

A DIALOGICIDADE NAS AULAS DE METODOLOGIA DE ENSINO DE MATEMÁTICA

Elisabete Ferreira Esteves Campos
Centro Universitário Fundação Santo André

Resumo:

Este trabalho apresenta um breve relato dos diálogos iniciais com alunas do curso de Pedagogia, na disciplina “Metodologia e Prática do Ensino de Matemática” considerando, com Freire, que a dialogicidade impulsiona o pensamento crítico e é produtora de conhecimentos. As relações entre professor, aluno, currículo, são fundamentais para tratar da metodologia de ensino e os diálogos para análises críticas dessas relações, ocorreram a partir dos saberes, experiências e vivências das alunas. Os relatos de suas memórias como estudantes da educação básica, na disciplina de Matemática, ampliaram as possibilidades de análises para superar o senso comum em direção à construção da consciência crítica, na perspectiva freireana. É papel da universidade formar sujeitos reflexivos, comprometidos com a responsabilidade social da docência no contexto da democracia, o que nos leva a pesquisar, construir e sistematizar conhecimentos relativos à formação de professores nas licenciaturas.

Palavras-chave: relações dialógicas; formação de professores; metodologia de ensino de matemática.

1. Introdução

O compromisso social das universidades com o sucesso na formação de estudantes nos cursos de licenciatura vem ganhando cada vez mais relevância, uma vez que a Educação formal, em todos os níveis e modalidades, é tida como um dos aspectos fundamentais para o avanço do país em diferentes áreas. Por outro lado, críticas aos programas de licenciatura e, especialmente, aos cursos de Pedagogia, vem promovendo debates e mobilizando pesquisadores.

Em recente pesquisa intitulada “A formação de professores para a Educação Infantil e para os anos iniciais do Ensino Fundamental: análise do currículo dos cursos de Pedagogia de instituições públicas e privadas do Estado de São Paulo”, coordenada pelos Profs. Dra. Selma Garrido Pimenta e Dr. José Cerchi Fusari, realizada entre os anos de 2012 e 2013, destacou-se a amplitude das formações, que se evidenciou na análise dos currículos dos cursos de Pedagogia.

A análise dos dados da pesquisa evidencia que a formação dos pedagogos no Estado de São Paulo, em sua grande maioria se mostra frágil, superficial,

generalizante, sem foco na formação de professores, fragmentada e dispersiva. O que confirma pesquisas anteriores (Gatti & Barreto, 2009; Libâneo, 2010; Pinto, 2011; Leite & Lima, 2010). (PIMENTA, 2014, p. 1157).

A formação de professores é também analisada por outros pesquisadores como Rodrigues e Kuenzer (2007) para quem a epistemologia da prática, que vem sendo praticada nos processos formativos não promover a formação reflexiva dos docentes.

Franco (2015, p.613) afirma que “aulas que se revestem apenas de reprodução de discursos áridos, de manipulação de textos prontos, de ausência de diálogo criativo e de reflexão em processo deixam de ser práticas pedagógicas, perdem o sentido e a razão de ser para os alunos”. A autora ainda pergunta: “como os professores, em sua grande maioria formados dentro dos pressupostos de uma racionalidade técnica, saberão reconstruir a epistemologia que rege suas práticas e transformar-se em sujeitos críticos de uma nova concepção de prática?” (FRANCO, 2015, p.613).

Como docente universitária, na disciplina *Metodologia e Prática do Ensino de Matemática*, no curso de Pedagogia, considero relevante analisar as questões aqui apresentadas no panorama educacional da atualidade, para refletir sobre possibilidades na formação de professores, contribuindo com a construção de fundamentos e sistematização de conhecimentos, no intuito de enfrentar os problemas que vêm sendo apontados nos diversos estudos e pesquisas que denunciam a ênfase na epistemologia da prática ou a formação teórica desprovida de sentidos. A desarticulação teoria e prática é um dos pontos centrais a serem enfrentados para a construção da *práxis* do docente universitário, que no sentido atribuído por Freire (2005), contribui para transformações na realidade e no próprio sujeito-professor.

Assim, o propósito deste trabalho é apresentar possibilidades, relatando os diálogos iniciais com as alunas do curso de Pedagogia, na disciplina *Metodologia e Prática do Ensino de Matemática*, partindo da investigação acerca de suas experiências, vivências e conhecimentos para dialogar sobre questões metodológicas, problematizando também o relato de suas memórias como estudantes da educação básica na disciplina de Matemática.

Como argumentei em outros trabalhos, os diálogos com os estudantes irão revelar conhecimentos diversos e situações da realidade e da experiência de vida que, ao serem considerados, levam à construção de novos conhecimentos, atribuindo sentido ao currículo e à

formação teórica. Abrir espaço para o diálogo problematizador (FREIRE, 2005) com os alunos e alunas, promove o compartilhamento e a reformulação de ideias para a gradativa construção do pensamento crítico e autônomo.

Tais diálogos, na experiência aqui relatada, contribuíram para a construção de fundamentos didático-pedagógicos na formação dos futuros professores, especialmente na disciplina Metodologia e Prática do Ensino de Matemática.

2. A relação dialógica nas aulas

A primeira ação docente, em quaisquer cursos, níveis ou modalidades de ensino, é conhecer os alunos e alunas. As informações iniciais se constituem num conjunto de dados relevantes a serem analisados e discutidos, subsidiando a elaboração do planejamento da disciplina e a construção das aulas. Na concepção de educação democrática, um dos fundamentos didático-pedagógicos é a investigação acerca dos alunos e alunas com os quais o professor irá interagir (FREIRE, 2005). Investigação dialógica, que inicia no primeiro dia de interação e continua durante todo o processo educativo.

O diálogo, para Freire (2005), é um processo dialético-problematizador, que impulsiona o pensamento crítico sobre a realidade inacabada e em constante transformação. O diálogo ocorre entre sujeitos mediados pelo mundo para a construção de conhecimentos, portanto, não é neutro, tem intencionalidade, requer um posicionamento político e uma *práxis* social humanizadora.

Partindo dos referenciais freireanos iniciamos o diálogo, na disciplina aqui mencionada, para conhecer as alunas e levantar dados, investigando suas experiências, vivências, saberes, expectativas.

Alguns dados foram coletados por meio de instrumento para registro de algumas informações, tais como: idade, local de residência, instituição que frequentou no ensino médio, cursos livres ou outros cursos que frequenta ou frequentou, experiências de trabalho e de estágios. As alunas apresentaram alguns desses dados – apenas os que desejavam compartilhar - oralmente para toda a classe, ocasião em que o grupo pôde identificar pontos comuns, seja em termos de local de residência, de cursos ou experiências de trabalho.

Constatamos que havia alunas que estudaram música e uma delas era professora de música para crianças; outra fez curso de design, outras trabalhavam como auxiliares em creches, evidenciando a diversidade do grupo e, ao mesmo tempo, identificando pontos comuns. Com essas informações, foi possível organizar os dados que já indicavam possibilidades na relação com os conteúdos das aulas.

Além desses dados, solicitei que as alunas escrevessem suas memórias das aulas de matemática na educação básica e, aquelas que desejassem, poderiam compartilhar suas memórias com o grupo. Vejamos alguns excertos dos relatos apresentados:

Minhas memórias nas aulas de matemática nunca foram boas, nunca gostei e sempre tive dificuldade para aprender. Tinha aula que chegava a chorar porque não entendia como fazer os exercícios. Até hoje tenho medo de matemática. (Aluna 1).

Até o 5º. ano tive aulas muito boas de matemática. No 6º. ano até o ensino médio tive professores muito ruins. Não aprendíamos quase nada. Eu já não gostava muito da matéria, com isso passei a gostar menos. (Aluna 2).

Sinceramente não tive bons professores de matemática, havia muita rotatividade de professores na época. Então não descobri se gosto ou não. (Aluna 3).

Eu tive um professor que me marcou muito, pois ele sempre me ajudava e isso foi uma coisa muito importante, pois foi a partir dele que eu comecei a gostar de matemática e ele passava exercícios, todas as aulas, para a gente fazer em casa. (Aluna 4).

Nas aulas de matemática me recordo que tinha dificuldade para entender as perguntas. Passava sempre pela mesa do professor e só depois era possível resolver as contas. (Aluna 5).

Nunca tive dificuldade na disciplina e aprendi a gostar por ter tido uma professora muito dedicada e que tirava todas as minhas dúvidas. (Aluna 6).

Duas professoras tiveram papel fundamental na minha trajetória escolar. Uma delas, no 8º. e 9º. anos, me marcou em especial. (Aluna 7).

As aulas de matemática sempre foram um pouco difíceis, porque sempre lembrava do meu pai. Por ser professor de matemática me cobrava muito e isso me traumatizou um pouco, então nunca fui boa de matemática. (Aluna 8).

Como estudei em escola pública, na época havia muitas greves e isso me afetou muito. Minha mãe resolveu me colocar no Kumon e esse curso abriu muito a minha cabeça. (Aluna 9).

Minhas aulas de matemática costumavam ser repetitivas e monótonas, com muitas fórmulas. (Aluna 10).

Analisando coletivamente os dados sobre as memórias do grupo, constatamos que, para a grande maioria, a experiência escolar nessa disciplina não foi positiva. Apenas quatro alunas, de um total de trinta e duas, relataram boas experiências. Problematicamente o fato de muitas terem atribuído o sucesso ou fracasso na aprendizagem de Matemática ao professor ou professora. Ao refletirem sobre a questão, reconheceram que havia outras variáveis, afirmando que a postura do aluno contribuía nesse processo, mas o peso maior ainda era atribuído ao professor. “Quando este não sabe ensinar o aluno não aprende”, afirmou uma das alunas. A partir dessa ideia lancei outras questões: por que o professor não sabe ensinar? Qual o critério para afirmar que um professor é bom ou não? O que faz com que as aulas sejam monótonas e desinteressantes?

Essas questões foram lançadas para que o grupo pudesse refletir sobre os processos de ensino e aprendizagem, uma vez que “as lógicas de ensinar e aprender não são lógicas lineares nem lógicas paralelas” (FRANCO, 2015, p.612). Estão em jogo vários fatores em relação ao professor e aluno, sendo o primeiro responsável pelo planejamento, definição de objetivos e opções metodológicas, em função de suas convicções e fundamentos. Mas, para o aluno aprender, é preciso envolver-se intelectual e emocionalmente (CHARLOT, 2005), o que “só ocorre quando o aluno dá sentido àquilo que querem ensinar-lhe” (FRANCO, 2015, p.612). A autora também cita Freire para quem as aprendizagens ocorrem na densidade das práticas pedagógicas, tecidas com o outro, no diálogo (FREIRE, 1979). Conhecer os alunos e alunas, seus saberes, valores, dificuldades e a forma como desenvolvem o pensamento foi sendo discutido nas aulas dessa disciplina, para que pudessem superar o senso comum e construir, gradativamente, a consciência crítica, na perspectiva freireana.

Surgiu, no contexto dos diálogos durante as aulas, a questão da formação do professor. A conclusão óbvia das alunas foi que, da mesma forma que elas passaram pela escola sem aprender Matemática, os professores passaram pela faculdade sem aprender a sua profissão. A questão da formação docente emergiu como um dos problemas relevantes e que contribui com

a precariedade da educação. O professor formado num modelo transmissivo e sem significado, poderá assumir a mesma postura profissional.

Quanto aos relatos de grande rotatividade ou mesmo falta de professores nas escolas e as greves, a reflexão se voltou para a organização dos sistemas de ensino e da própria escola. Os problemas estruturais e as condições objetivas para um bom trabalho docente, incluindo a remuneração, foram destacados durante as aulas. Quando se acredita que a profissão docente é menos importante do que outras, e que se trata simplesmente de uma competência técnica, o professor não é reconhecido nem valorizado socialmente, nem mesmo pelas políticas públicas.

Outros pontos debatidos foram o currículo de Matemática pouco significativo – centrado em técnicas e fórmulas que devem ser decoradas – como também o papel da família, muitas delas exigindo de seu filho ou filha boas notas, atribuindo-lhes a “culpa” pelo fracasso. Ou, por outro lado, cobrando a escola pelas falhas nas aprendizagens dos alunos, frequentemente denunciadas pelos Índices de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), como se a “culpa” fosse apenas da escola e seus professores, independente das políticas, dos sistemas de ensino e dos problemas sociais.

Os diálogos com as alunas tornaram significativos os textos teóricos que contribuíram para ampliar a compreensão das questões que surgiram a partir dos debates sobre suas memórias. Muitas alunas relacionavam a leitura dos textos com suas experiências, seja como alunas da educação básica, nos estágios que estavam realizando ou no trabalho de auxiliar em escolas. A relação teoria e prática estava se estabelecendo. A leitura e debate do trabalho elaborado por Fiorentini (1995) contribuiu nesse processo.

Algumas alunas relataram, ao relacionarem seu percurso escolar com o texto teórico, que os professores da educação básica precisavam cumprir o programa e esgotar a apostila, o que fazia com que as explicações fossem superficiais, devendo os alunos memorizar fórmulas e técnicas de resolução.

Foi significativo o fato de compreenderem, no decorrer das aulas, que a metodologia de ensino precisa levar em conta fundamentos didático-pedagógicos, compreendendo todos os elementos envolvidos no processo do ensino e aprendizagem, como o papel do professor, do aluno, da escola, do currículo, as concepções de sujeito e de sociedade.

Os saberes das alunas também foram considerados na relação com o conteúdo das aulas. A relação entre Música e Matemática surgiu com o relato de uma aluna, que tem conhecimentos avançados sobre música. Ela aceitou prontamente o convite para preparar uma aula tratando dessa relação – Música e Matemática – que favoreceu um olhar ampliado para a Matemática.

Ao discutirmos as escalas musicais, a proporção áurea, o retângulo de ouro, abordamos o processo histórico de construção da Matemática, evidenciando-se que se trata muito mais do que o ensinar números, técnicas, fórmulas e equações desprovidas de significados, de forma descontextualizada.

Compreender a Matemática como resultado de todo um processo evolutivo de diferentes povos, em diferentes tempos históricos (IFRAH, 1989), permitiu saber que os conceitos foram surgindo nesse processo tendo em vista as necessidades sociais e culturais dos povos, o que contribuiu para entenderem melhor os processos de ensino e aprendizagem. Saber que a proporção áurea foi e é usada na arte, no design gráfico e até em smartphones, trouxe um outro olhar para os diferentes usos e significados que cada grupo social atribui aos conhecimentos matemáticos, seja para a fruição artística, desenvolvimento da sensibilidade ou para atrair consumidores. Como afirma D'Ambrósio:

É inegável que o mundo se desenvolveu com base no modelo europeu que se impôs a partir do período colonial, num estilo impregnado de matemática. A urbanização, a comunicação, a produção, a tecnologia, a economia e assim por diante, tudo tem matemática embutida. (1996, p. 14).

O olhar das alunas para o processo histórico, a presença da Matemática no cotidiano e as relações com seus próprios saberes e experiências, mobilizou o grupo para o aprofundamento dos estudos acerca da metodologia de ensino, tendo em vista um currículo carregado de significados.

O relato aqui apresentado, pode se configurar em um método dialético-dialógico como propõe Freire (2005), que parte da realidade concreta dos sujeitos para problematizar seu mundo e redescobrir-se pela retomada reflexiva do próprio processo vivido, contribuindo com superação do senso comum para a gradativa construção da consciência crítica. Trata-se de um trabalho coletivo, uma vez que ninguém se conscientiza isoladamente. A consciência emerge no diálogo do e com o mundo vivido, objetivado, problematizado e compreendido como projeto humano.

3. Considerações

Esse breve relato evidenciou que, para o desenvolvimento da disciplina, conhecer os estudantes e partir de suas vivências e experiências, é um dos pontos fundamentais na construção do conhecimento e da gradativa consciência crítica. Os diálogos sobre a vida escolar e experiências nos estágios e outros trabalhos, permitiu estabelecer relações e refletir sobre todos os elementos que compõe os processos de ensino e aprendizagem, à luz de referenciais teóricos.

Se queremos formar alunos e alunas, nos cursos de Pedagogia, que possam analisar, refletir, pesquisar, construir e relacionar conhecimentos, precisamos criar um espaço coletivo, na universidade, viabilizando a participação de todos para favorecer que os estudantes construam a identidade docente, que se inicia no processo formativo universitário.

Trata-se de fazer emergir as ideias e hipóteses iniciais dos alunos e alunas – consciência ingênua – para que possam analisar coletivamente, com o estudo de referenciais teóricos, caminhando na direção da consciência crítica, produzindo novas relações e construindo os saberes da docência.

A opção metodológica depende, portanto, de vários fatores, e na formação universitária é importante que os estudantes, futuros professores e professoras, desenvolvam uma atitude compreensiva diante da realidade e das questões educacionais para se tornarem profissionais pesquisadores, crítico-reflexivos, assumindo sua responsabilidade na condução do ensino, como processo histórico que contribua para o fortalecimento de uma sociedade democrática.

Considero com Franco (2015, p.613), que as práticas, para operarem, precisam do diálogo fecundo, crítico e reflexivo que se estabelece entre intencionalidades e ações. É essa perspectiva que tenho assumido na formação universitária de professores.

O relato aqui apresentado, foi o início de um processo de ensino articulado com a pesquisa que será desenvolvida para a continuidade da construção de fundamentos didático-pedagógicos que contribuam para a formação dos estudantes de Pedagogia, que poderão ensinar as diferentes disciplinas inclusive Matemática, estabelecendo os nexos na elaboração

de currículos integradores. A investigação do ensino da Matemática na educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental oferece subsídios para análises críticas, com a mediação teórica, acerca da metodologia que considere as relações envolvidas, fortalecendo a articulação teoria-prática para a construção da *práxis* docente.

4. Referências

CHARLOT, B. **Relação com o saber, formação de professores e globalização: questões para a educação hoje**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

D'AMBRÓSIO, U. História da matemática e educação. In: Cadernos CEDES 40. **História e Educação Matemática**. 1ª ed. Campinas, SP: Papirus, 1996, p.7-17.

FIorentini, Dario. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. Revista Zetetike, Ano 3, No. 4, 1995.

FRANCO, M. A. S. Práticas pedagógicas de ensinar-aprender: por entre resistências e resignações. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v.41, n.3, p.601-614, jul/set.2015.

FREIRE, P. **Ação cultural para a liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

_____. **Pedagogia do oprimido**. 46ª. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

IFRAH, G. **Os números: história de uma grande invenção**. São Paulo: Globo, 1989.

PIMENTA, S. G. et al. **A formação de professores para a Educação Infantil e para os anos iniciais do Ensino Fundamental: análise do currículo dos cursos de Pedagogia de instituições públicas e privadas do Estado de São Paulo**. Relatório Técnico - CNPq (Pesquisa Coletiva - Educação) - Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação. São Paulo: [s.n], 2014. 46 f.

RODRIGUES, M. de F.; KUENZER, A. Z. As diretrizes curriculares para o Curso de Pedagogia: uma expressão da epistemologia da prática. In: **Olhar de Professor**. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Editora UEPG: Ponta Grossa/PR, 2007.