

DOI: 10.20396/zet.v32i00.8676425



Lesson Study na Formação Inicial: uma experiência na Disciplina de Estágio

Lesson Study in Initial Teacher Education: an experience in the Internship Subject

Richael Silva Caetano¹

Renata Camacho Bezerra²

Resumo

A presente pesquisa, do tipo qualitativa, visa responder o seguinte questionamento: “Quais as contribuições do *Lesson Study* para a Formação Inicial de futuros professores de Matemática quando a vivenciam na disciplina de Estágio Supervisionado?”. No papel de protagonistas do próprio conhecimento, cinco futuras professoras de Matemática revisitaram objetos do conhecimento matemático, elaboraram um plano de aula, realizaram a aula com seus pares, assistiram a aula e refletiram sobre a experiência vivenciada. Para a produção dos dados, foram utilizados a observação participante, as narrativas elaboradas pelas licenciandas e as vídeo-gravações referentes ao *Lesson Study* analisado. Mediante a análise interpretativa dos dados, conclui-se que essa experiência foi importante para a formação das futuras professoras, contribuindo para a construção/o desenvolvimento de conhecimentos docentes referentes ao conteúdo específico, pedagógico do conteúdo e do currículo.

Palavras-chave: Estudos de Aula; Estágio Supervisionado; Conhecimentos Docentes; Formação de Professores.

Abstract

This qualitative research aims to answer the following question: "What are the contributions of Lesson Study to the initial training of future mathematics teachers when they experience it during their supervised internship?". In the role of protagonists of their own knowledge, five future mathematics teachers revisited objects of mathematical knowledge, drew up a lesson plan, carried out the lesson with their peers, watched the lesson and reflected on the experience. Participant observation, the narratives written by the undergraduates and the video recordings of the Lesson Study analyzed were used to produce the data. Through the interpretative analysis of the data, it can be concluded that this experience was important for the training of future teachers, contributing to the construction/development of teaching knowledge relating to specific content, content pedagogical and the curriculum.

Submetido em: 25/04/2024 – **Aceito em:** 06/08/2024 – **Publicado em:** 28/08/2024

¹ Doutor em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), *campus* de Bauru (SP). Professor Adjunto da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), *campus* de Foz do Iguaçu (PR), Brasil. E-mail: richael.caetano@unioeste.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9644-3847>

² Doutora em Educação pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), *campus* de Presidente Prudente (SP). Professora Adjunta da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), *campus* de Foz do Iguaçu (PR), Brasil. E-mail: renata.bezerra@unioeste.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4461-8473>

DOI: 10.20396/zet.v32i00.8676425

Keywords: Lesson Study; Supervised Internship; Teaching Knowledge; Teacher Training.

Introdução

A Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), no ano de 2003, elaborou um documento cujo título era “Subsídios para a Discussão de Propostas para os Cursos de Licenciatura em Matemática: uma Contribuição da Sociedade Brasileira de Educação Matemática” que teve como objetivo contribuir com as discussões referentes aos Cursos de Licenciatura em Matemática. Esse documento, encaminhado ao Conselho Nacional de Educação (CNE) e à Secretaria de Ensino Superior do Ministério da Educação (SESu/MEC), órgãos responsáveis pela regulamentação dos cursos de graduação à época, sugeria que:

Os Cursos de Licenciatura em Matemática devem constituir-se, fundamentalmente, em espaços de construção coletiva de conhecimento sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática. Assim sendo, a pesquisa constitui um conteúdo de aprendizagem na formação especialmente importante para a análise dos contextos em que se inserem as situações cotidianas da escola, para construção de conhecimentos que ela demanda e para a compreensão da própria implicação na tarefa de educar. Os Cursos precisam possibilitar que, ao longo de sua formação inicial, o futuro professor aprenda a analisar a realidade para além das aparências, de modo que possa intervir nas múltiplas relações envolvidas nas diferentes situações educativas (SBEM, 2003, p. 12).

Embora já tenham transcorrido mais de vinte anos desde a publicação das referidas orientações da SBEM (2003), tal documento ainda se mostra válido para (re)pensarmos, continuamente, o Curso de Licenciatura em Matemática, ainda mais considerando a complexidade inerente à Formação do Professor (de Matemática). Nesse sentido, particularmente no interior da disciplina de Estágio Supervisionado, faz-se urgente possibilitar ao licenciando uma análise da realidade escolar, seu futuro campo profissional de atuação, de maneira objetiva e crítica. E uma dessas possibilidades, acreditamos, advém da utilização do *Lesson Study* (LS) durante/para o processo formativo realizado no Curso de Licenciatura em Matemática.

Neste contexto, nasce esta pesquisa no âmbito da disciplina de Estágio Supervisionado II, do Curso de Licenciatura em Matemática, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), *campus* de Foz do Iguaçu, e que busca responder a seguinte indagação: “Quais as contribuições do *Lesson Study* para a Formação Inicial de futuros professores de Matemática quando a vivenciam na disciplina de Estágio Supervisionado?”.

Este artigo visa promover a reflexão no intuito de responder à pergunta inicial e provocar discussões a respeito do LS na Formação Inicial de professores de Matemática. Importante salientar que as cinco acadêmicas matriculadas na disciplina (futuras professoras de Matemática) foram as protagonistas do processo do LS realizado na disciplina de Estágio Supervisionado II, no ano letivo de 2021, disciplina essa que tem o objetivo de possibilitar, ao

DOI: 10.20396/zet.v32i00.8676425

licenciando, a reflexão sobre a prática pedagógica de Matemática, no Ensino Médio (EM), culminando na elaboração e na execução de aulas visando à abordagem de conteúdos matemáticos na referida etapa de escolaridade.

***Lesson Study* na Formação de Professores de e que ensinam Matemática**

O *Lesson Study* no ensino de Matemática é algo recente no Brasil e embora tenha aumentado o número de pesquisas nos últimos anos, ainda temos poucos trabalhos se comparados a países como Portugal e Espanha. Este processo formativo surgiu no Japão, com o nome de *Jyugyo Kenkyu*, no final do século XIX e início do século XX. Nos Estados Unidos foi traduzida como *Lesson Study*, em Portugal como Estudos de Aula/Estudos de Lição e na Espanha como Estudio de Clases. Já no Brasil, tem se utilizado os termos Pesquisa de Aula ou Estudo de Aula ou Estudo e Planejamento de Lições.

No Japão, o *LS* basicamente se divide em três etapas: i) Planejamento (na qual se estrutura uma aula), ii) Desenvolvimento da Aula (na qual a aula é realizada conforme planejado) e iii) Análise (momento em que o planejamento e a realização da aula são analisados). Para os autores Soto Gómez e Pérez Gómez (2015), o *LS* traz princípios da pesquisa-ação, da filosofia de Pestalozzi e da aprendizagem baseada na experiência de Dewey. Ponte (2016) apresenta alguns trabalhos que articulam a Formação Inicial e a Formação Continuada de professores a partir do contexto formativo do *LS*, no entanto, no Brasil ainda são poucas as pesquisas nessa temática e, em relação à Formação Inicial, são em quantidades ainda menores.

No Brasil, os primeiros estudos em *Lesson Study* foram realizados, em sua maioria, na Região Sudeste e em contextos de formação continuada [...] observa-se que o número de estudos realizados em outras regiões tem crescido, ao mesmo tempo em que se amplia o interesse pelo desenvolvimento de *LS* na formação inicial [...] (Pina Neves, Fiorentini & Silva, 2022, p. 417).

Os primeiros estudos de *LS* no Brasil ainda são recentes como podemos ver a partir dos trabalhos de Baldin (2009), Felix (2010), Coelho (2014), Merichelli e Curi (2016), Bezerra (2017), Fiorentini *et al.* (2018), Crecci *et al.* (2019), Richit *et al.* (2019), Wanderley e Souza (2020), Pina Neves e Fiorentini (2021), dentre outros, e são predominantes na Formação Continuada do professor de e que ensina Matemática.

Especificamente na Formação Inicial do professor de Matemática, foco da presente investigação, alguns trabalhos (Amâncio & Zaidan, 2023; Martins, Duarte & Ponte, 2023; Nascimento, Carvalho & Ramos, 2022; Pina Neves, Fiorentini & Silva, 2022) têm apontado o *LS* como um caminho eficiente para integrar a teoria e a prática, cujas discussões e reflexões propiciadas pelo *LS* auxiliam na superação de lacunas da referida formação. Já outros estudos (Amâncio & Zaidan, 2023; Fonçatti, 2022; Macedo, Pina Neves & Silva, 2023; Macedo &

DOI: 10.20396/zet.v32i00.8676425

Bellemain, 2021; Pina Neves & Fiorentini, 2021) destacam que o processo formativo com o *LS* possibilita o desenvolvimento de saberes na e sobre a prática profissional dos futuros professores, saberes esses necessários ao enfrentamento das situações reais de sala de aula, tais como o planejamento da aula e o sentimento de segurança para a orientação dos alunos e a condução da aula, entre outros. Além de contribuir ao desenvolvimento profissional do futuro professor de Matemática, o *LS* oportuniza a construção de alguns conhecimentos docentes, a saber: (a) o conhecimento do conteúdo específico (Martins, Duarte & Ponte, 2023; Bezerra, Caetano & Peron, 2022; Pina Neves, Fiorentini & Silva, 2022; Coelho, Vianna & Oliveira, 2014); (b) o conhecimento pedagógico geral (Bezerra, Caetano & Peron, 2022; Pina Neves, Fiorentini & Silva, 2022); (c) o conhecimento pedagógico do conteúdo (Souza, 2021; Fonçatti, 2022; Fonçatti & Morelatti, 2019); e (d) o conhecimento do currículo (Pina Neves, Fiorentini & Silva, 2022; Coelho, Vianna & Oliveira, 2014).

Há que se destacar, ainda, que o *LS* se pauta na perspectiva da colaboração e da reflexão (Soto Gómez & Pérez Gómez, 2015). Embora o significado de colaboração seja polissêmico, adotamos nesta pesquisa o sentido atribuído por Boavida (2005). Segundo a autora, a confiança (o expressar sem medo de errar), a conversação e a negociação são elementos necessários à colaboração, sendo tais elementos importantes ao estabelecimento de práticas colaborativas no interior do *LS* considerado um contexto formativo na/para a Formação de Professores.

A respeito dos conhecimentos docentes, anteriormente citados, adotamos a tipologia proposta por Shulman (1986, 2014), conforme apresentado a seguir.

Shulman e os conhecimentos necessários à docência

De acordo com Curi (2005), as pesquisas realizadas nas décadas de 1970 e 1980, no âmbito da Formação de Professores, identificaram uma forte preocupação com o ‘como ensinar’ em detrimento ao ‘o que ensinar’. Assim, as investigações acerca dos procedimentos de ensino acabaram assumindo maior importância do que o estudo dos objetos do conhecimento a ensinar.

No entanto, para Shulman (1986, 2014), é necessário avançar na dicotomia do ‘como ensinar’ e ‘o que ensinar’. Nesse sentido, o professor precisa aprender diferentes conhecimentos, tais como:

[...] - conhecimento do conteúdo; - conhecimento pedagógico geral, com especial referência aos princípios e estratégias mais abrangentes de gerenciamento e organização de sala de aula, que parecem transcender a matéria; - conhecimento do currículo, particularmente dos materiais e programas que servem como “ferramentas do ofício” para os professores; - conhecimento pedagógico do conteúdo, esse amálgama especial de conteúdo e pedagogia que é o terreno exclusivo dos professores, seu meio especial de compreensão profissional; - conhecimento dos alunos e de suas características; - conhecimento de contextos educacionais, desde o funcionamento do

DOI: 10.20396/zet.v32i00.8676425

grupo ou da sala de aula, passando pela gestão e financiamento dos sistemas educacionais, até as características das comunidades e suas culturas, e - conhecimento dos fins, propósitos e valores da educação e de sua base histórica e filosófica (Shulman, 2014, p. 206).

Esses conhecimentos, de acordo com o referido autor, podem ser reagrupados em três categorias: conhecimento do conteúdo específico, conhecimento pedagógico do conteúdo e conhecimento do currículo. O conhecimento do conteúdo específico é necessário para que ocorra o processo de ensino; contudo Mizukami (2004), embasada na teoria de Shulman (1986), afirma que “[...] embora o conhecimento do conteúdo específico seja necessário ao ensino, o domínio de tal conhecimento, por si só, não garante que o mesmo seja ensinado e aprendido com sucesso. É necessário, mas não suficiente” (p. 38). Já o conhecimento pedagógico do conteúdo, segundo Shulman (1986, 2014), é uma característica específica dos professores, na qual há uma relação de protagonismo do professor, sendo que esse conhecimento é construído durante o exercício profissional e é isso que “[...] distingue o professor do especialista de uma área do saber” (Vieira, Araújo, 2016, p. 90). Por fim, o conhecimento do currículo engloba a compreensão do programa, o conhecimento de materiais didáticos, o conhecimento dos recursos institucionais e das tecnologias, as articulações em relação ao conteúdo a ser ensinado, a história do conteúdo, leis e decretos que regulamentam a escola e a organização da Matemática na Educação Básica, dentre outros.

É necessário, ainda, como descreve Shulman (2014), conhecer os “[...] materiais e programas que servem como “ferramentas do ofício” para os professores” (p. 206) e a maneira como se interpreta e implementa um currículo depende dos conhecimentos e crenças, da construção da identidade profissional, dos contextos macro e micro (político, econômico e social), das normas e estruturas da escola e da sala de aula, dentre outros (Serrazina, 2014).

Após discorrer brevemente sobre a tipologia dos conhecimentos docentes proposta por Shulman (1986, 2014), em continuidade, apresentamos o delineamento metodológica da presente investigação.

Metodologia da Pesquisa

Esta pesquisa de abordagem qualitativa, como defendida por Minayo (2014), prioriza as “[...] singularidades e os significados” e, devido ao seu caráter exploratório, busca uma maior proximidade com o problema de pesquisa considerando a produção de dados a partir de diversos pontos de vista (Gil, 2002).

Como instrumentos de produção de dados, utilizamos a observação participante, as narrativas elaboradas pelas licenciandas e as vídeo-gravações das atividades realizadas pela plataforma *Microsoft Teams* que envolveram o planejamento das atividades e da aula realizada no sistema remoto.

DOI: 10.20396/zet.v32i00.8676425

A observação participante tem a característica de promover a interação do pesquisador/professor com o grupo pesquisado (Marques, 2016). Já as narrativas podem ser caracterizadas como parte de um fenômeno a ser investigado e/ou como um método (Clandinin & Connelly, 2015). É importante destacar que, nesta pesquisa, foi utilizada como uma maneira de “[...] refletir, relatar e representar a experiência vivida, produzindo sentido ao que somos, fazemos, pensamos, sentimos e dizemos”, além de ser um instrumento utilizado para “[...] estudar/investigar a experiência, isto é, como um modo especial de interpretar e compreender a experiência humana, levando em consideração a perspectiva e interpretação de seus participantes” (Freitas & Fiorentini, 2007, p. 64).

Por fim, destacamos que as vídeo-gravações foram utilizadas no processo, pois as mesmas nos permitem “[...] revisitar o campo a qualquer momento, através de possibilidades múltiplas de leitura do vivenciado” (Leonardos, 1999, p. 123).

Para a análise dos dados, optamos pela análise interpretativa (Gil, 2002; Minayo, 2012) por meio de categorias identificadas a partir dos indícios de colaboração e reflexão, destacados pelo processo formativo do *LS*, bem como pelo desenvolvimento de conhecimentos docentes na perspectiva de Shulman (1986, 2014).

Visando situar o referido contexto formativo propiciado pelo *LS* na disciplina de Estágio Supervisionado II, e que também possibilitou a produção dos dados, a seguir apresentamos as atividades desenvolvidas na referida disciplina.

As atividades desenvolvidas na disciplina de Estágio Supervisionado II

O processo formativo pautado no *LS* ocorreu em 14 (catorze) encontros no horário da disciplina de Estágio Supervisionado II, do Curso de Licenciatura em Matemática, com duração aproximada de 3 (três) horas em cada encontro. Para os encontros remotos, foi utilizada a plataforma *Microsoft Teams* e, para os encontros presenciais, o espaço físico da Universidade.

Para a realização do *LS*, optamos por fazer uma adaptação da proposta metodológica do *LS* de Bezerra (2017), sintetizada em Bezerra e Morelatti (2020), que desenvolveu a sua pesquisa no contexto da Formação Continuada. No entanto, como as condições locais e regionais da pesquisa desenvolvida por Bezerra (2017) são próximas com as da presente investigação, então, decidimos por adaptar a proposta dessa autora. A partir disso, as etapas que utilizamos para o processo formativo realizado na disciplina de Estágio Supervisionado II foram:

Etapa 1: Planejamento – momento em que, conjuntamente, o grupo escolheu o objeto do conhecimento matemático e o objetivo para o preparo da aula. Esta etapa foi subdividida em várias fases, a saber: a) Escolha do objeto do conhecimento matemático; b) Imersão no

DOI: 10.20396/zet.v32i00.8676425

processo formativo; c) Relato/Troca de experiências; d) Pesquisa e estudo; e) Elaboração e resolução de situações-problema.

A partir das primeiras discussões a respeito do processo formativo pautado no *LS*, ficou decidido que as cinco acadêmicas, futuras professoras de Matemática, iriam escolher o objeto do conhecimento para o preparo da aula de acordo com as necessidades e/ou dificuldades apontadas pelos professores do Ensino Médio (EM). Para isso, cada futura professora de Matemática ficou responsável em entrevistar um professor de Matemática do EM e questionar a respeito do “Novo Ensino Médio” e de conteúdos de Matemática no qual o professor identifique dificuldades para ensinar e aprender³. As pesquisas realizadas com os professores de Matemática apontaram o objeto do conhecimento “Análise Combinatória e Probabilidade” em todas as entrevistas realizadas como o que se apresenta maior dificuldade no processo de ensino e aprendizagem.

Uma vez decidido pelo objeto do conhecimento matemático, o plano de aula foi elaborado pelas cinco acadêmicas, para tanto, foram realizadas discussões teóricas, resolução de exemplos e de situações-problema contextualizadas acerca de tal objeto. Valendo-se da Base Nacional Comum Curricular (Ministério da Educação, 2017), foi decidido pelo grupo a habilidade contemplada no plano de aula, a saber (EM13MAT310): “Resolver problemas de contagem envolvendo agrupamentos ordenáveis ou não de elementos, por meio dos princípios multiplicativo e aditivo, recorrendo a estratégias diversas, como o diagrama de árvore” (p. 529).

O plano de aula⁴ iniciou com uma revisão dos conceitos de Fatorial e Princípio Fundamental da Contagem, cujo objetivo era investigar o nível de conhecimento dos alunos da EM a partir das perguntas realizadas e das dificuldades demonstradas na resolução das situações propostas. A partir disso, o plano abordou dois exemplos envolvendo Análise Combinatória e foi apresentada a definição de Arranjo Simples.

Após a explicação do que é e como se resolve uma situação-problema por meio de um Arranjo Simples, foi intuitivamente resgatado o conceito do Princípio Fundamental da Contagem de forma que os alunos do EM percebessem que é possível resolver situações-problema por meio desse princípio e, também, por meio do algoritmo matemático envolvendo Arranjo Simples. O intuito principal era mostrar que há mais de uma forma de se resolver uma mesma situação-problema. Na sequência, foi introduzido o conceito de Arranjo com Repetição

³ O professor de Matemática do EM foi questionado quanto aos seguintes itens: – O que acha da nova estrutura do EM? – Qual o conteúdo matemático que os alunos têm mais dificuldade para aprender/entender no EM? – Qual o conteúdo matemático que o professor tem mais dificuldade para ensinar no Ensino Médio e por quê?

⁴ Neste artigo, optamos por trazer apenas indicativos de como foi elaborado o plano de aula já que nosso foco são as futuras professoras de Matemática e não as atividades e/ou as tarefas por elas elaboradas.

DOI: 10.20396/zet.v32i00.8676425

e os exemplos apresentados e resolvidos, na maioria das vezes, eram oriundos do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

Em seguida, os alunos do EM deveriam resolver os problemas identificando se estavam enquadrados no conceito de Arranjo Simples ou com Repetição. E, por fim, a última situação-problema deveria ser resolvida em grupos de até três alunos do EM, focando nos procedimentos utilizados em cada grupo e na discussão coletiva da resolução.

Etapa 2: Realização da Aula – Ficou acordado que qualquer integrante do grupo estaria apto a realizar a aula, no entanto, a professora da disciplina pediu para que o grupo indicasse a pessoa responsável pela realização da aula. Coletivamente, decidiram que a futura professora de Matemática a realizar a aula seria uma das integrantes que ainda não tinha experiência com a docência em sala de aula. Cabe destacar que a aula não foi realizada com os alunos do Ensino Médio, mas, sim, para as próprias colegas da turma. Isso se deveu pela dificuldade de/em sincronizar o calendário da Universidade com o da Educação Básica, por conta da pandemia da Covid-19, logo, na impossibilidade de realizar a aula com os alunos do EM, realizamos essa adaptação do *LS*.

Etapa 3: Reflexão – Após a realização da aula, a futura professora de Matemática e suas colegas assistiram as gravações e discutiram/refletiram não apenas a aula, mas também a elaboração da mesma e, neste processo, puderam avaliar as dificuldades e sugerir modificações para uma aula futura.

Embora a aula tenha sido elaborada para uma turma do EM e desenvolvida no grupo de futuras professoras de Matemática, nesse momento de reflexão, as licenciandas destacaram que foi utilizado um tempo maior que o planejado, inicialmente, para a realização da aula. Após diversas discussões, ao final, as futuras professoras consideraram que seria necessário um tempo maior para a realização de todas as atividades de forma a garantir discussões em profundidade, seja nos exemplos, seja nas resoluções individuais e/ou coletivas a serem realizadas pelos alunos do EM.

Adiante, apresentamos a análise dos dados a partir de duas categorizações: colaboração e reflexão (características intrínsecas ao processo formativo do *LS*) e o desenvolvimento de conhecimentos docentes à luz da tipologia de Shulman (1986, 2014).

Colaboração e Reflexão

A colaboração e a reflexão são duas características intrínsecas ao processo de formação que se pauta no *LS* (Soto Gómez & Pérez Gómez, 2015) e isso foi vivenciado e relatado pelas acadêmicas e futuras professoras de Matemática ao longo da experiência realizada na disciplina de estágio:

DOI: 10.20396/zet.v32i00.8676425

Um dos pontos que mais me marcou durante todo o processo foram as discussões em grupo, o que auxiliou muito para elaboração do trabalho, e ainda, proporcionou que cada uma apresentasse suas ideias e o grupo pudesse estar refletindo a respeito da aula. (Narrativa - Aluna 1⁵)

E, embora no Brasil ainda tenhamos a cultura do isolamento no trabalho do professor, isso tem cada vez mais sido debatido. Assim, ações desde a Formação Inicial – no qual práticas colaborativas acontecem como resultado de ações estrategicamente planejadas – podem ajudar os futuros professores a ganharem segurança e terem um melhor desempenho na prática futura. Um exemplo dessas ações apresenta-se no excerto a seguir:

[...] Durante o processo realizado tiveram algumas dificuldades bem como a decisão do grupo sobre exercícios, mas, em contrapartida a aprendizagem foi de grande importância, durante a realização do plano e dos slides, pois juntando todas as ideias e jeitos diferentes de planejar uma aula foi ótimo. [...] eu prepararia uma aula diferente se fosse algo individual, mas em conjunto e juntando todas as ideias ficou super diferente e mais dinâmica. (Narrativa - Aluna 2)

No entanto, é importante destacar que ter apenas as alunas reunidas em trabalho em grupo não significa que estejamos realizando ações colaborativas. Isso é um processo no qual se sustenta por meio de ações coletivas que visam um melhor desempenho dos integrantes do grupo e não o atendimento a objetivos e/ou interesses individuais (Fiorentini, 2010). E, neste sentido, “[...] o trabalho colaborativo [...] apresenta potencial para enriquecer [...] maneira de pensar, agir e resolver problemas, criando possibilidades de sucesso à difícil tarefa pedagógica” (Damiani, 2008, p. 218). A respeito da construção colaborativa propiciada pelo *LS*, a narrativa a seguir mostra-se pertinente:

Primeiramente, vejo como ponto forte a inclusão de explicações que não faria se tivesse elaborado o plano de forma individual. O trabalho coletivo permitiu discutir a forma como a aula seria realizada, trazendo uma outra visão de ensino. Como ponto fraco, vendo o plano após a aula ministrada, eu diria que seria interessante apresentar mais exemplos e exercícios simples, tanto de Arranjo Simples como de Arranjo com Repetição, antes de apresentar problemas mais elaborados. [...] Além disso, outro fato marcante foi a construção do conhecimento de forma colaborativa. (Narrativa - Aluna 3)

Enfim, no processo de “colaboração”, o futuro professor, em grupo, dialoga com o outro, discute as situações propostas, discute ideias, fala e ouve e a aprendizagem é entendida como um “[...] processo transacional que se cria no diálogo e na negociação [...]” (p. 217). E, para Day (2004, p. 163), “[...] apesar deste aspecto nem sempre ter sido explícito”, é fato que podemos relacionar o conceito de colaboração com o de prática reflexiva:

⁵ Devido ao limite de páginas do presente artigo, optamos por trazer apenas uma narrativa "exemplar" evidenciando a ocorrência da colaboração e da reflexão. Contudo, nas demais licenciandas, observamos os mesmos indícios. Faremos o mesmo para as demais narrativas apresentadas.

DOI: 10.20396/zet.v32i00.8676425

O que mais me marcou no processo vivenciado com a Lesson Study foi o desenvolvimento do trabalho em equipe. É incrível como as ideias sempre podem melhorar e a Lesson Study permitiu isso através do incentivo para o diálogo. Primeiramente tivemos uma ideia inicial para o desenvolvimento da aula e, a partir do diálogo, a gente conseguiu “esculpir” essa ideia de modo a atingir os nossos objetivos. E ainda, tivemos a possibilidade de colocar todo esse planejamento em prática, como se fosse um experimento, o que nos permitiu rever e analisar os erros e acertos. Ou seja, a Lesson Study permitiu que o planejamento da aula passasse por vários filtros, o que implica na eliminação de possíveis erros, tornando as chances de a aula ser mais assertiva. [...] Aprendi que a colaboração e o trabalho em equipe, podem tornar o processo de planejamento de aula ainda mais completo. Seria muito bom poder desenvolver a Lesson Study nas escolas, pois não é fácil para um professor saber se a sua aula planejada atingirá os seus objetivos. O trabalho em conjunto para esse planejamento, traz a possibilidade de todos exibirem suas ideias e poderem discutir sobre o que é legal acrescentar ou tirar, fazendo com que o planejamento da aula seja mais assertivo e consequente o professor estará mais preparado e confiante para ministrar a aula. (Narrativa - Aluna 4)

Vivenciar todo esse processo é importante, pois como destaca Nóvoa (2009) “[...] ensinamos aquilo que somos e que, naquilo que somos, se encontra muito daquilo que ensinamos”, por isso é importante que os futuros professores “[...] se preparem para um trabalho sobre si próprios, para um trabalho de auto-reflexão e de auto-análise” (Nóvoa, 2009, p. 38). A vivência e a importância desse processo são afirmadas pela aluna 5:

O processo é diferente de tudo que já foi vivenciado, não temos o costume de fazer planejamentos em conjunto [...]. O que me marcou foi a troca de experiência e olhares com as outras colegas integrantes do grupo, pois determinados pontos que eu não teria visto sozinha ao planejar uma aula. [...] realizar o planejamento em grupo nos dá oportunidade de discutir pontos que não teríamos pensado em um planejamento individual. Além disso, o embate de ideias e a discussão do como mediar a aula é enriquecedor. Acredito que durante a prática docente levamos conosco aprendizagens passadas, modelos de antigos professores e vivências individuais, mas ao trabalhar de forma conjunta com outras futuras professoras conseguimos compartilhar conhecimentos e tomar para si aquilo que é bom. [...] Para mim, a parte mais difícil foi lidar com as diferentes perspectivas durante o planejamento. São diversas as abordagens que podemos tomar quando estamos querendo introduzir um conteúdo, e nem sempre há uma unanimidade nas escolhas. Ao mesmo tempo, é justamente essa troca que fica como aprendizado: o saber ouvir as colegas, a construção conjunta, o aprender ao ouvir e compartilhar conhecimentos. (Narrativa - Aluna 5)

Enfim, a negociação, a conversação/diálogo e a confiança (Boavida, 2005) entre as cinco futuras professoras de Matemática foram os pilares que sustentaram a colaboração e reflexão realizadas no/ como grupo e que foram destacadas pelas acadêmicas ao longo do processo possibilitado pelo LS. E nesse contexto formativo, fez-se possível a construção de alguns conhecimentos docentes necessários à futura prática docente, conforme apresentado a seguir.

DOI: 10.20396/zet.v32i00.8676425

A construção/o desenvolvimento de conhecimentos docentes

O tornar-se professor é uma aprendizagem contínua que envolve, dentre vários aspectos, articular os conhecimentos necessários à docência e, para Shulman (1986, 2014), representa uma constante superação da dicotomia do ‘como ensinar’ e ‘o que ensinar’. Neste sentido, esse autor agrupa os conhecimentos necessários à docência em três categorias: conhecimento do conteúdo específico, conhecimento pedagógico do conteúdo e conhecimento do currículo.

Ao longo do processo formativo possibilitado pelo *LS*, estes conhecimentos puderam ser identificados com maior ou menor destaque/ênfase, tanto na atividade realizada, como nas narrativas das futuras professoras.

O conhecimento do conteúdo específico referente à Análise Combinatória foi destacado pelas futuras professoras. Embora saibamos que tal conhecimento não garante um ensino eficaz, haja visto a importância da aprendizagem de outros conhecimentos necessários ao ensino, as futuras professoras destacaram como sendo importante compreender o objeto do conhecimento matemático para poder desempenhar ações de/para o ensino:

O estudo do objeto do conhecimento foi muito importante para mim, já que o único conceito de Análise Combinatória que tinha domínio era o de fatorial. Com a necessidade de preparar a aula pude estudar novamente esse conteúdo, além da apresentação do grupo que proporcionou fazer exercícios sobre o tema, com isso me auxiliando para que pudesse realizar a aula, me sentindo mais segura. (Narrativa - Aluna 1)

A fase de estudo do objeto do conhecimento foi muito enriquecedora para mim. Pois sempre tive um pouco de dificuldade para entender Análise Combinatória, especialmente sobre como saber em qual momento usar cada caso (Permutação, Arranjo e Combinação) para resolver os exercícios. E após os estudos feitos, consegui fazer essa distinção de quando utilizar cada caso de agrupamento. Fazendo com que eu me sinta confiante para ministrar uma possível aula sobre esse objeto. (Narrativa - Aluna 4)

Em relação ao conhecimento pedagógico do conteúdo, que Shulman (1986, 2014) destaca como sendo uma característica específica dos professores, foi possível identificar vários momentos em que as futuras professoras de Matemática, no papel de protagonistas da ação docente, evidenciaram seu desenvolvimento:

Durante a elaboração da aula, percebermos a importância de pensar como explicar, de diferentes formas, o conteúdo matemático escolhido ao aluno, a quantidade de situações que devem possibilitar momentos de reflexões para o aluno, enfim, há muitos fatores envolvidos no planejamento. (Narrativa - Aluna 1)

Durante o processo realizado tiveram algumas dificuldades bem como a decisão do grupo sobre exercícios, mas, em contrapartida a aprendizagem foi de grande importância, durante a realização do plano [...], pois juntando todas as ideias e jeitos diferentes de planejar uma aula foi ótimo. (Narrativa - Aluna 2)

DOI: 10.20396/zet.v32i00.8676425

Foi muito importante rever o objeto do conhecimento “Análise Combinatória”, [...] estudar o conteúdo pensando em como eu poderia explicá-lo foi uma experiência muito positiva. (Narrativa - Aluna 3)

Durante a preparação das atividades individuais que se tornaram aulas ministradas entre e pelos estudantes posteriormente acabou por proporcionar trocas de conhecimentos que serão memoráveis já que conseguimos compartilhar conhecimentos e também da possibilidade de aprender algo novo ou repensar a minha prática docente. (Narrativa - Aluna 5)

Embora Mizukami (2004) destaque que Shulman não discutiu o conhecimento da experiência, segundo ela, este conhecimento está presente e é condição necessária (embora não suficiente) para a construção do conhecimento pedagógico do conteúdo. E, neste sentido, a atividade realizada na disciplina de Estágio Supervisionado II é uma experiência importante na formação do futuro professor de Matemática. E essa experiência foi possibilitada pela realização do *LS* com as futuras professoras de Matemática, conforme já evidenciado nas narrativas anteriormente apresentadas.

Já em relação ao conhecimento do currículo que engloba a compreensão do programa, o conhecimento de materiais didáticos, o conhecimento dos recursos institucionais e das tecnologias, as articulações em relação ao conteúdo a ser ensinado, a história do conteúdo, leis e decretos que regulamentam a escola e a organização da Matemática na Educação Básica, dentre outros, foi possível identificá-lo em apenas uma das falas. Nessa, a futura professora de Matemática relaciona o conteúdo matemático visto na Universidade com os conteúdos da Educação Básica.

Na parte do estudo foi proveitoso a partilha de saberes de cada estudante, principalmente a escolha de referências bibliográficas. Foi também um momento importante para a retomada dos conteúdos que pouco aparecem no curso de graduação de Matemática que, no entanto, fazem parte do currículo escolar. (Narrativa - Aluna 5)

De acordo com Shulman (2014, p. 220), há “[...] boas razões para acreditar que há forte relação entre a compreensão do conteúdo de um professor e os estilos de ensino empregados”, e nesta mesma direção, escrevem diversos autores, dentre eles, Blanco e Contreras (2002), Curi (2005), D’Ambrósio (1993, 1997), Nacarato (2013) e Nóvoa (2009). Isso justifica a importância de experiências articuladoras na disciplina de Estágio Supervisionado II em que o futuro professor de Matemática vivencia processos formativos e no qual o grupo, por meio da colaboração e reflexão, aprende/ensina “de” Matemática, “sobre” Matemática e “como ensinar” Matemática.

Enfim, os indícios anteriormente apresentados no que tange ao desenvolvimento dos conhecimentos docentes pelas futuras professoras de Matemática por meio do *Lesson Study* vão ao encontro de estudos já desenvolvidos (Martins, Duarte & Ponte, 2023; Bezerra, Caetano & Peron, 2022; Fonçatti, 2022; Pina Neves, Fiorentini & Silva, 2022; Souza, 2021; Fonçatti & Morelatti, 2019; Coelho, Vianna & Oliveira, 2014).

DOI: 10.20396/zet.v32i00.8676425

Considerações Finais

Ao realizar a presente pesquisa, visamos responder o seguinte questionamento: “Quais as contribuições do *Lesson Study* para a Formação Inicial de futuros professores de Matemática quando a vivenciam na disciplina de Estágio Supervisionado”.

Após a experiência vivenciada pelas futuras professoras de Matemática, alguns conhecimentos necessários ao ensino foram evidenciados e por elas citados enquanto aprendidos, tais como: a) o conhecimento do conteúdo específico pertencente à Análise Combinatória; b) o conhecimento pedagógico do conteúdo referente ao planejar a aula, às escolhas metodológicas, aos tipos de exercícios e com que frequência abordá-los em sala de aula, às formas de pensar a explicação do conteúdo aos alunos; c) o conhecimento do currículo, embora esse tenha sido citado por apenas uma licencianda.

Ao que tudo indica, as referidas aprendizagens propiciadas pelo *LS*, cuja colaboração e reflexão fizeram-se presentes, contribuíram à Formação Inicial, uma vez que as cinco licenciandas refletiram sobre “o ser professor” de Matemática e ressaltaram a importância do grupo a essa reflexão.

Assim, o *LS*, enquanto contexto formativo na/para a Formação Inicial, representa uma possibilidade a esse complexo trabalho de formar professores protagonistas de suas próprias práticas. A elaboração da aula acerca do objeto de conhecimento matemático escolhido e as reflexões realizadas colaborativamente no/pelo grupo, durante essa elaboração e após a realização da aula aplicada com as próprias licenciandas, são necessários a essa formação.

Por fim, embora o *LS* realizado tenha sido uma adaptação, já que a aula não foi realizada para alunos do EM pelos motivos anteriormente explicitados, os seus princípios fundamentais/basilares – colaboração e reflexão –, visando a elaboração de uma aula focada na aprendizagem dos alunos, foram “perseguidos” ao longo da experiência desenvolvida na disciplina de Estágio Supervisionado II.

Como possibilidades de futuros estudos, nos interessa investigar as prováveis contribuições do *LS*, vivenciado na Formação Inicial das futuras professoras de Matemática, ao/no início do exercício profissional (primeiros anos de profissão) dessas já professoras de Matemática.

Referências

Alves, C. S., Cunha D. O, Cunha, V. M., Gatti, B., Lima, L. F., Hobold, M., Igari, C., Martins, T. G., Mussi, A. A, Oliveira, R., Rigolon, V., Pacheco, M., Pagbez, K., Pereira, R., Santos, D. S., Silvestre, M. A., & Vieira, M. M. S. (2007). Identidade profissional de professores: um referencial para pesquisa. *Educação & Linguagem*, 10(15), 269-283.

DOI: 10.20396/zet.v32i00.8676425

- Amâncio, R. A., & Zaidan, S. (2023). O Estudo de Aula no estágio curricular supervisionado: percepções de futuros professores de Matemática. *Boletim GEPEN*, (82), 44-65. <https://doi.org/10.4322/gepem.2023.004>
- Baldin, Y. Y. (2009). O Significado da introdução da Metodologia Japonesa de Lesson Study nos Cursos de Capacitação de Professores de Matemática no Brasil. *Anais do Simpósio Brasil-Japão* (pp.1-5). São Paulo: Associação Brasil-Japão de Pesquisadores.
- Bezerra, R. C. (2017). Aprendizagens e Desenvolvimento Profissional de Professores que Ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental no Contexto da Lesson Study. 210 f. Tese de Doutorado em Educação. Presidente Prudente: Faculdade de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.
- Bezerra, R. C., & Morelatti, M. R. M. (2020). Aprendizagens de Professores que Ensinam Matemática no contexto da Lesson Study. *Hipátia*, 5(1), 72-85.
- Bezerra, R. C., Caetano, R. S., & Peron, L. C. (2022). Lesson Study na Formação Inicial de Professores: uma Experiência no Projeto Pibid/Matemática. *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática*, 15(2), 132-141. <https://doi.org/10.17921/2176-5634.2022v15n2p132-141>
- Blanco, L. J., & Contreras, L. C. (2002). Um modelo formativo de maestros de primaria, en el área de matemáticas, em el ámbito de la geometria. In L. J. Blanco & L. C. Contreras (Orgs.), *Aportaciones a la formación inicial de maestros en el área de matemáticas: una mirada a la práctica docente* (pp. 89-118). Cáceres: Universidad de Extremadura.
- Boavida, A. M. (2005). *A argumentação em Matemática: investigando o trabalho de duas professoras em contexto de colaboração*. Tese de Doutorado em Educação. Lisboa: Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa.
- Clandinin, D. J., & Connelly, F. M. (2015). *Pesquisa Narrativa: Experiência e História na Pesquisa Qualitativa*. Uberlândia: EDUFU.
- Coelho, F. G. (2014). *A Metodologia Lesson Study na Formação de Professores: Uma Experiência com Licenciandos de Matemática*. Dissertação de Mestrado Acadêmico em Ensino de Matemática. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Coelho, F. G., Vianna, C. S., & Oliveira, A. T. (2014). A metodologia Lesson Study na Formação de Professores: uma experiência com licenciandos de Matemática. *VIDYA*, 34(2), 1-12.
- Crecci, V., Paula, A. P. M., & Fiorentini, D. (2019). Desenvolvimento profissional de uma professora dos anos iniciais que participa de um Lesson Study híbrido. *Educere et Educare*, 14(32), 1-21. <https://doi.org/10.17648/educare.v14i32.22755>
- Curi, E. (2005). *A Matemática e os Professores dos Anos Iniciais*. São Paulo: Musa Editora.
- D’Ambrosio, B. S. (1993). Formação de Professores de Matemática para o Século XXI: o Grande Desafio. *Pro-Posições*, 4(1), mar.
- D’Ambrosio, U. (1997). *Educação Matemática: da teoria à prática* (2. ed.). Papyrus.

DOI: 10.20396/zet.v32i00.8676425

- Damiani, M. F. (2008). Entendendo o trabalho colaborativo em educação e revelando seus benefícios. *Educar*, 31, 213-230.
- Day, C. (2004). *A Paixão pelo Ensino*. Porto: Porto Editora-LDA.
- Felix, T. F. (2010). *Pesquisando a Melhoria de Aulas de Matemática Seguindo a Proposta Curricular do Estado de São Paulo, com a Metodologia da Pesquisa de Aula (Lesson Study)*. Dissertação de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas e Tecnologia. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos.
- Fiorentini, D. (2010). Desenvolvimento Profissional e Comunidades Investigativas. In A. Dalben, J. Diniz, L. Leal & L. Santos (Org.), *Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente* (pp. 570-590). São Paulo: Autêntica.
- Fiorentini, D., Ribeiro, C. M., Losano, A. L., Crecci, V. M., Ferrasco, T. O., & Vidal, C. P. (2018). Estudo de uma experiência de Lesson Study Híbrido na formação docente em matemática: contribuições de/para uma didática em ação. *Anais do XIX Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino* (pp. 1-38). Salvador: UFBA.
- Fonçatti, M. C. (2022). *A Lesson Study como context formative para o programa residência pedagógica em um curso de Licenciatura em Matemática*. Tese de Doutorado em Educação. Presidente Prudente: Faculdade de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.
- Fonçatti, M. C., & Morelatti, M. R. M. (2019). A Lesson Study como contexto para o Estágio das licenciaturas em Matemática: por que utilizá-la? *Educere et Educare*, 14(32). <https://doi.org/10.17648/educare.v14i32.22526>
- Freitas, M. T. M., & Fiorentini, D. (2007). As possibilidades formativas e investigativas da narrativa em educação matemática. *Revista Horizontes*, 25(1), 63-71.
- Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa* (4. ed.). São Paulo: Atlas.
- Leonardos, A. C., Ferraz, E. A., & Gonçalves, H. M. (1999). O Uso do Vídeo em Metodologia de Avaliação. *Lumina*, 2(1), 123-133.
- Macedo, A. D. R., & Bellemain, P. M. B. (2021). Lesson Study e Engenharia Didática na Formação e Desenvolvimento Profissional de (futuros) Professores de Matemática. *Perspectivas da Educação Matemática*, 14(34), 1-18. <https://doi.org/10.46312/pem.v14i34.12518>
- Macedo, A. D. R., Bellemain, P. M. B., & Winslow, C. (2020). Lesson Study with didactical engineering for student teachers in Brazil. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 9(2), 127-138. <https://doi.org/10.1108/IJLLS-03-2019-0027>
- Macedo, A. D. R., Pina Neves, R. S., & Silva, J. M. P. (2023). Desenvolvimento Profissional de uma professora de Matemática: oportunidades no contexto do Estágio Curricular Supervisionado e do Programa de Residência Pedagógica em processo de Lesson Study. *Paradigma*, 44(1), 398-424. <https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2023.p398-424.id1425>

DOI: 10.20396/zet.v32i00.8676425

- Marques, J. P. (2016). A “Observação Participante” na Pesquisa de Campo em Educação. *Educação Em Foco*, 19(28), 263-284. <https://doi.org/10.24934/eef.v19i28.1221>
- Martins, M., Duarte, N., & Ponte, J. P. (2023). Estudo de aula na formação inicial de professores de matemática: Aspectos-chave que promovem o desenvolvimento do conhecimento didático dos futuros professores. *Quadrante*, 32(1), 120-141. <https://doi.org/10.48489/quadrante.28737>
- Merichelli, M. A. J., & Curi, E. (2016). Estudos de Aula (“Lesson Study”) como metodologia de formação de professores. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, 7(4), 15-27.
- Minayo, M. C. S. (2012). Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. *Ciência & Saúde Coletiva*, 17(3), 621-626.
- Minayo, M. C. S. (2014). *O Desafio do Conhecimento Pesquisa Qualitativa em Saúde*. Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco.
- Ministério da Educação. (2017). *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. Brasília: Ministério da Educação.
- Mizukami, M. G. N. (2004). Aprendizagem da docência: algumas contribuições de L. S. Shulman. *Educação*, 29(2), 33-49.
- Nacarato, A. M. (2013). O Grupo como Espaço para Aprendizagem Docente e Compartilhamento de Práticas de Ensino de Matemática. In A. M. Nacarato (Org.), *Práticas Docentes em Educação Matemática nos anos Iniciais do Ensino Fundamental* (pp. 23-38). Curitiba: Editora Appris.
- Nascimento, A. M. P., Carvalho, E. F., & Ramos, P. S. (2022). Estudio de aula en la formación inicial del profesorado en Matemáticas: creación de un tercer espacio de formación. *Paradigma*, 43(1), 68-91. <https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2022.p68-91.id1161>
- Nóvoa, A. (2009). *Professores Imagens do Futuro Presente*. Curitiba: EDUCA.
- Pina Neves, R. S., & Fiorentini, D. (2021). Aprendizagens de futuros professores de matemática em um estágio curricular supervisionado em processo de Lesson Study. *Perspectivas da Educação Matemática*, 14(34), 1-30. <https://doi.org/10.46312/pem.v14i34.12676>
- Pina Neves, R. S., Fiorentini, D., & Silva, J. M. P. (2022). Lesson Study Presencial e o Estágio Curricular Supervisionado em Matemática: Contribuições à Aprendizagem Docente. *Paradigma*, 43(1), 409-442. <https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2022.p409-442.id1178>.
- Ponte, J. P.; Quaresma, M.; Mata-Pereira, J., & Baptista, M. (2016). O estudo de aula como processo de desenvolvimento profissional de professores de matemática. *Bolema*, 30(56), 868-891. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v30n56a01>
- Richit, A.; Ponte, J. P., & Tomkelski, M. L. (2019). Estudos de aula na formação de professores de matemática do ensino médio. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 100(254), 54-81. <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.100i254.3961>

DOI: 10.20396/zet.v32i00.8676425

- Serrazina, M. L. (2014). O Professor que Ensina Matemática e sua Formação: uma experiência em Portugal. *Educação & Realidade*, 39(4), 1051-1069.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Research*, 15(2), 4-14.
- Shulman, L. S. (2014). Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. *Cadernos Cenpec*, 4(2), 196-229.
- Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). (2003). *Subsídios para a discussão de propostas para os cursos de Licenciatura em Matemática: uma contribuição da Sociedade Brasileira de Educação Matemática*. São Paulo: SBEM.
- Soto Gómez, E., & Pérez Gomez, A. I. (2015). Lessons Studies: un viaje de ida y vuelta recreando el aprendizaje comprensivo. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 83(29), 15-28.
- Souza, C. F. (2021). *Estudo de Aula de Matemática com robótica educacional na Formação Inicial do Professor de Matemática*. Tese de Doutorado em Educação. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia.
- Vieira, M. M. M., & Araújo, M. C. P. (2016). Os estudos de Shulman sobre formação e profissionalização docente nas produções acadêmicas brasileiras. *Revista Cadernos de Educação*, 53, 80-99. <https://doi.org/10.15210/caduc.v0i53.9154>
- Wanderley, R. A. J., & Souza, M. A. V. F. (2020). Lesson Study como processo de desenvolvimento profissional de professores de matemática sobre o conceito de volume. *Perspectivas da Educação Matemática*, 13(33), 1-20. <https://doi.org/10.46312/pem.v13i33.10302>