagem LS é utilizada nas teses e dissertações brasileiras, revelando os níveis de ensino, etapas de formação de professores, conteúdos matemáticos abordados e temas recorrentes nessas pesquisas, a partir de uma Revisão Sistemática de Literatura. Em termos metodológicos, utilizaram-se os pressupostos de Briner e Denyer (2012). Foram realizadas buscas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, selecionando-se para a análise 27 produtos, 20 dissertações e sete teses. Os resultados apontam para a prevalência das pesquisas no Ensino Fundamental; a formação continuada de professores como foco principal dos estudos; e o trabalho com diversos conceitos matemáticos, tais como operações matemáticas básicas, frações, geometria plana e/ou espacial e funções. Os estudos indicam que as pesquisas sobre LS no Brasil vêm crescendo e se fortalecendo como um campo de conhecimento que colabora para ultrapassar os desafios e as barreiras que a cultura do trabalho individual no Brasil impõe aos professores.

**Palavras-chave:** *Lesson Study*. Estudos de aula. Educação Matemática. Revisão Sistemática de Literatura.

## LESSON STUDY ON BRAZILIAN THESES AND DISSERTATIONS IN THE AREA OF MATHEMATICS EDUCATION FROM A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

**Abstract:** The research is part of the Education area and deals with the use of the Lesson Study (LS) approach in research in the Brazilian educational context. Its objective is to analyze how the LS approach is used in Brazilian theses and dissertations, revealing the levels of education, stages of teacher training, mathematical content addressed and recurrent themes in these researches, based on a Systematic Literature Review. In methodological terms, the assumptions of Briner and Denyer (2012) were used. Searches were carried out in the CAPES Catalog of Theses and Dissertations, selecting 27 products, 20 dissertations and seven theses for analysis. The results point to the prevalence of research in Elementary Education; the continuing education of teachers as the main focus of studies; and work with various

<sup>1</sup> Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação na Universidade Estadual (núcleo Formação de Professores de Ciências e Matemática). Professora do Instituto Federal do Ceará (IFCE), campus Canindé. E-mail: [mikaelle.cardoso@ifce.edu.br](mailto:mikaelle.cardoso@ifce.edu.br) - ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9465-917X>.

<sup>2</sup> Doutora em Educação Brasileira pela Universidade Federal do Ceará, Pós-doutoranda em Educação pela Universidade Federal da Paraíba. Professora doutora do Centro de Educação da Universidade Estadual do Ceará, Professora Permanente do Programa de Pós-graduação em Educação (PPGE/UECE) e do Mestrado Profissional em Planejamento e Políticas Públicas (MPPP/UECE). Vice-presidente da Associação Brasileira de Editores Científicos (ABEC Brasil). Líder do Grupo de Pesquisa Práticas Educativas Memórias e Oralidades - PEMO. Editora da revista Educação & Formação do PPGE/UECE. Pesquisadora produtividade CNPq. Email: [lia\\_fialho@yahoo.com.br](mailto:lia_fialho@yahoo.com.br) - ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0393-9892>.

<sup>3</sup> Doutora em Educação Brasileira pela Universidade Federal do Ceará (2002), com estágio pós-doutoral na Universidade de Quebec à Chicoutimi, em Educação Matemática (2006-2007). Professora, adjunto M da Universidade Estadual do Ceará, vinculada ao curso de pedagogia e ao Programa de Pós-Graduação em Educação. E-mail: [marcilia.barreto@uece.br](mailto:marcilia.barreto@uece.br) - ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3378-772X>.

mathematical concepts, such as basic mathematical operations, fractions, plane and/or spatial geometry and functions. Studies indicate that research on SL in Brazil has been growing and strengthening as a field of knowledge that helps to overcome the challenges and barriers that the culture of individual work in Brazil imposes on teachers.

**Keywords:** Lesson Study. Classroom studies. Mathematics Education. Systematic Literature Review.

## Introdução

O *Jyugyo Kenkyu* é uma abordagem que surgiu no Japão e permanece bastante conhecida e disseminada nesse país (FELIX, 2010; FUJII, 2014). Sua origem data da Era Meiji (1867 – 1912), sendo considerada como uma atividade natural e essencial nas escolas japonesas (FUJII, 2014). Apesar de sofrer mudanças e aperfeiçoamentos ao longo dos anos, faz parte do cotidiano de escolas primárias e de ensino médio japonês (FELIX, 2010), sendo um referencial para a cultura de formação dos professores no referido país (UTIMURA; BORELLI; CURI, 2020).

Segundo Bezerra (2017), essa abordagem possui algumas traduções. Nos Estados Unidos (EUA) é conhecida como *Lesson Study*; em Portugal é compreendida como Estudos de Aula ou Estudos de Lição; na Espanha é reconhecida como *Estudio de Clases*; já no Brasil algumas pesquisas usam o termo Pesquisa de Aula ou Estudos de Planejamento de Lições; outras nações usam mais frequentemente a terminologia adotada em Portugal, ou ainda a utilizada nos EUA. Apesar das distintas traduções para a terminologia “*Jyugyo Kenkyu*”, ela possui certa convergência na sua compreensão.

Dessa forma, escolhe-se o termo *Lesson Study*, devido à terminologia ser mundialmente citada nos trabalhos acadêmicos; isso pode ter sido em decorrência da popularização da abordagem pelos pesquisadores norte-americanos. Além disso, de acordo com Richit, Ponte e Quaresma (2021), essa disseminação se deu a partir da publicação do trabalho de Stigler e Hilbert, em 1999, denominada *The Teaching Gap*, amplamente disseminado no mundo.

A abordagem LS se constitui de um processo que pode envolver a colaboração entre escolas, institutos e universidades, pois os professores são instigados a analisar, investigar e refletir sobre sua própria prática docente. Um dos objetivos é justamente alcançar o desenvolvimento profissional para possibilitar a melhoria das aulas, no caso, de Matemática, e, conseqüentemente, a aprendizagem dos estudantes. Ponte *et al* (2016) acrescentam que a LS favorece o ambiente colaborativo, no qual os professores estreitam suas relações interpessoais e trocam ideias apoiando-se de forma mútua.

A LS, nas primeiras décadas do século XXI, está sendo pesquisada e desenvolvida em

vários países, com algumas variações da abordagem para melhor adaptar-se ao contexto local, a depender do autor escolhido e da cultura educacional (BATISTA, 2017; RICHIT; PONTE; QUARESMA, 2021). De acordo com Bezerra (2017, p. 63), “[...] a primeira delas está, sem dúvidas, no apoio governamental, a segunda nos diferentes tipos de *Lesson Study* que temos e a terceira está na forma como os professores a concebem”. Apesar das adaptações para cada etapa da educação básica, algumas características da utilização do LS convergem nas pesquisas desenvolvidas (em Portugal, Espanha, EUA, Japão e Brasil), como a formação de grupos colaborativos, o estudo e a análise do currículo, objetivos comuns a serem trabalhados durante os encontros, o planejamento conjunto da aula e “[...] a implementação da aula lecionada por um professor pertencente ao grupo e a Reflexão pós-aula” (UTIMURA, 2019, p. 39).

Essas ideias estão de acordo com o que afirmam Richit, Ponte e Quaresma (2021, p. 1113), quando salientam que existe uma estrutura nuclear na essência entre os modelos de LS, quais sejam: “[...] estudo curricular e planejamento de uma aula (aula de investigação), concretização da aula (complementada pela observação da equipe que participa do Estudo da aula) e reflexão sobre essa aula (baseada nas notas produzidas na observação)”. Inclusive, essa estrutura nuclear pode ser observada no modelo teórico proposto por Lewis, Perry e Hurd (2009).

O modelo proposto pelos autores foi elaborado e desenvolvido através de pesquisas de LS no contexto norte-americano, utilizando-se também referências japonesas. Além disso, assumem a concepção de LS pautado em três postulados importantes pelo qual a abordagem contribui para a “melhorias” na educação. O primeiro deles diz respeito à possibilidade de tornar mais visível diversos tipos de conhecimentos docente, como por exemplo, a articulação de ideias entre a Pedagogia e o pensamento matemático, permitindo que os professores encontrem novas ideias, aperfeiçoando e elaborando os seus conhecimentos. O segundo postulado salienta que o LS favorece a responsabilidade e a linguagem compartilhada permitindo aos docentes o fortalecimento da comunidade profissional, construindo normas e ferramentas essenciais para as melhorias na Educação. Por fim, o terceiro postulado propõe melhorias no ensino e aprimoramento de recursos de aprendizagem, como por exemplo, os planos de aulas e as tarefas matemáticas propostas aos estudantes (LEWIS; PERRY; HURD, 2009). Nesse sentido, acredita-se na concepção de que é possível promover uma formação de professores, baseado nos pressupostos do LS, no qual favorece não somente a mobilização de conhecimentos inerentes à prática docente, mas também promove a colaboração entre o grupo de professores da Educação Básica, professores formadores e futuros professores de

Matemática. Além disso, os elementos que compõem o LS, como as etapas desenvolvidas durante o processo, podem fortalecer melhorias nos processos de ensino e aprendizagem matemática.

Vale destacar que Lewis, Perry e Hurd (2009), propõem quatro etapas a serem realizadas durante o processo da LS, designadas por ciclos: I) investigação, II) planejamento, III) execução da aula de pesquisa e IV) reflexão.

Na investigação, faz-se necessário considerar as características dos alunos, observando as metas para o aprendizado e desenvolvimento desses estudantes; além disso, é importante estudar o conteúdo a ser ministrado consoante aos currículos existentes, bem como os padrões e trajetórias de aprendizagens.

A segunda etapa do LS se refere ao planejamento da aula. Os professores selecionaram as tarefas a serem realizadas com os estudantes; realizaram previsões das possíveis soluções elaboradas pelos alunos; discutiram eventuais dificuldades que os estudantes poderiam apresentar; desenvolveram o plano de aula propriamente dito com os objetivos da aula, habilidades que se almeja alcançar, metodologia e procedimentos a serem utilizados.

A execução da aula de pesquisa consiste na condução da aula propriamente dita, quando os membros da equipe observam e coletam dados durante esse momento. Por fim, a reflexão, que ocorre predominantemente após a aula, consiste na ocasião em que os pares compartilham e discutem os dados coletados, realizam um resumo do que foi aprendido com o ciclo, podendo promover o redesenho das aulas ministradas.

Diante da recente utilização do LS no contexto brasileiro, formulou-se o seguinte problema de pesquisa: como a abordagem do LS vem sendo utilizada e disseminada nas pesquisas em Educação Matemática realizadas no Brasil? A partir dessa inquietação, elaborou-se o objetivo central desta pesquisa: analisar como a abordagem LS é utilizada nas teses e dissertações brasileiras, revelando os níveis de ensino, etapas de formação de professores, conteúdos matemáticos abordados e temas recorrentes nessas pesquisas, a partir de uma Revisão Sistemática de Literatura.

A relevância do trabalho consiste não apenas na difusão de uma temática recentemente trabalhada no Brasil (os primeiros estudos datam do final da primeira década do século XXI), que vem galgando cada vez mais adeptos no país, mas especialmente porque possibilita identificar congruências e divergências na utilização da LS. A pesquisa de revisão, organizada sistematicamente sobre uma temática atual, possibilita estudar as práticas de formação de professores de Matemática que se utilizam da LS e lançar luz sobre as possíveis reverberações

na aprendizagem matemática de estudantes no Brasil.

## Metodologia

Para compreender como a abordagem LS se evidencia nas teses e dissertações brasileiras, considerando os possíveis aspectos adaptados ao contexto brasileiro, optou-se pela abordagem qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 1994), pois esta permite não somente enumerar quantitativamente os dados, mas descrever e interpretar o uso da LS no Brasil.

Trata-se de um estudo do tipo Revisão Sistemática de Literatura, que prezou as características básicas desse tipo de pesquisa enumeradas por Briner e Denyer (2012), quais sejam: sistemática e organizada; transparente e explícita; replicável e atualizável; sintética e resumida. Ainda segundo os autores, a Revisão Sistemática envolve cinco etapas principais: (1) planejar a revisão, (2) localizar estudos, (3) analisar e sintetizar informações, (4) avaliar as contribuições e (5) relatar as evidências no campo temático. Dessa forma, a análise de dados, concentra-se principalmente em avaliar as contribuições e relatar as evidências nas pesquisas selecionadas conforme apontam os autores.

O planejamento da revisão (1) se refere a identificar o problema e relevância do trabalho, já descritos desde a introdução, a escolha pelos portais de pesquisa e os procedimentos metodológicos. A busca dos produtos a serem analisados foi realizada no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)<sup>4</sup>. A escolha por esse portal justifica-se por ser um banco de pesquisas nacionalmente reconhecido e qualificado pelos programas de pós-graduação no Brasil.

A pesquisa para localizar estudos (2) foi realizada no dia 6 de dezembro de 2021 sem delimitação temporal. Os descritores utilizados foram: “*Lesson Study*”, “estudos de aula”, “estudo de aula”, “pesquisa de aula”, “planejamento de lições”, cada um deles combinado com “Matemática” e utilizando o operador *booleano AND* (tabela 1). Destaca-se que o recurso das aspas possibilita aumentar a possibilidade de selecionar pesquisas que abordam os termos exatos a serem pesquisados.

---

<sup>4</sup> Site: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>.

**Tabela 1:** Resultados das buscas por descritores

<b>Descritores utilizados para a busca</b>	<b>Resultados</b>	<b>Selecionados</b>
“Lesson Study” AND “Matemática”	31	21
“Estudos de aula” AND “Matemática”	10	7
“Estudo de aula” AND “Matemática”	11	10
“Pesquisa de aula” AND “Matemática”	5	4
“Planejamento de lições” AND “Matemática”	1	1
<b>Total 1</b>	<b>58</b>	<b>43</b>
<b>Duplicados</b>		<b>16</b>
<b>Total 2</b>		<b>27</b>

Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações (2022).

Foram inseridos os descritores conforme tabela 1 no Catálogo de Teses e Dissertações, obtendo-se o total de 58 trabalhos, que foram submetidos à análise e síntese das informações (3) da seguinte maneira: após a leitura dos títulos, resumos e palavras-chave, realizou-se a exclusão de pesquisas duplicadas, no total de 16, e a verificação dos documentos disponíveis para *download*. Dentre as pesquisas selecionadas a partir dos descritores enunciados, a pesquisa de Mello (2018) foi excluída por não ser possível encontrar seu arquivo para *download*, o que impossibilitou sua análise.

Em seguida, foram excluídos os trabalhos que não utilizavam a abordagem LS voltados para a Matemática ou focavam outras temáticas ou disciplinas, tais como: ensino de Inglês; ensino inclusivo; sustentabilidade e programa habitacional; pesquisa colaborativa; evasão acadêmica; e ensino de Física. Chegando-se ao resultado de 27 produtos para análise, dos quais 7 são teses e 20 são dissertações, destas 7 são de mestrados acadêmicos e 13 de mestrados profissionais. Logo, alguns trabalhos apresentaram também “Produto Educacional” e/ou “Produto científico-educacional”.

Os trabalhos selecionados foram organizados no *software Mendeley Reference Manager*<sup>5</sup>, de uso gratuito, para a organização do banco de referências. Posteriormente se partiu para as três últimas etapas da revisão sistemática de literatura, que serão abordadas nos resultados e discussões: analisar as informações (3), avaliar as contribuições (4) e relatar as evidências no campo temático (5). Para isso, realizou-se a leitura criteriosa dos produtos selecionados, o que permitiu uma síntese com suas principais informações, a descrição das principais características e a avaliação das contribuições, conforme propõem Briner e Denyer (2012).

<sup>5</sup> Site: <https://www.mendeley.com/download-reference-manager>.

## Resultados e discussões

O quadro 1 compila os 27 produtos que compuseram o *corpus* documental para análise, identificando o título do trabalho, sua autoria, tipologia e ano de publicação, bem como a instituição em que foi desenvolvido.

**Quadro 1:** Teses e dissertações selecionadas a partir da aplicação dos descritores

Título	Autor	Tipo de trabalho/Ano	Instituição
Desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática: o método estudo e planejamento de lições nos contextos de escola e de ensino	Patrícia Dutra Magalhães	Dissertação/ 2008	Universidade Católica de Minas Gerais
Pesquisando a melhoria de aulas de Matemática seguindo a proposta curricular do estado de São Paulo, com a metodologia da pesquisa de aulas ( <i>Lesson Study</i> )	Thiago Francisco Felix	Dissertação/ 2010	Universidade Federal de São Carlos
A pesquisa de aula ( <i>Lesson Study</i> ) no aperfeiçoamento da aprendizagem em Matemática no 6º ano segundo o currículo do estado de São Paulo	Luciano Alves Carrijo Neto	Dissertação/ 2013	Universidade Federal de São Carlos
A metodologia da <i>Lesson Study</i> na formação de professores: uma experiência com licenciandos de Matemática	Fellipe Gomes Coelho	Dissertação/ 2014	Universidade Federal do Rio de Janeiro
Docência compartilhada na perspectiva de estudos de aula ( <i>Lesson Study</i> ): um trabalho com as figuras geométricas espaciais no 5º ano	Grace Zaggia Utimura	Dissertação/ 2015	Universidade Cruzeiro do Sul
Aprendizagens e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental no contexto da <i>Lesson Study</i>	Renata Camacho Bezerra	Tese/ 2017	Universidade Estadual Paulista
Formação do professor de Matemática em aulas de resolução de problemas a partir de ações colaborativas e reflexivas	Vanessa Ribeiro Gaigher	Dissertação/ 2017	Instituto Federal do Espírito Santo
O estudo de aula na formação de professores de Matemática para ensinar com tecnologia: a percepção dos professores sobre a produção de conhecimento dos alunos	Carolina Cordeiro Batista	Dissertação/ 2017	Universidade Estadual Paulista
Conhecimento especializado do professor de Matemática sobre função no contexto de uma experiência prévia de <i>Lesson Study</i>	Wellington Rabello de Araujo	Dissertação/ 2018	Universidade Estadual de Campinas
Uma experiência didática com dobradura de papel e geometria das transformações no plano no ensino de matrizes no ensino médio	Veruska Bueno Freire	Dissertação/ 2018	Universidade Federal de São Carlos
O <i>Lesson Study</i> potencializando o ensino-aprendizagem da operação de divisão	Nubia Quenupe Campos	Dissertação/ 2018	Universidade Federal do Espírito Santo
Avaliação de aulas de Matemática baseadas no <i>Lesson Study</i> : proposta de um instrumento	Tamiris Moura Neves	Dissertação/ 2018	Instituto Federal do Espírito Santo
Algumas contribuições do <i>Lesson Study</i> para a formação do professor de Matemática em aulas que promovam a construção do conceito de volume	Roger Artur Jahring Wanderley	Dissertação/ 2019	Instituto Federal do Espírito Santo

Conhecimento profissional de professoras de 4º ano centrado no ensino dos números racionais positivos no âmbito do estudo de aula	Grace Zaggia Utimura	Tese/ 2019	Universidade Cruzeiro do Sul
Estudos de aula na formação de professores de Matemática em turmas de 7º ano do ensino fundamental que ensinam números inteiros	Suzete de Souza Borelli	Tese/ 2019	Universidade Cruzeiro do Sul
O estudo de aula na ressignificação de saberes docentes de professores dos anos iniciais, ao vivenciar um grupo de estudo sobre medidas	Sandro Augusto do Vale Pereira	Dissertação/ 2019	Universidade Federal do Acre
Aspectos da colaboração profissional docente mobilizados em um estudo de aula ( <i>Lesson Study</i> ) no contexto brasileiro	Ana Paula Tomasi	Dissertação/ 2020	Universidade Federal da Fronteira Sul
Formação de professores para aula de resolução de problemas a partir de um <i>Lesson Study</i> : contribuições, constrangimentos e desafios	Jessica Schultz Kuster Campos	Dissertação/ 2020	Instituto Federal do Espírito Santo
Contribuições da <i>Jugyou Kenkyuu</i> e da Engenharia Didática para a formação e o desenvolvimento profissional de professores de Matemática no âmbito do Estágio Curricular Supervisionado	Aluska Dias Ramos de Macedo Silva	Tese/ 2020	Universidade Federal de Pernambuco
Contribuições do estudo de aula ( <i>Lesson Study</i> ) para o desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática no 1º ano do Ensino Fundamental utilizando material curricular	Simone Dias da Silva	Tese/ 2020	Universidade Cruzeiro do Sul
Aprendizagens de alunos que participam de aulas exploratório-investigativas com foco na educação financeira	Juliet Sarkis	Dissertação/ 2020	Universidade Estadual de Campinas
(Res)Significações de saberes por licenciandos que vivenciam estudo de aula sobre distância entre dois pontos	Michael Araujo de Oliveira	Dissertação/ 2020	Universidade Federal do Acre
Desenvolvimento profissional e implementação de material curricular: contribuições e desafios a serem enfrentados a partir da metodologia estudo de aula	Marco Aurelio Jarreta Merichelli	Tese/ 2020	Universidade Cruzeiro do Sul
Potencialidades dos estudos de aula para a formação continuada de um grupo de professores que ensinam Matemática na rede municipal de São Paulo no contexto de uma pesquisa envolvendo implementação curricular	Priscila Bernardo Martins	Tese/ 2020	Universidade Cruzeiro do Sul
Conceito de fração pela perspectiva de medição: uma abordagem baseada no 4a-instructional model utilizando as barras de <i>cuisenaire</i> e conduzida por um <i>Lesson Study</i>	Camila Augusta do Nascimento Amaral	Dissertação/ 2021	Instituto Federal do Espírito Santo
Conhecimento matemático para o ensino mobilizado por uma professora no contexto do estudo de aula	Silmara Ribeiro Rodrigues	Dissertação/ 2021	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Aspectos de colaboração entre professores que ensinam Matemática durante o planejamento de uma aula	Flavia Maria Gonçalves	Dissertação/ 2021	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

O primeiro trabalho encontrado sobre a temática no Brasil data de 2008; desde então,

até 2015, localizou-se no máximo uma pesquisa realizada a cada ano, somando-se apenas cinco dissertações no período. A partir de 2017, os estudos envolvendo LS no campo da Educação Matemática ganham ênfase, possibilitando inferir que a LS vem sendo cada vez mais estudada nos programas de pós-graduação.

No âmbito regional, observou-se que majoritariamente as pesquisas são desenvolvidas no Sudeste, com 21 produtos. Há também três trabalhos do Sul, dois do Norte e um do Nordeste. Não há tese ou dissertação do Centro-Oeste. Demonstra-se desigualdade no quantitativo de estudos sobre LS entre as regiões brasileiras.

No quadro 2 é possível conhecer sobre quais níveis de educação e etapas de ensino as pesquisas mais se debruçaram:

**Quadro 2:** Nível e etapa de abrangência na aplicação da abordagem LS

<b>Educação Básica</b>	<b>Anos iniciais do Ensino Fundamental</b>	Magalhães (2008), Utimura (2015), Bezerra (2017), Pereira (2019), Utimura (2019), Martins (2020), Merichelli (2020), Silva S. (2020b), Gonçalves (2021), Rodrigues (2021)
	<b>Anos finais do Ensino Fundamental</b>	Carrijo Neto (2010), Felix (2010), Batista (2017), Neves (2018), Borelli (2019), Wanderley (2019), Campos (2020), Martins (2020), Silva A. (2020a), Tomasi (2020), Amaral (2021)
	<b>Ensino Médio</b>	Batista (2017), Araujo (2018), Campos (2018), Freire (2018), Oliveira (2020), Sarkis (2020)
<b>Educação Superior</b>		Gaigher (2017), Coelho (2014)

Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

A Educação Básica concentra 25 das pesquisas analisadas, das quais dez são nos anos iniciais do Ensino Fundamental, 11 nos anos finais do Ensino Fundamental e seis no Ensino Médio; indicando uma tendência à Educação Básica.

Destaca-se Batista (2017) e Martins (2020) por atuarem em mais de um nível de ensino em suas pesquisas, motivo pelo qual o quadro 2 possui 29 referências. Além disso, pesquisas como as de Merichelli (2020) e Rodrigues (2021), que se articulam a projetos voltados para a área da formação de professores que ensinam Matemática, ganham cada vez mais destaque, por comprovar melhorias na qualidade de ensino de Matemática nos anos iniciais por meio da adoção da LS.

No que se refere ao Ensino Superior, os professores participantes da pesquisa de Gaigher (2017) ministraram as aulas a graduandos de Matemática, sendo esse tipo de experiência escassa nas pesquisas sobre LS no Brasil. A autora adverte que não utilizou todos os aspectos originais da LS, não abordando o estudo acerca do currículo e a definição de um conteúdo matemático central. Outra limitação da pesquisa foi o pouco aprofundamento da Matemática envolvida em cada problema; pouco tempo de planejamento colaborativo; e não realização do *neriage* e *bansho*:

O bansho caracteriza-se como uma prática em que há um registro na lousa de todos os propósitos da aula, além de toda a sua produção. Nela são registrados desde o enunciado do problema, objetivos, as resoluções dos alunos e conexão entre as diferentes estratégias. Já o *neriage* é uma ação que promove uma discussão matemática sobre as produções dos estudantes e síntese do que foi produzido, a fim de que todos os alunos tenham acesso aos conhecimentos produzidos durante a aula (GAIGHER, 2017, p. 126).

Apesar das dificuldades enfrentadas na implementação do LS na formação inicial de professores, Coelho (2014, p. 5), salientou que a “[...] experiência favoreceu o desenvolvimento de saberes docentes, e possibilitou uma participação ativa dos licenciandos no seu processo de formação”. Gaigher (2017, p. 131), complementa afirmando que as ações colaborativas e reflexivas “[...] estimularam a participação, motivação e envolvimento dos alunos-graduandos em todas as etapas da resolução do problema, promovendo um ambiente favorável ao desenvolvimento do raciocínio matemático”.

No que se refere à formação de professores, 23 estudos se concentraram na formação continuada<sup>6</sup> e cinco na formação inicial<sup>7</sup>, voltados para alunos de Pedagogia ou do curso de Matemática.

**Quadro 3: Atuação na formação de professores**

Tipo de formação	Descritivo das pesquisas
<b>Formação continuada</b>	Felix (2010), Carrijo Neto (2013), Gaigher (2017), Utimura (2015), Batista (2017), Bezerra (2017), Araujo (2018), Campos (2018), Freire (2018), Neves (2018), Borelli (2019), Pereira (2019), Utimura (2019), Wanderley (2019), Silva S. (2020), Martins (2020), Merichelli (2020), Sarkis (2020), Tomasi (2020), Amaral (2021), Gonçalves (2021), Rodrigues (2021), Magalhães (2008)
<b>Formação inicial</b>	Coelho (2014), Magalhães (2008), Campos (2020), Oliveira (2020), Silva A. (2020)

Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

Vale destacar que o trabalho de Magalhães (2008) restou nos dois tipos de formação, pois buscou compreender como os saberes docentes são construídos tanto na formação inicial como na continuada. A autora salientou a importância do trabalho em grupo e da relação com o outro para a construção e a elaboração dos saberes em articulação com o processo reflexivo. Entretanto, concluiu que o referido processo é individual e que não ocorreu da mesma forma para as professoras em exercício da docência e para as futuras professoras.

Segundo Bezerra (2017, p. 25), a LS se constitui como um “[...] contexto privilegiado

<sup>6</sup> Entende-se formação continuada como uma etapa na qual “os sujeitos estreitam a relação entre teoria e prática, atualizam seus conhecimentos integrando-os com o ambiente escolar, constroem uma identidade profissional através da sua experiência docente e desenvolvem competências indispensáveis e complexas” à sua atuação profissional (CARDOSO, 2015, p. 20).

<sup>7</sup> “A formação inicial é uma etapa introdutória, na qual os futuros professores entram em contato com teorias de ensino e aprendizagem, instrumentos metodológicos, aspectos legais para o exercício da profissão, além da aquisição de conhecimentos específicos aprofundados na área de atuação” (CARDOSO, 2015, p. 20).

de formação continuada de professores no qual se aprende na prática, pois o professor tem a oportunidade de refletir, analisar, discutir, planejar aulas”, tendo em vista o conteúdo matemático; além disso, “o ponto de partida e de chegada é a prática do professor”. Gonçalves (2021) acrescenta que ainda há muito o que se fazer na formação continuada, já que ainda existem resquícios de formação tradicional nos modelos utilizados. Logo, desconstruir a ideia de que o professor é um mero transmissor de conteúdo é uma atividade que deve ser desenvolvida com base em um trabalho colaborativo associado à própria prática docente.

Esse processo de natureza colaborativa e reflexiva na formação continuada também é mencionado por Martins (2020). A autora salienta que as diversas ações realizadas em sala de aula, a reflexão sistemática, o planejamento das atividades e as observações sistemáticas propiciaram o desenvolvimento profissional dos participantes da pesquisa, garantindo qualidade à formação dos professores que ensinam matemática.

Vale destacar que os trabalhos de Carrijo Neto (2013), Felix (2010) e Freire (2018) investigam a própria prática docente. Esses trabalhos foram inseridos também na formação continuada por considerarmos que essa formação compreende processos amplos e contínuos, em que os docentes da Educação Básica podem se tornar professores pesquisadores, desenvolvendo uma postura investigativa da docência.

A formação inicial de professores foi contemplada por cinco trabalhos, dos quais quatro estavam voltados para o curso de licenciatura em Matemática (COELHO, 2014; CAMPOS, 2020; OLIVEIRA, 2020; SILVA, 2020) e um para o curso de Pedagogia (MAGALHÃES, 2008). Dentre esses, destacam-se as contribuições de Coelho (2014), que investiu na ideia de que os licenciandos também vivenciassem uma construção de um plano de aula próximo de um professor em atuação com desafios e obstáculos eminentes do docente. “Essa vivência serviu como mais uma oportunidade para ele desenvolver e avaliar seus conhecimentos acerca da construção de um plano de aula” (COELHO, 2014, p. 100), sendo desenvolvidos conhecimentos pedagógicos de conteúdo.

As análises dos trabalhos, de modo geral, apontam que as experiências com LS são raramente realizadas nas licenciaturas, no entanto, quando utilizadas, ocorre uma maior articulação entre o conhecimento matemático e o conhecimento pedagógico. As discussões acerca das estratégias adotadas pelo professor, dos conteúdos matemáticos trabalhados, da elaboração do plano de aula colaborativo, da possibilidade de voz ativa aos estudantes, da coletividade das discussões e do planejamento e análise das aulas mostraram-se como ganhos positivos para a Educação Matemática. Além disso, valorizar as experiências da Educação

Básica dos alunos, mobilizando-os para a participação crítica e coletiva, converte-os em protagonistas das vivências, o que torna o conhecimento mais significativo.

A diversidade de conteúdo trabalhada como forma de alcançar a aprendizagem matemática por meio da LS pode ser observada no quadro 4<sup>8</sup>.

**Quadro 4:** Conteúdos matemáticos trabalhados nas aulas de LS

Conceitos matemáticos	Descritivo das pesquisas
Educação Financeira	Sarkis (2020)
Espaço e Forma	Merichelli (2020)
Frações	Felix (2010), Carrijo Neto (2013), Coelho (2014), Amaral (2021), Gonçalves (2021)
Funções	Araujo (2018)
Geometria Analítica	Oliveira (2020)
Geometria Plana e/ou Espacial	Magalhães (2008), Felix (2010), Carrijo Neto (2013), Utimura (2015), Batista (2017), Neves (2018), Wanderley (2019), Martins (2020)
Grandezas e Medidas	Pereira (2019), Silva A. (2020)
Área e Perímetro	Tomasi (2020)
Matrizes	Freire (2018)
Máximo Divisor Comum	Carrijo Neto (2013)
Multiplicação e/ou Divisão	Carrijo Neto (2013), Bezerra (2017), Campos (2018)
Números Decimais	Carrijo Neto (2013)
Números e/ou Operações	Martins (2020), Merichelli (2020)
Números Inteiros	Borelli (2019)
Números Racionais	Utimura (2019), Rodrigues (2021)
Prática de Contagem	Silva S. (2020)
Proporcionalidade	Coelho (2014)
Sequência Numérica	Silva S. (2020)
Sistemas Lineares	Campos (2020)
Tratamento da Informação	Merichelli (2020)
Não especifica com clareza	Gaigher <sup>9</sup> (2017)

Fonte: Elaborados pelas autoras (2022).

Algumas pesquisas indicaram mais de um conteúdo (CARRIJO NETO, 2013; COELHO, 2014; FELIX, 2010; MARTINS, 2020; MERICHELLI, 2020; SILVA, 2020b), quer seja por proporem mais de um ciclo de aula, por realizarem pesquisas com mais de um grupo

<sup>8</sup> Optou-se por considerar a nomenclatura utilizada pelos autores ao mencionarem os conteúdos matemáticos.

<sup>9</sup> A autora tem como foco o uso da Resolução de Problemas na elaboração de planos de aulas, utilizando-se dos pressupostos do LS, por parte de “alunos-professores”. Dessa forma, foram realizadas análise de problemas com vários conteúdos matemáticos sem especificar conteúdos específicos, tendo em vista não ser o objetivo da pesquisa.

de professores, ou ainda por escolha metodológica. Com efeito, o conteúdo mais trabalhado foi o de Geometria Plana e/ou Espacial, com oito pesquisas. A Geometria ainda é percebida como uma temática pouco explorada e de difícil compreensão por parte dos docentes e discentes, no entanto, com o processo desenvolvido por intermédio da LS, de acordo com as pesquisas, foi possível obter um maior domínio acerca de conhecimentos específicos nessa temática (MAGALHÃES, 2008; CARRIJO NETO, 2010; FELIX, 2010; UTIMURA, 2015; BATISTA, 2017; NEVES, 2018; WANDERLEY, 2019; MARTINS, 2020).

A análise do objetivo geral dos trabalhos, do processo de LS desenvolvido e dos resultados sintetizados nas considerações finais de cada pesquisa descreve aspectos importantes no que se refere às contribuições sobre a LS no contexto brasileiro, organizados em cinco blocos temáticos.

**Quadro 5:** Blocos temáticos sobre as contribuições da LS no Brasil

Blocos temáticos	Descritivo das pesquisas
Saberes docentes/conhecimentos profissionais dos professores <sup>10</sup>	Felix (2010), Carrijo Neto (2013), Coelho (2014), Utimura (2015), Batista (2017), Araujo (2018), Campos (2018), Pereira (2019), Utimura (2019), Wanderley (2019), Campos (2020), Oliveira (2020), Sarkis (2020), Rodrigues (2021)
Aprendizagens dos estudantes	Felix (2010), Carrijo Neto (2013), Utimura (2015), Batista (2017), Campos (2018), Freire (2018), Sarkis (2020), Amaral (2021)
Colaboração profissional	Gaigher (2017), Tomasi (2020), Gonçalves (2021)
Desenvolvimento profissional docente	Magalhães (2008), Bezerra (2017), Borelli (2019), Silva A. (2020), Martins (2020), Merichelli (2020), Silva S. (2020)
Instrumento avaliativo	Neves (2018)

Fonte: Elaborados pelas autoras (2022).

No bloco temático saberes docentes/conhecimentos profissionais dos professores, Campos (2020, p. 10) ressalta os desafios da utilização da LS na formação inicial de futuros professores de Matemática, tendo em vista que “é um desafio para o Professor-condutor, enquanto licenciando, aprender a relacionar a matemática específica com uma familiaridade dos alunos e seus pensamentos matemáticos”. Coelho (2014) ressalta que os graduandos, por meio da experiência LS, entraram em contato com o currículo de Matemática da Educação Básica de forma prática, inclusive elaborando de forma coletiva um plano de aula, além de observar, aplicar e discutir a aula executada.

O planejamento coletivo mostrou-se bastante promissor pelo desenvolvimento de diversas ações que os licenciandos precisaram aprender: a escolha do conteúdo, a discussão de

<sup>10</sup> As terminologias saberes docente ou conhecimentos profissionais eram empregadas a depender do referencial teórico utilizado pelos autores das teses e dissertações. Os que adotavam Tardif (2012), por exemplo, usavam o construto saberes docente. Outras pesquisas usaram a categoria conhecimentos profissionais, proposta por Shulman (2014).

estratégias prévias dos estudantes, a metodologia a ser utilizada, os recursos, a avaliação, entre outros, proporcionando uma maior segurança em relação aos processos de ensino e aprendizagem por parte dos licenciandos ao realizarem a aplicação das aulas (COELHO, 2014; CAMPOS, 2020; OLIVEIRA, 2020).

No âmbito da formação continuada, os conhecimentos e saberes docentes são discutidos por Ultimura (2015, 2019), Araujo (2018), Pereira (2019), Wanderley (2019) e Rodrigues (2021). Os resultados das pesquisas indicam a mobilização e evolução de diversos conhecimentos por parte dos professores envolvidos com LS, observados em todas as etapas do ciclo, entre eles: conhecimentos específicos do conteúdo, conhecimento pedagógico do professor, conhecimento curricular, conhecimento sobre os alunos e suas aprendizagens e conhecimento da prática educativa. Destacam-se também o trabalho colaborativo e a reflexão como aspectos importantes para a elaboração e reelaboração desses conhecimentos. “Podemos destacar a persistência dos professores na busca da melhoria de sua prática pedagógica e colaborando uns com os outros dentro do grupo de estudo” (PEREIRA, 2019, p. 114).

Interessa explicitar que as pesquisas que tratavam de saberes e conhecimentos dos docentes também tiveram como objetivo as aprendizagens dos estudantes. Destaca-se Felix (2010) ao salientar a importância de reconhecer o erro do estudante como um aliado para as análises do professor e o desenvolvimento nos alunos da autoconfiança nas suas respostas. Segundo Carrijo Neto (2013) e Freire (2018), a proposição de atividades que tenham como objetivos colocar os alunos em ação, vivenciando as etapas de resoluções, pode gerar um ambiente que seja propício à aprendizagem matemática. Além disso, Freire (2018) aponta para a relevância de desenvolver atividades que exijam do aluno respostas dissertativas como forma de elaborarem sínteses conclusivas das atividades realizadas.

Ademais, as pesquisas enfatizam que a discussão, investigação, socialização e trabalho exploratório por parte dos grupos de alunos em sala de aula se mostraram elementos importantes para a evolução do pensamento nos conceitos matemáticos. Afinal, os tipos de tarefas propostas são fundamentais para o desenvolvimento do protagonismo nos estudantes, ainda que o ritmo de aprendizagem de cada aluno seja singular (UTIMURA, 2015; BATISTA, 2017; CAMPOS, 2018; SARKIS, 2020; AMARAL, 2021).

Alguns pontos foram elencados como prejudiciais ao potencial de aprendizagem dos estudantes, tais como: falta de frequência dos estudantes, medo, vergonha e mau comportamento. Além disso, as aulas de Matemática revelaram que um maior tempo de aula pode gerar cansaço e desmotivação por parte dos alunos (AMARAL, 2021).

A colaboração é foco dos trabalhos de Gaigher (2017), Tomasi (2020) e Gonçalves (2021). Tomasi (2020) tomou como referência o conceito de cultura e colaboração profissional de Andy Hargreaves e Mônica Thurler, destacando a partilha, o diálogo, o apoio e o incentivo mútuo; bem como a cooperação e a reflexão partilhada como importantes aspectos desse conceito. Ressaltou que “a cultura da colaboração profissional consiste em formas dinâmicas de interação entre grupos profissionais, por meio das quais desenvolvem cotidianamente as atividades profissionais” (TOMASI, 2020, p. 60).

O quantitativo de pesquisas encontradas aprofundando as discussões sobre colaboração profissional no âmbito da LS no Brasil (GAIGHER, 2013; TOMASI, 2020; GONÇALVES, 2021) indicam que seus estudos ainda são escassos. Dessa maneira, “[...] há muitos aspectos intrínsecos ao estudo de aula que precisam ser examinados devido à adaptação à nossa realidade, especialmente sobre as particularidades das dinâmicas de colaboração profissional vivenciadas pelos professores participantes” (TOMASI, 2020, p. 51).

A troca de experiências pessoais e profissionais, bem como a partilha de angústias, preocupações, desafios similares, apoio mútuo, divergências de ideias e negociações, fortalece o grupo de professores envolvidos; além disso, a colaboração profissional pode ser evidenciada em todas as etapas de LS, em maior grau no planejamento das aulas, sendo o diálogo um aspecto dominante (TOMASI, 2020; GONÇALVES, 2021).

Corroborando as discussões, outro aspecto que vem sendo cada vez mais estudado é como a abordagem LS contribui para o desenvolvimento profissional docente. Segundo García (2009, p. 7) “entende-se o desenvolvimento profissional dos professores como um processo individual e coletivo que se deve concretizar no local de trabalho do docente: a escola; e que contribui para o desenvolvimento das suas competências profissionais”.

Bezerra (2017, p. 58) salienta que o desenvolvimento profissional do professor pode ser compreendido na abordagem LS como “[...] de cunho colaborativo e centrada na prática pedagógica, que possibilita o aprofundamento teórico em várias vertentes, a de conhecimento matemático, didático, curricular, educacional, político e institucional”. Segundo Magalhães (2008, p. 89), esse desenvolvimento é um processo complexo e reflexivo, “mais amplo que a formação, que está sempre inacabado e fundamentado em um elemento da prática docente, que é o planejamento de lições articulando teoria e prática”. A autora salienta que a prática pedagógica e o trabalho coletivo viabilizados pela LS são determinantes para esse processo.

Evidenciam-se aspectos de desenvolvimento profissional ao identificarem ampliação do conhecimento do conteúdo pedagógico, do currículo, da colaboração e da reflexão como

aspectos importantes que foram incorporados às práticas de ensino. Outra característica apresentada foi o aumento no envolvimento com tarefas pedagógicas, capacidade dos professores de relacionarem novas experiências com seus saberes anteriores, evidências da construção de novos conhecimentos, protagonismo docente e gestão de sala de aula. Além disso, no contexto da reflexão, evidenciam-se várias relações importantes, tais como: reflexão na ação, reflexão sobre a ação e reflexão sobre a reflexão na ação (MAGALHÃES, 2008; BEZERRA, 2017; BORELLI, 2019; MARTINS, 2020; MERICHELLI, 2020; SILVA, 2020; SILVA, 2020).

No tocante ao bloco temático instrumento avaliativo, Neves (2018) desenvolveu uma avaliação estruturada com 36 questões que abordam o planejamento da aula, a execução e a reflexão pós-aula para avaliar as aulas de Matemática que utilizavam a abordagem LS. O instrumento “mostrou-se promissor para orientar professores a investigar e refletir sobre suas próprias práticas docentes, analisar a disparidade entre seus planejamentos e a execução de suas aulas e, até mesmo, auxiliar no preparo de novos planejamentos” (NEVES, 2018, p. 10).

As pesquisas salientaram adaptações que foram necessárias na realização da LS no contexto brasileiro, o que envolveu, por vezes, três, quatro, cinco e até seis etapas nas pesquisas analisadas. Algumas dessas adaptações dizem respeito à predominância do trabalho individual do docente no Brasil como uma tendência. Felix (2010, p. 18), inclusive, explicita que, “[...] culturalmente, o corpo docente é mais individualista, sendo não raro encontrarmos professores que não admitem que haja outros profissionais se ‘intrometendo’ em sua prática docente”. Para Carrijo Neto (2013, p. 23), “[...] no Brasil o corpo docente tende a ser mais individualista, sendo que a presença de outras pessoas nas aulas não é habitual e muitas vezes até rejeitada”.

Araujo (2018) salienta em seu trabalho que o grupo desenvolveu uma perspectiva própria sobre o processo da LS, com algumas características e particularidades, pois foi elaborado um projeto denominado “*Lesson Study* Híbrido”, com objetivo de articular elementos de um modelo produzido pelo grupo sobre desenvolvimento profissional e o modelo global de *Lesson Study* (ARAUJO, 2018).

Outros aspectos mencionados e adaptações realizadas foram à não execução das aulas e da reflexão pós-aula ou ainda a não ocorrência do estudo do currículo e do conteúdo. Além disso, houve pesquisas que trabalharam vários conteúdos e, por contemplarem grupos grandes de professores, foi necessário o trabalho em subgrupos. A observação das aulas também foi vista como um ponto de conflito no qual muitos professores se sentiram inseguros quanto a essa ação; além disso, o estranhamento dos alunos, tendo em vista serem observados, gerou

discussões importantes para o enfrentamento desses desafios.

Algumas dificuldades foram destacadas nos trabalhos, como a conciliação e disponibilidade de horários de professores ou futuros professores para que pudessem participar do processo, além do receio de errar e de se expor por parte dos professores. Somando-se a isso, a jornada excessiva do trabalho docente e a dificuldade de participação em programas de formação continuada fora do contexto da escola foram relatadas. Outras fragilidades apontadas residem no descompasso entre material curricular, encontros e implementação das aulas (MAGALHÃES, 2008; FELIX, 2010; CARRIJO NETO, 2013; COELHO, 2014; BEZERRA, 2017; GAIGHER, 2017; FREIRE, 2018; CAMPOS, 2020; SILVA A., 2020; SILVA, 2020b; ULTIMURA, 2019).

Constrangimentos e desafios também foram apontados pelas pesquisas na formação inicial do professor, ressaltando-se a timidez e a dificuldade de comunicação como barreiras a serem superadas, além do desafio de promover uma maior articulação da LS com a disciplina de Estágio Supervisionado, contribuindo, assim, para o desenvolvimento profissional dos futuros professores (COELHO, 2014; CAMPOS, 2020; OLIVEIRA, 2020; SILVA, 2020).

A principal semelhança das pesquisas analisadas é a constatação de que um processo formativo baseado nos pressupostos de LS, através das suas etapas e abordagem, favorece a (re)elaboração e mobilização de conhecimentos, saberes e/ou aprendizagens inerentes à prática docente; com isso, foi factível perceber os possíveis potenciais acerca da utilização da abordagem LS para a formação de professores, seja inicial ou continuada. Além disso, as análises apontam que o LS também favorece a aprendizagem dos estudantes da Educação Básica em relação à compreensão dos conceitos matemáticos, isso porque houve salto qualitativo nas avaliações e uma melhora na dinâmica das aulas que o utilizaram. Com efeito, as divergências consistiram principalmente nos vários tipos de etapas utilizadas no LS, que dependia da escolha teórica e metodológica de cada pesquisa. Além disso, devido aos diversos contextos, adaptações foram realizadas em algumas pesquisas, influenciando o desenvolvimento da etapa adaptada no processo.

Dessa maneira, pode-se compreender que a utilização da abordagem LS favorece a formação de professores e contribui para o desenvolvimento profissional independente do contexto educacional, desde que este seja considerado e haja uma adaptação consoante as suas peculiaridades. Somando-se a isso, o aspecto da colaboração profissional esteve majoritariamente presente nas pesquisas analisadas, tornando-se evidente o fato de que o processo possibilitou a partilha, o apoio entre os pares, o incentivo mútuo, o diálogo, a

cooperação e a reflexão partilhada.

### **Considerações finais**

A pesquisa problematizou como a abordagem da LS vem sendo utilizada e disseminada nas pesquisas em Educação Matemática realizadas no Brasil. Dessa maneira, objetivou analisar como a abordagem LS é utilizada nas teses e dissertações brasileiras, revelando os níveis de ensino, etapas de formação de professores, conteúdos matemáticos abordados e temas recorrentes nessas pesquisas, a partir de uma Revisão Sistemática de Literatura. Para responder a esse escopo, realizou-se uma Revisão Sistemática de Literatura, que localizou 20 dissertações e sete teses sobre a temática, analisadas à luz dos pressupostos metodológicos de Briner e Denyer (2012).

Os estudos indicam que as pesquisas sobre LS no Brasil vêm crescendo e se fortalecendo como um campo de conhecimento que colabora para ultrapassar os desafios e as barreiras que a cultura do trabalho individual no Brasil impõe aos professores. A abordagem da LS mostrou-se eficaz no fomento ao trabalho colaborativo no campo da Educação Matemática, mesmo ante as dificuldades dos professores frente à jornada de trabalho exaustiva, à indisciplina dos alunos e à frequência incerta dos estudantes.

Ainda que a abordagem tenha sido adaptada ao contexto brasileiro na maioria das pesquisas, foi possível perceber que a utilização da LS mobilizou os diversos conhecimentos dos professores em formação ou já no exercício da função docente, entre eles: os conhecimentos específicos do conteúdo foram ampliados; os conhecimentos pedagógicos do professor, desde a reflexão até o trabalho colaborativo, tornaram-se mais didáticos; os conhecimentos curriculares puderam ser trabalhados de maneira mais crítica e contextualizada; os conhecimentos sobre os alunos e as especificidades das suas aprendizagens ganharam maior relevância e cuidado; e a práxis educativa tornou-se mais motivada e eficaz. Esses resultados positivos impulsionam novas pesquisas e investimentos no trabalho com a LS, o que possivelmente repercute no aumento progressivo de estudos sobre essa temática.

Apesar de as etapas da LS serem simples, bem definidas e de fácil adaptação a contextos diversos, deve-se considerar que o trabalho com essa abordagem exige grau considerável de conhecimentos prévios, sendo necessária uma capacitação com profissionais experientes sobre o assunto para que eles possam mediar com qualidade os processos envolvidos na LS. Afinal, observou-se que muitos pesquisadores e professores iniciantes se sentiram inseguros durante a realização do processo, ganhando confiança apenas com o exercício da práxis.

Destaca-se ainda que poucas pesquisas tiveram parcerias com secretarias dos municípios, além das parcerias com universidades e escolas. Esse dado é importante porque sugere não apenas a ampliação de pesquisas com LS, mas que estas possam se efetivar em articulação com os entes públicos com o propósito de encorpar o rol de políticas públicas de formação de professores em um campo do conhecimento – Educação Matemática – no qual o Brasil vem recorrentemente apresentando baixos resultados nas avaliações internacionais.

O estudo limitou-se ao Catálogo de teses e dissertações da Capes, logo, contemplou apenas pesquisas brasileiras, o que não permite generalização em âmbito internacional; sugere-se para pesquisa futuras que sejam consideradas outras bases e repositórios de países diversos para ampliar a compreensão acerca da utilização do LS mundialmente.

## Referências

AMARAL, C. A. do N. **Conceito de fração pela perspectiva de medição**.2021. Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Vila Velha, 2021.

ARAUJO, W. R. de. **conhecimento especializado do professor de Matemática sobre função no contexto de uma experiência prévia de lesson study**.2018. Mestrado em Educação. Universidade Estadual de Campinas, 2018.

BATISTA, C. C. **O Estudo de aula na formação de professores de matemática para ensinar com tecnologia: a percepção dos professores sobre a produção de conhecimento dos alunos**. 2017. Mestrado em Educação Matemática. Universidade Estadual Paulista Júlio De Mesquita Filho (Rio Claro), 2017.

BEZERRA, R. C. **Aprendizagens e desenvolvimento profissional de Professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental no contexto da Lesson Study**. 2017. Doutorado em Educação Instituição de Ensino: Universidade Estadual Paulista Júlio De Mesquita Filho (Presidente Prudente), 2017.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto Editora, 1994.

BORELLI, S. de S. **estudos de aula na formação de professores de matemática em turmas de 7º ano do ensino fundamental que ensinam números inteiros**. 2017. Doutorado em Ensino de Ciências. Universidade Cruzeiro Do Sul, São Paulo, 2017.

BRINER, R. B.; DENYER, D. Systematic review and evidence synthesis as a practice and scholarship Tool. In: Rousseau, D. M. (Ed.). **Handbook Of Evidence-Based Management: Companies, Classrooms, and Research**. New York: Oxford University Press, 2012, p. 328-374.

CAMPOS, J. S. K. **Formação de professores para aula de resolução de problemas a partir de um Lesson Study: contribuições, constrangimentos e desafios**. (Dissertação de

mestrado) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santos, Vila Velha, ES, Brasil, 2020.

CAMPOS, N. Q. **O Lesson Study potencializando o ensino-aprendizagem da operação de divisão.** 2018. Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional Instituição de Ensino: Universidade Federal do Espírito Santo, Rio De Janeiro, 2018.

CARDOSO, M. B. **Múltiplas representações semióticas no ensino de função afim: enfoque na formação inicial de professores de matemática.** 2015. Mestrado em Educação. Universidade Estadual Do Ceará, Fortaleza, 2015.

CARRIJO NETO, L. A. **A pesquisa de aula (Lesson Study) no aperfeiçoamento da aprendizagem em Matemática no 6º ano segundo o currículo do estado de São Paulo** (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil, 2013.

COELHO, F. G. **A Metodologia da Lesson Study na Formação de professores: uma Experiência com Licenciandos de Matemática.** 2014. Mestrado em ensino de Matemática. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

FELIX, T. F. **Pesquisando a melhoria de aulas de matemática seguindo a proposta curricular do estado de São Paulo, com a metodologia da pesquisa de aula (Lesson Study).** 2010. Profissionalizante em ensino de Ciências Exatas. Universidade Federal De São Carlos, São Carlos, 2010.

FREIRE, V. B. **Uma experiência didática com dobradura de papel e geometria das transformações no plano no ensino de matrizes no ensino médio.** 2018. Mestrado Profissional em ensino de Ciências Exatas. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018.

FUJII, T. Implementing Japanese Lesson Study in Foreign Countries: Misconceptions Revealed. **Mathematics Teacher Education And Development**, v. 16, n. 1, p. 65-83, 2014.

GAIGHER, V. R. **Formação do professor de matemática em aulas de resolução de problemas a partir de ações colaborativas e reflexivas.** 2017. Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Vila Velha, 2017.

GARCÍA, Carlos Marcelo. Desenvolvimento profissional docente: passado e futuro. **Revista de ciências da educação**, 8, 7-22, 2009.

GONÇALVES, F. M. **Aspectos de colaboração entre professores que ensinam matemática durante o planejamento de uma aula.** 2021. Mestrado Profissional em ensino de Matemática. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2021.

KUSTER, J. S. **Formação de professores para aula de resolução de problemas a partir de um lesson study: contribuições e desafios.** 2020. Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Vila Velha, 2020.

LEWIS, C. C.; PERRY, R. R.; HURD, J. Improving Mathematics Instruction Through Lesson

Study: A Theoretical Model And North American Case. **Journal Of Mathematics Teacher Education**, v. 12, n. 4, p. 285-304, 2009.

MAGALHÃES, P. D. **Desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática**: o método estudo e planejamento de lições nos contextos de escola e de ensino. 2008. Profissionalizante em Ensino. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

MARTINS, P. B. **Potencialidades dos estudos de aula para a formação continuada de um grupo de professores que ensinam matemática na rede municipal de São Paulo no contexto de uma pesquisa envolvendo implementação curricular**. 2020. Doutorado em Ensino de Ciências. Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2020.

MELLO, L. F. de. **Formação do Conceito de Área e Perímetro a partir de aulas Baseadas no modelo Lesson Study**. 2018. Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática. Instituto Federal De Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Vila Velha, 2018.

MERICHELLI, M. A. J. **Desenvolvimento Profissional e Implementação de Material Curricular**: contribuições e Desafios a Serem Enfrentados a partir da Metodologia estudo de Aula. 2018. Doutorado em Ensino de Ciências. Universidade Cruzeiro Do Sul, São Paulo, 2018.

NETO, L. A. C. **A Pesquisa De Aula (Lesson Study) No Aperfeiçoamento da Aprendizagem em Matemática no 6º Ano segundo o Currículo Do Estado De São Paulo**. 2013. Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos Biblioteca, 2013.

NEVES, T. M. **Avaliação de Aulas de Matemática baseadas no Lesson Study**: Proposta de um instrumento. 2018. Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática. Instituto Federal De Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Vila Velha, 2018.

OLIVEIRA, M. A. de. **(Res)Significações de saberes por licenciandos que vivenciam estudo de aula sobre distância entre dois pontos**. 2020. Mestrado Profissional em ensino de Ciências e Matemática. Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2020.

PEREIRA, S. A. do V. **O estudo de aula na ressignificação de saberes docentes de professores dos anos iniciais, ao vivenciar um grupo de estudo sobre medidas**. 2019. Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2019.

PONTE, J. P. da. *et. al.* 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.

RICHIT, A.; PONTE, J. P. da; 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.

RODRIGUES, S. R. **Conhecimento Matemático para o Ensino mobilizado por uma professora no contexto do estudo de aula**. 2021. Mestrado Profissional em Ensino de

Matemática. Universidade Tecnológica Federal Do Paraná, Londrina Biblioteca, 2021.

SARKIS, J. **Aprendizagens de Alunos que Participam De Aulas Exploratório- Investigativas Com Foco Na Educação Financeira**. 2020. Mestrado Profissional em Educação Escolar. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2020.

SILVA, A. D. R. de M. **Contribuições Da Jugyou Kenkyuu E Da Engenharia Didática Para A Formação E O Desenvolvimento Profissional De Professores De Matemática No Âmbito Do Estágio Curricular Supervisionado** 2020. Doutorado Em Educação Matemática E Tecnológica. Universidade Federal De Pernambuco, Recife, 2020.

SILVA, S. D. da. **Contribuições Do Estudo De Aula (Lesson Study) Para O Desenvolvimento Profissional De Professores Que Ensinam Matemática No 1º Ano Do Ensino Fundamental Utilizando Material Curricular**. 2020. Doutorado Em Ensino De Ciências. Universidade Cruzeiro Do Sul, São Paulo, 2020.

SHULMAN, L. S. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. **Cadernos Cenpec**, 4(2), 196-229, 2014.

STIGLER, J. W., HIEBERT, J. **The Teaching Gap: Best Ideas from the World's Teachers for Improving Education in the Classroom**. New York: The Free Press, 1999.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2012.

TOMASI, A.P. **Aspectos Da Colaboração Profissional Docente Mobilizados Em Um Estudo De Aula (Lesson Study) No Contexto Brasileiro**. 2020. Mestrado Em Educação. Universidade Federal Da Fronteira Sul, Chapecó. 2020.

UTIMURA, G. Z. **Conhecimento Profissional De Professoras De 4º Ano Centrado No Ensino Dos Números Racionais Positivos No Âmbito Do Estudo De Aula**. 2019. Doutorado Em Ensino De Ciências. Universidade Cruzeiro Do Sul, São Paulo, 2019.

UTIMURA, G. Z. **Docência Compartilhada Na Perspectiva De Estudos De Aula (Lesson Study): Um Trabalho Com As Figuras Geométricas Espaciais No 5º Ano**. 2015. Mestrado Profissional Em Ensino De Ciências E Matemática. Universidade Cruzeiro Do Sul, São Paulo, 2015.

UTIMURA, G. Z.; BORELLI, S. de 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. p. 1-16, 2020.

WANDERLEY, R. A. J. **Algumas Contribuições Do Lesson Study Para A Formação Do Professor De Matemática Em Aulas Que Promovam A Construção Do Conceito De Volume**. 2019. Mestrado Profissional Em Educação em Ciências e Matemática. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Vila Velha, 2019.

**Recebido em: 23 de dezembro de 2022**

**Aprovado em: 23 de junho de 2023**