

**Revisão Sistemática da Literatura: As adequações do *Lesson Study*
para a Formação Inicial de Professores de Matemática**

**Systematic Literature Review: The Adaptations of Lesson Study for
the Initial Training of Mathematics Teachers**

**Revisión Sistemática de la Literatura: Las Adaptaciones del Estudio de
Clases para la Formación Inicial de Profesores de Matemáticas**

Joel Staub ¹

Renata Camacho Bezerra ²

Richael Silva Caetano ³

Resumo

A presente Revisão Sistemática da Literatura (RSL) tem como objetivo investigar as adequações realizadas no processo formativo *Lesson Study* (LS) para a Formação Inicial de Professores de Matemática. A análise de 20 estudos mostrou que as fases centrais do LS (planejamento, aplicação/observação e reflexão) são semelhantes, contudo, a sua implementação varia em diferentes contextos, tais como disciplinas obrigatórias, disciplinas optativas e projetos de extensão. Essas adequações indicam a flexibilidade do LS para atender às especificidades dos contextos de formação. Embora o número de estudos seja limitado, os resultados sugerem que o LS é uma abordagem eficaz para promover a formação reflexiva e colaborativa dos futuros professores de Matemática.

Palavras-chave: Lesson Study; Formação Inicial; Licenciatura em Matemática; Revisão da Literatura.

Abstract

The present Systematic Literature Review (SLR) aims to investigate the adaptations made to the Lesson Study (LS) process in the context of Initial Teacher Education for Mathematics teachers. The analysis of 20 studies revealed that the core phases of LS (planning, implementation/observation, and reflection) remain consistent; however, its

¹ Mestre em Educação Matemática. Universidade Estadual do Oeste do Paraná/UNIOESTE, Cascavel, Paraná, Brasil. joelstaub95@hotmail.com. <https://orcid.org/0000-0003-0520-446X>

² Doutora em Educação. Universidade Estadual do Oeste do Paraná/UNIOESTE, Cascavel, Paraná, Brasil. renata.bezerra@unioeste.br. <https://orcid.org/0000-0002-4461-8473>

³ Doutor em Educação. Universidade Estadual do Oeste do Paraná/UNIOESTE, Cascavel, Paraná, Brasil. richael.caetano@unioeste.br. <https://orcid.org/0000-0002-9644-3847>

implementation varies across different contexts, such as compulsory courses, elective courses, and extension projects. These adaptations highlight the flexibility of LS in addressing the specificities of various teacher education settings. Although the number of studies is limited, the findings suggest that LS is an effective approach for promoting reflective and collaborative training for prospective Mathematics teachers.

Keywords: Lesson Study; Initial Training; Degree in Mathematics; Literature Review.

Resumen

La presente Revisión Sistemática de la Literatura (RSL) tiene como objetivo investigar las adaptaciones realizadas al proceso formativo del Lesson Study (LS) en el contexto de la Formación Inicial de Profesores de Matemáticas. El análisis de 20 estudios mostró que las fases centrales del LS (planificación, implementación/observación y reflexión) se mantienen consistentes; sin embargo, su implementación varía en diferentes contextos, como asignaturas obligatorias, asignaturas optativas y proyectos de extensión. Estas adaptaciones indican la flexibilidad del LS para atender a las especificidades de los contextos formativos. Aunque el número de estudios es limitado, los resultados sugieren que el LS es una estrategia eficaz para promover una formación reflexiva y colaborativa de los futuros profesores de Matemáticas.

Palabras clave: Estudio de Clases; Formación Inicial; Licenciatura en Matemáticas; Revisión de literatura.

1 Introdução

A Formação Inicial de professores deve transcender a mera transmissão de métodos e técnicas pedagógicas, conforme destacam Bransford, Darling-Hammond e LePage (2005). Essa Formação deve proporcionar uma compreensão ampla e fundamentada do processo educativo, capacitando os futuros professores a lidar com as complexidades da profissão, ao mesmo tempo em que promove uma postura crítica e reflexiva sobre a (futura) prática pedagógica. Tal abordagem enfatiza que a Formação Inicial deve não apenas instrumentalizar, mas também fomentar a análise e a reflexão sobre o ensino.

A complexidade do ensino exige que a Formação Inicial integre aspectos teóricos, culturais e psicopedagógicos, garantindo que o professor possua flexibilidade e embasamento teórico adequados para enfrentar os desafios educacionais. Nesse sentido, Pérez Gómez (2010) e Vaillant e Marcelo (2021) ressaltam a importância de integrar essas

dimensões, destacando que a Formação deve ser ampla e contextualizada, possibilitando uma compreensão profunda e crítica da docência.

Assim, a Formação Inicial deve ser estruturada não apenas para promover o domínio de conteúdos e metodologias de ensino, mas também para desenvolver a capacidade de o professor de enfrentar os desafios educacionais com reflexão, ética e compromisso. Este artigo, parte de uma tese em construção pelo primeiro autor, almeja identificar e analisar as adequações do processo formativo *Lesson Study* (LS) nas investigações realizadas na Formação Inicial em Licenciatura em Matemática. Considerado uma abordagem inovadora e formativa, o LS articula teoria e prática, promovendo a construção de práticas pedagógicas colaborativas e reflexivas (Bezerra, 2017).

Desenvolvido inicialmente no Japão, o LS é um modelo colaborativo de desenvolvimento profissional docente, consolidado durante a reforma educacional do período Meiji (1868-1912) (Baba, 2007; Isoda, 2007). Embora tenha surgido como um processo formativo voltado à Formação Continuada de professores, o LS tem ganhado destaque também na Formação Inicial de professores, especialmente na área de Matemática, como uma abordagem adequada para a construção e o aprimoramento de práticas pedagógicas.

Estruturado em cinco etapas principais, conforme Fuji (2016, 2018), o LS começa com a definição dos objetivos de aprendizagem (1) e segue com o planejamento detalhado da aula (2). A implementação da aula de investigação é então realizada (3), seguida pela discussão reflexiva sobre a prática observada (4), culminando com a sistematização e o compartilhamento das aprendizagens (5).

Levis (2002) descreve quatro características centrais do LS, sendo a primeira o objetivo compartilhado de longo prazo, que começa com a definição colaborativa de um objetivo ou “foco da pesquisa” relevante para a prática docente (Murata, 2011). A segunda característica é a escolha criteriosa do conteúdo a ser trabalhado, levando em consideração os desafios do ensino, as defasagens na aprendizagem e as mudanças curriculares, com a seleção do tema baseada em uma fundamentação teórica sólida e orientada por um objetivo empírico (Isoda, 2015). A terceira característica refere-se ao

estudo dos alunos, que foca na coleta de evidências sobre o engajamento e o desenvolvimento dos estudantes, possibilitando uma análise bidirecional do processo de ensino (Murata, 2011). Por fim, a quarta característica é a observação ao vivo das aulas, que permite a coleta de dados contextuais, como o engajamento, a qualidade das interações e as estratégias pedagógicas utilizadas, sendo essas informações incorporadas ao processo reflexivo dos professores (Soto Gómez; Pérez Gómez, 2015).

Com base nesse contexto, o objetivo desta pesquisa é investigar as adequações realizadas no processo formativo LS quando utilizado na Formação Inicial de Professores de Matemática. A análise se concentrará em como os processos do LS são implementados, modificados ou ajustados de acordo com as particularidades dos contextos de ensino.

A relevância dessa análise para a Educação Matemática reside no fato de que o LS, por ser uma abordagem colaborativa e reflexiva, oferece *insights* sobre como os professores de Matemática, desde a sua Formação Inicial, podem aprimorar suas futuras práticas pedagógicas. As adequações dos processos do LS para o ensino de Matemática envolvem um processo dinâmico de reflexão e revisão contínua das estratégias de ensino, permitindo que os futuros professores desenvolvam habilidades críticas e analíticas, essenciais para a melhoria da qualidade do ensino dessa disciplina. Além disso, entender como essas adequações são realizadas pode contribuir para o fortalecimento da prática pedagógica em Matemática, promovendo uma aprendizagem mais eficaz e significativa para os alunos e, conseqüentemente, formando professores mais preparados para os desafios dessa área.

Para tanto, realizamos uma pesquisa qualitativa, de natureza exploratória, do tipo Revisão Sistemática da Literatura (RSL), modalidade essa de pesquisa que visa “[...] sistematizar aspectos de interesse contidos na literatura tomada como referência, de modo a seguir uma organização e um processo de seleção que evidencie o que foi feito para, posteriormente, ter possibilidade de apontar rumos de investigações” (Mendes; Pereira, 2020, p. 209).

A RSL constitui um método que busca dar sentido a um determinado corpo de informações e um caminho para responder indagações, tais como o que deu certo e o que não deu certo, com a intenção de mapear áreas incertas e encontrar temas pouco

pesquisados ou que necessitem de novos estudos. Seu objetivo é formular um esboço teórico e prático de elementos utilizados para solucionar determinados problemas em estudos primários e, também, verificar em que condições estes elementos foram utilizados para solucionar, com ênfase, estes problemas específicos (Brizola; Fatin, 2016).

Segundo Petticrew e Roberts (2006), a característica mais importante da RSL é que geralmente ela intenta responder a uma pergunta específica ou validar alguma hipótese, não apenas resumir o que se pretende saber sobre um determinado assunto. E se caracteriza como sistemática, pois segue a “[...] um conjunto de métodos científicos que visam explicitamente limitar o erro sistemático (viés), principalmente tentando identificar, avaliar e sintetizar todos os estudos relevantes a fim de responder uma questão particular (ou um conjunto de questões)” (Petticrew; Roberts, 2006, p. 9, tradução nossa).

Neste sentido, na próxima seção descrevemos os passos realizados em nossa Revisão Sistemática da Literatura.

2 A constituição do corpus por meio da RSL

Para a realização desta pesquisa, seguimos os sete estágios delineados por Petticrew e Roberts (2006): (1) definição da questão; (2) definição do tipo de estudo; (3) pesquisa abrangente na literatura; (4) verificação dos resultados; (5) avaliação dos resultados; (6) síntese dos resultados; e (7) divulgação das conclusões.

No primeiro estágio “Definição da questão”, devemos ser claros e específicos; caso busquemos os efeitos de uma intervenção, deve-se especificar o tipo de intervenção, os sujeitos participantes, o período e os resultados de interesse (Petticrew; Roberts, 2006). Assim, considerando que nosso escopo é o LS na Formação Inicial em Matemática, definimos nossa questão norteadora como: “Quais as adequações do *Lesson Study* em cursos de Licenciatura em Matemática?”. Quanto ao período de interesse, não o limitamos, pois o LS ainda pode ser considerado recente no campo de pesquisa em Educação Matemática (Bezerra, 2017).

O segundo estágio “Definição do tipo de estudo” consiste em determinar quais os tipos de trabalhos que serão selecionados para nosso estudo e, para isso, criamos os

critérios de inclusão e exclusão que “[...] descrevem os tipos de estudo, intervenção, população e resultados que são elegíveis para revisão aprofundada e aqueles que são excluídos” (Petticrew; Roberts, 2006, p. 61, tradução nossa).

Considerando que o critério de inclusão deve ser definido “[...] como as características-chave da população-alvo que os investigadores utilizarão para responder à pergunta do estudo” (Patino; Ferreira, 2018, p. 84), elaboramos nosso critério de inclusão (CI):

CI: O trabalho deve conter no título as palavras “*Lesson Study*” OR “Estudo de Aula” OR “*Jugyou Kenkyuu*” AND “Matemática”.

As três palavras utilizadas e referentes ao LS justificam-se pelo fato de que “*Jugyou Kenkyuu*” é a terminologia original utilizada no Japão, “*Lesson Study*” a tradução internacionalmente mais utilizada e “Estudo de Aula” por ser a tradução utilizada em português. E, por ser nosso objeto de estudo, incluímos também a palavra “Matemática”. Em relação a considerar a presença das referidas palavras no título da pesquisa, justificamos essa escolha pois o título é considerado a porta de entrada para qualquer trabalho e deve ser escrito de maneira clara, coerente e específica, de modo a indicar, ao leitor, o tema que será abordado ao longo do texto (González, 2017).

Além do critério de inclusão, elaboramos quatro critérios de exclusão (CE), sendo eles:

CE1: Trabalho não disponível na íntegra, de forma gratuita.

CE2: Trabalho duplicado.

CE3: Trabalho que não tenha sido desenvolvido na Formação Inicial, na Licenciatura em Matemática.

CE4: Estudos que não sejam primários do tipo: teses, dissertações, artigos científicos e trabalhos de conclusão de curso (TCC).

No próximo estágio, “Pesquisa abrangente na literatura”, definimos a busca apenas em meios eletrônicos gratuitos e disponíveis de forma *on-line*. Desta forma, seguindo as orientações de Mendes e Pereira (2020), escolhemos 8 Bases de dados que representam um ‘longo’ alcance em relação às produções científicas, sendo elas: 1ª) Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD); 2ª) Catálogo de Teses e Dissertações

da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); 3ª) Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); 4ª) *Scientific Eletronic Library Online (SciELO)*; 5ª) *Google acadêmico*; 6ª) *Microsoft Academic*; 7ª) *Science Direct*; e 8ª) *Web of Science*.

Para realizarmos nossas buscas em cada uma das Bases de dados, definimos três *Strings* (combinações das palavras-chave com o Operador *Booleano* AND) que acreditamos atender ao nosso objetivo de pesquisa, a saber: 1) “*Lesson Study*” AND “Matemática”; 2) “*Estudo de Aula*” AND “Matemática”; e 3) “*Jugyou Kenkyuu*” AND “Matemática”. Exceto na Base de dados do *Google Acadêmico*, que faz o uso de parênteses para separar as palavras-chave, por exemplo: (*Lesson Study*) AND (Matemática), em todas as demais utilizamos as “aspas” para separar as palavras-chave e o Operador *Booleano* AND que equivale à intersecção e restrição das palavras-chave.

Após a definição das Bases de dados e das *Strings*, realizamos nossas buscas nos dias 3 e 4 de novembro de 2023 e identificamos, inicialmente, um total de 5528 trabalhos, sendo 48 na BDTD, 5274 no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, 51 no Portal de Periódicos da CAPES, 7 na *SciELO*, 137 no *Google Acadêmico*, 1 na *Science Direct* e 10 na *Web of Science*.

Com este dado inicial, o quarto estágio “Verificação dos resultados” consistiu na verificação quanto ao atendimento aos critérios de inclusão e exclusão. Desta forma, realizamos a leitura individual de cada um dos títulos e constatamos que 5359 trabalhos não continham as palavras “*Lesson Study*”, “*Estudo de Aula*” ou “*Jugyou Kenkyuu*” e “Matemática” e, por isso, foram descartados.

Em seguida, realizamos a aplicação dos critérios de exclusão (CE1, CE2 e CE3) nos 169 trabalhos restantes, sendo excluídos 10 trabalhos por não estarem disponíveis na íntegra, 78 trabalhos duplicados, 45 trabalhos desenvolvidos com professores atuantes (Formação Continuada), 2 trabalhos desenvolvidos com alunos de programas de mestrado e 1 com alunos da Licenciatura em Pedagogia. Por fim, realizamos a aplicação do CE4 nos 33 trabalhos restantes e excluimos 13 trabalhos que eram do tipo revisão da literatura, entrevista, trabalhos publicados em anais de eventos e apresentações em *PowerPoint*.

Ao final, chegamos a um total de 20 trabalhos selecionados pelos critérios definidos (CI e CE) e que são apresentados no Quadro 1:

Quadro 1 – Trabalhos selecionados

Autores	Título	Ano de publicação	Origem	Base de dado
Fellipe Gomes Coelho	A Metodologia da <i>Lesson Study</i> na Formação de Professores: Uma Experiência com Licenciandos de Matemática	2014	Dissertação - Universidade Federal do Rio de Janeiro	Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES
Fellipe Gomes Coelho, Ana Teresa de Oliveira e Claudia Segadas Vianna	A metodologia da <i>Lesson Study</i> na Formação de professores: uma experiência com licenciandos de Matemática	2014	Periódico VIDYA	Google Acadêmico
Maria Cecília Fonçatti e Maria Raquel Miotto Morelatti	A <i>Lesson Study</i> como contexto para o Estágio das licenciaturas em Matemática: por que utilizá-la?	2019	Periódico Educere et Educare	Google Acadêmico
Aluska Dias Ramos De Macedo Silva	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	2020	Tese - Universidade Federal de Pernambuco	Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES
Mercedes Carvalho	Metodologia <i>Lesson Study</i> : possibilidades de uma experiência com alunos da Licenciatura em Matemática	2020	Periódico BOLETIM GEPEM	Google Acadêmico
Christiane da Fonseca Souza	Estudo de Aula de Matemática com robótica educacional na Formação Inicial do Professor de Matemática	2021	Tese - Universidade Federal de Uberlândia	BDTD – Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
Regina da Silva Pina Neves, Maria Dalvirene Braga e Dario Fiorentini	Estágio Curricular Supervisionado em Matemática em Processo de <i>Lesson Study on-line</i> : adaptações, desafios e inovações	2021	Periódico Revista Baiana de Educação Matemática	Google Acadêmico
Regina da Silva Pina Neves e Dario Fiorentini	Aprendizagens de Futuros Professores de Matemática em um Estágio Curricular Supervisionado em Processo de <i>Lesson Study</i>	2021	Periódico Perspectivas da Educação Matemática	Google Acadêmico
Aluska Dias Ramos de Macedo & Paula Moreira Baltar Bellemain	<i>Lesson Study</i> e Engenharia Didática na Formação e Desenvolvimento Profissional de (futuros) Professores de Matemática	2021	Periódico Perspectivas da Educação Matemática	Google Acadêmico

Maria Cecília Fonçatti	<i>A Lesson Study</i> como contexto formativo para o programa de residência pedagógica em um curso de Licenciatura em Matemática	2022	Tese - Universidade Estadual Paulista	BDTD – Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
Marcos Antônio de Sousa Pereira	Uma experiência a partir da metodologia <i>Lesson Study</i> : resolução de problemas e jogos no ensino de Matemática	2022	Trabalho de Conclusão de Curso – UFCG	Google Acadêmico
Renata Camacho Bezerra, Richael Silva Caetano e Luciana Del Castanhel Peron	<i>Lesson Study</i> na Formação Inicial de Professores: uma Experiência no Projeto Pibid/Matemática	2022 (a)	Periódico Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática	Google Acadêmico
Regina da Silva Pina Neves, Dario Fiorentini e Janaína Mendes Pereira da Silva	<i>Lesson Study</i> presencial e o estágio curricular supervisionado em Matemática: contribuições à aprendizagem docente	2022	Periódico Revista Paradigma	Google Acadêmico
Renata Camacho Bezerra, Richael Silva Caetano e Luciana Del Castanhel Peron	<i>Lesson Study</i> na Formação Inicial e Continuada de Professores que Ensinam Matemática: Articulando Ensino, Extensão e Pesquisa	2022 (b)	Periódico Caminho aberto: Revista de Extensão do IFSC	Portal de Periódicos da CAPES
Aluska Dias Ramos de Macedo e Paula Moreira Baltar Bellemain	<i>Lesson Study</i> e Engenharia Didática na Formação de (futuros) professores de Matemática	2022	Periódico Revista Paradigma	Google Acadêmico
Ana Maria Porto Nascimento, Edmo Fernandes Carvalho & Priscila Santos Ramos	Estudo de Aula na Formação Docente Inicial em Matemática: criação de um terceiro espaço formativo	2022	Periódico Revista Paradigma	Google Acadêmico
Julia Leite da Silva	Formação Inicial de professores de Matemática em processo de <i>Lesson Study</i> : uma experiência do estágio curricular supervisionado com auxílio de materiais concretos	2023	Trabalho de Conclusão de Curso - UFCG	Google Acadêmico
Aluka Dias Ramos de Macedo, Regina da Silva Pina Neves & Janaína Mendes Pereira da Silva	Desenvolvimento Profissional de uma professora de Matemática: oportunidades no contexto do Estágio Curricular Supervisionado e do Programa de Residência Pedagógica em processo de <i>Lesson Study</i>	2023	Periódico Revista Paradigma	Google Acadêmico
Micaela Martins, Nicole Duarte e João Pedro da Ponte	Estudo de Aula na Formação Inicial de professores de Matemática: Aspectos-chave que promovem o desenvolvimento do conhecimento didático dos futuros professores	2023	Periódico Quadrante: Revista de Investigação em Educação Matemática	Google Acadêmico

Roselene Alves Amâncio e Samira Zaidan	O Estudo de Aula no estágio curricular supervisionado: percepções de futuros professores de Matemática	2023	Periódico Boletim: GEPEM	Google Acadêmico
--	---	------	-----------------------------	---------------------

Fonte: Os autores (2024).

Após a seleção dos trabalhos, o quinto estágio “Avaliação dos resultados” consistiu em realizar a leitura na íntegra de cada um dos trabalhos e avaliá-los de maneira crítica quanto às “[...] questões de transparência (clareza sobre como o conhecimento foi gerado), precisão, finalidade (a medida em que os métodos usados eram apropriados ou “adequados para o propósito”), utilidade (“adequado para uso”) e propriedade (que inclui considerações legais e éticas)” (Petticrew; Roberts, 2006, p. 127, tradução nossa).

Segundo Petticrew e Roberts (2006), normalmente este processo é realizado de maneira integrante ao processo de extração dos dados dos trabalhos. Assim, elaboramos um quadro com alguns metadados que foram extraídos de cada pesquisa, tais como: autores, título, ano de publicação, objetivo do estudo, metodologia utilizada, participantes da pesquisa, fases desenvolvidas no processo formativo LS, referências utilizadas para a realização destas fases, tempo de estudo, conteúdo(s) abordado(s) nos planos de aula e demais considerações que julgamos relevantes. Este quadro não será apresentado na íntegra, todavia, contribuiu de maneira significativa para a elaboração da próxima seção, que consiste na síntese descritiva dos estudos selecionados.

3 Uma breve descrição dos estudos

Para realizarmos o sexto estágio “Síntese dos estudos” seguimos três etapas. A primeira consistiu na categorização lógica dos estudos selecionados; a segunda, na análise e descrição das descobertas dentro de cada categoria; e, a última (considerações finais), na sintetização de todos os trabalhos (Petticrew; Roberts, 2006).

Na primeira etapa, com base nos dados do quadro preenchido no estágio anterior, elaboramos seis categorias distintas, apresentadas no Quadro 2, identificadas a partir das convergências encontradas nos trabalhos em relação a dois aspectos principais. O primeiro aspecto refere-se à fundamentação teórica sobre o desenvolvimento do LS na

Formação Inicial em Matemática, enquanto o segundo diz respeito à quantidade de fases do processo formativo LS.

Quadro 2 – Categorização do *corpus*

CATEGORIAS	AUTORES	FASES	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA
1	Coelho (2014)	4	Baldin (2009), Burghes; Robinson (2009)
	Coelho; Vianna; Oliveira (2014)		
	Carvalho (2020)	6	Baldin (2009)
	Pereira (2022)		Felix (2010)
	Silva (2023)		Baldin, Felix (2011)
2	Fonçatti; Morelatti (2019)	5	Adaptação própria
	Fonçatti (2022)		Fonçatti; Morelatti (2019)
3	Silva (2020)	3	<i>Lesson Study</i> e Engenharia Didática
	Macedo; Bellemain (2021)		Silva (2020)
	Macedo; Bellemain (2022)		
	Pina Neves, Fiorentini (2021)		
4	Pina Neves, Braga e Fiorentini (2021)	8	<i>Lesson Study</i> Híbrida
	Pina Neves, Fiorentini e Silva (2022)	7	Pina Neves, Fiorentini (2021)
	Nascimento, Carvalho e Ramos (2022)	8	
	Macedo, Pina Neves e Silva (2023)	Não especificado	<i>Lesson Study</i> Híbrida
	Souza (2021)	7	Pina Neves, Fiorentini (2021)
5	Martins, Duarte e Ponte (2023)	5	Quaresma (2018); Quaresma <i>et al.</i> (2014); Ponte (2017)
	Amâncio e Zaidan (2023)	4	Fuji (2018)
	Bezerra, Caetano e Silva (2022a)	3	Fuji (2014)
6	Bezerra, Caetano e Silva (2022b)		Bezerra (2017)

Fonte: Os autores (2024).

Na primeira categoria temos 5 trabalhos que se diferem quanto à quantidade de fases desenvolvidas no LS, porém, se aproximam quanto à fundamentação teórica e procedimentos desenvolvidos. O primeiro trabalho é a dissertação de Coelho (2014), na qual o autor descreve uma adequação do LS realizada com 12 alunos, na disciplina de Didática da Matemática II.

Baseado em Baldin (2009) e Burghes e Robinson (2009), o autor desenvolveu 4 fases do LS, sendo elas: 1) Planejamento da aula; 2) Execução da aula; 3) Análise da aula; e 4) Retomada. No total foram desenvolvidas 5 aulas, sendo que na primeira apresentou-se o LS e uma aula-em-vídeo a todos os alunos. Na segunda aula, os alunos foram divididos em dois grupos e realizaram o planejamento da aula, sobre divisão de frações e proporcionalidade, por definição do pesquisador baseado na dificuldade de ensino destes conteúdos. Na quarta aula, os alunos de um grupo desenvolveram as etapas 2 e 3 do LS com o outro grupo que simulou o papel de alunos. Por fim, na quinta aula, houve a inversão dos grupos e, novamente, ocorreu a realização das fases 2 e 3 do LS. Já a fase 4 não foi desenvolvida pelo curto tempo disponível para a realização da pesquisa.

O segundo trabalho é o artigo de Coelho, Vianna e Oliveira (2014) que descreve um recorte da dissertação de Coelho (2014) contendo os mesmos processos, fases e objetivo.

Carvalho (2020) é o terceiro trabalho desta categoria e que, fundamentado em Baldin (2009), desenvolveu – em 8 aulas da disciplina optativa de Ensino Exploratório nas Aulas de Matemática – as 4 fases do LS. As duas primeiras foram destinadas ao aprofundamento do LS. Na terceira aula, houve a definição do objeto de conhecimento (números fracionários) a ser abordado na aula, sendo tal escolha direcionada pelo professor da turma (6º Ano), aluno da disciplina optativa, mediante a dificuldade de seus alunos. Na quarta, quinta e sexta aulas houve a elaboração do plano de aula; em seguida, na sétima aula, ocorreu a aplicação do plano de aula na turma da rede privada, com 30 alunos, sendo que todos os colegas assistiram a realização da aula. Já na oitava aula se deu a avaliação de toda a atividade desenvolvida.

O quarto trabalho é o TCC de Pereira (2022) que descreve uma experiência desenvolvida com dois grupos de 4 alunos cada, na disciplina de Estágio. O foco da pesquisa é apenas no segundo grupo que planejou e realizou, em uma turma de 7º Ano, 7 planos de aulas. A pesquisa tem por objetivo analisar a estrutura dos planos de aula elaborados, desta forma, o autor não evidencia o processo desenvolvido com o LS, mas menciona, em sua fundamentação teórica, 6 fases: 1) Planejamento Colaborativo; 2) Colocando o planejamento em ação; 3) Refletindo sobre a aula; 4) Replanejamento de

aula; 5) Colocando o replanejamento em ação; e 6) Refletindo sobre a “nova versão” da aula, desenvolvidas por Felix (2010).

O último trabalho desta categoria é o artigo de Silva (2023) que descreve uma aula sobre adição e subtração de polinômios, elaborada por 4 alunos da disciplina de Estágio e aplicada em uma turma de 3º Ano do Ensino Médio. O conteúdo foi escolhido pelo professor da turma em que o plano foi desenvolvido. Em relação ao processo com o LS, baseados em Baldin e Felix (2011), desenvolveram-se 3 fases: 1) Planejamento da aula; 2) Observação e execução da aula; e 3) Reflexão pós-aula. Os alunos receberam um modelo de planejamento de aula para a realização da primeira fase e a terceira fase ocorreu logo em seguida da aplicação da aula, via *Google Meet*.

A segunda categoria é composta por dois trabalhos. O primeiro é um estudo teórico das autoras Fonçatti e Morelatti (2019). Nesse, as autoras não relatam um processo formativo desenvolvido, mas discutem sobre a Formação Inicial do Professor de Matemática e o papel do Estágio para esta, na medida em que apresentam uma possibilidade de adequação do LS, nesta disciplina, associado ao ensino exploratório, a partir de 5 fases: 1) Escolha do conteúdo; 2) Preparação da aula; 3) Aplicação da aula; 4) Reflexão e discussão sobre a aula; e a 5) Reformulação da aula.

E o segundo trabalho é a tese de Fonçatti (2022) que, baseado nas 5 fases anteriores, desenvolveu sua pesquisa com 16 alunos bolsistas do Programa Residência Pedagógica (RP). Os alunos foram divididos em dois grupos e desenvolveram 3 aulas, cada, para turmas distintas. Os professores preceptores definiram o objeto do conhecimento em ambos os grupos. O grupo 1 desenvolveu o planejamento sobre Equações Lineares com duas incógnitas, para o 8º Ano, e o grupo 2 sobre taxa de variação das Funções para o 3º Ano do Ensino Médio. Como as aulas planejadas foram aplicadas 3 vezes, os alunos puderam, neste processo, realizar ajustes que julgassem pertinentes ao planejamento, após cada uma das aulas aplicadas e refletidas/discutidas.

A terceira categoria é composta por três trabalhos. O primeiro é a tese de Silva (2020) que uniu a Engenharia Didática (ED) e o *Jugyou Kenkyuu* (JK), descrita em 3 fases: 1) Análises preliminares, concepção e análise *a priori* – estudo e planejamento; 2) Experimentação, observação e coleta de dados; e 3) Análise *a posteriori* e validação –

reflexão. A pesquisa foi realizada na disciplina de Estágio e contou com a participação de 6 alunos voluntários que desenvolveram uma sequência didática, sobre Área e Comprimento (por definição da pesquisadora), para ser aplicada em duas turmas de 7º Ano. O foco da pesquisa se restringiu apenas às aulas desenvolvidas na segunda turma (7º Ano B).

Antes de desenvolver as etapas do LS, a pesquisadora requisitou a construção de um plano de aula individual para compreender quais os conhecimentos destes alunos sobre o conteúdo, seu ensino e aprendizagem. A primeira fase foi destinada à apresentação dos processos formativos (ED e JK), orientação sobre a construção da sequência didática, apresentação e discussão dos planos de aula elaborados individualmente, estudo em pontos específicos da Base Nacional Curricular (BNCC) e dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), discussões de livros didáticos e pesquisas referentes ao conteúdo e à elaboração, discussão e adequação da sequência didática.

A segunda e a terceira fase se referem à aplicação da sequência didática na escola, às discussões e reflexões pós cada aula dada, além da continuação da elaboração da sequência antes de cada aula. Nesta pesquisa, apesar de solicitado pela pesquisadora e professora do estágio, os alunos não elaboraram planos de aulas, apenas *slides* que foram usados durante as aulas dadas.

Os dois outros artigos (Macedo; Bellemain, 2021; Macedo; Bellemain, 2022) desta categoria são recortes da tese apresentada anteriormente e que descrevem os mesmos passos desenvolvidos em relação ao processo formativo LS, sendo o foco do primeiro as aulas desenvolvidas sobre medições concretas e abstratas e unidades de medidas convencionais e o segundo sobre perímetro.

A quarta categoria possui 5 trabalhos que surgem a partir do artigo de Pina Neves e Fiorentini (2021), artigo esse que descreve um estudo realizado com 17 alunos, subdivididos em 4 grupos, da disciplina de Estágio Curricular Supervisionado em Matemática (ECSM) I.

Baseados no LS Híbrida (LSH) desenvolvida pelo Grupo de Sábado, os autores desenvolveram 8 fases, sendo elas: 1) A partir das observações dos estagiários e orientações do professor supervisor, definem a temática ou a problemática a ser abordada;

2) Em subgrupos há a escolha de tarefas, preferencialmente, de cunho exploratório-investigativo e ocorre o estudo e o planejamento da aula de investigação; 3) Simulação da aula de investigação, no qual um aluno do subgrupo leciona a aula planejada para os demais colegas da turma, que atuam como “alunos da Educação Básica”, sendo que, ao final, ocorre a reflexão deste momento e, caso necessário, a reformulação do planejamento; 4) Cada subgrupo desenvolve sua aula na escola, juntamente com o professor supervisor, no qual um aluno aplica e os demais observam; 5) Ocorre a primeira plenária, na qual o professor supervisor e todos os alunos do subgrupo discutem e analisam o planejamento e a aula desenvolvida, preferencialmente no mesmo dia; 6) Neste momento, há a segunda plenária, no qual os alunos relatam os momentos vivenciados (planejamento, aplicação da aula e a primeira plenária) com o professor orientador; caso seja necessário, nesta etapa, o planejamento pode ser reajustado e reaplicado em outras turmas; 7) Plenária final, na qual a turma toda se reúne para socializar as aprendizagens e verificar a pertinência ou não de todo o processo; 8) Na última etapa, todos os integrantes, professores orientadores, supervisores, pesquisador e futuros professores sistematizam a experiência vivenciada.

Os referidos quatro grupos atuaram em contextos distintos, sendo: escola particular, convencionada, pública distrital e pública federal. No artigo supracitado, o foco está no subgrupo 3, composto por três alunos, que aplicaram uma aula sobre polígonos regulares inscritos em uma circunferência, para uma turma de 9º Ano de uma escola pública federal. Nesta pesquisa, os futuros professores transitaram por quatro espaços formativos distintos, a saber: Grande Grupo, Subgrupo no MAT, Subgrupo na Escola e Subgrupo no Espaço Virtual.

O segundo artigo é de Pina Neves, Braga e Fiorentini (2021, p. 5) que não descreve uma aula específica, mas discute as dificuldades e as mudanças necessárias para implementar o LS de forma remota na disciplina de ECSM II, devido à pandemia da COVID-19. Participaram deste processo 15 futuros professores, sendo que 11 já haviam vivenciado o processo formativo no ECSM I. Subdivididos em 5 grupos, estes alunos vivenciaram os mesmos espaços formativos e as mesmas fases do LS, sendo elas: 1) Identificação do tema; 2) Estudo e planejamento; 3) Socialização do planejamento e

simulação das aulas investigativas (plenária 1); 4) Desenvolvimento e observação das aulas investigativas; 5) Análise crítica das aulas desenvolvidas (Plenária 2); 6) Análise crítica das aulas desenvolvidas e replanejamento (Plenária 3); e 7) Sistematização da experiência.

Em relação às fases do processo presencial e virtual, percebemos a junção das fases 6 e 7 no segundo processo (virtual), e a alteração das ordens das plenárias, sendo a plenária 1 transferida da fase 5 para a 3, a plenária 2 passou da fase 6 para a 5, já a última plenária desenvolvida na fase 7 passou para a fase 6, contudo, as tarefas realizadas em cada fase permaneceram as mesmas. Outra diferença deste processo é que todos os momentos ocorreram de maneira virtual, com momentos assíncronos e síncronos, em que os professores optaram em trabalhar apenas em uma escola pública, no qual havia uma familiaridade com a professora supervisora, e os alunos seguiram um *template* para a realização da fase 2, sendo que a fase 7 foi realizada mediante a escrita de Relatórios Finais da disciplina.

O terceiro artigo desta categoria é de Pina Neves, Fiorentini e Silva (2022) no qual apresenta o mesmo processo formativo realizado por Pina Neves e Fiorentini (2021), alterando apenas o subgrupo de análise, passando do subgrupo 3 para o subgrupo 2 composto por 5 estagiários que desenvolveram aulas sobre números decimais, para o 6º Ano, e razão e proporção, para o 7º Ano. Quanto à realização do processo formativo, os autores descrevem as mesmas características desenvolvidas nos trabalhos anteriores.

O artigo de Nascimento, Carvalho e Ramos (2022) é o quarto trabalho desta categoria que, apesar de não especificar as fases desenvolvidas no processo formativo, mencionam no referencial teórico o modelo LSH desenvolvido pelo Grupo de Sábado e os espaços formativos da Formação Inicial, o que justifica a sua inserção nesta categoria. No trabalho, os autores descrevem as apreensões de 7 alunos matriculados em duas disciplinas optativas, sobre dois artigos que tratam a respeito do conceito de pensamento algébrico (definição dos professores formadores), utilizados no planejamento da aula e a construção/explicação de uma nuvem de palavras do mesmo conteúdo.

O último trabalho desta categoria é o de Macedo, Pina Neves e Silva (2023), no qual o processo formativo foi desenvolvido no Estágio e no Programa Residência

Pedagógica, de duas universidades. As fases realizadas foram as mesmas que nos trabalhos anteriores, todavia, o foco do artigo está nos apontamentos realizados pela professora supervisora-preceptora, nas etapas 3 e 5, assim como em dois planos de aulas desenvolvidos no 3º Ano do Ensino Médio.

A quinta categoria é composta por 3 trabalhos. O primeiro é a tese de Souza (2021) desenvolvida com 16 alunos matriculados na disciplina de Estágio. Em relação à realização do processo formativo com o LS, os alunos desenvolveram 5 fases, baseadas em Quaresma (2018), Quaresma *et al.* (2014) e Ponte (2017), a saber: 1) Identificação do Problema; 2) Planejamento; 3) Aula de Investigação; 4) Sessão de Reflexão; e 5) Refinamento do planejamento da aula seguinte.

Divididos em grupos de 2 ou 3 integrantes, os estagiários vivenciaram, no total, 12 ciclos interativos (aulas de investigação). Na primeira fase, o objetivo era o mesmo para todos, ou seja, ensinar Matemática a alunos do Ensino Médio com a robótica educacional. A segunda fase foi desenvolvida inicialmente de maneira individual, no qual cada aluno criou tarefas para um robô de seu interesse e, em seguida, ocorreu a apresentação destas propostas nos subgrupos que escolheram o que mais lhes agradaram e desenvolveram um plano de aula, que foi apresentado para a turma toda na intenção de realizarem os ajustes finais no planejamento. A fase 3 foi desenvolvida seguindo um cronograma com base no grau de dificuldade das atividades elaboradas. A quarta fase ocorreu logo após a aplicação de cada aula, no qual discutiam sobre aspectos positivos e negativos da aula e possíveis alterações, para uma reaplicação da aula. Por fim, a fase 5 ocorreu após a aplicação da primeira aula, sendo que cada subgrupo realizava as adequações necessárias em sua aula, baseados na aplicação da aula do subgrupo anterior. Diferenciando-se das demais pesquisas, as aulas foram desenvolvidas a 12 alunos convidados que se deslocavam até a Universidade para a realização das atividades, devido ao material necessário para a realização da aula.

O segundo artigo (Martins; Duarte; Ponte, 2023) descreve a realização de três Estudos de Aulas. Apesar de não citarem as fases realizadas em cada processo, mencionam as 5 fases apresentadas por Fuji (2018), sendo elas: 1) Estabelecimento dos objetivos de aprendizagem e a escolha temática; 2) Análise das orientações curriculares

e materiais didáticos, para planejar a aula, antecipando possíveis estratégias de resolução dos alunos e antecipando possíveis dificuldades; 3) Condução da aula; 4) Compartilhamento das observações; e 5) Reflexão sobre o processo desenvolvido, podendo resultar na reformulação do plano de aula e em uma nova execução da aula.

Quanto aos Estudos de Aula, o primeiro contou com a participação de 2 futuras professoras e foi aplicado em uma turma de 5º Ano, sobre números racionais não negativos, no qual cada estagiária conduziu uma aula (uma após a outra). O segundo, também realizado com duas futuras professoras, em turmas de 7º Ano, sobre proporcionalidade direta, sendo que cada estagiária aplicou o mesmo planejamento em turmas distintas. Já o terceiro Estudo de Aula contou com a participação de três futuras professoras, que conduziram, pelo menos, três aulas, sobre o domínio das funções, para o 10º Ano. Diferenciando-se dos dois primeiros em que a escolha do conteúdo foi realizada pelos professores cooperantes, neste último a escolha do conteúdo foi realizada pelas futuras professoras. Quanto à abordagem de ensino, todas as aulas foram elaboradas à luz da abordagem exploratória.

O terceiro trabalho é o artigo de Amâncio e Zaidan (2023) que apresenta as percepções de dois estagiários quanto à participação no processo formativo na disciplina de Estágio Curricular Supervisionado. No total, foram desenvolvidos 13 encontros, sendo que os autores não especificam quais as atividades realizadas em cada encontro. No referencial teórico mencionam as 4 fases abordadas por Fuji (2014), mencionadas no trabalho anterior. A partir destas, elaboraram e aplicaram quatro aulas, duas sobre multiplicação e duas sobre teorema de Pitágoras, por definição do professor supervisor. O artigo foca nas duas últimas aulas, desenvolvidas em duas turmas de 9º Ano sobre o teorema de Pitágoras.

Por fim, a sexta categoria contém dois artigos de mesma autoria, Bezerra, Caetano e Peron (2022a, 2022b). O primeiro foi realizado com 10 alunos, bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Fundamentados em Bezerra (2017), os autores desenvolveram 3 fases do LS: 1) Planejamento; 2) Realização da aula; e 3) Reflexão. Na primeira fase houve a definição do objeto de aprendizagem Equação do Segundo Grau, para o 9º Ano, direcionada pela professora supervisora da Educação

Básica, a definição dos objetivos de aprendizagem, o estudo do objeto de aprendizagem, a socialização de experiências quanto ao ensino e aprendizagem deste objeto de aprendizagem e a construção e finalização do planejamento, prevendo possíveis dificuldades dos alunos e atitudes a serem tomadas pela professora da Educação Básica ao realizar a aula planejada.

A segunda fase foi realizada pela professora supervisora do PIBID em três turmas distintas. Os bolsistas assistiram a todas as aulas de maneira virtual, devido à pandemia da COVID-19. A terceira fase iniciou com a retomada da aula gravada e análise quanto aos pontos fracos e fortes da aula, assim como quais as mudanças necessárias para uma possível reaplicação da aula. Vale ressaltar que neste processo todos os encontros foram desenvolvidos de maneira virtual.

Já o segundo artigo (Bezerra; Caetano; Peron, 2022b) descreve um processo formativo realizado em um projeto de extensão no âmbito da Formação Continuada e Inicial. O projeto contou com a participação de 4 futuros professores e 16 professores atuantes nos Anos Iniciais e foi realizado nos anos de 2018 e 2019. Fundamentados nas mesmas 3 fases do LS (Bezerra, 2017), os autores descreveram três ciclos completos sobre divisão, multiplicação e subtração. Cada ciclo levou em torno de seis meses, sendo que os encontros eram realizados quinzenalmente, após a jornada de trabalhos dos professores, na própria escola, com duração de duas horas cada. Apesar de os licenciandos não aplicarem nenhuma aula, eles foram divididos em duplas e puderam acompanhar todas as etapas e contribuir com as suas experiências.

Após a análise e descrição das descobertas dentro das 6 categorias, na próxima seção retomamos nosso objetivo de pesquisa e nossa questão da RSL em busca de respondê-la e com vistas à elaboração de uma possível síntese.

4 Considerações Finais

A pesquisa realizada teve como objetivo investigar as adequações realizadas no processo formativo do LS para a Formação Inicial de Professores de Matemática, a fim

de responder à questão: “Quais as adequações do *Lesson Study* em cursos de Licenciatura em Matemática?”. A partir da RSL e da análise de 20 estudos relacionados ao uso do LS na Formação Inicial, foi possível identificar uma série de fases e práticas comuns que permeiam esse processo formativo. As fases centrais identificadas, que incluem a elaboração do plano de aula, a aplicação e observação da aula e a reflexão sobre a prática observada, demonstram a natureza colaborativa e reflexiva do LS, conforme destacado por Bezerra (2017).

Os resultados indicam que, embora as fases do LS sejam semelhantes nas diferentes pesquisas, sua aplicação ocorre em diversos contextos, como disciplinas obrigatórias e optativas, estágios supervisionados e projetos de extensão como o PIBID e o Residência Pedagógica. A flexibilidade na escolha do conteúdo e na abordagem metodológica reflete a adequação do LS às necessidades e às realidades específicas de cada contexto de ensino, alinhando-se com o que defendem Pérez Gómez (2010) e Vaillant e Marcelo (2021), que enfatizam a importância de uma formação ampla e contextualizada.

É relevante destacar que a análise das pesquisas revelou uma variedade de adequações do LS em diferentes contextos, evidenciando uma flexibilidade que é essencial para a implementação de práticas pedagógicas inovadoras. Essas adequações se manifestam, por exemplo, na variação no número de fases, com estudos apresentando implementações do LS com quantidades que variam de 3 a 8 fases, como as 4 fases baseadas em Baldin, as 5 fases da adaptação própria de Fonçatti e Morelatti (2019), as 3 fases unindo LS e Engenharia Didática, ou as 7-8 fases do LS Híbrida. Essa diversidade também se reflete em relação às fundamentações teóricas que embasam as fases do LS em cada estudo, incluindo referências como Baldin (2009), Felix (2010), Fuji (2014), Ponte (2017), Bezerra (2017), Quaresma (2018) ou modelos híbridos.

A definição colaborativa dos objetivos de aprendizagem, a elaboração de planos de aula fundamentados teoricamente e a reflexão constante sobre a prática são componentes-chave que garantem o desenvolvimento de uma postura crítica e reflexiva entre os futuros professores, alinhando-se ao modelo de formação desejado por Bransford, Darling-Hammond e LePage (2005). Em relação à definição do conteúdo

abordado, observou-se que a escolha do conteúdo matemático para as aulas de investigação variou significativamente: em alguns casos, foi definida pelo pesquisador, em outros, pelo professor da turma ou preceptor e, em certas situações, pelos próprios futuros professores, refletindo a adaptabilidade do LS às realidades curriculares e pedagógicas.

Como Levis (2002) e Fuji (2016, 2018) enfatizam, o LS, ao ser estruturado em etapas cíclicas de planejamento, implementação e reflexão, favorece a construção de práticas pedagógicas colaborativas e a constante revisão das estratégias de ensino. Além disso, a possibilidade de ajustes no planejamento e a observação atenta dos alunos durante a aula permitem que os futuros professores se tornem mais conscientes dos desafios educacionais, o que fortalece sua capacidade de enfrentar as complexidades da profissão. Os ambientes de aplicação e particularidades também apresentaram grande variedade, indo além das disciplinas e estágios mencionados. Foram identificadas aplicações em diferentes tipos de escolas, como particulares, públicas distritais e federais, além de implementações *online* devido à pandemia e a utilização de recursos específicos como robótica educacional. Quanto aos participantes e suas funções específicas, a pesquisa mostrou uma ampla gama de envolvimento, ao passo que alguns estudos dividiram os alunos em grupos nos quais uns simulavam o papel de "alunos da Educação Básica" para os outros, enquanto, em outros, os futuros professores observavam a realização da aula por um professor supervisor ou acompanhavam todas as etapas sem realizar diretamente a aula, demonstrando a diversidade de papéis e arranjos colaborativos dentro do LS.

Embora a pesquisa tenha revelado um número limitado de investigações sobre o LS na Formação Inicial de Professores de Matemática, os resultados indicam que o LS tem um grande potencial para contribuir com a formação dos futuros docentes. As adequações realizadas no processo formativo evidenciam a capacidade do LS de se ajustar às especificidades dos contextos de ensino de Matemática, o que o torna uma abordagem valiosa para a formação de professores críticos e reflexivos.

Ademais, é importante reconhecer que a adoção de critérios específicos de inclusão e exclusão pode ter levado a não consideração de estudos potencialmente relevantes. No entanto, essa limitação é parte integrante do delineamento metodológico



Educação Matemática em Revista – Rio Grande do Sul

da RSL, pois as escolhas feitas tiveram como objetivo assegurar a coerência e o alinhamento com a questão central da investigação. Assim, essa limitação foi assumida para garantir a consistência e qualidade dos resultados.

A análise realizada não apenas responde ao problema de pesquisa proposto, mas também indica possibilidades para investigações futuras que aprofundem a compreensão sobre as contribuições do LS na formação de professores de Matemática. Considerando a importância da reflexão e da prática colaborativa, o LS oferece um caminho promissor para a construção de uma Formação Inicial mais eficaz e alinhada às necessidades educacionais atuais, podendo contribuir significativamente para a elevação da qualidade do ensino de Matemática nas escolas.

Referências

- BABA, T. How is Lesson Study Implemented? In: ISODA, M.; STEPHENS, M.; OHARA, Y.; MIYAKAWA, T. (Eds.). **Japanese Lesson Study in Mathematics: Its Impact, Diversity and Potential for Educational Improvement**. Singapore: World Scientific Publishing, 2007. p. 2-7.
- BALDIN, Y. Y. O significado da introdução da Metodologia Japonesa de Lesson Study nos Cursos de Capacitação de Professores de Matemática no Brasil. In: Encontro Anual da SBPN e Simpósio Brasil-Japão, 18., 2009, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: SBPN, 2009. p. 1-5.
- BALDIN, Y. Y.; FÉLIX, T. F. A pesquisa de aula (Lesson Study) como ferramenta de melhoria da prática na sala de aula. In: Conferência Interamericana de Educação Matemática, 13, 2011, Recife. **Anais [...]**. Recife: UFPE, 2011. p. 1-12.
- BEZERRA, R. C. **Aprendizagens e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental no contexto da Lesson Study**. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2017.
- BURGHES, D.; ROBINSON, D. Lesson Study: Enhancing Mathematics Teaching and Learning. **CfBT Education Trust**, 2009, p. 1-60. Disponível em: <https://www.edt.org/research-and-insights/lesson-study-enhancing-mathematics-teaching-and-learning/>.
- BRANSFORD, J.; DARLING-HAMMOND, L.; LEPAGE, P. Introduction. In: DARLING-HAMMOND, L.; BRANSFORD, J. (Ed.). **Preparing teachers for a**

changing world: what teachers should learn and be able to do. 1. ed. San Francisco: Jossey-Bass, 2005. p. 31-85.

BRIZOLA, J.; FANTIN, N. Revisão da literatura e revisão sistemática da literatura. **Revista de Educação do Vale do Arinos - RELVA**, Mato Grosso, v. 3, n. 2, p. 23-39, 2016.

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 aulas (Lesson Study)**. 2010. 137 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Exatas) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010.

FONÇATTI, M. C.; MORELATTI, M. R. M. A Lesson Study como contexto para o estágio das licenciaturas em Matemática: por que utilizá-la? **Revista Educere Et Educare**, Cascavel, v. 14, n. 32, p. 1-17, 2019.

FUJII, T. Implementing Japanese Lesson Study in foreign countries: misconceptions revealed. **Mathematics Teacher Education and Development**, [S. l.], v. 16, n. 1, p. 65-83, 2014.

FUJII, T. Designing and adapting tasks in lesson planning: a critical process of lesson study. **ZDM Mathematics Education**, [S. l.], v. 48, n. 4, p. 411-423, 2016.

FUJII, T. Lesson Study and teaching mathematics through problem solving: The two wheels of a cart. In: QUARESMA, M.; WINSLOW, C.; CLIVAZ, S.; PONTE, J. P. da; NI SHUILLEABHAIN, A.; TAKAHASHI, A. (Eds.). **Mathematics lesson study around the world: Theoretical and methodological issues**. Springer, 2018. p. 1-22.

GONZÁLEZ, A. H. La redacción del título en artículos científicos – The writing of the title in scientific articles. **Revista Electronica de Veterinaria - REDEVET**, España, v. 18, n. 7, p. 1-9, 2017.

ISODA, M. Lesson Study in Teacher Education Programs: How do Students Become Teachers That Implement Lesson Study? In: ISODA, M.; STEPHENS, M.; OHARA, Y.; MIYAKAWA, T. (Eds.). **Japanese Lesson Study in Mathematics: Its Impact, Diversity and Potential for Educational Improvement**. Singapore: World Scientific Publishing, 2007.

ISODA, M. The Science of Lesson Study in the Problem Solving Approach. In: INPRASITHA, M.; ISODA, M.; WANG-IVERSON, P.; YEAP, B. H. (Eds.). **Lesson Study: Challenges in Mathematics Education**. Singapore: World Scientific Publishing, 2015. p. 81-108.

LEWIS, C. Does lesson study have a future in the United States? **Nagoya Journal of Education and Human Development**, n. 1, p. 1-23, 2002. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/228603233>.



Educação Matemática em Revista – Rio Grande do Sul

- MENDES, L. O. R.; PEREIRA, A. L. Revisão sistemática na área de Ensino e Educação Matemática: análise do processo e proposição de etapas. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 22, n. 3, p. 196-228, 2020.
- MURATA, A. Introduction: Conceptual Overview of Lesson Study. In: HART, L. C.; ALSTON, A. S.; MURATA, A. (Eds.). **Lesson Study Research and Practice in Mathematics Education: Learning Together**. Dordrecht (New York): Springer, 2011. p. 1-12.
- PATINO, C. M.; FERREIRA, J. C. Critérios de inclusão e exclusão em estudos de pesquisa: definições e por que eles importam. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 44, n. 2, p. 64-84, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/LV6rLNpPZsVFZ7mBqnzjkXD/?format=pdf&lang=pt>.
- PÉREZ GÓMEZ, Á. I. Aprender a educar. Nuevos desafíos para la formación de docentes. **Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado**, v. 24, n. 68, p. 37-60, 2010. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10201/122285>.
- PETTICREW, M.; ROBERTS, H. **Systematic reviews in the social sciences: a practical guide**. Oxford: Blackwell Publishing, 2006.
- PINA NEVES, R. S.; FIORENTINI, D. Aprendizagens de Futuros Professores de Matemática em um Estágio Curricular Supervisionado em Processo de Lesson Study. **Perspectivas da Educação Matemática**, Campo Grande, v. 14, n. 34, p. 1-30, 2021.
- PONTE, J. P. da. Lesson studies in initial mathematics teacher education. **International Journal for Lesson and Learning Studies**, [S. l.] v. 6, n. 2, p. 169-181, 2017.
- QUARESMA, M. **O estudo de aula como processo de desenvolvimento profissional de professores de Matemática**: duas experiências no ensino básico. 2018. Tese (Doutorado em Educação) — Universidade de Lisboa, Lisboa, 2018.
- QUARESMA, M.; PONTE, J. P. da; BAPTISTA, M.; MATA-PEREIRA, J. O estudo de aula como processo de desenvolvimento profissional. In: PONTE, J. P. da (Org.). **Práticas profissionais dos professores de matemática**. Portugal: Projeto P3m, 2014. p. 410-425.
- 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**. Tese (Doutorado em Educação Matemática e Tecnológica) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2020.
- SOTO GÓMEZ, E.; PÉREZ GÓMEZ, Á. I. Lessons Studies: un viaje de ida y vuelta recreando el aprendizaje comprensivo. **Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado**, v. 29, n. 84, p. 15-28, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10201/121003>.

VAILLANT, D.; MARCELO, C. Formación Inicial del Profesorado: Modelo Actual y Llaves para el Cambio. **REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, [S. l.], v. 19, n. 4, 2021. DOI: <https://doi.org/10.15366/reice2021.19.4.003>.

Recebido em: 28/04/2025

Aceito para publicação em: 23/07/2025