CENÁRIOS PARA INVESTIGAÇÃO NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA: POSSIBILIDADES DE INOVAÇÃO PEDAGÓGICA NA FORMAÇÃO DE ESTUDANTES DO CURSO NORMAL

DANIELA GONÇALVES VIEIRA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

RESUMO

Este estudo discute os Cenários para Investigação, fundamentados na Educação Matemática Crítica, como possibilidade de inovação pedagógica na formação de estudantes do Curso Normal. Tem como objetivo compreender de que forma experiências investigativas podem contribuir para a aprendizagem de Matemática e a formação de futuros professores. A pesquisa, de abordagem qualitativa e caráter exploratório, será desenvolvida com estudantes do Curso Normal, mediante questionário diagnóstico, sequência didática investigativa, questionário reflexivo e entrevistas semiestruturadas. Os dados serão examinados pela Análise de Conteúdo de Bardin (2016). Espera-se compreender possibilidades e limites da proposta quanto ao diálogo, à participação, à argumentação, à autonomia e à relação entre Matemática e cotidiano. Por se tratar de pesquisa em desenvolvimento, os resultados discutidos são expectativas, e não achados empíricos.

Palavras-chave: Educação Matemática Crítica. Cenários para Investigação. Curso Normal. Inovação pedagógica.

Introdução

O ensino de Matemática contribui para interpretar informações, tomar decisões e compreender situações da vida cotidiana. Entretanto, quando as aulas se concentram apenas na explicação de procedimentos e na repetição de exercícios, podem limitar a participação dos estudantes na elaboração de perguntas e na busca de diferentes soluções. Isso não significa desconsiderar a importância dos exercícios, mas ampliar as possibilidades de aprendizagem para além de respostas previamente definidas.

A Educação Matemática Crítica, discutida por Skovsmose (2000), permite refletir sobre as relações entre conhecimentos matemáticos e questões sociais. Nessa perspectiva, os Cenários para Investigação propõem situações em que os estudantes são convidados a formular perguntas, selecionar informações, comparar estratégias e justificar conclusões. O convite, porém, precisa ser

aceito pelos participantes e acompanhado de condições reais de diálogo e investigação.

No Curso Normal, essa discussão é especialmente relevante porque os estudantes estão se preparando para ensinar. Suas experiências de aprendizagem podem influenciar a forma como compreenderão o ensino de Matemática em sua futura atuação docente. Assim, a pesquisa parte da questão: de que forma a experiência com Cenários para Investigação, fundamentados na Educação Matemática Crítica, pode contribuir para a aprendizagem de Matemática e para a formação de estudantes do Curso Normal? O objetivo geral é compreender as contribuições e os limites dessa proposta para a inovação pedagógica na formação desses estudantes.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Skovsmose (2000) diferencia o paradigma do exercício dos Cenários para Investigação. No primeiro, predominam tarefas com informações, procedimentos e respostas já delimitados; no segundo, há espaço para explorar possibilidades, levantar hipóteses e construir argumentos. O autor apresenta seis ambientes de aprendizagem, resultantes da combinação entre exercícios ou investigação e referências à Matemática pura, à semirrealidade ou à realidade. Esses ambientes não constituem uma hierarquia rígida: podem coexistir conforme os objetivos pedagógicos.

A relação com o cotidiano, por si só, não transforma uma atividade em investigação. Um problema sobre preços pode continuar fechado quando exige somente a aplicação de uma fórmula. Em contrapartida, a investigação pode ocorrer também na Matemática pura, quando os estudantes exploram regularidades e justificam conjecturas. O aspecto central está na abertura para perguntas, escolhas e discussão fundamentada de resultados.

Para Cunha (2008), a inovação pedagógica envolve rever formas estabelecidas de ensinar e aprender, não apenas introduzir recursos ou técnicas diferentes. Em diálogo com Freire (1996), a valorização da participação exige escuta, problematização e mediação docente intencional. O professor continua responsável por organizar situações, acompanhar dificuldades e sistematizar os conhecimentos matemáticos construídos. A participação pode aparecer na formulação de hipóteses, no registro de informações, na argumentação e na revisão de ideias, e não somente na fala em grupo.

Na formação docente, Pimenta (2012) contribui para compreender a articulação entre conhecimentos, experiências e reflexão sobre a prática. No Curso Normal, a vivência investigativa pode ter uma dupla dimensão: aprender Matemática como estudante e refletir sobre como organizar experiências

semelhantes como futuro professor. Entretanto, vivenciar uma atividade não garante, automaticamente, a capacidade de planejá-la ou mediá-la; essa passagem requer reflexão sobre objetivos, conteúdos, características da turma e avaliação.

3 METODOLOGIA

A investigação terá abordagem qualitativa e caráter exploratório, pois pretende compreender experiências, percepções e significados atribuídos pelos participantes às práticas de Matemática. Participarão exclusivamente estudantes regularmente matriculados no Curso Normal que já tenham vivenciado aulas ou práticas de Matemática. A seleção será intencional e voluntária; o número de participantes dependerá das condições do campo e da suficiência das informações produzidas.

A produção dos dados está organizada em quatro momentos complementares. Inicialmente, um questionário diagnóstico buscará conhecer experiências anteriores com a disciplina e percepções sobre investigação. Em seguida, será desenvolvida uma sequência didática com situação relacionada ao contexto escolar ou social, na qual grupos de estudantes poderão formular perguntas, selecionar informações, utilizar conhecimentos matemáticos e justificar suas conclusões. Após a atividade, um questionário reflexivo registrará percepções individuais sobre dificuldades, aprendizagens e relações com a formação docente.

Por fim, serão realizadas entrevistas semiestruturadas, orientadas por Manzini (2004), com perguntas abertas sobre a trajetória dos estudantes, a experiência investigativa e as possibilidades de utilização da proposta na futura prática docente. As entrevistas, estimadas entre 30 e 50 minutos, não serão substituídas pela sequência didática, cuja finalidade é proporcionar uma experiência a ser posteriormente discutida.

A análise seguirá Bardin (2016), contemplando pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Poderão ser examinadas categorias ligadas ao ensino tradicional, à participação, à argumentação, à contextualização, à inovação e às dificuldades encontradas, mantendo abertura para categorias emergentes. A pesquisa dependerá de autorização institucional e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa antes da produção de dados, com consentimento dos participantes e, no caso de menores de idade, autorização dos responsáveis e assentimento dos estudantes. Serão preservadas a voluntariedade e a confidencialidade.

4 RESULTADOS ESPERADOS E DISCUSSÃO

Como a investigação ainda está em desenvolvimento, não existem resultados empíricos a relatar. Espera-se compreender como os estudantes descrevem experiências anteriores com a Matemática, incluindo possíveis referências a aulas centradas em explicações, fórmulas e exercícios, mas também a experiências participativas. Essas percepções poderão ajudar a interpretar a recepção de atividades com perguntas abertas e diferentes caminhos de resolução.

A sequência investigativa poderá favorecer a elaboração de perguntas, o diálogo, a comparação de estratégias e a construção de argumentos. No entanto, trabalhar em grupo não garante participação de todos, assim como utilizar situações cotidianas não assegura aprendizagem matemática. Será importante observar os sentidos atribuídos pelos estudantes à atividade, os conhecimentos mobilizados e a qualidade das justificativas elaboradas.

Também poderão surgir dificuldades relacionadas à insegurança diante de tarefas sem resposta imediata, à preferência por instruções diretas, ao tempo disponível e à negociação de ideias. Essas manifestações serão consideradas elementos relevantes da análise, e não falhas ou sinais automáticos de desinteresse. Em relação à formação docente, espera-se identificar reflexões sobre planejamento, mediação, escolha de problemas e possibilidades de propor práticas investigativas a crianças nos primeiros anos de escolarização.

As interpretações serão discutidas em diálogo com Skovsmose (2000), Freire (1996), Cunha (2008) e Pimenta (2012), sem presumir que toda atividade investigativa resulte em inovação ou aprendizagem significativa. Os dados poderão confirmar, relativizar ou contrariar as expectativas iniciais, contribuindo para reconhecer as condições que favorecem ou limitam a proposta.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo propõe refletir sobre os Cenários para Investigação como possibilidade de ampliar a participação dos estudantes e a construção de conhecimentos matemáticos no Curso Normal. A fundamentação teórica indica que a inovação pedagógica não depende apenas de mudar recursos ou formatos de aula, mas de criar oportunidades de investigação, diálogo e argumentação, com mediação docente e atenção aos conteúdos.

A contribuição esperada consiste em compreender como futuros professores vivenciam e interpretam essas experiências e quais desafios reconhecem para sua utilização na docência. As conclusões dependerão da produção e análise dos dados, respeitando as especificidades do grupo e evitando generalizações.

Dessa forma, a pesquisa poderá fortalecer as discussões sobre Educação Matemática Crítica, inovação pedagógica e formação inicial de professores.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2016.

CUNHA, Maria Isabel da. Inovações pedagógicas: o desafio da reconfiguração de saberes na docência universitária. São Paulo: Universidade de São Paulo, Pró-Reitoria de Graduação, 2008. (Cadernos Pedagogia Universitária, n. 6).

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

MANZINI, Eduardo José. Entrevista semi-estruturada: análise de objetivos e de roteiros. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PESQUISA E ESTUDOS QUALITATIVOS, 2., 2004, Bauru. Anais [...]. Bauru: Sociedade de Estudos e Pesquisa Qualitativos, 2004.

PIMENTA, Selma Garrido (org.). Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo: Cortez, 2012.

SKOVSMOSE, Ole. Cenários para investigação. Bolema, Rio Claro, n. 14, p. 66-91, 2000.