

ESTUDO DE AULA E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL NO ENSINO DA MATEMÁTICA: UM MAPEAMENTO NA BDTD

GEICIELE RAATZ HARTWIG¹; MARTA CRISTINA CEZAR POZZOBON²

¹Universidade Federal de Pelotas – geicielehartwig@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – martacezarpozzobon@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O estudo de aula (lesson study) é um processo formativo de desenvolvimento profissional dos professores de natureza colaborativa e reflexiva (PONTE *et al.*, 2016). Originário no Japão (STIGLER; HIEBERT, 1999), o desencadeamento de um estudo de aula inicia-se com base em um problema e/ou a partir das dificuldades dos alunos, definindo assim, um objetivo para a aula de investigação. Após, o grupo planeja uma aula, considerando o objetivo definido, em seguida, observam a aula, lecionada por um professor, enquanto os demais integrantes do grupo realizam anotações sobre o aprendizado e o desenvolvimento dos alunos e, por último, refletem sobre a aula e o ensino a partir dos dados coletados, formando assim um ciclo (MURATA, 2011).

Dessa forma, o estudo de aula possibilita aos professores uma compreensão mais profunda dos conteúdos, estabelecendo uma conexão entre a teoria e a prática (MURATA, 2011), realizando “uma pequena investigação sobre a sua própria prática profissional, em contexto colaborativo, informada pelas orientações curriculares e pelos resultados da investigação relevante” (PONTE, *et al.*, 2016, p.869). Isso possibilita o desenvolvimento de uma aprendizagem contínua, para que os professores revejam e renovem seus conhecimentos docentes, na perspectiva de “desenvolver nos seus alunos uma disposição para a aprendizagem ao longo de toda a vida” (DAY, 2001, p.16).

Nesse sentido, o presente trabalho aborda a fase inicial de um projeto de pesquisa, a nível de mestrado, do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT), da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), na linha de pesquisa: História, Currículo e Cultura em Educação Matemática, com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). A pesquisa possui abordagem qualitativa, com o objetivo de mapear e analisar teses e dissertações nos últimos 10 anos, considerando a temática do estudo de aula e o desenvolvimento profissional de professores no contexto do ensino da Matemática.

A seguir, serão apresentados os resultados da pesquisa realizada na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), bem como, as algumas informações das produções selecionadas.

2. METODOLOGIA

Neste trabalho, consideramos como proposta metodológica a pesquisa do tipo estado do conhecimento, pois é entendido como a “identificação, registro, categorização que levem à reflexão e síntese sobre a produção científica de uma determinada área, em um determinado espaço de tempo, congregando periódicos, teses, dissertações e livros sobre uma temática específica” (MOROSINI; KOHLSANTOS; BITTENCOURT, 2021, p. 23).

Para a coleta de dados, foram realizadas pesquisas na BDTD, com recorte temporal de 2013 a 2022, considerando uma década. Utilizamos as palavras-chaves, juntas, “estudo de aula” e “desenvolvimento profissional” e “matemática”, encontrando 11 teses e 5 dissertações. Com a intencionalidade de obter uma maior abrangência, pesquisamos as palavras-chave na língua inglesa, “*lesson study*” e “*professional development*” e “*mathematics*”, encontrando 12 teses e 4 dissertações. Desses resultados obtidos, com as duas palavras-chave, alguns estavam repetidos, gerando um total de 14 produções (9 teses e 5 dissertações).

Dessas 14 produções, realizamos a leitura do título, resumo, introdução e metodologia. Dentre essas produções, identificamos que, um trabalho não abordava o estudo de aula, um trabalho não estava no contexto da Matemática e seis trabalhos abordavam o estudo de aula, mas não se dedicavam em investigar o desenvolvimento profissional, restando, portanto, seis trabalhos que continham o estudo de aula e o desenvolvimento profissional de professores no contexto da Matemática. Dentre as seis produções, quatro foram excluídas, pois abordavam alguns aspectos específicos, sendo que uma focava na tomada de consciência conforme Piaget; outra considerava os recursos tecnológicos e duas tratavam de uma implementação curricular. Assim, foram selecionadas duas teses, que mais se aproximavam com a temática do projeto, apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1: Produções selecionadas

Título	Autor/Orientador	Ano	D/T	Programa/IES
Aprendizagens e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental no contexto da <i>Lesson Study</i>	Renata Camacho Bezerra / Maria Raquel Miotto Morelatti.	2017	T	Programa de Pós - Graduação em Educação da Faculdade de Ciências e Tecnologia / Universidade Estadual Paulista.
<i>Lesson Study</i> : contribuições à formação de professores de matemática dos anos finais do ensino fundamental	Andreia Julio de Oliveira Rocha / Regina da Silva Pina Neves	2022	T	Programa de Pós – Graduação em Educação da Faculdade de Educação / Universidade de Brasília.

Salientamos que as produções selecionadas envolvem o estudo de aula e o desenvolvimento profissional para o ensino de Matemática, assim, não restringimos a busca enquanto ao nível de atuação dos professores. A seguir, realizamos alguns apontamentos dos trabalhos selecionados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Bezerra (2017), desenvolveu sua pesquisa a partir de uma ação de formação continuada cujo objetivo é de “Compreender como professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental aprendem e quais os indícios de desenvolvimento profissional no contexto da *Lesson Study*” (BEZERRA, 2017, p. 75). A intervenção foi realizada em uma escola municipal com 16 professores

polivalentes¹ no ano de 2016, com duração de dois semestres. A periodicidade das reuniões foi quinzenal, com duração de aproximadamente duas horas, totalizando 19 encontros, sendo dez no primeiro semestre e nove no segundo, permitindo a realização de dois ciclos formativos. No primeiro semestre, realizado em uma turma de 4ª série (atual 5º ano) com o conteúdo de divisão e no segundo semestre, em uma turma da 3ª série (atual 4º ano) com o conteúdo multiplicação.

Rocha (2022), desenvolveu sua pesquisa com um grupo de quatro professores licenciados em matemática de uma escola privada, com o objetivo de “compreender as contribuições do LS na ampliação do conhecimento do professor sobre a disciplina que ministra e sobre as necessidades didáticas que ela impõe a sua prática docente” (ROCHA, 2022, p.26), mencionando como um de seus objetivos específicos, a análise de contribuições nas etapas de um ciclo do *Lesson Study* para o desenvolvimento profissional. A intervenção ocorreu de forma híbrida, pois estava começando o retorno gradual das aulas presenciais, visto a pandemia ocasionada pelo vírus da Covid-19, em que as aulas eram realizadas remotamente. Deste modo, foi desenvolvido um ciclo de estudo de aula com nove sessões, sendo sete sessões ocorridas remotamente e duas presenciais, com duração de aproximadamente duas horas. A aula de investigação foi aplicada em uma turma do 7º ano do ensino fundamental, com o conteúdo de Números Inteiros.

Em suas conclusões, Bezerra (2017) pontua que as tarefas não abrangeram o ensino exploratório como o desejado em um estudo de aula, justificando pela carência de entendimento sobre a abordagem dos professores e o excesso de zelo que a pesquisadora teve em relação a realizar intervenções nas discussões, dificultando para a elaboração de tarefas exploratórias. Rocha (2022) também relata que: “um ponto a ser destacado foi a fala dos professores quando afirmam que a universidade não os prepara para a prática de um planejamento a partir da abordagem do ensino exploratório” (ROCHA, 2022, p.164), porém, enfatiza que aos professores participarem de um estudo de aula, foi proporcionado conhecimentos e interesse em desenvolver tarefas exploratórias.

Outro ponto a destacar de ambas as investigações, é a ação colaborativa e reflexiva que o estudo de aula possibilitou, “compreendendo que, na reflexão sobre a ação, de forma colaborativa é possível trabalhar a compreensão de conceitos matemáticos” (ROCHA, 2017, p.164), permitindo um aprofundamento nos conteúdos e “[...] a troca de experiência, o estudo do conhecimento especializado, a confiança no trabalho e no grupo, o domínio de conteúdo” (BEZERRA, 2022, p.168). Esses são aspectos importantes desenvolvidos a partir do envolvimento em um estudo de aula, das pesquisas consideradas.

No que se refere ao desenvolvimento profissional, Bezerra (2017, p.168) menciona que as “práticas de sala de aula como, no caso da *Lesson Study*, que orienta para a saída da prática, passando pela teoria e voltando à prática, estamos concebendo a formação continuada já no sentido do desenvolvimento profissional”, constatando que as aprendizagens ocorrem ao longo de sua trajetória.

Para Rocha (2017), o estudo de aula oportuniza o desenvolvimento profissional a partir das sessões e elaborações das tarefas, ressaltando o conhecimento didático, “conhecimento da Matemática para o ensino, dos conhecimentos dos estudantes e de suas aprendizagens, do conhecimento de currículo e o conhecimento de sua prática” (ROCHA, 2017, p. 167), aspectos importantes que favorecem para o desenvolvimento profissional.

¹ Polivalente pode ser usado para professores de anos iniciais que atuam com todas as áreas do conhecimento.

Deste modo, na próxima seção, apresentamos algumas considerações a respeito das pesquisas.

4. CONCLUSÕES

Com base no levantamento de dados obtidos, constatamos a ênfase nos aspectos de planejamento de uma aula e na utilização de tarefas exploratórias. Esses aspectos proporcionam um ambiente de aprendizagem mais efetivo, pois ao preparar uma aula, cuidadosamente, selecionando um conteúdo em que os alunos tenham alguma dificuldade, buscando elaborar tarefas que incentivem os alunos a pensar e explorar, pode-se contribuir para uma compreensão mais elaborada dos conceitos abordados.

Deste modo, a dinâmica do estudo de aula beneficia a aprendizagem dos alunos e, também, dos professores, pois ao se dedicarem no estudo aprofundado de um tópico, consultando outros materiais didáticos, documentos curriculares, os professores ampliam seus conhecimentos. Neste processo, ao refletirem o processo de aprendizagem dos alunos e da sua prática letiva, os professores aprimoram suas habilidades e realizam mudanças e adaptações, contribuindo para o seu desenvolvimento profissional.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEZERRA, R. C. **Aprendizagens e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental no contexto da Lesson Study**. 2017. 210 f. Tese (Doutorado em Educação) – Curso de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual Paulista.

DAY, C. **Desenvolvimento profissional de professores: Os desafios da aprendizagem permanente**. 11.ª edição. Porto: Porto Editora, 2001.

MOROSINI, M.; KOHLS-SANTOS, P.; BITTENCOURT, Z. **Estado do conhecimento: teoria e prática**. Curitiba: CRV, 2021.

MURATA, A. Introduction: Conceptual overview of lesson study. In: HART, L., ALSTON, A.; MURATA, A. (Eds.). **Lesson study research and practice in mathematics education**. Dordrecht: Springer, p. 01-12, 2011.

PONTE, J.P. da; QUARESMA, M; MATA-PEREIRA, J; BAPTISTA, M. O estudo de aula como processo de desenvolvimento profissional de professores de matemática. **Revista Bolema**, Rio Claro – SP. V30, nº 56, p. 868 – 891, dez. 2016.

ROCHA, A. J. de O. **Lesson Study: Contribuições à formação de professores de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental**. 2022. 189f. Tese (Doutorado em Educação) – Curso de Pós-Graduação em Educação, Universidade de Brasília.

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