

ORIGENS E APROPRIAÇÃO CULTURAL DO LESSON STUDY: CONTRIBUIÇÕES À APRENDIZAGEM DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA

DOI: <https://doi.org/10.33871/22385800.2023.12.29.226-249>

Kézia Viana Gonçalves¹
Dario Fiorentini²

Resumo: Este estudo interpreta e discute o processo de criação e difusão do Lesson Study (LS) japonês, tendo como questão investigativa: como diferentes estudos têm evidenciado as raízes culturais do LS e como outros países e experiências, mundo a fora, vem se apropriando deste processo de aprendizagem docente e de desenvolvimento curricular, adaptando ou reinventando socioculturalmente o LS original? Para responder a esta pergunta, buscamos garimpar e reunir trabalhos de LS para, mediante interpretação e análise dos mesmos, descrever e compreender suas raízes socioculturais de origem e também seu processo de adaptação e apropriação cultural por outros países, instituições ou grupos investigativos. Este tipo de revisão narrativa diferencia-se das revisões sistemáticas por não utilizar critérios definidos. Sob uma perspectiva sociocultural utiliza as lentes da teoria da aprendizagem situada e do conceito de comunidade de prática para aprofundar uma discussão sobre a produção relacional entre cultura e aprendizagem no LS, frente a sua originalidade no Japão e expansão e adaptação em diferentes países, tendo em vista a aprendizagem do professor que ensina matemática. Os resultados deste estudo evidenciam, de um lado, que não existe uma compreensão única compartilhada internacionalmente sobre o LS japonês, abrindo um leque amplo de possibilidades de apropriação e reinvenção cultural e, de outro lado, que os desafios e diferenças de implementação se devem às disposições e condições culturais, sociais e políticas que favorecem ou dificultam o trabalho investigativo dos professores sobre suas aulas nas escolas e também da relação colaborativa entre universidade e escola.

Palavras-chave: Lesson Study. Sociocultural. Práticas Glocais. Aprendizagem Docente.

ORIGINS AND CULTURAL APPROPRIATION OF LESSON STUDY: CONTRIBUTIONS TO THE LEARNING OF TEACHERS WHO TEACH MATHEMATICS

Abstract: This study interprets and discusses the process of creation and dissemination of the Japanese Lesson Study (LS), with the investigative question being: how different studies have highlighted the cultural roots of LS and how other countries and experiences, around the world, have been appropriating this process of teaching learning and curriculum development, socioculturally adapting or reinventing the original LS? To answer this question, we seek to mine and gather LS works to, through interpretation and analysis of them, describe and understand their sociocultural roots of origin and also their process of adaptation and cultural appropriation by other countries, institutions or investigative groups. This type of narrative review differs from systematic reviews in that it does not use defined criteria. From a sociocultural perspective, it uses the lenses of situated learning theory and the concept of community of practice to deepen a discussion on the relational production between culture and learning in LS, given its originality in Japan and expansion and adaptation in different countries, taking into account view the

¹ Doutoranda no Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática (PECIM) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Técnica em Assuntos Educacionais na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) e Membro do Grupo de Pesquisa Prática Pedagógica em Matemática (Prapem). E-mail: kezia.viana@gmail.com - ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5608-6398>.

² Doutor em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Docente aposentado da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), atuando como professor voluntário nos cursos de mestrado e doutorado do PPGE e do PECIM. Pesquisador do CNPq/PQ-1B. Coordenador dos Grupos de Pesquisa Prática Pedagógica em Matemática (Prapem) e Grupo de Sábado. E-mail: dariof@unicamp.br - ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5536-0781>.

learning of the teacher who teaches mathematics. The results of this study show, on the one hand, that there is no single internationally shared understanding of Japanese LS, opening up a wide range of possibilities for cultural appropriation and reinvention and, on the other hand, that the challenges and differences in implementation are due to the cultural, social and political provisions and conditions that favor or hinder the investigative work of teachers about their classes in schools and also the collaborative relationship between university and school.

Keywords: Lesson Study. Sociocultural. Glocal Practices. Teaching Learning

Introdução

No Japão, o Jugyo Kenkyu (Lesson Study) é um processo colaborativo e investigativo de estudo de aula que foi criado e praticado há mais de um século por professores japoneses (FERNANDEZ; YOSHIDA, 2004), visando, de um lado, promover a aprendizagem profissional docente para ministrar aulas coletivas e que superasse a tradição de ensino individualizado que existia no final do século XIX, no Japão, e, de outro lado, contribuir para o desenvolvimento de um currículo para aquela modalidade inovadora de ensino.

O Lesson Study (LS) se organiza em ciclos de atividades colaborativas, que podem variar em número de etapas, conforme a sua adaptação em cada país. O ciclo básico de LS incorpora 3 (três) principais etapas: planejamento colaborativo detalhado de uma aula; implementação do planejamento em sala de aula, com a observação de colegas que participaram do planejamento da aula; e, a reflexão coletiva da aula ministrada, visando melhorar o planejamento e as tarefas e outros materiais de apoio.

Diante das experiências exitosas do Lesson Study japonês (LSJ), este processo de aprendizagem docente e de desenvolvimento curricular passou a ser levado para fora do Japão. O Ocidente tomou conhecimento deste processo de estudo de aula por meio do lançamento do vídeo na Third International Mathematics and Science Study (TIMSS) (STIGLER; HIEBERT, 1999) e da tese de doutorado defendida por Yoshida (1999) nos Estados Unidos e que sistematizou o que veria a ser o Lesson Study global que conhecemos hoje. A partir do ano 2000, portanto, o LS tem atraído cada vez mais o interesse de educadores do Ocidente e de quase todo o Sudeste Asiático (DOIG; GROVES, 2011; FUJII, 2016).

No entanto, esta ocidentalização do LS também provocou mudanças no foco de estudo/análise do LSJ. Anteriormente, a investigação neste domínio centrava-se majoritariamente no currículo, nos conhecimentos a adquirir e na aprendizagem dos alunos, enquanto a aprendizagem dos professores e seu desenvolvimento profissional eram pouco considerados. Assim, desde 2000, pesquisadores educacionais, como observa Isoda (2020), têm tentado utilizar o modelo LS, com adaptações às diferentes realidades culturais (FIORENTINI;

LOSANO, no prelo).

Com base na expansão cada vez maior dessa prática, em diferentes países, consideramos pertinente realizar uma leitura sociocultural sobre o processo de criação do Lesson Study (LS) japonês e principalmente de como vem acontecendo sua adaptação e apropriação cultural por outros países. Para isso, definimos a seguinte questão orientadora deste estudo: Como diferentes estudos têm evidenciado as raízes culturais do LS e como outros países e experiências, mundo a fora, vem se apropriando deste processo de aprendizagem docente e de desenvolvimento curricular, adaptando ou reinventando socioculturalmente o LS original?

O presente trabalho, portanto, consiste em apresentar uma revisão narrativa de diferentes abordagens e produções relativas ao uso do LS, disponíveis em plataformas virtuais, com o objetivo de identificar as raízes socioculturais do LS e seu movimento ou processo de apropriação cultural para outros contextos e países. Para isso pretendemos desenvolver uma análise interpretativa dessas produções, observando o modo como os diferentes estudos e experiências de uso do LS se apropriam, adaptam ou reinventam socioculturalmente o processo formativo e investigativo de aprendizagem docente e de mudança curricular.

A justificativa para se entender melhor a apropriação cultural do LS para outros países está diretamente ligada à significância das práticas *glocais* para a aprendizagem profissional do professor de matemática, que não sejam apenas reprodutivas, mas sobretudo criativas e produtivas. Ou seja, que não signifiquem uma transposição direta de conteúdos, ignorando elementos culturais do local de partida em relação ao de chegada das informações. Ao contrário, prevalece a lógica de que todo e qualquer processo de adaptação e apropriação do LS só ocorre quando aquilo que vem de fora reage com a nossa cultura e as possibilidades do trabalho docente. Ou seja, esse processo depende da condição criativa entre o acolhimento da nova informação e a resistência da estrutura cultural local contra mudanças.

Nesse campo fértil, a apropriação cultural, a que nos referimos, consiste em dois processos interligados à aprendizagem profissional docente: de um lado, temos os países intérpretes do LS e, de outro, há o objeto da interpretação - o LS japonês. Essa diversidade de informação sobre o LS integra o próprio processo de apropriação do contexto formativo, sendo este um elemento utilizado para responder às incertezas frente à cultura e à Aprendizagem Profissional Docente (APD). Entretanto, não podemos reduzir o conhecimento à informação, pois diferentemente da informação, o conhecimento traz estruturas teóricas que nos ajudam a dar sentido e significação às informações do LS em diferentes contextos (MORIN, 2005, p.98).

Assim, assumimos a condição de intérpretes, por meio da análise interpretativa e diacrônica do processo tradutório de LS para a aprendizagem profissional docente. Temos em

vista que a interpretação do LS, frente à cultura, será sempre de um “sujeito intérprete” (FOUCAULT, 1997). A relevância dessa criação e crítica traz não só os significados, mas o modo de significar estudos teórico-práticos sobre o LS, por sua própria essência em que “a verdadeira tradução é transparente. Ela não oculta o original e nem lhe rouba luz” (BENJAMIM, 2008, p. 78).

Nesse sentido, ao discutirmos o processo de apropriação cultural do LS em diferentes estudos internacionais, a cultura seria essa organização complexa para conservar e traduzir informações continuamente para a aprendizagem do professor que ensina matemática. A noção de cultura pode parecer extensa *a priori*, caso reconhecido no sentido próprio, por isso, torna-se importante dizer que a enfatizamos como um movimento tradutório para a aprendizagem do professor que ensina matemática. Desse modo, a nossa interlocução sociocultural, frente a diferentes produções do processo formativo e investigativo do professor que ensina matemática, pretende relacionar a cultura e a aprendizagem como instâncias da prática “*glocal*”. A dimensão *glocal* abrange as raízes culturais do LS global com as adaptações locais, a partir de um processo cultural em “deslocamento e tradução e não na fixação e tradição” (OLIVEIRA, 2014, p. 79), sendo, portanto, resultado da interação entre uma abordagem global e uma local de LS.

Ancorando-se na perspectiva *glocal*, abordaremos a seguir uma discussão do LS e suas contribuições para a aprendizagem do professor de matemática, organizada em três principais momentos discursivos. O primeiro, refere-se às suas raízes socioculturais e seu processo de apropriação, adaptação e reinvenção em diferentes contextos. No segundo, enfatizaremos o LS como processo de transformação cultural e epistemológica relativa à formação continuada, sobretudo aprofundando uma discussão acerca da aprendizagem do professor de matemática em comunidades de prática profissionais. Por último, finalizamos este artigo com uma breve discussão de resultados.

Metodologia deste estudo

Neste estudo adotamos uma abordagem qualitativa de revisão denominada pela literatura acadêmica e científica de revisão narrativa (BERNARDO *et al.*, 2004; GREEN *et al.*, 2006). Este tipo de revisão diferencia-se das revisões sistemáticas por reunir, para revisão, publicações que não possuam uma problemática definida e comum de estudo, mas que abordam ou contemplam uma questão ou temática de interesse do pesquisador. Nossa questão de

interesse diz respeito às raízes socioculturais do LS e seu movimento de adaptação ou apropriação cultural para outros contextos e países, com destaque para as potencialidades e os desafios desse processo à aprendizagem profissional do professor de matemática.

Estamos, portanto, interessados em garimpar e reunir trabalhos de LS que de alguma forma possam evidenciar, mediante interpretação e análise, suas raízes socioculturais de origem e também seu processo de adaptação e apropriação cultural por outros países e instituições ou espaços de formação do professor que ensina matemática. O recorte empírico em âmbito internacional se baseia em algumas publicações na área de educação, disponíveis em língua inglesa para download livre nas seguintes plataformas virtuais: <https://www.emerald.com/>, <https://www.researchgate.net/> e <https://journals.sagepub.com/>, através do descritor “Lesson Study”.

O rigor metodológico da modalidade de revisão narrativa difere bastante dos métodos positivistas em que prevalecem as relações de causa e efeito, pois além de não utilizar critérios sistemáticos no processo de busca e análise da literatura (BERNARDO *et al.*, 2004), constitui-se em uma forma de evidenciar as múltiplas experiências de LS sem renunciar um pensamento complexo (MORIN, 2005). Nesse sentido, não se trata de realizar uma revisão opinativa dos autores com força de evidência científica precária (BERNARDO *et al.*, 2004), mas de abrir um espaço potente de diálogo com os leitores deste trabalho, quando esses podem se apropriar das ideias e discussões que façam sentido com as suas experiências de LS.

As etapas neste estudo se organizaram em 02 (dois) momentos principais. O primeiro momento foi realizar uma pesquisa preliminar, onde buscamos na literatura estudos de LS publicados em diferentes áreas de conhecimento. Este trabalho tornou-se fundamental para delimitar a nossa questão norteadora frente ao objetivo mais amplo do que vem sendo produzido. Em segundo momento, já com a nossa problemática de pesquisa, contextualizamos as informações de forma estruturada com o método da revisão narrativa, sintetizando as evidências sobre a temática investigada. Importante dizer que durante esse processo os autores contaram com “visões gerais narrativas” de outros pesquisadores do grupo de pesquisa Prática Pedagógica em Matemática (Prapem) da Unicamp, reconhecidos na condução de estudos de LS no Brasil. Essa experiência norteadora pela crítica de revisores críticos foi fundamental para trazer luz às questões que surgiam, colaborando com a nossa intenção em desenvolver um método de uma boa revisão narrativa (GREEN *et al.*, 2006, p. 103).

Embora prevaleça a condição da subjetividade dos autores, não houve uma intenção em buscar trabalhos que reforcem os seus argumentos sobre o movimento de apropriação cultural do LS, sendo considerados, inclusive na base de dados, artigos que divergem ou apresentam

propostas diferentes. Desse modo, esquivamo-nos da tendência em se adotar um viés de seleção com grande interferência da percepção subjetiva dos autores. Nesse processo analítico da literatura de LS identificada, a seleção da fonte não precisou ser especificada, tendo em vista que nos baseamos em uma amostra das evidências do contexto de LS investigado sob uma perspectiva teórica da aprendizagem situada e de CoP, por meio da análise interpretativa crítica dos autores. Neste sentido, discutindo teoria e contexto, as visões gerais sobre o LS tendem a ampliar reflexões e controvérsias, fazendo com que esse tipo de revisão seja um mecanismo inovador para discutir uma perspectiva sociocultural do processo de criação do Lesson Study (LS) japonês e principalmente de sua apropriação cultural por outros países (GREEN *et al.*, 2006).

A interpretação analítica considerou uma discussão sobre o “*Glocal*” (GRIMSÆTH; HALLÅS, 2015), incluindo o desafio de implementar uma ideia global em prática local, a partir da perspectiva sociocultural da aprendizagem. Esse tipo de construção metodológica ajuda a evidenciar as raízes e o movimento de apropriação cultural do LS que implicam em questões para a aprendizagem profissional do professor que ensina matemática, por meio de uma interpretação mais fluida. Portanto, buscou-se desenvolver uma interlocução com esses diferentes estudos e produções, como forma de ampliarmos um repertório de conhecimento acerca da apropriação, adaptação ou reinvenção sociocultural do processo formativo e investigativo do LS para a aprendizagem docente, e o modo como esse processo pode se transformar em práticas “*glocals*” ou híbridas, próprias de Comunidades de Prática Profissional docente.

Como forma de aprofundar nossa análise, utilizamos como critério de inclusão, artigos originais, livres para download, publicados na íntegra no período compreendido entre 2010, ano da primeira produção de LS publicada no Brasil e 2023, ano de produção deste artigo, envolvendo principalmente o professor que ensina matemática. Consideramos relevante realizar a revisão de estudos produzidos em contexto global no referido período, como forma de discutir o LS japonês e suas múltiplas adaptações sobre o LS global e suas contribuições à aprendizagem do professor que ensina matemática. Inclusive, considerando a possibilidade dos resultados deste estudo envolvendo diferentes países, constituir-se em um repertório de conhecimentos que nos ajude a entender melhor em produções científicas futuras o contexto brasileiro de LS. Foram utilizados como critério de exclusão, os artigos científicos fora do período entre 2010 e 2023, que não estavam disponibilizados na íntegra para acesso livre ou disponíveis para download.

Nesta construção, ao mesmo tempo que esse método se constituía na melhor evidência

disponível para aprofundarmos entendimento sobre a nossa questão investigativa, esquivou-se de toda intenção em fornecer dados quantitativos. Ao longo da discussão, pretendeu-se organizar uma “síntese compreensível do que está sendo revisado”, de modo que uma “integração significativa seja alcançada” através da interpretação analítica” (GREEN *et al.*, 2006, p. 110-111).

Importante dizer que, as construções epistemológicas não estão direcionadas a fazer uma discussão ampla e detalhada sobre os objetivos e alcances em cada trabalho tomado neste estudo, mas de entender esta produção a partir de uma interligação com o nosso objeto investigativo e a lente teórica utilizada. Dessa forma, a performance dos pesquisadores perante a complexidade do seu objeto de estudo se constitui a partir da inter-relação entre sua subjetividade e a objetividade dos enunciados trazidos nos documentos ou fontes de informações sobre as diferentes formas de adaptação ou apropriação ou reinvenção cultural do processo LS.

Lesson Study Japonês: suas raízes socioculturais e sua apropriação por outros países e contextos

Para conhecer o LS japonês foi preciso que nos colocássemos primeiro entre ele. Não apenas em frente a sua proposta formativa para vê-lo, mas para discuti-lo a partir do seu movimento de adaptação e apropriação, ou seja, por meio de sua mistura, procurando os caminhos que o constituíram através da cultura e da aprendizagem.

Diante de nosso interesse e necessidade, diríamos que, no processo de apropriação do contexto formativo e investigativo, em que o “Lesson Study é como o ar, sendo parte integrante do cotidiano escolar” (FUJII, 2016, p.13), tivemos que primeiro considerar aspectos de suas adaptações culturais, de modo a encontrar elementos que nos ajudassem a compreender a aprendizagem profissional do professor de matemática situada nas práticas locais, sobretudo em comunidades de prática profissionais.

A organização das etapas e das atividades realizadas pelos japoneses em um ciclo de LS começa com uma pergunta que se torna o tema de pesquisa. Na *primeira etapa*, esse tema considera a realidade de aprendizagem dos alunos a partir do contexto educacional, com direcionamento a curto e longo prazo para sua aprendizagem e desenvolvimento. Na *segunda etapa*, os participantes elaboram um plano de aula a partir do tema da pesquisa, fazendo antecipações do que pode ocorrer em aula. Já na *terceira e quarta etapa*, o estudo de pesquisa é implementado envolvendo observação e discussão detalhada dessa aula. A discussão pós-

aula, conta com a presença de conhecedores fora da escola, convidados para ampliar a discussão. O encerramento ocorre com a *quinta etapa*, um espaço para refletir todo o processo que envolve tanto a aprendizagem dos alunos como a aprendizagem e o desenvolvimento profissional desses professores. Além disso, as reflexões registradas são tomadas adiante durante as publicações de LS no boletim escolar (FUJII, 2016).

Sob a luz desse conhecimento, as nossas leituras e interpretações de estudos relacionados aos aspectos socioculturais do LS japonês consideraram a apropriação, adaptação e reinvenção em diferentes contextos, tendo em vista o entendimento de que “forças culturais” muitas vezes dificultam o sucesso de sua implementação (STIGLER; HIEBERT, 1999). Temos considerado, ainda, o que vários pesquisadores (STIGLER; HIEBERT, 1999; FERNANDEZ, 2002; ISODA, 2007; PINA NEVES; FIORENTINI, 2021; PINA NEVES; FIORENTINI; SILVA, 2022; LEWIS, 2002; YOSHIDA, 2012; PONTE et al., 2014; RICHIT; PONTE; TOMKELSKI, 2019; SKOTT; MØLLER, 2019) têm evidenciado sobre o processo proeminente do LS para a aprendizagem profissional docente. E que, portanto, não se trata da transposição direta da prática japonesa, mas da sua correlação informacional com os múltiplos contextos que envolvem as práticas de ensinar e aprender matemática. Diante desse cenário desafiador, Yoshida (2012) faz alerta sobre a complexidade de conduzir esse processo, o que demanda transformações culturais na forma como os professores pensam o próprio desenvolvimento profissional.

Em busca dessas transformações culturais, trazemos a experiência dos Estados Unidos, tendo em vista ter sido um país que ajudou a disseminar essa prática em todo o mundo. Neste país temos visto a forte influência dos aspectos culturais na aprendizagem profissional docente, sobretudo quando Stigler e Hiebert (1999) indicam o próprio ensino como uma prática cultural e alertam sobre a possibilidade de frustração de professores norte-americanos ao implementar o LS. Esses desafios são encontrados na adaptação do LS japonês na prática escolar dos Estados Unidos, principalmente por motivo de fatores contextuais, devido principalmente ao trabalho docente centrado no isolamento e pouco colaborativo (FERNANDEZ; CONNON; CHOSKY, 2003). O fato de o LS ser originário de outro país que também possui outra cultura tem sido apontado como um desafio para sua implementação no contexto educacional norte-americano.

Apropriar-se dessa realidade tornou-se importante para percebermos aspectos diferenciados entre a prática colaborativa e investigativa comum para professores japoneses e os desafios de sua implementação em países do ocidente que dispõem de uma cultura organizacional mais individualista, na sua vertente neoliberal. De acordo com Schön (1983), a lógica educativa de um país, ao adotar um modelo educacional externo, tem um grande impacto

sobre a possibilidade de ser bem-sucedido. Assim, a apropriação de um modelo, ou contexto de ensino, tem a ver com a forma como cada país se apropria culturalmente desses modelos e práticas externas.

Em relação ao Brasil, cabe destacar, primeiramente, o trabalho pioneiro de Yuriko Baldin da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) que trouxe ao Brasil o Lesson Study, a partir do ano de 2009. Em suas primeiras publicações, aborda as primeiras tentativas de utilização dessa metodologia, no Brasil, apontando para a dificuldade de sua utilização, tendo em vista a cultura e a realidade da escola pública brasileira. Baldin e Felix (2011), por exemplo, destacam “as dificuldades culturais e conjunturais que dificultam a implantação dessa metodologia no Brasil” (p. 1). Dentre outras dificuldades, mencionam a postura individualista que prepondera na escola e na prática de sala de aula do professor que resiste em aceitar “a presença de outros profissionais ou as interferências na aula” (p. 6).

De um modo geral, podemos dizer que as experiências e os estudos de LS, no Brasil, são bastante recentes e desenvolvidos principalmente na Região Sudeste, e mais voltados à formação continuada de professores (PINA NEVES; FIORENTINI, 2021). Entretanto, existe uma tendência em se apresentarem como um processo contínuo e em espiral, com vista aos novos níveis de compreensão e evolução do conhecimento, portanto, uma reconfiguração da proposta inicial dos japoneses e americanos (DONOTTO; GIOVELI; SCHELLER, 2019). Diferentemente do Japão, não há uma participação mais direta por parte das políticas públicas em apoiar e financiar tais experiências, nem tampouco de integrá-las como parte do currículo escolar como fizeram os professores japoneses.

Diante desse contexto desafiador de apropriação da prática japonesa, a World Association of Lesson Studies (WALS) - organização fundada em 2006 no Instituto de Educação de Hong Kong (atualmente, a Universidade de Educação de Hong Kong) - tem contribuído com a expansão do LS em nível global, ao mesmo tempo que também tem evidenciado alguns desafios dessa prática para o desenvolvimento e aprendizagem profissional dos professores (FANG; WANG, 2021).

Como forma de contextualizar a dimensão “*Glocal*”, que incorpora a aprendizagem profissional do professor que ensina matemática, trazemos aqui algumas questões levantadas durante o primeiro simpósio da Irlanda, Cazaquistão, Holanda e Cingapura na Conferência WALS 2019: "(a) Por que devemos usar o Lesson Study em nossos próprios países? (b) Os modelos adaptados localmente são diferentes do modelo japonês? e por quê? (c) Como implementar o Lesson Study em nossos próprios contextos culturais? (d) Que desafios e lições poderiam ser aprendidos?" (FANG; WANG, 2021).

Do ponto de vista sociocultural, tais questões indicam que o LS se manifesta no seu desenvolvimento, aprimorando-se através da própria cultura formativa japonesa em diálogo com outros países. Dessa forma, se considerarmos o processo cultural do LS e o seu processo de desenvolvimento, temos que estar atentos às suas transformações e variantes. Com isso, assumimos a perspectiva da Aprendizagem Situada de Lave e Wenger (1991, p. 167-168) enquanto estrutura teórica para reconhecemos as informações sobre a apropriação e adaptação do LS presentes em diferentes contextos, considerando que “pessoas, ações e mundo estão implicados em todo pensar, falar, conhecer e aprender”.

Outro modo de se apropriar do modelo de LS, sobretudo quando o grupo ou Instituição que o utiliza já possui um modelo próprio de formação ou aprendizagem docente e que tem a aula como foco central de estudo colaborativo, envolvendo participação de formadores da universidade, professores da escola e futuros professores. Nesses casos ocorre geralmente uma fusão ou a construção de uma forma híbrida entre o modelo local de aprendizagem docente e o modelo de LS global. Este é o caso do Grupo de Sábado vinculado a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), como veremos na próxima seção, que desenvolveu um Lesson Study Híbrido, fazendo uma síntese entre seu modelo original de desenvolvimento profissional docente e o modelo de LS global (FIORENTINI, 2018; CRECCI; DE PAULA; FIORENTINI, 2019; LOSANO *et al.*, 2022).

Além disso, no próprio Japão é possível perceber modificações e evoluções do LS, ao longo do tempo, utilizado nas escolas e em processos de formação docente. O processo inicialmente organizado em etapas mais rígidas e direcionado a criar planos de aula, tem-se atualizado constantemente por meio de um contexto investigativo baseado na aprendizagem ao longo da vida (AKITA; SAKAMOTO, 2015). A organização desse contexto permite ao professor de matemática uma condição de autoria frente a sua própria aprendizagem. Além disso, outra transformação tem ocorrido, o LS antes centrado em pesquisas lideradas por professores japoneses, agora se expande em pesquisas também conduzidas por alunos (TAMURA; UESUGI, 2020), no sentido de captar ou obter as perspectivas e compreensões dos alunos acerca da criação de ambientes colaborativos que favoreçam a aprendizagem não apenas dos alunos, mas também do professor de matemática.

Sobre esta experiência, é importante dizer que não entendemos o formato de participação como uma inversão dos papéis entre professores e alunos na condução do LS. Ao contrário, acreditamos que esse tipo de participação mantém uma relação mais estreita dos sujeitos no processo de ensino e aprendizagem. Além disso, o aperfeiçoamento de um processo que traz a autoria dos alunos e professores como elemento necessário às suas aprendizagens

resulta em transformações com mais sentido para os projetos de vida dos sujeitos, o que demonstra uma a relação com uma prática social.

Ao mesmo tempo, apropriar-se dessa produção atual de LS típica do Japão com características de natureza reflexiva e colaborativa (MURATA, 2011; PONTE *et al.*, 2014; CRECCI; FIORENTINI, 2018), tornou-se importante ao sobressair aspectos deste processo formativo quando bem compreendido por professores japoneses, mas ao ser incorporado em outras culturas educativas alcança resultados diferenciados para a aprendizagem profissional docente (FUJII, 2014). Contextualmente, o processo de desenvolvimento do LS no Japão pode apresentar aspectos particulares que não serão reencontrados em outros países, na medida em que lidamos com elementos diferenciados da cultura. Entretanto, essa particularidade japonesa que evidencia suas origens e tradições, e que não coincide com o restante do mundo, também abre espaço para a valoração das múltiplas experiências envolvendo o LS em diferentes culturas.

Temos observado aspectos socioculturais no avanço da prática LS na América do Norte através de quatro áreas: (1) disseminação de interesse no estudo de aula; (2) desenvolvimento de ferramentas em inglês para apoiar o estudo de aulas; (3) aprofundamento da compreensão do estudo de aula e (4) demonstrações iniciais de eficácia do estudo de aulas em alguns sites norte-americanos (LEWIS, 2002). Entretanto, pesquisadores da universidade de Kyoto têm mostrado algumas forças culturais que dificultam a efetivação do LS no contexto americano, baseados em uma entrevista de Catherine Lewis, quando ela verificou que os professores americanos em geral tendem a estranhar a crítica (RAPPEYE; KOMATSU, 2017). Essas “resistências” (STIGLER; HIEBERT, 1999) explicam que há questões mais amplas de cultura e poder envolvendo as adaptações do LS e que, portanto, tornam-se importantes de serem identificadas na apropriação cultural em diferentes países. Isso porque “não parecem pertencer à adaptação específica do estudo de aulas em uma escola específica, mas sim a aspectos de um contexto mais amplo”, ou seja, pertencentes à cultura (SKOTT; MØLLER, 2019, p. 2, tradução nossa).

Para nós, essa dimensão incorpora os diferentes modos como os professores de matemática compreendem e implementam o processo LS. Para tanto, torna-se importante interpretar “Como os professores percebem as visitas em sala de aula e/ou as observações dos colegas?”, durante os ciclos de LS. Essa compreensão parte do entendimento de que nem sempre a observação ocorre sem julgamentos dos colegas, o que se deve muitas vezes à resistência de uma cultura formativa com raízes no individualismo, na exclusão e na competição. Frente à cultura formativa do Japão, esse tipo de observação é interpretado como

sendo uma prática bastante comum para os professores, sem causar estranhamentos, inclusive quando são utilizados recursos de gravação durante os estudos de aulas implementados.

Podemos reconhecer que as experiências exitosas de LS trazem a observação entre pares no ensino da matemática de modo diferenciado das ações baseadas no individualismo e isolamento que atravessam muitas instituições, sejam estas universidades ou escolas. Alguns professores têm deixado suas salas de aula abertas para outros professores e pesquisadores, para juntos envolverem-se em atividades de “reflexão crítica, diálogo e inovação compartilhada”, o que pode favorecer a aprendizagem profissional do docente (REILLY, 2017, p. 13-14).

Nessas diferentes experiências, sejam ocorridas no Japão ou em quaisquer países, quando interpretadas revelam características típicas da cultura que as produziu. Entretanto, não podemos desconsiderar na literatura a preocupação constante em validar os diferentes processos de implementação do LS a partir de uma ideia de desenvolvimento bem-sucedido, geralmente referenciado à sobreposição cultural, isto é, supondo a fragilidade do LS quando fora do contexto original no Japão.

Em resumo, embora seja legítima e importante a preservação dos elementos característicos e originários do LSJ, na prática, em diferentes contextos, seja no oriente ou ocidente, é desejável que os responsáveis pelo processo de LS reconheçam a complexidade das experiências com LS e sejam flexíveis e abertos às variações culturais e adaptações dessas práticas na formação continuada como veremos a seguir.

O Lesson Study como processo que promove mudanças culturais e epistemológicas à formação continuada e à aprendizagem do professor de matemática em comunidades de prática profissionais

As diferentes experiências de LS *glocal* têm nos ajudado a reconhecer cada vez mais o potencial do LS como um processo dinâmico e complexo capaz de mobilizar transformações culturais e epistemológicas à formação continuada e à aprendizagem do professor de matemática quando ocorridas em CoP profissionais. Para tanto, o nosso entendimento não separa o LS nos domínios da cultura, sobretudo quando a cultura e a aprendizagem são, na prática, produtoras uma da outra (LAVE, 2015). Em diálogo com Lave e Wenger (1991), entendemos que, para uma compreensão da aprendizagem do professor de matemática situada em CoP profissionais, precisamos, antes de tudo, reconhecer a aprendizagem como parte da prática social. É essa dimensão sociocultural que demonstra como as práticas *glocals* de LS incentivam o engajamento do professor de matemática na construção de sentidos e significados sobre a própria prática, e conseqüentemente, às transformações culturais e

epistemológicas ligadas à formação continuada. A Figura 1, a seguir, tenta sintetizar o que dissemos neste parágrafo.

Figura 1: Lesson Study em CoP



Fonte: Elaboração da primeira autora.

Nesse sentido, a aprendizagem, enquanto atividade situada no contexto da formação continuada ou da formação em serviço do professor que ensina matemática, incorpora o processo de “participação periférica legitimada” durante o ciclo de LS (LAVE; WENGER, 1991), mediante atividades de natureza “reflexiva e colaborativa” (CRECCI; FIORENTINI, 2018). Com base na perspectiva de CoP, em que prática e identidade são processos inseparáveis (WENGER, 1998), consideramos o modo como os participantes de um ciclo de LS podem negociar os sentidos e significados da aprendizagem profissional através de dois processos interdependentes: a “participação” e a “reificação”. Essa participação que envolve a autoria experiencial e social de participar e compartilhar o LS em CoP profissionais, podendo ser observada através da prática de seus participantes durante as atividades de planejar, implementar e refletir as aulas de pesquisa. Já a reificação, por ser o processo central da prática, o professor que ensina matemática pode dar forma à própria experiência, produzindo objetos que congelam essa experiência em “coisificação”, como por exemplo, os planos de aulas, as videoaulas e gravações direcionadas à própria aprendizagem dos estudantes, a produção de significados, os conceitos e procedimentos validados pela CoP, sendo, portanto, “pontos de

referência para a criação de sentido” à formação continuada e à aprendizagem do professor de matemática (WENGER, 1998, p.58).

O nosso enfoque em CoP profissionais tem a ver com a participação de seus membros, à medida que o professor de matemática pode compartilhar suas compreensões sobre a própria experiência de participação em um “sistema de atividades” situada no contexto LS, ao mesmo tempo que as suas compreensões sobre a relevância dessa aprendizagem profissional para suas vidas e suas comunidades podem promover mudanças na formação continuada docente (LAVE; WENGER, 2022, p.79). Esse movimento de transformações, envolvendo a aprendizagem, é constitutivo de uma “prática improvisada”, sendo capaz de mobilizar o “engajamento na prática” do professor de matemática, o que difere bastante de uma prática ideal e prescritiva desse professor em um contexto de formação mais acadêmico (LAVE; WENGER, 2022, p. 75).

Da mesma forma, as transformações culturais e epistemológicas tanto da aprendizagem docente, quanto às relacionadas à formação continuada, são vistas com potencial para a aprendizagem do professor de matemática, quando o LS é implementado na zona fronteira ou mista entre a universidade e a escola. Para descrever e compreender as formas de apropriação do LS no contexto da formação continuada de professores de matemática, no Brasil, trazemos o caso da apropriação do LS global pelo Grupo de Sábado (GdS) da Unicamp que ao longo de seus 15 anos de existência havia desenvolvido seu próprio modelo de desenvolvimento profissional (MDP-GdS) baseado no estudo das práticas de ensinar e aprender matemática nas escolas, tendo como ponto de partida os problemas e desafios dos professores da escola e, como mediação, a colaboração investigativa de formadores e acadêmicos da universidade (FIORENTINI, 2006; 2013). As principais diferenças entre esses dois modelos podem ser expressas pela ênfase ou pelo “excedente de visão” (BAKHTIN, 1997) de cada um desses modelos. O MDP-GdS, em relação ao LS global, costumava dar uma atenção mais reduzida à etapa do planejamento do ensino baseado em tarefas exploratórias e não adotava a prática de os professores participantes observarem aulas dos colegas; por outro lado, o MDP-GdS, abria mais espaço para o professor da escola produzir pesquisa (profissional) e publicar seus resultados, encorajando os professores a realizarem análises narrativas de suas experiências investigativas de estudo da aula. Além disso, o GdS costumava abrir mais espaço para discutir as tarefas e as aulas com professores de outros níveis de ensino. Assim, o GdS acabou construindo, a parit de 2017, uma síntese entre esses dois modelos, dando origem a um formato que difere do LS global, denominado pelo grupo de Lesson Study Híbrido (LSH-GdS), organizado em um ciclo de 6 etapas: 1. Identificação e estudo do tema (por cada subgrupo do GdS); 2. Planejamento coletivo/tarefa por cada subgrupo; 3. Simulação da tarefa com o grande grupo do GdS; 4.

Implementação e observação da tarefa na escola; 5. Reflexão sobre a implementação e 6. Sistematização da experiência (FIORENTINI *et al.*, 2018; CRECCI, DE PAULA; FIORENTINI, 2019; LOSANO *et al.*, 2022).

Importante dizer que o LSH sintetizado pelo GdS se baseia no estudo colaborativo de aulas em que as tarefas partem das necessidades curriculares dos professores das escolas e da atividade de observação de aulas implementadas por um dos professores. O ambiente colaborativo envolvendo diferentes participantes (professores da educação básica, estudantes de licenciatura e pesquisadores da universidade) tem revelado a importância de um trabalho conjunto baseado em estudos para as transformações na prática escolar, inclusive como fonte legitimada à formação continuada a partir das problemáticas reais dos professores (CRECCI; DE PAULA; FIORENTINI, 2019). Nessa experiência diferenciada que ocorre tanto no contexto da escola como no âmbito de um grupo colaborativo, a aprendizagem do professor de matemática se dá através da sua participação no currículo de aprendizagem do GdS (LAVE; WENGER, 1991; 2022). O modo de pertencimento a este grupo demonstra que, a participação dos seus membros ocorre de forma bastante diversificada no conjunto de atividades do LS, ao mesmo tempo que esses podem compartilhar os significados da própria prática em suas vidas e suas comunidades, tornando-se um diferencial inovador nas ações de formação continuada.

Em uma perspectiva da aprendizagem situada, casos de desenvolvimento profissional do professor de matemática no GdS têm revelado fortes contribuições do processo LS à formação continuada e à aprendizagem do professor de matemática. Um exemplo disso é observado na experiência de uma professora dos anos iniciais no projeto LSH. Neste caso, destacamos os aspectos da sua própria prática em um processo de aprendizagem diferenciado, que consiste na reflexão e no planejamento colaborativo no GdS, diferentemente do ambiente escolar quando esta professora o significa evidenciando que “é totalmente solitário o planejamento, não tem troca de ideia” (CRECCI; DE PAULA; FIORENTINI, 2019, p. 17). Portanto, esse trabalho colaborativo do LSH no GdS em que a própria prática é tomada como objeto de investigação tem se mostrado bastante inovador diante dos desafios inerentes à formação continuada de professores no Brasil.

Para descrever e compreender melhor o processo de adaptação cultural ao LS no contexto da formação continuada de professores em serviço de uma escola pública brasileira e fortemente por agentes externos ligados às secretarias de educação estaduais e municipais alinhadas a uma pedagogia de resultados nos testes de avaliação em larga escala e que, para isso, produzem materiais curriculares prontos para os professores aplicarem em suas escolas, trazemos o caso dos estudos de Maia e Fiorentini (2023^a; 2023^b). O primeiro desafio da

formadora Madeline Maia foi o de constituir um grupo colaborativo com três professoras do terceiro dos Anos Iniciais para poderem desenvolver uma experiência de Lesson Study com seus alunos, planejando aulas exploratórias envolvendo o sentido de número e que ao mesmo tempo atendesse à necessidade de ensino das três professoras e o desejo da escola e da Secretaria de Educação de incrementar o desempenho dos alunos nos testes de avaliação.

Foram necessários mais de três meses de estudos e problematizações sobre as práticas de ensinar e aprender números para as professoras finalmente entenderem e perceberam onde estava o problema do ensino e da aprendizagem de seus alunos... e então se aventuraram a experimentar um ciclo de LS sobre o sentido de número... Problema que diz respeito não apenas ao conhecimento didático-pedagógico relativo ao ensino de número, mas também da ênfase da escola e dos materiais curriculares elaborados pela secretaria de educação reproduzir o paradigma do exercício o que dificultava o acesso dos alunos ao real sentido de número. Essa percepção foi possível graças ao estudo colaborativo analítico das professoras e da formadora sobre os materiais curriculares que elas recebiam e tinham que aplicar em sala de aula, sem que elas tivessem a prática de discutir esse material e como elas poderia adaptá-lo melhor à realidade e às necessidades de seus alunos (MAIA; FIORENTINI, 2023a; 2023b)

Encontramos nas experiências vivenciadas pelas professoras, no modo interativo e colaborativo a partir da própria prática dentro de uma CoP, mecanismos de como o LS pode favorecer um processo de ressignificação e reificação da prática do professor que ensina matemática, inclusive como isso se relaciona com o seu aprimoramento profissional. Dentre as evidências do LS como processo de mudanças culturais e epistemológicas, a pesquisa de Maia e Fiorentini (2023a; 2023b) amplia nossa compreensão acerca do desenvolvimento profissional fruto de uma aprendizagem coletiva em CoP colaborativas, ao mesmo tempo que nos desafia a pensar como esse desenvolvimento profissional pode avançar em conhecimentos de práticas *glocals* de LS relevantes com a aprendizagem do professor que ensina matemática.

Casos reais nos domínios de CoP profissionais como é a experiência vivenciada pelo GdS e o estudo de caso desenvolvido por Maia e Fiorentini (2023) evidenciam diferentes aspectos socioculturais no processo de apropriação e reinvenção do LS. Esses casos reforçam que a aprendizagem do professor de matemática se constitui como parte de uma prática social, mobilizada nas múltiplas relações em comunidades e no mundo. O nosso ponto de referência é o fato de comunidades de prática profissional docente envolvendo o LS poderem incorporar tanto a “estrutura social dessas práticas”, “suas relações de poder” e “suas condições para a sua legitimidade”, sobretudo na forma como viabilizam mudanças culturais e epistemológicas relacionadas à formação continuada e à aprendizagem do professor de matemática (LAVE;

WENGER, 2022, p. 80).

Esse movimento de mudança cultural e epistemológica presente nessas experiências de CoP profissionais reflete o modo como o LSJ vem se constituindo como uma “ideia global de formação e desenvolvimento profissional de professores, de ação coletiva e colaborativa, bem como de aprendizagem conjunta”, no campo da Educação Matemática (ACEVEDO RINCÓN; FIORENTINI, 2017, p. 26). Entretanto, ao considerarmos como ocorre esse processo no Japão, temos visto que o LS é assumido como principal contexto de formação de professores, sob a influência colaborativa entre mentores e comunidades de professores organizadas nas escolas. Neste trabalho integrado, os mentores são aqueles que visitam as escolas com o objetivo de colaborar com professores iniciantes durante seus estudos de aulas, ajudando inclusive a fortalecer a comunicação dentro das comunidades de professores. Para tanto, prevalecem dois tipos de mentores na educação japonesa: os mentores públicos e os mentores independentes. No primeiro grupo estão os mentores contratados pelo conselho de educação, que se especializaram para orientar professores novatos, recém-nomeados. Já no segundo grupo, encontram-se os mentores independentes, pesquisadores universitários ou professores aposentados, convidados para colaborar com as atividades desenvolvidas pelas escolas (CHICHIBU, 2016).

Ainda de acordo com Chichibu (2016), as comunidades de professores têm ocupado um papel relevante na aprendizagem profissional dos professores com o LS, sobretudo por favorecerem um desenvolvimento profissional situado nas múltiplas realidades escolares. As comunidades de professores japonesas contam com uma participação conjunta de professores veteranos e novatos, envolvidos com temáticas em comum, como por exemplo os anos de ensino e os tópicos do currículo. Essa estrutura colaborativa típica da comunidade, além de apoiar o trabalho do professor, acaba fazendo emergir outros elementos complexos ligados ao ensino, dentre vários, citamos a aprendizagem do aluno, o currículo, as políticas públicas, a gestão escolar, dentre outros. Além disso, algumas dessas comunidades almejam melhorar os resultados da aprendizagem dos alunos por meio da aprendizagem dos professores (VESCIO; ROSS; ADAMS, 2008).

Em diferentes práticas de LS, as dimensões sociais da aprendizagem mobilizada por meio da CoP são bastante complexas, pois legitima o envolvimento do professor de matemática em uma prática colaborativa constitutiva da sua aprendizagem profissional docente. Nessa abordagem do desempenho profissional docente do qual a aprendizagem profissional docente faz parte, os professores têm assumido cada vez mais uma performance de pesquisadores, inclusive tomando a própria prática como objeto de investigação. Esse “estudo sistemático e

intencionado” (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999, p. 321), com foco na aprendizagem dos estudantes, além de desenvolver conhecimento dentro de uma comunidade de prática, portanto, o conhecimento da prática (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999), configura-se como uma aprendizagem profissional do professor em ação. Essa produção além de favorecer a articulação entre teoria e prática, também abrange o movimento entre o individual e coletivo da comunidade de professores que exploram, investigam a própria prática.

Embora seja um desafio, isso pode acabar constituindo uma cultura de aprendizagem docente, a depender da interação dos seus participantes e do modo como ocorre a liderança para esse tipo de aprendizagem. Neste contexto (CRECCI; FIORENTINI, 2018), o LS seria o foco comum de investigação e colaboração dessa comunidade de prática profissional em que a profissionalidade do professor de matemática se constituiria em uma postura investigativa e crítica, inclusive transformando relações de poder entre escolas e universidades.

Breve discussão de Resultados

Diante da leitura sociocultural empreendida neste estudo, na qual tentamos interpretar e estabelecer interlocução com diferentes produções e experiências de uso do LS na formação continuada e em serviço de professores que ensinam matemática, acreditamos ter produzido uma compreensão responsiva sobre as raízes e características culturais do uso e da apropriação do LS japonês (ou global) tanto no oriente como no ocidente. A revisão narrativa de estudos publicados, e os resultados de nossa interpretação em relação à apropriação desse modelo de aprendizagem docente centrado no estudo colaborativo de aulas, colocaram em evidência suas contribuições para a aprendizagem profissional do professor de matemática e para a transformação do ensino e da aprendizagem matemática nas escolas.

Nesta construção, a diversidade de informação sobre o LS integra o próprio processo de apropriação a partir das suas origens e traduções, inclusive como elemento utilizado para responder às incertezas frente à cultura e à aprendizagem do professor que ensina matemática. Os resultados deste trabalho reforçam o entendimento de que toda e qualquer formação de professores é complexa porque é inseparável de seu contexto histórico e social. Temos visto que não existe uma compreensão única compartilhada internacionalmente sobre o LS japonês, e que os desafios de sua implementação se devem à forma como os componentes dessa prática são diferenciados como um processo de pesquisa, e não apenas como uma abordagem colaborativa de desenvolvimento profissional (SELEZNYOV, 2019).

Nesse contexto, acreditamos que apenas o pensamento complexo seria capaz de

legitimar a multidimensionalidade da aprendizagem profissional docente, por meio da “incompletude” e da “incerteza” da própria formação do professor (MORIN, 2005). Diante desse “tecido interdependente, interativo e inter-retroativo” (MORIN, 2003, p. 14) entre a aprendizagem e o seu contexto, o LS emerge em práticas *glocais* como uma possibilidade para uma formação contínua de professores, em contraposição à perspectiva da “Racionalidade Técnica” (SHON, 1983). Com efeito, essa abordagem colaborativa do LS, baseada na investigação, nos possibilitou, sob uma perspectiva sociocultural, descrever, discutir e compreender o processo de sua adaptação ou apropriação em diferentes culturas formativas, seja no oriente ou ocidente. Em relação à problemática deste estudo, a interpretação desses processos, nos ajudou a explorar e descrever alguns desafios dessa abordagem e seu potencial em práticas *glocais* para a aprendizagem profissional de professores em serviço e de futuros professores de matemática. Considerando o fato de que a própria cultura permite a organização das informações diversas sobre o LS, sobretudo com resultados ligados à aprendizagem profissional do professor.

Nesse sentido, o estudo desenvolvido neste trabalho reafirma as origens e as diferentes traduções culturais enquanto parte de um processo permanente de reinvenção do LS para a aprendizagem profissional docente, ao promover ou incorporar uma complementaridade contínua entre o LS japonês original e o LS desenvolvido em diferentes países.

Desse ponto de vista, acreditamos que o LS japonês pode passar por uma “transformação criativa” ao ser apropriado por diferentes culturas (ISODA, 2007). Porém, qualquer conhecimento sobre o LS não passa de uma tradução, de uma reconstrução (MORIN, 2005), por isso, que se mantém entre a criação original e a produção inventiva dos seus protagonistas, inclusive em participação em comunidades de prática.

Considerações Finais

Aprofundar uma reflexão sobre as origens e o movimento de apropriação e adaptação cultural sobre o LS faz avançar o estudo de suas possibilidades e contribuições para a aprendizagem profissional docente, expandindo, assim, o repertório de conhecimentos sobre como o professor que ensina matemática aprende e se desenvolve profissionalmente sobretudo em comunidades de professores que têm como objeto de estudo colaborativo o próprio trabalho docente nas escolas. Entretanto, é importante dizer que, para nós, esse repertório não condiz apenas com o acúmulo de informações sobre os diferentes contextos de LS, mas, principalmente dos sentidos e significados implicados em ações formativas consequentes.

Deste ponto de vista, o processo de conhecimento do LS é também um avanço cultural do próprio LS, diretamente relacionado com o repertório das diferentes práticas *glocals* e à abertura para outras interpretações. Portanto, a análise interpretativa dos estudos incorporados neste trabalho pode trazer entendimentos sobre os desafios encontrados nas adaptações do LS japonês em prática local, por motivo de fatores contextuais. E ainda, entender a fragilidade de qualquer proposta de LS enquanto abordagem subalterna de uma cultura frente à outra, ou seja, de método ou processo rígido de transferência de instrução e informação no ensino da matemática.

É esse contexto envolvendo a originalidade, singularidade e criatividade nos trabalhos acerca das origens e diferentes apropriações culturais do LS, que acreditamos evidenciar um significado do LS ligado a um repertório de conhecimento sobre o modo como o professor que ensina matemática, sobretudo quando a aprendizagem é situada em comunidades docentes investigativas de prática profissional.

Em síntese, os resultados deste estudo evidenciam, de um lado, que não existe uma compreensão única compartilhada internacionalmente sobre o LS japonês, abrindo, assim, um leque amplo de possibilidades de apropriação e reinvenção cultural e, de outro lado, que os desafios e diferenças de implementação se devem às disposições e condições culturais, sociais e políticas que favorecem ou dificultam o trabalho investigativo dos professores sobre suas aulas nas escolas e também da relação colaborativa entre universidade e escola.

Referências

ACEVEDO-RINCÓN, J.; FIORENTINI, D. A ‘glocal’ Lesson Study: the case of pedagogical practices in mathematics. **RIPEM**, v. 7, n. 2, p. 24-44, 2017.

AKITA, K.; SAKAMOTO, A. Lesson study and teachers’ development in Japan. SITHAMPARAM, S.; WOOD, K. (Ed.). **Realising Learning**. London: Routledge, 2015.

BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**, 2ª ed., Tradução de Maria Ermantina Galvão G. Pereira. Martins Fontes, 1997.

BALDIN, Y. Y.; FELIX, T. F. Pesquisa de Aula (Lesson Study) como ferramenta de melhoria da prática na sala de aula (CO). In: XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática. 2011, Recife, PE. **Anais da XIII CIEM**. Recife, 2011.

BENJAMIN, W. A tarefa-renúncia do tradutor. Tradução de Susana Kampff Lages. In: BRANCO, L. C. (Org.). **A tarefa do tradutor, de Walter Benjamin**: quatro traduções para o português. Belo Horizonte: Fale/UFMG, p. 66-81, 2008.

BERNARDO, W. M.; NOBRE, M.R.C.; JATENE, F. B.; A prática clínica baseada em evidências. Parte II: buscando as evidências em fontes de informação. **Revista da Associação Médica Brasileira**, [online], v. 50, n. 1, p. 104-108, 2004.

CHICHIBU, T. "Impact on lesson study for initial teacher training in Japan: Focus on mentor roles and *kyouzai-kenkyuu*", **International Journal for Lesson and Learning Studies**, v. 5 n. 2, p. 155-168, 2016.

COCHRAN-SMITH, M., & LYTTLE, S. Relationships of knowledge and practice: Teacher learning in communities. **Review of Research in Education**, v. 24, n. 1, p. 249-305, 1999.

COCHRAN-SMITH, M.; ELL, F.; LUDLOW, L.; GRUDNOFF, L.; AITKEN, G. The Challenge and Promise of Complexity Theory for Teacher Education Research. **Teachers College Record**, v. 116, n. 4, p. 1-38, 2014.

CRECCI, V. M.; PAULA, A. de; FIORENTINI, D. Desenvolvimento profissional de uma professora dos anos iniciais que participa de um Lesson Study Híbrido. **Educere et Educare**, v. 14, p. 1-21, 2019.

CRECCI, V. M.; FIORENTINI, D. Desenvolvimento Profissional em Comunidades de Aprendizagem Docente. **Educação em Revista (online)**, v. 34, p. 1-20, 2018.

DOIG, B.; GROVES, S. Japanese Lesson Study: Teacher Professional Development through Communities of Inquiry. **Mathematics Teacher Education and Development**, v.13, n. 1 p. 77-93, 2011.

DONOTTO, D.L; GIOVELI, I; SCHELLER.M. Lesson Study e formação de professores: um olhar para produções acadêmicas na forma de dissertações e teses. **Revista Educere Et Educare**, v. 14, n. 32, mai./ago. 2019.

FANG, Y.; WANG, H. Trends of and implications for the diffusion of lesson study: thematic analysis of WALS 2019 conference presentations. **International Journal for Lesson and Learning Studies**, v. 10, n. 1, p. 61-74, 2021.

FERNANDEZ, C. Learning from Japanese approaches to professional development: The case of lesson study. **Journal of Teacher Education**, v. 53, n. 5, p. 393-405, 2002.

FERNANDEZ, C.; CONNOR, J.; CHOSKY, S. A US -Japan lesson study collaboration reveals critical lenses for examining practice. **Teaching and Teacher Education**, v. 19, p. 171-185, 2003.

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

FIORENTINI, D. Learning and Professional Development of the Mathematics Teacher in Research Communities. **Sisyphus - Journal of Education**, v. 1, p. 152-181, 2013.

FIORENTINI, D. Grupo de Sábado: Uma história de reflexão e escrita sobre a prática escolar em matemática. In: FIORENTINI, D.; CRISTOVÃO, E.M. (Org.). **Histórias e Investigações de/em Aulas de Matemática**. Campinas: Alínea Editora, 2006, p. 13-36.

FIorentini, D.; RIBEIRO, C. M. S.; LOSANO, A. L.; CRECCI, V. M.; OLIVEIRA, T.; VIDAL, C. P. Estudo de uma experiência de *Lesson Study* Híbrido na formação docente em matemática: contribuições de/para uma didática em ação. In: Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, 19. 2018, Salvador. **Anais [...]**. Salvador, BA: UFBA, 2018. p. 1-38.

FIorentini, D.; LOSANO, A. L. Advances and challenges of collaboration as a learning and research field for mathematics teachers. In: BORKO, H.; POTARI, D. (Eds.), **ICMI Study 25 Teachers of Mathematics Teaching and Learning in Collaborative Groups**, no prelo.

FOUCAULT, Michael. **Nietzsche, Freud e Marx**. (Trad.: Jorge Lima Barreto). São Paulo: Princípio, 1997.

FUJII, T. Implementing Japanese Lesson Study in foreign countries: Misconceptions revealed. **Mathematics Teacher Education and Development**, 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**, n. 48, p. 411-423, 2016.

GREE, B.N.; JOHNSON, C.D.; ADAMS, A. Writing narrative literature reviews for peer-reviewed journals: secrets of the trade. **J Chiropr Med.**, v. 5, n. 3, p. 101-117, 2006.

GRIMSÆTH, G.; HALLÅS, B. O. Modelo de estudo de lição: O desafio de transformar uma ideia global em prática local. **Futuros da política na educação**, v. 14, n. 1, p. 109–122, 2015.

ISODA, M. Producing theories for mathematics education through collaboration: a historical development of Japanese lesson study. In: H. Borko & D. Potari (Eds.). **ICMI Study 25 Teachers of Mathematics Teaching and Learning in Collaborative Groups: Conference proceedings**. Lisbon: University of Lisbon, 2020, p. 15-22.

ISODA, M. Lesson Study in Teacher Education Programs: How Do Students Become Teacher That Implement Lesson Study. In M. Isoda, M. Stephens, Y. Ohara. & T. Miyakawa (Eds.). **Japanese Lesson Study in Mathematics: Its Impact, Diversity and Potential for Educational Improvement**. S. L.: World Scientific, 2007, p. 176-179.

LAVE, J. Aprendizagem como/na prática. **Horizontes Antropológicos**, v. 21, n. 44, p. 37-47, 2015.

LAVE, J.; WENGER, E. **Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation**. Cambridge University Press, 1991.

LAVE, J.; WENGER, E. **Aprendizagem Situada: participação periférica legitimada**, trad. Adriano Scandolaro, Belo Horizonte, Editora UFMG, 2022.

LEWIS, C. Does Lesson Study Have a Future in the United States?. **Nagoya Journal of Education and Human Development**, n. 1, p. 1-23, jan. 2002.

LOSANO, A. L.; FERRASSO, T. O.; DE PAULA, A.P.M.; FIORENTINI, D. Experiências de *Lesson Study Híbrido* de uma comunidade fronteiriça de professores que ensinam matemática. **EMR-RS**. v. 23, n. 1, p. 175-188, 2022.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. Tradução Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória, 8ª ed., Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

MORIN, E. **A cabeça Bem-Feita: repensar a reforma/Repensar o pensamento**. Tradução Eloá Jacobina. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

MAIA, M. G. B. Dario Fiorentini: reflexões pessoais e profissionais que influenciam a comunidade de professores e futuros professores que ensinam Matemática. **Educação Matemática em Revista**, v. 28, n. 78, p. 03-19, 2023.

MAIA, M. G. B.; FIORENTINI, D. Experiência formativa de uma comunidade colaborativa com professoras que ensinam matemática nos anos iniciais. **Revista Interinstitucional Artes de Educar**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 185-204, 2023^a.

MAIA, M.G.B.; FIORENTINI, D. Aprendizagem Conceitual e Didática Acerca do Sentido de Número: resultados de um *lesson study* em uma escola pública sobralense. **Revista Paradigma**, v. 44, p. 241 – 267, 2023b.

MURATA, A. Introduction: Conceptual overview of lesson study. In: HART, L. C.; ALSTON, A.S.; MURATA, A. (Orgs.), **Lesson study research and practice in mathematics education**. New York, NY: Springer, 2011, p.1-12.

OLIVEIRA, D. Antropofagismo e cultura de trânsito. In: LEITE, R. A.; MAIA, M. S. F (Orgs.). **Escritos Antropofágicos: aproximações entre direito, cultura e informação**. Mossoró: EdUFERSA, 2014, p. 79-99.

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**, v. 14, n. 34, p. 1-30, 2021.

PINA NEVES, R. S.; FIORENTINI, D.; SILVA, J. M. P. Lesson Study presencial y la pasantía curricular supervisada en matemáticas: contribuciones al aprendizaje docente. **Revista Paradigma**, v. 43, n. 1, p. 409-442, 2022.

PONTE, J. P.; QUARESMA, M.; BAPTISTA, M.; MATA-PEREIRA, J. Os estudos de aula como processo colaborativo e reflexivo de desenvolvimento profissional. In: SOUSA, J.; CEVALLOS, I. (Ed.). **A formação, os saberes e os desafios do professor que ensina matemática**. Curitiba: Editora CRV, 2014, p. 61-82.

RAPPLEYE, J.; KOMATSU, H. How to make Lesson Study work in America and worldwide: A Japanese perspective on the onto-cultural basis of (teacher) education. **Research in Comparative and International Education**, v. 12, n. 4, p. 398–430, 2017.

REILLY, K. A. Observing peers develops practice, changes culture. **Phi Delta Kappan**, v. 98, n. 6, p. 13–18, 2017.

RICHIT, A.; PONTE, J. P.; TOMKELSKI, M. Estudos de aula na formação de professores de matemática do ensino médio. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 100, n. 254, p.

SCHÖN, D. **The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action**. NY: Basic Books, 1983.

SKOTT, C.; MØLLER, H. Adaptation of lesson study in a Danish context: Displacements of teachers' work and power relations. **Teaching and Teacher Education**, v.87, p. 1-10, 2019.

SELEZNYOV, S. Lesson study: exploring implementation challenges in England. **International Journal for Lesson and Learning Studies**, v. 9, n. 2, p. 179-192, 2019.

STIGLER, J. W., & HIEBERT, J. **The Teaching Gap: best ideas from the World's Teachers for Improving Education in the Classroom**. NewYork, NY: Summit Books, 1999.

TAMURA, T. E UESUGI, Y. "Envolvendo alunos no estudo da lição: uma nova perspectiva", **International Journal for Lesson and Learning Studies**, v. 9, n. 2, p. 139-151, 2020.

VESCIO, V., ROSS, D.; ADAMS, A. A review of research on the impact of professional learning communities on teaching practice and student learning. **Teaching and Teacher Education**, v. 24, n. 1, p. 80-91, 2008.

WENGER, E. C. **Communities of practice: learning, meaning, and identity**. Cambridge: University Press, 1998.

YOSHIDA, M. **Lesson Study: A case study of a Japanese approach to improving instruction through schoolbased teacher development**. Doctoral dissertation, University of Chicago, 1999.

YOSHIDA, M. Mathematics lesson study in the United States: Current status and ideas for conducting high quality and effective lesson study. **International Journal for Lesson and Learning Studies**, v. 1, p. 140–152, 2012.