

A DIMENSÃO COLABORATIVA NO MOVIMENTO DE ENSINAR, APRENDER E FORMAR-SE PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA

Halana Garcez Borowsky Vaz*
Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes**
Diane Susara Garcez da Silva***

Resumo

A preocupação com o ensino e a aprendizagem da Matemática bem como a formação de professores envolvidos nos processos educativos relativos a essa disciplina motivou a criação de um grupo que desenvolve projetos de pesquisa e extensão, entre os quais o *Clube de Matemática*, que se desencadeia em uma Escola de Educação Básica na dimensão colaborativa e conta com a participação de professores e futuros professores. Buscando compreender em que medida a participação dos sujeitos envolvidos neste projeto contribui com a sua formação, foi desenvolvida uma pesquisa da qual é apresentado neste artigo um recorte, que tem como principal objetivo investigar como professores e futuros professores percebem sua inserção no Clube de Matemática, em relação à sua aprendizagem da docência. Os dados foram obtidos por meio de entrevistas com a professora regente da turma na qual é desencadeado o projeto e com duas estudantes de Pedagogia que participam do seu desenvolvimento. A análise destes dados permitiu verificar que estas associam aspectos relativos à aprendizagem da docência à sua inserção no projeto, em especial no processo de planejamento e na interação entre os diversos componentes do grupo de trabalho; o que nos leva a compreender a dimensão colaborativa como uma possibilidade de encaminhamento de processos educativos os quais oportunizam a aprendizagem da docência.

Palavras-chave: Formação de professores. Aprendizagem da docência. Dimensão colaborativa. Clube de Matemática. Educação Matemática.

* Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de Santa Maria; acadêmica do Mestrado em Educação da Universidade Federal de Santa Maria; halanagarcezbrowsky@yahoo.com.br

** Professora do Departamento de Metodologia do Ensino e do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Maria; Doutora em educação; licenciada em Matemática; anemari.lopes@gmail.com

*** Professora da rede estadual de ensino do Rio Grande do Sul; especialista em Planejamento e Gestão; graduada em Pedagogia; diaine_garcez@yahoo.com.br

1 INTRODUÇÃO

A preocupação, tanto com o processo de ensino e aprendizagem da Matemática na educação básica, como a aprendizagem da docência nesta disciplina, motivou a criação, no ano de 2009, do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GEPEMAT), vinculado ao Laboratório de Educação Matemática Escolar (LEME) do Centro de Educação da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). O grupo é constituído por professores da rede pública de ensino, estudantes dos Cursos de Licenciatura em Matemática e Pedagogia, alunos de Pós-graduação em Educação e professores universitários que trabalham com a formação docente.

Não obstante a participação dos integrantes do GEPEMAT ser voluntária, certo número de componentes se mantém fixo, ocorrendo, eventualmente, admissões ou saídas de membros ao longo dos semestres. O GEPEMAT é um espaço organizado não somente à consecução de pesquisas, mas também a estudos teóricos e ações de extensão, além da troca de experiências na área da Educação Matemática Escolar. Esse contexto permite que a relação entre os sujeitos que compõem o grupo – oriundos de espaços escolares distintos (escola básica e universidade) – reafirme a sua perspectiva comum: a formação docente.

As reuniões semanais do GEPEMAT, embora orientadas por pautas predefinidas, atendem, sobretudo, às demandas dos acadêmicos e professores(as) da educação básica. Demandas que, invariavelmente, são inquietações produzidas pelas práticas em sala de aula. Cabe ressaltar que, no grupo, os estudantes participam de projetos de pesquisa e extensão, os quais abrangem temas sobre ensino e aprendizagem, o que os coloca em um constante processo de envolvimento e preocupação em relação às questões sobre docência.

Um dos projetos coordenados pelo GEPEMAT é o Clube de Matemática (CM). Desenvolvido junto a escolas da rede pública estadual, este projeto desencadeia um trabalho de dimensão colaborativa (NACARATO; GRANDO, 2009) entre a escola, o grupo de organização das ações e os futuros professores que nele atuam. As autoras deste artigo, respectivamente, a professora formadora, a professora de educação básica e a estudante, são integrantes do GEPEMAT desde a sua implementação.

As ações pedagógicas acontecem no CM de forma compartilhada e em três momentos. O primeiro é o planejamento direcionado a contemplar os conteúdos matemáticos que a professora regente está ministrando, tendo, como orientação central, a possibilidade de as abordagens serem diferenciadas daquelas que, tradicionalmente,

fazem uso apenas da exposição oral e/ou do livro didático. Nessa etapa, embora esteja sob a responsabilidade das acadêmicas, todas as propostas são discutidas pelo grupo.

O segundo momento consiste na interação com os alunos, quando, então, são colocadas em prática as ações planejadas, que ficam a cargo das acadêmicas do Curso de Pedagogia e da professora regente. Essas atividades são desenvolvidas em horários normais de aula, com alunos dos anos iniciais do ensino fundamental. Por fim, como último momento, tem-se a avaliação, que conta também com a participação de todos os componentes do grupo.

A opção pelo trabalho de dimensão colaborativa entre professores universitários, futuros professores e professores da educação básica, pauta-se em estudos como os de Boavida e Ponte (2002), Moura (2004), Ferreira (2006), Nacarato e Grandó (2009), entre outros, que mostram que essa perspectiva não somente permite um melhor encaminhamento das ações, como, principalmente, exerce um papel fundamental na constituição profissional docente dos envolvidos.

A tentativa de compreender em que medida o processo de interação entre diferentes sujeitos contribui para a sua formação, desencadeou a realização de uma pesquisa que, em sua totalidade, busca contemplar diversos aspectos relativos à formação docente. Este artigo apresenta um recorte dessa investigação e tem como principal objetivo identificar como professores e futuros professores percebem a sua inserção no Clube de Matemática, em relação à sua aprendizagem da docência na dimensão colaborativa.

Inicialmente, foi feita uma breve introdução teórica, apontando alguns autores que a fundamentam. Em seguida, apresentaram-se os resultados de entrevistas realizadas com duas acadêmicas e com a professora da escola pública na qual foi desenvolvido o Clube de Matemática, durante os anos 2009 e 2010, no que se refere às suas percepções quanto à inserção no grupo, ao planejamento das ações educativas e à interação. Por fim, foram traçadas algumas considerações acerca deste estudo.

2 BREVES PRESSUPOSTOS TEÓRICOS: TRABALHO COLABORATIVO E APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA

Já faz algum tempo que a busca de encaminhamentos aos problemas de aprendizagem dos alunos tem focado as pesquisas e as ações de ensino, levando à preocupação acentuada sobre a formação do professor, sua prática docente e os processos educativos dos quais ele faz parte e que contribuem à sua formação.

Assim, tem-se chegado a uma concepção de formação do professor como processo contínuo, que vai desenrolando-se ao longo de suas experiências de vida. Essa compreensão coloca questionamentos à universidade, no que diz respeito à sua condição de lugar de conhecimento, tanto no que se refere à sua responsabilidade sobre a formação inicial e continuada, quanto aos seus pesquisadores e às suas ações levadas a termo nas escolas. Consequência disso é discutir, hoje, a importância de pesquisar não *sobre o professor*, mas *com o professor*.

Com isso, constata-se também a ampliação do desenvolvimento de propostas de trabalhos coletivos na área da educação. Fiorentini (2004) destaca que a valorização de processos que envolvem grupos vem aumentando na dimensão *colaborativa* de trabalhos e pesquisas.

O trabalho colaborativo e a pesquisa colaborativa, entre professores de diferentes instituições e níveis de ensino, têm surgido no mundo inteiro como uma resposta às mudanças sociais, políticas, culturais e tecnológicas que estão ocorrendo em escala mundial. Mudanças essas que colocam em xeque as formas tradicionais de educação e desenvolvimento profissional de professores e de produção de conhecimentos (FIORENTINI, 2004, p. 72).

Fiorentini (2004), ao desenvolver um estudo sobre práticas colaborativas, desperta atenção à dispersão semântica que termos como “colaborativo”, “coletivo” e “cooperativo” envolvem; termos que conferem características diferenciadas à organização de trabalhos realizados nessa perspectiva.

Da mesma forma, Boavida e Ponte (2002) atentam para o fato de que, simplesmente, por estarem as pessoas trabalhando em conjunto, isso, não significa, necessariamente, que elas estão em situação de colaboração. Estes autores consideram adequado o uso do termo colaboração para os casos em que “[...] os diversos intervenientes trabalham conjuntamente, não numa relação hierárquica, mas numa base de igualdade de modo a haver ajuda mútua e de atingirem objetivos que a todos beneficiem.” (BOAVIDA; PONTE, 2002, p. 3).

Nesse sentido, os papéis dos parceiros podem ser diferenciados, sendo possível existirem diferenças entre eles. Contudo, a hierarquização na forma de um sujeito que impõe ordens a subordinados os quais devem unicamente obedecer e cumprir, caracteriza uma situação de natureza não colaborativa.

Ressaltando não apenas a importância, mas a necessidade de colaboração entre os professores, Menezes e Ponte (2009, p. 9), apoiados em estudos de vários autores,

entendem que a colaboração profissional de professores pode assumir natureza e formas diversas. Contudo, como “[...] denominador comum a todas elas está a interação entre profissionais, procurando alcançar um ou vários objetivos comuns ou pelo menos partilhados em parte.” A interação assume um papel crucial na promoção da aprendizagem na perspectiva da teoria histórico-cultural, que entende que a apropriação do conhecimento é um processo social. De acordo com os pressupostos desta teoria, a colaboração constitui-se como um fator essencial ao qual o sujeito faça uso de formas de conduta que se encontram no que Vygotsky (1997) denominou “zona de desenvolvimento proximal”; ou seja, condutas que ainda não são produzidas de forma autônoma ou não são usadas de maneira consciente e deliberada. Entende-se, assim, que por meio da colaboração, o sujeito pode se desenvolver; as funções, ainda não dominadas por ele, poderão ser internalizadas, uma vez que “[...] as formas coletivas de colaboração precedem as formas individuais da conduta, que crescem sobre a base daquelas, que se constituem suas progenitoras diretas e as fontes de sua origem. (VYGOTSKY, 1997, p. 219).

Pautados em tal teoria, os trabalhos de Rubtsov (1996a, 1996b), Rivina (1996) e Polivanova (1996) enfatizam a importância de atividades efetuadas de forma “coletiva”, “em situação de cooperação” e “em comum” ou “comunitária” à aprendizagem escolar. Embora não façam menção à diferença em relação aos termos usados, os estudiosos referem-se a ações coletivas, realizadas a partir da interação entre os sujeitos envolvidos, como aquelas capazes de promover o desenvolvimento cognitivo dos estudantes. Para estes autores, as atividades comunitárias não são apenas um meio eficaz de aprender a resolver este ou aquele problema, mas também de contribuir, em muito, para o desenvolvimento das operações e das ações cognitivas da criança (RIVINA, 1996, p. 139).

Nessa perspectiva, a aprendizagem acontece do social para o individual, uma vez que as funções psíquicas do sujeito estão relacionadas ao desenvolvimento de suas atividades com o outro, efetuando-se por interação, transformando as funções coletivas nas funções de cada indivíduo. Em outras palavras, uma função dividida entre duas pessoas se transforma em um modo de organização de cada indivíduo e “[...] a atividade coletiva torna-se uma etapa necessária e um mecanismo interior da atividade individual.” (RUBTSOV, 1996a, p. 137). Essa afirmação apoia-se em conceitos propostos por Vygotsky, para quem a tendência geral do desenvolvimento psíquico vai do social para o individual, fazendo com que a ação intersíquica se transforme em intrapsíquica. Dessa forma, as possibilidades de a criança aprender ou não estão diretamente relacionadas à forma como as atividades são procedidas.

Para Polivanova (1996, p. 151), a condição de cooperação confere aos aspectos subjetivos da ação uma importância especial, que se manifesta “[...] em uma atividade cognitiva produtiva, através de um nível elevado de estruturação da atividade intelectual, e num efeito intensificado da reflexão, do planejamento, do controle, da avaliação.”

Com base na teoria histórico-cultural e, mais especificamente, na teoria da atividade, encontra-se trabalhos como o de Moura (2004), Moretti (2007), Moraes (2008), entre outros pesquisadores do Grupo de Estudos e Pesquisa sobre a Atividade Pedagógica (GEPAPe), que defendem a organização de grupos colaborativos na formação docente, uma vez que estes possibilitam a reflexão, organização e avaliação do ensino.

Moura (2004, p. 264), que pesquisou a efetivação de um trabalho de forma colaborativa envolvendo pesquisadores e professores, enfatiza que a possibilidade de atribuir significado às ações dos sujeitos envolvidos está na viabilidade de poder satisfazer as necessidades do coletivo. O autor, ao comentar sobre como os desejos individuais podem se tornar coletivos, à medida que se centrem na formação colaborativa da escola, ressalta que isso é viável desde que se consiga uma unidade de ação a qual permita avaliar o avanço do professor em relação à melhoria do seu desempenho profissional, e verificar se ele percebe os outros como aqueles que podem contribuir ao seu desenvolvimento profissional. O que se evidencia, aqui, é a compreensão de que o sujeito, na dimensão colaborativa, saber de que o desenvolvimento coletivo, enquanto impulsionador da formação de todos, depende necessariamente das ações individuais.

A importância desta compreensão também é apresentada por Moretti (2007), quando salienta que os professores, ao perceberem que o espaço colaborativo contribui à produção de conhecimento em suas atividades, passam a assumi-lo como relevante à aprendizagem dos seus alunos, o que permite transformar a qualidade de organização do ensino.

A pesquisadora, em sua investigação sobre o processo de formação de professores em atividades que propõem a elaboração coletiva de situações desencadeadoras de ensino, atenta para o fato de que o trabalho colaborativo transforma o sujeito. A investigação constatou que no trabalho colaborativo os professores transformam a si mesmos e criam condições para que os alunos também se transformem.

A mudança do sujeito, no caso do professor, leva também à alteração da ação pedagógica por ele desencadeada, aspecto que é apontado por Moraes (2008), o qual investigou o significado da avaliação em Matemática na perspectiva histórico-cultural, focalizando a atividade de ensino. Em seu estudo com um grupo colaborativo, cuja função principal era proporcionar uma formação orientada sobre o ensino da Matemática na perspectiva histórico-cultural, com o intuito de levantar dados sobre o

processo de apropriação do conhecimento matemático pelos docentes, a autora constatou que a situação de colaboração permitia, quando da reorganização das atividades de ensino, uma mudança qualitativa das ações.

Nacarato e Grandó (2009), fazendo referência a Vygotsky, relatam a importância da dimensão colaborativa dos trabalhos engendrados, durante alguns anos, por seu grupo, mais especificamente nos processos formativos por eles desencadeados. As autoras destacam, além disso, que as interações que permeiam a produção e a análise compartilhada de aulas estão relacionadas ao processo de aprendizagem dos professores envolvidos.

A atividade que é realizada coletivamente, no presente, poderá levar o professor a realizá-la sozinho, no futuro, de forma mais autônoma. Esse auxílio existente no trabalho compartilhado possibilita novas aprendizagens e novos avanços no conhecimento, ou seja, o grupo possibilita a ativação da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) (NACARATO; GRANDÓ, 2009).

Na análise das pesquisadoras, a característica do grupo de compartilhar saberes e práticas, aliada ao respeito mútuo e ao desejo de se tornarem melhores professores, mobiliza a crença na possibilidade do potencial formativo do trabalho colaborativo.

O compartilhamento é ressaltado também por Miskulin et al (2005) que mencionam, em particular, a importância da reflexão compartilhada como forma de articular teoria e prática, confrontando diferentes olhares e interpretações de sujeitos que vêm de diferentes lugares, ou seja: professores, futuros professores, estudantes, formadores. Ao analisarem um conjunto de estudos do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Formação de Professores que Ensinam Matemática (GEPFPM), constataram que todos eles destacavam a relevância dos momentos de reflexão coletiva dos grupos.

A partir desse estudo, salientam que trabalhos de grupos colaborativos e projetos de parcerias entre formadores e professores representam uma possibilidade de compreensão da constituição profissional docente.

O compartilhamento das ações, na sua organização, execução ou análise, permite ao sujeito atribuir novos sentidos aos encaminhamentos dados, mobilizando diversos processos e dinamizando não somente componentes cognitivos, mas também afetivos, ensejando mudanças qualitativas nas ações. É importante que aqueles que participam desse processo compreendam este compartilhamento como um determinante da diferença qualitativa entre os sujeitos que planejam uma atividade coletiva e entre os que apenas executam ações isoladas. Lopes (2009, p. 15) assinala que:

[...] compartilhar é partilhar com o outro, no sentido de trocar e também de se apropriar tanto das ações quanto dos sentidos e significados que elas assumem, acreditamos que essa condição gera um movimento de interdependência entre a diversidade dos conhecimentos dos sujeitos envolvidos e as ações docentes, que mudam qualitativamente a partir dessa interação.

Sob essa ótica, compreende-se que, embora sejam as ações de cada um dos sujeitos aquilo que concretiza sua aprendizagem em um grupo colaborativo, isso não acontece a partir de suas ações isoladas. A interação entre os sujeitos é que vai permitir a apropriação dos conhecimentos produzidos coletivamente por parte de cada um dos envolvidos. Portanto, o trabalho colaborativo implica a intencionalidade daqueles que dele participam e em uma necessária interação entre seus componentes.

Pensando em um espaço dessa natureza, podemos entender que uma proposta que se coloca, de forma colaborativa, a desenvolver um trabalho que envolva diferentes sujeitos, pode contribuir de forma significativa à formação destes sujeitos. E a condição para que isso ocorra se centra na possibilidade de que a interação propicie o compartilhamento de ações e oportunize reflexões acerca destas ações.

Tendo por base o estudo dos autores que enfatizam a importância do desenvolvimento de processos formativos pautados na colaboração, este artigo direciona-se a analisar aspectos relativos à inserção de uma professora e duas outras futuras professoras em um processo educativo executado na dimensão colaborativa.

3 A APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO CLUBE DE MATEMÁTICA

Conforme já mencionado, o Clube de Matemática realiza-se em três etapas: planejamento de ações educativas a serem implementadas com alunos dos anos iniciais do ensino fundamental; desenvolvimento destas ações e análise dos resultados.

O objetivo é identificar como professores e futuros professores percebem a sua inserção nesse projeto, em relação à sua aprendizagem da docência. Portanto, o foco está voltado às pessoas diretamente envolvidas nas ações com os alunos: professores da educação básica e estudantes de licenciatura. Como o Clube foi ampliando sua atuação ao longo de uma existência de dois anos, transcorrida em diferentes escolas, com professores e estudantes de graduação, forma selecionados como sujeitos desta pesquisa

a docente, cujas turmas participam do Clube desde a sua implementação, e as duas acadêmicas que acompanharam a professora e seus alunos durante todo esse período.

Os três sujeitos pesquisados são do sexo feminino e receberam os seguintes nomes fictícios: Maria (professora), Mônica (acadêmica) e Luísa (acadêmica). Ressalta-se que esse procedimento atendeu às normas éticas recomendadas pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição das pesquisadoras; foram esclarecidos às pesquisadoras os objetivos e procedimentos da pesquisa e, por concordarem em participar, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Em relação à coleta de dados, embora se pudesse dispor de diferentes estratégias como observação das ações desenvolvidas ou análise de documentos (planejamentos, relatórios, diários de campo, de classe, etc.), os objetivos voltaram-se à identificação de aspectos relativos à aprendizagem a partir da percepção dos próprios sujeitos. Por conseguinte, optou-se por uma entrevista semiestruturada. Os tópicos-guia desta entrevista abordaram questões relativas à formação do sujeito, ao GEPE-Mat, ao Clube de Matemática e à profissão docente.

Das respostas apresentadas, as que se mostraram mais relevantes, no sentido de identificar as possíveis relações que os sujeitos estabeleciam entre as ações desencadeadas e a sua aprendizagem, direcionaram-se a três aspectos: a inserção no grupo ao qual o projeto está vinculado; o planejamento das ações educativas e a interação entre a professora e as futuras professoras. O fato de estes aspectos terem sido evidenciados em diversos momentos da análise dos dados, levou a identificá-los como determinantes no processo educativo estudado, e, por essa razão, orientadores da apresentação a seguir.

3.1 A INSERÇÃO NO GRUPO

A professora Maria, formada em Pedagogia, com especialização em planejamento e gestão escolar, tem 18 anos de serviço no magistério. Trabalhou oito anos em escolas particulares, principalmente em educação infantil, além de atuar como diretora pedagógica e supervisora, inclusive de ensino médio. Há 10 anos trabalha na educação pública estadual, como professora dos anos iniciais. Ingressou no GEPEMat na época de sua implementação.

Mônica e Luísa ingressaram juntas no Curso de Pedagogia e fazem parte de projetos de pesquisa e extensão sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática nos anos iniciais. Participam do Clube de Matemática desde o quinto semestre de seu Curso.

O grupo que coordena a execução do Clube de Matemática se originou no espaço acadêmico. Nesse sentido, a inserção das alunas do Curso de Pedagogia, que assumiu uma conotação espontânea, pode até ser considerada natural, uma vez que, estando no espaço físico da universidade, fica mais fácil ter acesso às discussões acadêmicas e à oportunidade de participar delas. De acordo com as duas graduandas, assim que souberam do grupo, conceberam-no como uma oportunidade de aprofundamento teórico. Essa *naturalidade*, contudo, não é evidenciada no envolvimento dos professores da educação básica, que acabam não participando de grupos não apenas pela distância física e deslocamentos ou por não frequentarem a universidade, mas também pela falta de tempo disponível.

Além disso, a composição de grupos que buscam realizar processos educativos na dimensão colaborativa nem sempre ocorre de maneira espontânea, e sua forma de organização acaba determinando resultados. Nesse aspecto, Boavida e Ponte (2002, p. 3), citando os estudos de Hargreaves, escrevem sobre a distinção entre a colaboração espontânea e a colaboração forçada, “[...] sendo a primeira da iniciativa dos respectivos intervenientes e a segunda determinada por instâncias superiores com autoridade para o fazer.” Esta distinção se torna importante à medida em que as colaborações forçadas, que podem se assemelhar às formações de professores impostas pelas secretarias de educação, por exemplo, mesmo que tenham boas intenções, podem não ser bem compreendidas ou ainda bem aceitas.

No caso do grupo do estudo, pode-se dizer que é composto na perspectiva de colaboração espontânea, uma vez que seus componentes participam por iniciativa própria. No entanto, não há como negar que se inserir em grupos de pesquisa é sempre mais complexo para os professores que já estão em serviço. De acordo com o que diz a professora Maria, a universidade, na maioria das vezes, somente é percebida na escola pela presença dos acadêmicos em seus estágios curriculares, não havendo uma troca significativa nessas práticas, pois o professor apenas indica conteúdos para a atuação dos estagiários. De modo geral, segundo ela, os professores das escolas de educação básica veem a universidade a partir de uma ótica de questionamento e crítica da prática do professor em sala de aula. Em virtude disso, há o distanciamento da prática, com a presença de teorias que são importantes, mas, muitas vezes, não são vislumbradas na realidade enfrentada pela escola.

Constituir um grupo de dimensão colaborativa implica, a princípio, a predisposição de todos em participarem, o que pode ser garantido por sua participação espontânea. Em relação a esta professora, especificamente, pode-se perceber que a sua disponibilidade está relacionada às suas expectativas em relação a novos encaminhamentos às práticas docentes.

A possibilidade de atribuir uma dimensão formadora a um grupo está fortemente vinculada à intencionalidade de todos os seus componentes. Esta intencionalidade é pessoal, associada a objetivos pessoais, mas que precisam convergir a um objetivo comum. Quando este objetivo converge para a aprendizagem, isso pode ser considerado um ponto relevante na constituição do grupo colaborativo (FERREIRA, 2006, p. 152). Ao ser questionada se era fácil conciliar suas tarefas diárias com o tempo necessário à participação no grupo, o *querer aprender* se destaca na fala desta professora.

“Não é fácil, pois o trabalho docente me envolve até mesmo depois do horário de aula, sempre tenho planejamentos, produção de materiais, correções de trabalhos. Mas é viável se houver um comprometimento com minha formação, se realmente quero dar mais qualidade para a minha prática docente. Desejo muito contribuir de maneira positiva na educação matemática de meus alunos de anos iniciais.” (Professora Maria) (informação verbal).¹

A expectativa de melhorar a prática e, principalmente, a chance de visualizar mudanças, como aponta a professora, podem ser percebidas como fortalecedoras das intenções iniciais.

“Desde que iniciei os estudos no grupo já houve muitas mudanças em minhas aulas, alguns conceitos que eu acreditava estar ensinando percebi que havia muitas falhas. Hoje, já sei que preciso estudar para ensinar Matemática.” (Professora Maria) (informação verbal).²

Percebe-se, ainda, que a dimensão colaborativa, caracterizada neste grupo de estudo pela composição de diferentes sujeitos, tem papel significativo na aprendizagem.

“O grupo tem uma composição bem diversificada, me sinto contribuindo com as alunas da Pedagogia, participando com relatos da minha prática, e, em relação aos professores universitários que participam, sinto-me um pouco constrangida pela falta de conhecimento matemático que tenho. Contudo, isso também é importante, pois percebo a carência da minha formação.” (Professora Maria) (informação verbal).³

Quando o grupo iniciou suas atividades, nem todos tinham muita clareza sobre como seriam suas participações. A expectativa de todos estava relacionada à aprendizagem, como objetivo comum. Para Mônica e Luísa, a inserção no grupo também significava complementar a aprendizagem do Curso de Pedagogia, considerando que este não lhes proporcionava um contato maior com a escola e com a sala de aula. Segundo elas: *“Participar do grupo acrescenta em minha formação um conhecimento da prática pedagógica. Possibilita refletir sobre a relação entre teoria e prática, da mesma forma que me insere na pesquisa em educação.”* (Mônica) (informação verbal).⁴

“Participar do grupo me fez aprender muito sobre o que é ser professora e pesquisadora, pois pude me inserir na sala de aula, refletir sobre minhas práticas.” (Luísa) (informação verbal).⁵

Também é fato que ambas consideravam muito pequena a participação de acadêmicos do Curso de Pedagogia em grupos de pesquisa, e que tal situação era consequência de que suas colegas não compreendiam a importância de sua inserção nesses grupos e “[...] *optarem em ocupar o seu tempo livre em estágio ou bolsas de serviço.*” (Mônica) (informação verbal).⁶

Ao serem solicitadas a indicarem aspectos que consideravam os mais relevantes à sua participação no grupo de estudos e pesquisas, os mais enfatizados por elas foram: possibilidade de aprendizagem, aquisição de conhecimento e experiência diferenciada. Estes aspectos coincidem com o que Nacarato e Grandó (2009) apontam como caracterizadores do potencial formativo do trabalho de dimensão colaborativa, e podem, perfeitamente, indicar o desejo sujeitos se tornarem melhores professores (as).

3.2 O PLANEJAMENTO DAS AÇÕES EDUCATIVAS

A organização do ensino, na perspectiva de Moura (2004), é entendida como a atividade principal do professor, e dela fazem parte diversas etapas, entre as quais, o planejamento. Sobre este, a professora Maria comenta: *“É preciso organizar o planejamento de acordo com o nível da turma, é importante realizá-lo previamente para adequar aos objetivos. O planejamento faz com que aconteça uma reflexão sobre o que será proposto em sala de aula, há uma previsão de tempo, de reações, de questionamentos que poderão surgir e encaminhamentos que poderão ser dados. Sem o planejamento o que acontece são exercícios desconexos, que dificilmente atraem os alunos e consequentemente há desinteresse da maioria da turma.”* (Professora Maria) (informação verbal).⁷

A importância atribuída pela professora ao planejamento coincide com a atenção a esta etapa da organização do ensino no Clube de Matemática, uma vez que este é entendido como um dos elementos fundamentais para o melhor encaminhamento da atividade de ensino. A responsabilidade de realizar o planejamento era da Luísa e da Mônica. Contudo, a professora Maria, por já ter larga experiência docente, sentia-se responsável em auxiliar as futuras professoras. Isso é percebido quando ela narra como foi sua participação no planejamento: *“Em primeiro lugar, descrevi a turma e alguns alunos específicos para que as acadêmicas escolhessem ações adequadas, sugeri alguns conteúdos que foram trabalhos na turma, com antecedência tomava co-*

nhcimentos dos jogos que iriam ser desenvolvidos e opinava sobre sua viabilidade.” (Professora Maria) (informação verbal).⁸

O fato de a professora Maria descrever a turma e “alguns alunos específicos,” isso indicava sua preocupação com a organização das futuras professoras, porquanto estas não contavam com nenhuma experiência de atuação em sala de aula. A participação da professora foi bastante ativa no sentido de tomar conhecimento de jogos ou ações que eram propostos, que ela mesma ainda não conhecia, mas presumia serem importantes para si.

As acadêmicas, após estarem cientes do que deveriam desenvolver, tinham a incumbência de atender a proposta de buscar maneiras de ministrar os conteúdos. Mônica afirma: *“Os conteúdos a serem trabalhados eram escolhidos conforme a professora da turma identificava as dificuldades dos alunos e também os conteúdos programáticos do ano. A partir daí, nós buscávamos aprender mais sobre o conteúdo matemático e buscar possibilidades metodológicas que se adequassem ao conteúdo; não queríamos jogos, ou trabalhos que buscassem a memorização dos conteúdos matemáticos e sim que eles entendessem os processos que envolvem a matemática.”* (Mônica) (informação verbal).⁹

Essa fala atesta que o ato de planejar é visto como um processo o qual exige um “aprender mais”, que está diretamente relacionado à necessidade de organizar as ações a serem efetivadas. Então, Mônica ainda destaca: *“Tiveram momentos em que nossas atividades não foram bem aceitas ou que foram realizadas rapidamente, assim tivemos que propor outras atividades no improviso. A atividade planejada é melhor organizada, com objetivos mais claros, uma atividade improvisada pode vir desprovida de objetivos definidos, pode estar descontextualizada.”* (Mônica) (informação verbal).¹⁰

Essa declaração ressalta a compreensão de um fato que faz parte do cotidiano da prática docente: mesmo havendo um planejamento prévio, sempre existe a possibilidade de haver a necessidade do improviso. O mais relevante, aqui, diz respeito à aprendizagem de que a atividade planejada contempla de forma mais precisa os objetivos propostos. Muito provavelmente, o fato de a professora regente estimular e participar do planejamento das ações a serem executadas no Clube de Matemática contribuiu, sobremaneira, para esta compreensão. É como mostra o comentário de Luísa acerca da importância de o professor, mesmo com muita experiência, planejar as ações que serão realizadas com os alunos.

“Planejando o professor sempre estará estudando e revendo a sua prática em sala de aula, é claro que sua experiência favorecerá caso ele tenha que improvisar, mas como cada turma é única, nunca a atividade sairá igual à anterior.” (Luísa) (informação verbal).¹¹

Observe-se, ainda, que o fato de a professora interagir em todo o processo lhe permitiu constatar, de acordo com as suas próprias declarações, que o Clube de Matemática foi, para os alunos da educação básica, uma experiência diferenciada, tanto no aspecto metodológico quanto na intervenção das acadêmicas, que se mostraram dinâmicas, ofertando ações muito bem planejadas. Essas ponderações reiteram a preocupação em relação ao aprender a planejar como um procedimento importante na organização do ensino.

Referindo-se ao tema, Lopes (2009, p. 44) afirma que “[...] se o professor aprender a organizar seu ensino num movimento constante e contínuo de planejar, interagir com seus alunos e refletir sobre suas ações, terá melhores condições de desenvolver seu trabalho na prática docente.”

Embora o planejamento fosse atribuição específica de Mônica e Luísa, e a função da professora tão somente de supervisão, o aspecto colaborativo do trabalho propiciou que essa etapa ocorresse de forma compartilhada. Para a professora Maria, esse compartilhamento é entendido como um espaço de aprendizagem.

“Tenho aprendido muito com as acadêmicas que vêm à minha sala de aula. Em diversos momentos houve intervenções que me surpreenderam e me ensinaram, quer seja no planejamento, quer seja na postura diante da turma, no interesse pela aprendizagem de cada um. Isso me motiva, me inquieta a ser melhor, não permitindo a acomodação, que é o pior sintoma de desânimo do professor.” (Professora Maria) (informação verbal).¹²

A unidade entre as ações colocadas em prática pela professora e as acadêmicas proporcionou uma melhor avaliação das ações e a percepção de que os outros podem contribuir para o seu desenvolvimento profissional (MOURA, 2004).

3.3 A INTERAÇÃO ENTRE A PROFESSORA E AS FUTURAS PROFESSORAS

De acordo com Boavida e Ponte (2002, 2005, p. 5), a dimensão colaborativa em um trabalho pode ocorrer entre pares, ou ainda entre sujeitos que exercem papéis diferenciados como professores e investigadores, professores e alunos, professores e encarregados de educação, ou em grupos compostos por diferentes profissionais como professores, psicólogos, sociólogos e pais. Essa diversidade é determinada pelos objetivos do trabalho de cada grupo e, apesar das dificuldades que ocorrem frente às distintas visões, sempre haverá a vantagem de os múltiplos olhares contribuírem com esboços de quadros interpretativos mais abrangentes.

O Clube de Matemática, como já relatado, é formado por professores e futuros professores, e a interação entre eles é determinante para o bom andamento das ações a serem propostas e executadas nas escolas.

Fiorentini (2004) cita alguns aspectos ou princípios relativos a um trabalho colaborativo, que se podem considerar presentes no Clube de Matemática. São eles: voluntariedade, identidade, espontaneidade, liderança compartilhada, corresponsabilidade, apoio e respeito mútuo. Os relatos de Maria, Mônica e Luísa, indicam que, na consecução das ações do Clube de Matemática, sempre houve a relação de respeito mútuo. Dos planejamentos às suas implementações, jamais surgiram preocupações com as divergências. Os diálogos e as interpretações de uma dada situação, isso sim, proporcionavam mudanças e novas sugestões que atendiam às necessidades coletivas. Essas relações são assim descritas pela professora Maria: “*Durante o desenvolvimento ficava observando o que estava sendo desenvolvido, não interferia, contudo quando era solicitada eu ajudava no que fosse necessário. Também se eu achasse importante alguma observação fazia sem interferir no trabalho.*” (Professora Maria) (informação verbal).¹³

Suas colocações demonstram o quanto ela se sentia à vontade em participar no grupo e a oportunidade de apresentar suas ideias. A referência a fazer “alguma observação [...] sem interferir no trabalho” diz respeito à compreensão de que suas intervenções eram aceitas como colaboração, não como interferência.

Quando questionada sobre a sua contribuição na formação das acadêmicas, a professora declara: “*Acredito que na forma prática de desenvolver alguma ação pedagógica, talvez quando questionava sobre alguma delas ou apontava algum aspecto prático da sua realização.*” (Professora Maria) (informação verbal).¹⁴

Entende-se o trabalho colaborativo como aquele em que as ações são compartilhadas pelos sujeitos e, como argumenta Ferreira (2006), as ações beneficiam tanto o indivíduo quanto o grupo. Nessa perspectiva, a professora demonstra compreender em que medida as suas ações contribuíram para o grupo. De forma semelhante, ela demonstra a valorização de sua parceria com as acadêmicas ao salientar: “*Quando solicitava algo, era atendida, quando assumiam um compromisso com os alunos, sempre cumpriam.*” (Professora Maria) (informação verbal).¹⁵

Em uma relação próxima entre indivíduos é fundamental que ocorra essa *cumplicidade*, para que o ambiente seja de segurança, confiança, o que possibilita a formação de um espaço favorável à aprendizagem. Esse dado pode ser percebido nas ponderações de Luísa.

“Nossa relação foi boa, tínhamos liberdade para desenvolver o planejamento com as crianças, a professora se interessava e estava sempre “aberta” para nos ajudar, gostamos bastante de trabalhar nesta turma, pois a professora estava disposta a nos ensinar sobre o que sabia, auxiliando nossa formação.” (Luísa) (informação verbal).¹⁶

Embora em todas as ações do Clube de Matemática, de acordo com o que Maria, Mônica e Luísa declaram, tenha sido possível uma boa interação, esta fica mais evidente no momento do planejamento, como atesta Luísa: *“Durante o planejamento a professora nos auxiliou com relação em quais conteúdos matemáticos ela queria que trabalhássemos com a turma, e dava sugestões para o tipo de trabalho. No desenvolvimento, a contribuição da professora foi interessante, ela nos ajudava na organização e quando não sabíamos responder ou agir durante alguma situação, a experiência dela foi fundamental para nos ajudar a realizar a proposta.”* (Luísa) (informação verbal).¹⁷

A contribuição da professora Maria é, assim, ressaltada pelas acadêmicas: *“Acredito ter adquirido um pouco da experiência de sala de aula, saber como agir em determinadas situações, da relação com as crianças, do planejamento das aulas, percebi que nem tudo acontece exatamente da forma que imaginamos”* (Mônica) (informação verbal).¹⁸

“Durante o Clube de Matemática aprendi muito com a relação que tive com a professora regente e os alunos da turma. Essa experiência foi interessante, pois, como futura professora, é necessário que tenha contato com as crianças que estão em sala de aula” (Luísa) (informação verbal).¹⁹

Esses relatos denotam que as futuras professoras vislumbram, com sua participação no Clube de Matemática, um processo de aprendizagem que está relacionado, em grande parte, à sua interação com a professora regente.

Para um professor sem experiência, normalmente, o problema de enfrentar a sala de aula é um grande desafio. Contudo, se for um processo desenvolvido com o auxílio de uma reflexão crítica com a participação de outros, pode converter-se em um momento de aprendizagem da docência.

4 CONCLUSÃO

Com este artigo, pretende-se trazer alguns resultados de uma pesquisa que objetiva investigar como professores e futuros professores percebem a sua inserção em um processo educativo desenvolvido na perspectiva de um trabalho de dimensão colabora-

tiva em relação à aprendizagem. Os dados obtidos com uma professora e duas acadêmicas permitiram verificar que sua inserção no grupo de trabalho esteve relacionada à expectativa de aprendizagem. O fato de esta participação ser espontânea foi determinante, à medida que a motivação ocorreu em razão da intenção dos sujeitos em integrarem um processo diferenciado, quer como participantes de um grupo colaborativo quer como desenvolvedores de ações do Clube de Matemática.

Tais resultados corroboram outros estudos e pesquisas, como dos autores aqui trabalhados, os quais consideram relevantes os processos desencadeados na forma colaborativa.

Especificamente, neste estudo, a dimensão colaborativa está associada pelos sujeitos à aprendizagem da docência em três aspectos: sua inserção no grupo que organiza e desenvolve o Clube de Matemática, o processo de planejamento e a interação entre os diversos componentes do grupo de trabalho.

Em relação ao planejamento, que era uma das etapas marcantes do andamento do Clube, a professora demonstrou preocupação em orientar as acadêmicas, evidenciando que o sucesso das atividades estava relacionado à organização do ensino. As futuras professoras, por sua vez, associaram o planejamento à necessidade de aprender mais.

O processo de interação entre a professora e as acadêmicas é por elas apontado como o momento no qual tiveram maior oportunidade de aprendizagem. Destaque-se que o compartilhamento dos conhecimentos e a constante preocupação da professora Maria com Mônica e Luísa, no sentido de que conseguissem desenvolver bem as suas atribuições, bem como a confiança que estas precisavam encontrar nela, acabaram por lhe atribuir a função de *tutora* das ações das acadêmicas.

Por meio das falas apresentadas foi possível ressaltar a importância atribuída pela professora e pelas acadêmicas ao processo no qual estava envolvida a sua formação docente, e que as aprendizagens estariam fortemente vinculadas à forma coletiva de desenvolvimento e ao compartilhamento das ações – características dos trabalhos de dimensão colaborativa.

Assim, pode-se afirmar que a professora e as futuras professoras realçaram o aspecto formativo em sua inserção no Clube de Matemática, o que leva a compreender a dimensão colaborativa como uma possibilidade de encaminhamento de processos educativos que oportunizam a aprendizagem da docência tanto na formação inicial quanto na continuada.

The collaborative dimension in the move of teaching, learning and being a teacher who teaches Mathematics

Abstract

Our concern about mathematics teaching and learning and the training of teachers involved in mathematics educational processes led to the creation of a group that develops research and extension projects, one of them is the Mathematics Club. It is developed in a School of Basic Education in a collaborative dimension and it counts with a teacher and ungraduated teachers participation. Trying to understand to what extent the participation of these persons contribute to their formation, we developed a research and a cut from it is presented in this paper that has as the main objective to investigate how the teachers and the ungraduated teachers perceive their insertion in the Mathematics Club, in relation to their learning of teaching. The data were obtained through interviews with the involved persons. The data analysis showed that the teacher and the ungraduated teachers associate some aspects of their learning of teaching to their inclusion in this project, especially in the planning process and the interaction among the persons involved in the working group, the result leads us to understand collaborative dimension as a possibility of educational processes that contributes to the learning of teaching.

Keywords: Educational processes in initial and continuing training. Learning of teaching. Collaborative dimension. Mathematics Club. Mathematics in the early years of elementary school.

Notas

¹ Fornecida pela professor Maria.

² Fornecida pela professor Maria.

³ Fornecida pela Professora Maria.

⁴ Fornecida por Mônica.

⁵ Fornecida por Luísa.

⁶ Fornecida por Mônica.

⁷ Fornecida pela Professora Maria.

⁸ Fornecida pela Professora Maria.

⁹ Fornecida por Mônica.

¹⁰ Fornecida por Mônica.

¹¹ Fornecida por Luísa.

¹² Fornecida pela Professora Maria.

¹³ Fornecida pela professora Maria.

¹⁴ Fornecida pela Professora Maria.

¹⁵ Fornecida pela Professora Maria.

¹⁶ Fornecida por Luísa.

¹⁷ Fornecida por Luísa.

¹⁸ Fornecida por Mônica.

¹⁹ Fornecida por Luísa.

REFERÊNCIAS

- BOAVIDA, A. M.; PONTE, J. P. Investigação colaborativa: Potencialidades e problemas. In: GTI (Org.). **Reflectir e investigar sobre a prática profissional**. Lisboa: APM, 2002.
- FERREIRA, A. C. O trabalho colaborativo como ferramenta e contexto para o desenvolvimento profissional: compartilhando experiências. In: NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. (Org.) **A formação do professor que ensina matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
- FIORENTINI, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.). **Pesquisa qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.
- LOPES, A. R. L. V. **Aprendizagem da docência em matemática**: o Clube de Matemática como espaço de formação inicial de professores. Passo Fundo: Ed. UPF, 2009.
- MENEZES, L.; PONTE, J. P. Investigação colaborativa de professores e ensino de Matemática: caminhos para o desenvolvimento profissional. **JIEEM**, v. 1, n. 1, p. 1-32, 2009.
- MISKULIN, R. G. S. et al. Pesquisas sobre trabalho colaborativo na formação de professores de Matemática: um olhar sobre a produção do Prapem/Unicamp. In: FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M. (Org.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática**. São Paulo: Musa, 2005.
- MORAES, S. P. G. **Avaliação do processo e ensino e aprendizagem em Matemática**: contribuições da teoria histórico-cultural. 2008. Tese (Doutorado em Educação)–Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- MORETTI, V. D. **Professores de Matemática em atividade de ensino**: uma perspectiva histórico-cultural para a formação docente. 2007. 206 f. Tese (Doutorado em Educação)–Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.
- MOURA, M. O. Pesquisa colaborativa um foco na ação formativa. In: BARBOSA, R. L. **Trajéórias e perspectivas na formação de educadores**. Marília: UNESP, 2004.

NACARATO, A. M.; GRANDO, R. C. Análise compartilhada de aulas: processo formativo na, da e sobre a docência. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (SIPEM), 4., 2009, Brasília, DF. **Anais...** Brasília, DF: UCB, 2009.

POLIVANOVA, N. Particularidades da solução de um problema combinatório por alunos em uma situação de cooperação. In: GARNIER, C.; BERDNARZ, N.; ULANOVSKAYA, I. (Org.). **Após Vygotsky e Piaget**: perspectiva social e construtivista. Escolas Russa e Ocidental. Tradução Eunice Gruman. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

RIVINA, I. A organização de atividades coletivas e o desenvolvimento cognitivo em crianças pequenas. In: GARNIER, C.; BERDNARZ, N.; ULANOVSKAYA, I. (Org.). **Após Vygotsky e Piaget**: perspectiva social e construtivista. Escola Russa e Ocidental. Tradução Eunice Gruman. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

RUBTSOV, V. A atividade de aprendizado e os problemas referentes à formação do pensamento teórico dos escolares. In: GARNIER, C.; BERDNARZ, N.; ULANOVSKAYA, I. (Org.). **Após Vygotsky e Piaget**: perspectiva social e construtivista. Escola Russa e Ocidental. Tradução Eunice Gruman. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996a.

_____. Atividade coletiva e aquisição de conceitos teóricos de Física por escolares. In: GARNIER, C.; BERDNARZ, N.; ULANOVSKAYA, I. (Org.). **Após Vygotsky e Piaget**: perspectiva social e construtivista. Escola Russa e Ocidental. Tradução Eunice Gruman. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996b.

Recebido em 31 de março de 2011.
Aceito em 26 de dezembro de 2011.