



MODO DE ORGANIZAÇÃO DO ENSINO DE MATEMÁTICA NO CONTEXTO DO CURSO DE PEDAGOGIA: UM ESTUDO COM BASE NA TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL

EDUCAÇÃO E PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO NOS PROCESSOS PEDAGÓGICOS

*Mariana da Silva Fontes*¹

(m_fontes_@hotmail.com)

*Josélia Euzébio da Rosa*²

(joselia.euzebio@yahoo.com.br)

Introdução

A investigação que deu origem ao presente trabalho está alicerçada nos seguintes grupos de pesquisa: Grupo de Pesquisa Teoria do Ensino Desenvolvidor na Educação Matemática da Universidade do Sul de Santa Catarina (TedMat/UNISUL) e Grupo de Pesquisa em Educação Matemática: uma Abordagem Histórico-Cultural da Universidade do Extremo Sul Catarinense (GPEMAHC/UNESC). Esses se debruçam sobre o modo de organização do ensino de Matemática com base nos fundamentos da Teoria Histórico-Cultural. Estudos desenvolvidos por pesquisadores desses grupos apontam fragilidades no ensino de Matemática nas escolas brasileiras. Desse modo, faz-se necessário repensarmos os conteúdos e os métodos que, atualmente, sustentam os processos de ensino e aprendizagem.

Com a finalidade de contribuirmos na superação de algumas das fragilidades presentes na conjuntura vigente da educação matemática brasileira, investigamos o processo de conhecimento das acadêmicas de Pedagogia sobre o modo de organização do Ensino Desenvolvidor dos conceitos de multiplicação e divisão.

¹Professora da Rede Estadual de Ensino do Estado de Santa Catarina. Mestre em Educação (UNISUL); integrante do Grupo de Pesquisa Teoria do Ensino Desenvolvidor na Educação Matemática (TedMat) e do Grupo de Estudos e Pesquisas com base na Teoria Histórico-Cultural (GPEMAHC)

²Professora do Mestrado em Educação e do Curso de Pedagogia (UNISUL). Doutora em Educação (UFPR); Líder do Grupo de Pesquisa Teoria do Ensino Desenvolvidor na Educação Matemática (TedMat) e Vice-Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas com base na Teoria Histórico-Cultural (GPEMAHC).



Movimento de constituição da pesquisa

Os caminhos da presente pesquisa foram trilhados com base no pensamento dialético. Trata-se, pois, de uma pesquisa de cunho científico, com rigor teórico-metodológico orientado pelo esforço de compreender e explicar a realidade investigada em seu movimento de transformação. A partir da necessidade de apreender o desenvolvimento do pensamento no processo da atividade humana, optamos pela Teoria do Ensino Desenvolvimental como um dos desdobramentos da Teoria Histórico-Cultural, particularmente da Teoria da Atividade.

A Teoria do Ensino Desenvolvimental, formulada por Davýdov, contribui para repensar a Educação Matemática brasileira, bem como refletir sobre os conteúdos e os métodos ensinados na escola. Davýdov (1982) propõe que a educação escolar organize o ensino com a finalidade de promover o desenvolvimento do pensamento teórico dos estudantes, a partir da apropriação de conhecimentos científicos. Assim, esse desenvolvimento acontece no processo educativo escolar, em que a tarefa da escola:

[...] não consiste em dar as crianças uma ou outra soma de fatos conhecidos, mas em ensinar-lhes a orientarem-se *independentemente* na informação científica e em qualquer outra. Porém, isto significa que a escola deve ensinar aos estudantes a pensar, isto é, desenvolve ativamente neles os fundamentos do pensamento contemporâneo, para o qual é necessário organizar um ensino que impulse o desenvolvimento (DAVÍDOV, 1988, p. 3, grifo do autor).

Nessa perspectiva, o ensino escolar é organizado com base no nível requerido atualmente, ou seja, da consciência e do pensamento teórico moderno. Desse modo, essa organização do ensino, focada na aprendizagem de conceitos científicos, proporciona aos estudantes a possibilidade de compreender sua origem e desenvolvimento, a partir da unidade entre conteúdo e método.

Os fundamentos teóricos, brevemente expostos, são oriundos da mesma vertente filosófica, psicológica e pedagógica. Essa vertente guia os caminhos trilhados pelos grupos de pesquisa aos quais integramos: TedMat/UNISUL e GPEMAHC/UNESC. Ambos se debruçam sobre o modo de organização do ensino de matemática.

Realizamos uma investigação experimental, por meio do desenvolvimento de um experimento didático desenvolvimental. Essa metodologia de pesquisa proposta por Davýdov (1988) permite, ao pesquisador, investigar o desenvolvimento dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem. O experimento foi realizado na disciplina



Fundamentos e Metodologias de Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental, do curso de Pedagogia da Unisul, durante o estágio de docência do Mestrado em Educação, em 2017-2. A referida disciplina assume-se fundamentada na Teoria do Ensino Desenvolvimental. Cabe questionar se os princípios do ensino desenvolvimental são realmente efetivados na disciplina.

Nessa direção, elaboramos o problema da pesquisa: O que revelam as manifestações das acadêmicas matriculadas na disciplina de *Fundamentos e Metodologias de Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental* do curso de Pedagogia da UNISUL em 2017-2, sobre a aprendizagem do modo de organização do Ensino Desenvolvimental? Temos, como hipótese, que as manifestações das acadêmicas de Pedagogia revelam a aprendizagem de alguns elementos do modo de organização do Ensino Desenvolvimental. Diante da totalidade dos conceitos abordados no decorrer do semestre, fez-se necessário estabelecer um recorte, no qual optamos pelos conceitos de multiplicação e divisão.

O movimento de constituição da pesquisa foi marcado por um processo dialético, construído por idas e vindas ao longo do caminho trilhado. Guiamo-nos por 6 (seis) ações de pesquisa: 1) Estudo dos fundamentos do método dialético; 2) Aprofundamento da Teoria do Ensino Desenvolvimental e Atividade Orientadora de Ensino; 3) Estudo de tarefas davydovianas para o ensino dos conceitos de multiplicação e divisão; 4) Elaboração de um experimento didático desenvolvimental; 5) Apreensão da realidade pesquisada, no Curso de Pedagogia da Unisul; 6) Descrição, explicação e análise do isolado em movimento por meio de elaboração de episódio formativos.

Na busca pela essência do fenômeno, acompanhamos 15 (quinze) encontros semanais, com duração de 3 (três) horas cada, na disciplina *Fundamentos e Metodologias de Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental*, em 2017-2. Deles, assumimos a docência em 2 (dois) encontros, nos quais desenvolvemos as tarefas referentes aos conceitos de multiplicação e divisão, com 23 (vinte e três) acadêmicas.

Assim, o experimento didático desenvolvimental foi realizado durante 15 (quinze) encontros, dos quais, 4 (quatro) se constituíram em contexto de apreensão de dados. Consideramos 3 (três) momentos distintos, mas interconectados: 1) ponto de partida: avaliação inicial realizada no primeiro dia de aula; 2) movimento de apropriação de aprendizagem: desenvolvimento das tarefas no 7º e 8º encontros; 3) ponto de chegada: avaliação final realizada no último dia de aula sobre os conceitos de multiplicação e divisão. Tais momentos foram capturados em gravações de áudio, vídeo e registro



fotográficos, posteriormente transcritos e organizados em arquivos Word®. Registramos as manifestações orais e escritas das acadêmicas nas conversas individuais e coletivas, durante o desenvolvimento das tarefas e nos relatos de experiência da docência.

Expomos os resultados por meio de episódios formativos, nos quais realizamos a análise e selecionamos algumas cenas que expressam a essência da totalidade investigada. Consideramos a totalidade na interconexão do *universal (modo de organização de ensino desenvolvimental)*, com o *particular (processo desenvolvido na turma)* e *singular (manifestações de cada acadêmica)*, subjacentes aos episódios.

Considerações Finais

A partir da análise dos episódios formativos evidenciamos que, no início do experimento didático desenvolvimental dos conceitos de multiplicação e divisão, as acadêmicas manifestaram estranhamento à proposição davydoviana. Argumentavam que, se para elas era difícil, imagine para as crianças, e questionavam sobre como desenvolver essas tarefas com as crianças dos anos iniciais da Educação Básica.

O estranhamento inicial, somado às dificuldades de compreensão da proposta, converteu-se em resistência. Porém, também estava previsto, no plano da disciplina, que as acadêmicas desenvolveriam ao menos uma tarefa davydoviana em uma turma dos anos iniciais do Ensino Fundamental I. Após essa experiência, concluíram que as crianças tinham mais facilidade que elas. Assim, as inquietações iniciais foram arrefecidas a partir do momento em que as acadêmicas verificaram as potencialidades das crianças.

Além disso, analisamos também os planos de ensino elaborados pelas acadêmicas. Verificamos que os planos propostos no primeiro encontro estavam pautados nos elementos de princípios do ensino tradicional. Já os planos propostos no último dia de aula sobre os conceitos de multiplicação e divisão indicam a presença de elementos de princípios didáticos do ensino desenvolvimental.

Desse modo, os resultados da pesquisa apontam alguns indícios de efetivação da aprendizagem de alguns elementos do modo de organização do Ensino Desenvolvimental. Durante o processo, as acadêmicas consideraram o experimento objetual como ponto de partida, revelaram e transformaram os elementos essenciais dos conceitos de multiplicação e divisão, analisaram as propriedades externas e internas dos objetos, percorreram o movimento do geral ao particular, contemplaram as significações



aritmética, geométrica e algébrica a partir de uma grandeza contínua e estabeleceram a interconexão entre os sistemas conceituais.

Apoio Financeiro: A presente investigação contou com estrutura do TedMat, que recebeu auxílio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina – Auxílio financeiro (FAPESC), por meio da Chamada Pública FAPESC Nº 09/2015 – Apoio a Grupos de Pesquisa das Instituições do Sistema ACADE e Programa de Bolsas Universitárias de Santa Catarina UNIEDU/Pós-Graduação.

Referências

DAVÍDOV, V. V. **La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico: investigación teórica y experimental.** Trad. Marta Shuare Moscú: Editorial Progreso, 1988.

DAVÝDOV, V.V. **Tipos de generalización en la enseñanza.** 3. ed. Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1982.