

A ORGANIZAÇÃO DO ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS: UMA EXPERIÊNCIA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA

Andriele dos Santos Zwetsch
Universidade Federal de Santa Maria
andr_y@hotmail.com

Luana Giuliani Losekann
Universidade Federal de Santa Maria
luloseka@hotmail.com

Andressa Wiedenhof Marafiga
Universidade Federal de Santa Maria
andressawm@yahoo.com.br

Halana Garcez Borowsky Vaz
Universidade Federal de Santa Maria
halana.borowsky@gmail.com

Resumo: O presente trabalho visa discutir acerca da aprendizagem docente em um movimento de organização de uma atividade de ensino do projeto Clube de Matemática, que é realizado em três escolas públicas no município de Santa Maria/RS semanalmente. Buscamos a reflexão sobre a formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais e a aprendizagem da docência proporcionada no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à docência (PIBID/CAPES) da Universidade Federal de Santa Maria, trazendo assim alguns princípios norteadores que embasam essa prática, entre eles a Teoria Histórico-Cultural, tendo como base teórico-metodológica a Atividade Orientadora de Ensino (MOURA, 1996, 2000, 2010) possuindo uma dinâmica de estudo, planejamento, desenvolvimento e avaliação de atividades de ensino de matemática para alunos dos primeiros anos do Ensino Fundamental. O trabalho analisa o processo de aprendizagem docente em relação ao conteúdo da matemática, pontuando contribuições significativas para os bolsistas de graduação, para os colaboradores e para professora supervisora.

Palavras-chave: Organização de Ensino; Atividade Orientadora de Ensino; Aprendizagem Docente; PIBID.

1. Introdução

O presente trabalho foi desenvolvido no âmbito do subprojeto “Educação Matemática Interdisciplinar - 1º ao 6º ano” vinculado ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à docência (PIBID/CAPES). Este subprojeto conta com a parceria do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GEPEMAT\UFSM) e com a participação de alunos de iniciação à docência dos cursos de licenciatura em Pedagogia, Educação Especial e Matemática, professores supervisores de escolas estaduais, estudantes da pós-graduação e professores universitários.

O

subprojeto desenvolve atividades semanais em três escolas públicas estaduais do município de Santa Maria/RS, sendo que os bolsistas, professoras supervisoras e colaboradores se organizam em três GTs (Grupo de Trabalhos) distintos. A dinâmica envolve a realização de encontros semanais (nos GTs e no coletivo) de planejamento, avaliação e reflexão das atividades desenvolvidas nas escolas. Esse movimento de planejar, desenvolver e avaliar atividades de ensino de matemática faz parte do projeto Clube de Matemática (CluMat).

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é discutir acerca da aprendizagem docente em um movimento de organização de uma atividade de ensino do projeto Clube de Matemática. Para isto traz algumas considerações sobre a formação de professores que ensinam matemática, os princípios norteadores na organização de ensino que embasam a prática escolar do grupo, e o relato do movimento de organização de uma atividade de ensino.

2. Formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais: foco na aprendizagem docente

A aprendizagem sobre o trabalho docente dá-se antes mesmo do ingresso a espaços formativos em cursos de licenciaturas. Nossa visão sobre a docência tem seu início na época em que o sujeito, como aluno, constrói uma imagem do que é ser professor. Prolonga-se ao entrar na faculdade e permeia toda a prática, para o resto da vida, mas agora como um conhecimento sistematizado – estabelecido socialmente sobre o que é a docência. Nesse sentido, constituir-se como professor, não é uma tarefa fácil. Para tanto, a formação inicial tem um papel importantíssimo, ao propiciar e “possibilitar uma análise global das situações educativas” (IMBERNÓN, 2011, p. 63), estabelecendo um conhecimento válido.

Ao chegar à formação inicial, os alunos - futuros professores - demonstram angústias, medos, saberes, dúvidas, etc. A formação docente de qualidade, pode contribuir para desmistificar algumas destas emoções e experiências que não tenham sido boas. Cabe-nos aqui ressaltar a suposta aversão à matemática por estudantes dos cursos de Pedagogia. Essa disciplina é tida por muitos como a mais difícil, porém, sabemos que futuros professores dos anos iniciais deverão ensinar matemática às crianças.

Neste momento, entra a colaboração dos cursos de licenciaturas para a formação de futuros professores; é necessário que nos interroguemos a respeito do que é imprescindível para que sejamos bons professores; é importante questionarmos e repensarmos quais são

realmente os

conhecimentos necessários para exercer a função docente, que não pode ser reduzida ao simplismo de uma conexão do tipo saber “conteúdo + metodologias”. Assim, ao se pensar em formação, “é preciso pensar em mais do que ensinar conhecimentos específicos de uma disciplina e técnicas para serem aplicadas em sala de aula” (LOPES, 2009, p. 43)

Portanto, a formação inicial, como destaca Mizukami (2008, p. 216) “tem funções e limites bem circunscritos: conhecimentos, habilidades, atitudes e valores não podem ser totalmente desenvolvidos no período a ela destinada”. Nesse sentido, a formação inicial constituiu-se como um espaço que deve possibilitar uma formação sólida teórico-prática, que seja levada por toda vida profissional.

Diante do exposto, é que destacamos o Clube de Matemática como um espaço potencializador de experiências e aprendizagens para futuros professores que ensinam matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O mesmo tem como objetivo proporcionar aos estudantes aproximações com a sala de aula e o que é ser professor possuindo uma perspectiva teórica e metodológica. Além disso, busca a vivência do trabalho coletivo, afinal, apenas falar sobre, não faz com que os futuros docentes compreendam o que é, mas sim, precisam vivenciar esta experiência.

3. Princípios norteadores na organização do ensino: pressupostos da teoria histórico cultural

A teoria histórico cultural de Vigotski se baseia em dois seres sujeitos: o primeiro que faz opções e deixa sua marca no contexto inserido e, o outro, o ser que já possui relação com o contexto se modificando através dele e das suas interações. As atividades que um sujeito é capaz de desenvolver são consideradas como indicadores de suas possibilidades e determinam seu nível de desenvolvimento. Para Vigotski (1998), esse conjunto de capacidades caracteriza o nível de desenvolvimento real e não revela o processo de desenvolvimento em sua totalidade, pois nada diz sobre as potencialidades, ou seja, sobre aquilo que se encontra em processo de “vir-a-ser”. Para tanto, faz-se necessário conhecer o nível de desenvolvimento potencial, entendido como a capacidade de realizar tarefas com a mediação de outrem mais experiente, que pode ser o professor.

Assim

, a educação é necessária para o desenvolvimento mental do sujeito já que os fatores sócios culturais e as condições internas de cada indivíduo se interligam entre si. Desse modo, a partir da Teoria Histórico-Cultural podemos entender que a aprendizagem possui significado e sentido para o sujeito, é na sua atividade que o meio se materializa na relação do homem com a realidade, transformando os objetos e se transformando. Leontiev (1983), precursor da Teoria da Atividade, acredita que é por meio de ações, operações e tarefas que a atividade se concretiza a partir das necessidades e dos motivos, se diferenciando umas das outras através do objeto.

Nesta perspectiva, o ensino de Matemática - como ciência humana, desenvolvida para satisfazer necessidades reais do homem - deve estar intencionalmente organizado pelo professor a partir do momento em que a criança adentra no espaço escolar. No entanto, não é qualquer forma de organizar o ensino, o estudante vai aprender quando estiver em atividade. Para tanto, é preciso que ele possa agir movido por uma necessidade, e que esta esteja diretamente relacionada com a necessidade humana que levou à sistematização de tal conhecimento.

Com base nesses pressupostos teóricos e a partir da estrutura de atividade advinda de Leontiev, Moura (1996, 2000, 2010) propõe a Atividade Orientadora de Ensino (AOE) como encaminhamento metodológico para o ensino de matemática, que baliza as ações do Clube de Matemática. A AOE

[...] respeita os diferentes níveis dos indivíduos e que define um objetivo de formação como problema coletivo é o que chamamos de atividade orientadora de ensino. Ela orienta um conjunto de ações em sala de aula a partir de objetivos, conteúdos e estratégias de ensino negociado e definido por um projeto pedagógico. Contém elementos que permitem à criança apropriar-se do conhecimento como um problema. E isto significa assumir o ato de aprender como significativo tanto do ponto de vista psicológico, quanto de sua utilidade. (MOURA, 1996, p. 32)

Como um modo geral de organizar o ensino, destacamos três elementos importantes para orientar a ação do professor, sendo eles: a síntese histórica do conceito, a situação desencadeadora de aprendizagem e a síntese da solução coletiva. Para compreender a síntese histórica do conceito o professor busca se apropriar da construção histórica do conceito, do movimento lógico e histórico pelo qual se originou. A situação desencadeadora de aprendizagem (SDA) é uma situação problema semelhante à necessidade vivida pelo homem para a elaboração de um determinado conceito matemático, problema este que deve mobilizar

a aprendizagem.

Este pode ser apresentado através de uma história virtual que pode ser criada ou reinventada, a partir de elementos lúdicos, através de jogos infantis que desencadeiam a mesma necessidade ou de situações emergentes do cotidiano escolar, onde as relações estabelecidas entre todos podem ser utilizadas no problema desencadeador. O último momento é a síntese da solução coletiva que é mediada pelo professor quando os alunos solucionam a necessidade que a humanidade sentiu para chegar a determinado conceito matemático – posta por meio da SDA.

4. A organização do ensino no CluMat: um episódio de formação

O CluMat é desenvolvido com a colaboração do subprojeto Interdisciplinar Matemática 1º ao 6º ano do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID/UFSM). Os sujeitos que participam deste projeto são futuros professores, professores da Educação Básica, estudantes de pós-graduação e professores de ensino superior.

Os Bolsistas de Iniciação à Docência são estudantes dos cursos de licenciatura em Pedagogia, Educação Especial e Licenciatura em Matemática, e por este motivo possuem experiências distintas no que se refere à formação inicial. As Professoras Supervisoras da Educação Básica possuem formação em Pedagogia, atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental e tem como função orientar e supervisionar as acadêmicas em sua prática escolar, interligando-a com estudos de teorias.

Esse subprojeto, vinculado ao GEPEMat, atualmente conta com a colaboração de três estudantes do curso de pós-graduação em Educação (PPGE/UFSM) que acompanham e auxiliam em todas as etapas, desde os estudos teóricos até o planejamento, desenvolvimento e avaliação das ações no Clube de Matemática. Para a organização dos participantes nas três escolas em que trabalhamos, nos dividimos em três GTs, esses se encontram semanalmente para organizar as ações do CluMat nas escolas. Em outro momento semanal, todos os participantes do clube encontram-se para relatar e discutir o que vem sendo realizado em cada grupo de trabalho.

Como encerramento do ano de 2015, realizamos uma avaliação coletiva das atividades realizadas no âmbito do projeto, discutindo pontos relevantes na formação docente. Nesse sentido, apresentaremos aqui uma cena de um episódio formativo observado nesse momento avaliativo do grupo. Para tanto, nos valem do que Moura (2000) define como episódios. Os

episódios

poderão ser frases escritas ou faladas que constituídos de cenas definidoras caracterizam-no. “Os episódios serão reveladores sobre a natureza e qualidade das ações. Quanto à natureza, podemos destacar: se trata de conceito, de modos de ação, de valores, de conhecimento estratégico [...] ou se é apenas conhecimento prático”. (MOURA, 2000, p; 60)

Um dos conteúdos trabalhados no ano de 2015 no âmbito do CluMat foi a introdução ao conceito de área com as turmas em que o projeto é realizado, que nesse ano foram de 2º e 4º ano do Ensino Fundamental. Para tanto, foi necessário que os sujeitos participantes buscassem a síntese histórica do conceito – parte essencial da AOE. Esse movimento foi considerado um desafio, não apenas para as alunas de iniciação à docência, mas também para as professoras supervisoras e colaboradoras, como podemos observar na cena a seguir:

Professora Supervisora: *o Clube de Matemática sempre foi assim, nós não ficamos presos aos conteúdos escolares básicos, na lista de conteúdos. Quando que no segundo ano (do ensino fundamental) as crianças aprenderiam área e perímetro. Entende? É uma coisa desafiadora para eles e para nós. Eu nunca tinha visto, quando falaram eu pensei ‘e agora, como vai ser? Será que elas (alunas de iniciação a docência) vão dar conta disso?’. Então, isso é muito bom, a gente participar desse processo de estudo, ver o conceito e levar para as crianças.*

Colaboradora: *e essa questão de trabalhar a área no segundo ano é o que a gente discutia, uma das gurias questionou ‘porque trabalhar área com as crianças?’. Nos entendemos que é porque as crianças tem o direito a esse conhecimento, vai possibilitar que eles criem nexos conceituais para que posteriormente se apropriem do conceito de área mais sistematizado. (Fonte: dados do projeto, 2015)*

Nesse modo geral de organizar o ensino – que é a AOE, balizadora das ações no CluMat – o professor deve buscar se apropriar do conceito a ser trabalhado. Esse movimento de busca da síntese histórica do conceito, é um momento de formação docente. Conhecer os conceitos a serem trabalhados em sala de aula, constituiu-se como um dos momentos do trabalho do professor.

Assim, a organização do ensino é uma atividade em que os conhecimentos teóricos constituem seu conteúdo principal. A atividade orientadora de ensino, por sua vez, torna-se o modo geral de organização que contempla a situação coletiva e a gênese do conceito, as quais são objetivadas na situação desencadeadora de aprendizagem. Seu objeto é a transformação dos indivíduos no processo de apropriação dos conhecimentos teóricos. Nesse movimento, o professor, ao organizar o processo de ensinar, também qualifica seus conhecimentos, por isso, a base de organização dessas ações (AOE) constitui a unidade de formação do professor e do estudante. (CEDRO et al, 2010, p. 440)

Conceber a

AOE como um modo geral de ensinar matemática, não é uma tarefa simples. E também direciona-se a conhecer o que é ser professor e as ações que compõe a atividade docente. Podemos observar na cena a seguir, que uma das alunas de iniciação à docência põe a prova a possibilidade dos professores, em contextos escolares, desenvolverem ações de estudo do conceito a ser trabalhado.

Aluna de Iniciação à docência: mas eu não sei se o professor, em sala de aula consegue fazer todo esse estudo que a gente faz aqui.

Professora Supervisora: o que tu achas que eu faço aos sábados e domingos?

Coordenadora: Veja Telma, saiba que vai ter que estudar para o resto da vida.

Professora Supervisora: estudar é sempre, sempre, sempre.

(Fonte: dados do projeto, 2015)

Muitas vezes, os cursos de formação não possibilitam ao professor a apropriação de conhecimentos de modo a subsidiar o desenvolvimento da prática docente. O conhecimento matemático dos professores dos anos iniciais é posto a prova em diversos momentos, e, por vezes, a explicação mais frequente é de que tais profissionais simplesmente não sabem matemática e não se interessam em buscar esses conhecimentos. No entanto, nessa cena, pode-se observar que as professoras dos anos iniciais, particularmente as que participam do CluMat, estão em constante busca por se apropriarem dos conhecimentos necessários para organizar o ensino de matemática, e cientes de que este é um processo constante. A interação entre as professoras atuantes no contexto escolar e as alunas de iniciação à docência, possibilitam que estas conheçam o trabalho docente em toda sua essência, seus desafios.

5. Considerações Finais

O estudo e a aprendizagem matemática para as professoras e futuras professoras está relacionado à organização do ensino, ou seja, o motivo que as impulsiona para a apropriação dos conhecimentos matemáticos sempre permanece direcionado ao objeto de sua atividade principal: o ensino. Moura (2004) define que a atividade de ensino, quando assumida como núcleo da ação educativa, abrange duas dimensões: a de formação do professor e a de formação do aluno. Desse modo, ao discutirmos acerca da aprendizagem docente em um movimento de organização de uma atividade de ensino do projeto Clube de Matemática podemos perceber que, embora os momentos de estudo do conhecimento matemático

estivessem

voltados à apropriação pelas integrantes do grupo, elas não se desvincilharam da formação do aluno.

Afinal, os caminhos de formação docente se constituem como constituintes do processo da humanização. Para tornar-se professor, o sujeito apropria-se dos movimentos histórico-culturais que perpassaram a constituição do trabalho docente. É na relação com o outro que ele vai se apropriando do significado cultural do seu trabalho, gerando assim o sentido para sua atividade docente.

6. Agradecimentos

Agradecemos o Programa Institucional de Bolsa em Iniciação à Docência (PIBID) e a CAPES que financiou o mesmo, assim possibilitando o desenvolvimento de atividades no lócus escolar, promovendo a aprendizagem dos alunos e, principalmente, a aprendizagem de futuras professoras.

7. Referências

LEONTIEV, A. **Actividad, conciencia e personalidad**. Havana: Editorial Pueblo y Educacion, 1983.

LOPES, Anemari Roesler Luersen Vieira. **Aprendizagem da docência em matemática: o Clube de Matemática como espaço de formação inicial do professor**. Passo Fundo, Ed. Universidade de Passo Fundo, 2009.

MIZUKAMI, Maria das Graças Nicoletti. Aprendizagem da docência: conhecimento específico, contextos e práticas pedagógicas. IN: NACARATO, Adair Mendes. **A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

MOURA, M. O. (coord). **Controle da variação de quantidade. Atividades de ensino**. Textos para o ensino de Ciências nº 7. Oficina Pedagógica de Matemática. São Paulo: USP, 1996.

_____. **O educador matemático na coletividade de formação: uma experiência com a escola pública**. 2000. Tese (Livre-Docência em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

_____. Pesquisa colaborativa: um foco na ação formadora. In: BARBOSA, R.L.L.(org). **Trajetórias e perspectivas da formação de educadores**. São Paulo: Editora Unesp, 2004.

MOURA, M.O.; et.al. A atividade orientadora de ensino como unidade entre ensino e aprendizagem. In: MOURA, M.O. (coord.). **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. Brasília: Líber, 2010.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 9.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VIGOTSKI, L. S..

A formação social da mente. 6 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.