

APRENDIZAGENS PROFISSIONAIS DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EVIDENCIADAS NO CONTEXTO DOS ESTUDOS DE AULA (LESSON STUDY)

LUIS MIGUEL FALCÃO HURTADO ^{1,2}, ADRIANA RICHIT^{2,3}

1 Introdução

O estudo de aula, ou *jugyō kenkyū*, é uma abordagem de formação de professores, cujo objetivo centra-se em sua própria prática e materializa-se em dinâmicas colaborativas e reflexivas arraigadas em sua cultura profissional. Originária no século XX, a modalidade só ganhou destaque a partir da segunda metade do século passado, tornando-se prática de formação docente em Portugal, Itália, Inglaterra e Estados Unidos.

De modo geral, a abordagem se organiza em quatro momentos principais: na *formulação de objetivos* para a aprendizagem e desenvolvimento dos alunos seleciona-se um tópico ou tema do currículo; no *planejamento* da aula de investigação, prepara-se cuidadosamente a aula para alcançar os objetivos definidos; na *concretização/lecionação da aula de investigação* para uma turma de alunos, a equipe que participa do estudo de aula observa e colhe informações sobre as ações dos alunos durante toda a aula, por meio de notas ou gravações em áudio ou vídeo; e na *reflexão* sobre os aspectos relativos à aprendizagem e desenvolvimento dos alunos, observados e registrados durante a aula, que podem contribuir para melhorar a aula (RICHIT; PONTE, 2019). Ao fim deste ciclo, espera-se que se constitua um processo de aprendizagem profissional, levando o docente a um conhecimento do aprendizado de seus alunos, e promovendo a reflexão e ressignificação da prática e da cultura profissional da qual faz parte.

2 Objetivos

Analisar a natureza reflexiva engendrada na dinâmica dos estudos de aula a partir do conceito de reflexão de Schön e Perrenoud, buscando identificar seus processos individuais e coletivos no desenvolvimento do estudo, bem como os impactos mais significativos na prática do professor e na sua percepção durante e após os estudos. Busca-se, portanto, estabelecer com

¹ Discente do curso de graduação em Licenciatura em Filosofia, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus Erechim*, contato: luis.hurtado@estudante.uffs.edu.br

² Grupo de Pesquisa: Grupo do Estudos e Pesquisa em Educação Matemática e Tecnologias - GEPEM@T

³ Doutora em Educação Matemática, Universidade Federal da Fronteira Sul, **Orientadora**.

mais precisão sobre quais princípios estão estabelecidas a reflexão *na* e *sobre* a ação do docente no cotidiano e qual a mudança proporcionada, a partir da investigação sobre seus próprios conhecimentos, em um contexto de prática colaborativa

3 Metodologia

A investigação segue uma abordagem qualitativa e interpretativa (ERICKSON, 1986), a partir da qual buscamos analisar a reflexão sobre a docência mobilizada em um estudo de aula que envolveu professores de matemática dos anos finais do ensino fundamental. A pesquisa foi desenvolvida no contexto de um estudo de aula, desenvolvido no segundo semestre de 2019, que envolveu oito professores que ensinam matemática na rede pública de ensino do Rio Grande do Sul: Adelle, Ellie, Filipa, Judy, Kadu, Marie, Maggie – nomes fictícios. Os participantes foram convidados mediante e-mail enviado às escolas vinculadas à 15ª Coordenadoria Regional de Educação (15ª CRE) do Rio Grande do Sul, a partir do qual, segundo interesse e disponibilidade de cada professor, realizaram a inscrição e aderiram ao processo. O material empírico da pesquisa constitui-se dos dados produzidos nos encontros do estudo de aula e da realização da aula de investigação, bem como da entrevista realizada ao final do processo. Este material consiste de 30 horas de áudio – gravações dos encontros. Inicialmente, o conteúdo das gravações foi auscultado, transcrito e textualizado. A seguir, o material transcrito foi comparado com a gravação, transcrição original e textualização, para preservar a precisão e sentido da fala dos professores. Por fim, o trabalho atende as orientações éticas de pesquisa, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética da UFFS (Processo n.º 28982819.3.0000.5564).

4 Resultados e Discussão

A partir do conceito de prático reflexivo de Donald Schön – sujeito que reflete *na* ação e *sobre* ação – e das contribuições de Philippe Perrenoud, que desenvolve um estudo focado sobre os esquemas de ação – reflexão sobre os fundamentos racionais da ação, isto é, acerca das informações disponíveis, dos saberes e métodos ao qual o professor está se baseando; e os sistemas de ação – aspecto coletivo e amalgamado de esquemas de ações individuais – fora identificado três aspectos da reflexão docente que são fomentadas e articuladas durante os estudos de aula: aprendizagem dos alunos, reflexão sobre o ensino da matemática e responsabilidade ética e moral da docência.

A reflexão sobre a aprendizagem dos alunos envolveu as perspectivas retrospectiva e a prospectiva (PERRENOUD, 2002), na medida em que os professores consideraram as

dificuldades frequentes dos alunos no tópico ‘área e perímetro’, assim como em outros tópicos, buscando compreender pormenores evidenciados nessas dificuldades, tais como a distinção entre eles. Além disso, os professores procuraram identificar as causas associadas às dificuldades dos alunos, enfatizando a importância de o professor identificá-las como forma de planejar ações para dirimi-las. Neste sentido, a reflexão *sobre* a ação, que distancia o professor da sala de aula ao mesmo tempo lhe oportuniza a exploração da reflexão *na* ação, aproxima novamente da prática concretizada (VIEIRA, 2021), a exemplo da complementaridade entre as etapas de planejamento e concretização da aula de investigação em um estudo de aula. Em face a esse movimento de refletir *na* ação e *sobre* ação, na escuta das manifestações dos alunos e na compreensão das suas dificuldades relacionadas à aprendizagem, atitudes, expectativas, conjecturas e conclusões, o professor pode compreender os limites e possibilidades da ação docente e, se julgar necessário, procurar meios para modificá-la. A análise evidenciou reflexões dos participantes sobre os conhecimentos, estratégias e recursos necessários ao ensino de matemática em sala de aula, que foram objetos de análise e discussão no decorrer do estudo de aula. Ao mesmo tempo, esses aspectos embasaram e orientaram a proposição dos objetivos para o planejamento e execução da aula de investigação, a compreensão sobre a aprendizagem dos alunos e a definição de estratégias para dirimir as dificuldades dos alunos na resolução da tarefa proposta. A dinâmica, os conhecimentos e estratégias basilares ao ensino da matemática, concretizados na aula de investigação (3ª etapa do estudo de aula), confrontaram-se com as perspectivas prévias dos professores, oportunizando lhes ressignificar seus conhecimentos, estratégias e modos de conceber a docência em matemática.

Embora a responsabilidade moral e ética da docência constitua um objeto de reflexão relativamente novo no âmbito dos estudos de aula e, aparentemente, desconectada do foco dessa abordagem pelo fato de estar voltada para a aprendizagem dos alunos, constitui uma importante dimensão do desenvolvimento profissional docente. Os elementos morais, sob a forma de intencionalidades e objetivos da ação docente, e éticos da docência tomaram lugar no estudo de aula em face das discussões sobre os documentos curriculares e normativos que orientam o ensino no Brasil, nomeadamente a Base Nacional Comum Curricular – BNCC. A reflexão sobre o ensino de matemática preconizado nesse documento, considerando-se as discrepâncias sociais e econômicas do país, oportunizou aos professores partilhar experiências bem sucedidas devido ao compromisso do professor com a sua missão. Este movimento de reflexão, por situar-se na interseção entre as dimensões *pragmática* (formas de agir) e *identitária* (sentidos e modos de ser no mundo) se projeta para a identidade profissional e pessoal do professor (PERRENOUD,

2002). Esta perspectiva espraia-se mediante a participação do professor em contextos distintos dos estudos de aula (RICHIT, 2020), porém impregnados de elementos necessários para a reflexão sobre a prática e, quiçá, à proposição de mudanças na prática, ainda que sejam desafiadoras à primeira vista. A postura reflexiva voltada à responsabilidade ética e moral da docência, que se desenvolve nos estudos de aula pela sua natureza reflexiva, contribui para impregnar no professor uma postura de escrutínio da sua prática em face ao contexto em que a concretiza e aos fenômenos que nela interferem.

5 Conclusão

A reflexão sobre o ensino, que foi concretizada especialmente na etapa do planejamento da aula de investigação e na sua realização, caracterizou a transição da reflexão retrospectiva para a prospectiva, oportunizando-os a compreenderem o modo como a ação do professor (ensino) pode potencializar ou balizar o desenvolvimento dos alunos em relação ao conteúdo ou conhecimento em estudo. A reflexão sobre a responsabilidade moral e ética da docência caracterizou o processo de reflexão *para a* docência, na medida em que o estudo de aula levou-os a pensar para além do trabalho em sala de aula, projetando a sua ação para o futuro mediante a concretização do seu papel social por meio de uma docência transformadora. Ressaltamos, porém, que os movimentos reflexivos e os objetos de reflexão em estudos de aula constituem ainda um campo pouco explorado em educação matemática e educação, de modo que há muitas questões em aberto, a exemplo, da natureza da reflexão promovida em estudos de aula, ou mesmo o modo como a reflexão sobre elementos estruturantes da profissionalidade do professor se manifestam na prática.

Referências

ERICKSON, Frederick. **Qualitative Methods in Research on Teaching**. Michigan: The Institute For Research On Teaching, 1986.

GUTIEREZ, Sally Baricaua. ArticlePDF Available Teachers' reflective practice in lesson study: a tool for improving instructional practice. **Alberta Journal Of Educational Research**, Alberta, v. 61, n. 3, p. 314-328, fall 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/338791696_Teachers%27_reflective_practice_in_lesson_study_A_tool_for_improving_instructional_practice. Acesso em: 09 dez. 2020.

LEWIS, C. **Lesson Study: The Core of Japanese Professional Development**. Japan: National Science Foundation, 2000.

QUARESMA, Marisa; PONTE, João Pedro da. Dinâmicas de Reflexão e Colaboração entre Professores do 1.º Ciclo num Estudo de Aula em Matemática. **Bolema**: Boletim de Educação Matemática, São Paulo, v. 33, n. 63, p. 368-388, abr. 2019. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v33n63a18>.

PERRENOUD, Philippe. **A Prática Reflexiva no Ofício de Professor**: profissionalização e razão pedagógica. São Paulo: Artmed, 2002.

SCHÖN, Donald. **The reflective Practitioner**: how professionals think in action. [S.L]: Basic Books, 1983.

RICHIT, A.; PONTE, J.P.; TOMKELSKI, M.L. Estudos de aula na formação de professores de matemática do ensino médio. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília ,v. 100, n. 1, p. 54-84, 2019.

VIEIRA, I. E. G. Tomada de Consciência e a Aprendizagem Docente: Análises da Reflexão no Contexto da Abordagem de Desenvolvimento Profissional dos Estudos de Aula de Matemática. 212 f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

RICHIT, A. Estudos de aula na perspectiva de professores formadores. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v.25, p. 1-24, 2020.

Palavras-chave: Estudo de aula; Reflexão; Formação de professores; Docência em Matemática;

Nº de Registro no sistema Prisma: PES 2020-0306

Financiamento

UFFS- Edital Nº 270/GR/UFFS/2020 de Fomento à Iniciação Científica, Tecnológica e de Inovação e Fomento na Pós-Graduação Stricto Sensu Recursos financeiros e Bolsa de Iniciação científica da UFFS.