

PROFESSORES E FUTUROS PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA EM REDE COLABORATIVA DE INVESTIGAÇÃO

Renata Prenstteter Gama
renatapgama@gmail.com
Universidade Federal de São Carlos - Brasil

Núcleo temático: Formação

Modalidad: CB

Nível educativo: Formação docente

Palabras clave: postura investigativa, colaboração, desenvolvimento profissional.

Resumo

Este artigo apresenta um recorte dos resultados de uma pesquisa longitudinal, financiada no âmbito do Programa Observatório da Educação (OBEDUC-MEC/CAPES), com o objetivo de analisar a constituição de uma rede colaborativa de investigação sobre práticas educativas em matemática. O Grupo de pesquisa estudado congrega docentes universitários, pós-graduandos, docentes da escola básica e licenciandos de Matemática e de Pedagogia. A pesquisa de natureza qualitativa está estruturada considerando os dados relativos às narrativas reflexivas produzidas e discutidas no grupo e as produções dos diversos participantes. A análise utiliza referenciais teóricos da área de formação de professores, em especial: aprendizagem e saberes da docência; professor pesquisador e parceria na formação de professores. Os resultados apontam que o processo de constituição do grupo seguiram práticas formativas na perspectiva do desenvolvimento profissional priorizando dinâmicas colaborativas e elementos constituintes de processo de investigação. O estudo indica a relevância da participação em um mesmo grupo de investigação, pessoas em diferentes momentos da formação para viabilizar o desenvolvimento de uma postura investigativa sobre o ensino de matemática.

Introdução

Esse artigo tem como objetivo analisar a constituição de uma rede colaborativa de investigação sobre práticas educativas em matemática e foi produzido no âmbito do projeto de pesquisa “Rede colaborativa de práticas na formação de professores que ensinam matemática: múltiplos olhares, diálogos e contextos”, que pertence ao Programa Observatório da Educação na modalidade de rede.

O projeto estudado buscou compreender os múltiplos olhares e contextos trazidos pelos formadores, professores em serviço (especialmente os iniciantes) e licenciandos, enquanto dialogam e problematizam em rede sobre as diferentes práticas docentes para

melhorar o ensino de matemática; práticas de inserção e sustentabilidade na docência e conhecimentos sobre, na e da prática no processo formativo (Cochran Smith e Lytle, 1999).

Estas práticas partiram do pressuposto da importância da reflexão, da escrita e do diálogo a partir da prática docente, além de termos como princípios norteadores a colaboração e a autonomia na elaboração de recursos didáticos para o processo de desenvolvimento profissional docente.

Para este artigo foram analisadas as memórias das reuniões do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Práticas Formativas e Educativas em Matemática (GEPRAEM) para evidenciar as práticas desenvolvidas nas reuniões e as produções dos professores da Educação Básica e dos licenciandos bolsistas no âmbito do projeto OBEDUC-UFSCar para compreender o processo de constituição de rede colaborativa.

A seguir são apresentados os referenciais teóricos e metodológicos dessa pesquisa desenvolvida na área de formação de professores, em especial com referenciais sobre aprendizagem da docência, reflexões compartilhadas e parceria na formação de professores. Por fim, a partir da metanálise estruturada em categorias, a análise de dados trata das aprendizagens no âmbito interno e externo do grupo de estudos e pesquisa.

Aspectos teóricos e metodológicos

Esse artigo desenvolveu uma pesquisa de natureza qualitativa, do tipo interpretativa. Para a construção dos dados foi utilizado narrativas reflexivas produzidas pelos participantes e discutidas no grupo. Também foi selecionado as principais produções científicas dos participantes. As professoras e licenciandas serão identificadas apenas pelas suas iniciais.

A análise de dados se apoiou em conceitos da área de formação de professores, ao considerar que o desenvolvimento profissional dos professores possui múltiplas formas e variados processos de aprendizagem, em que a teoria e a prática são interligadas e apresentam um movimento de dentro para fora, no qual os professores já possuem vários aspectos que podem ser desenvolvidos, implicando a pessoa do professor como um todo.

Os processo de aprendizagem podem ocorrerem em grupos de forma coletiva e/ou investigativa sobre a prática docente, constituindo-se em uma influência mútua entre o indivíduo e o seu entorno. Pensando no grupo como pequena comunidade de prática, Wenger (2001) sinaliza que o centro da teoria social de aprendizagem reside na aprendizagem como

participação social, não se referindo apenas a eventos locais de compromisso com certas atividades e com determinadas pessoas, mas também a “um processo de maior alcance consistente em participar de uma maneira ativa nas práticas das comunidades sociais e em construir identidades em relação com estas comunidades” (p. 22).

No caso dessa pesquisa, os processos de aprendizagem no grupos de pesquisa ocorreram na perspectiva de construção de uma postura investigativa (Cochran Smith e Lytle, 1999) que valoriza a relação dialética teoria-prática. Essa construção também partiu do conceito de desenvolver a parceria colaborativa na formação de professores que "cria condições para serem estabelecidas negociações concretas que identificam objetivos comuns e respeitam interesses específicos de cada instituição, considerando basicamente a universidade e a escola.” (Foerste, p. 117).

Práticas formativas e investigativas do Grupo GEPRAEM

O grupo GEPRAEM, sediado na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), iniciou suas atividades há quatro anos, com objetivo desenvolver estudos, discussões e pesquisas sobre as diferentes práticas de formação (inicial e continuada) e de ensino-aprendizagem de matemática.

O grupo está dividido em dois *campi* da UFSCar (São Carlos e Sorocaba) e atualmente possui duas linhas de pesquisa, sendo a primeira voltada a Formação de professores e práticas educativas e a segunda sobre processos educativos, destacando estudos sobre linguagens, currículo e tecnologias.

Nos últimos quatro anos, o projeto de pesquisa desenvolvido no grupo integrou atuações no campo da pesquisa com as ações no ensino e na extensão. No processo de pesquisa no grupo, as principais práticas foram: Análise e sistematização de bancos de dados educacionais, apresentação e arguição de projetos de pesquisa, publicação de resumos e artigos, produções de dissertações e iniciações científicas, estudos teóricos que se articularam com atividades de formação (ensino e extensão) com: a produção e reflexão coletiva de narrativas e oferecimento de cursos de extensão pelos participantes; a participação e organização de eventos científicos. Os eventos organizados pelo grupo foram *locais*, com o objetivo socializar as atividades desenvolvidas no projeto e fortalecimento da rede

colaborativa entre a formação inicial e continuada de professores e *estaduais*, para a integração com outros grupos ou núcleos de formação de professores.

Podemos apontar que as práticas do GEPRAEM se constituíram de diferentes naturezas e buscaram a participação dos professores e licenciandos, pós-graduandos e docentes universitários nas reuniões do grupo para a construção de conhecimentos docentes e sua articulação com outros espaços como na escola da Educação Básica e nos eventos científicos nacionais e internacionais.

A constituição da rede colaborativa

A primeira prática intencional de integração no grupo GEPRAEM foi realizada através da proposta de escrita e socialização ao longo dos encontros de uma *narrativa*, intitulada “Eu e a matemática”. O primeiro momento visava uma reflexão individual sobre a sua própria trajetória pessoal, formativa e profissional com a matemática e no segundo através de uma reflexão coletiva, o propiciar de identificações e problematizações de fatos e experiências entre os participantes.

A professora J nos revela que:

(...) entendi o porquê do meu “fracasso” em matemática ao realizar a narrativa “Eu e a Matemática”, pois ao escrevê-la compreendi que trago uma bagagem de professores que não me fizeram encantar por essa ciência. (professora J)

A percepção da sua própria trajetória com as narrativas enquanto instrumento de formação, pode trazer outros movimentos em relação à formação continuada e/ou proporcionar novas práticas em sala de aula. As licenciandas destacam e observam primeiramente o pensar sobre as opções pelo estudo da matemática, ou seja

na narrativa “Eu e a Matemática” na qual cada um discorreu sobre o que nos levou a cursar matemática e as experiências vividas até agora que envolvem a Matemática. (...) essa atividade foi importante para conhecermos sobre a trajetória de cada um até chegar a atual profissão, quais obstáculos, dicas e momentos.”(Licencianda La)

Podemos visualizar o potencial da escrita narrativa e da discussão coletiva para o percebe-se enquanto pessoa e também enquanto grupo nas aproximações e distanciamentos nas diversas histórias que tiveram suas intencionalidades, aberturas e silenciamentos. Essa

discussão coletiva se aproxima da relevância dada à reflexão compartilhada e contínua apontada por Bolzan (2002).

A prática de *estudos teórico e metodológico* também foi abordado pela professora T, indicando o perceber do seu processo formativo no grupo.

O grupo proporcionou um crescimento significativo em minha formação pedagógica através de estudos e a prática de pesquisa e de redação de textos relacionados à minha prática em sala de aula. (professora T)

Assim, temos práticas de estudo e sistematização de dados educacionais de forma coletiva, que proporcionou autonomia aos participantes indicada por Bolzan (2002), ao problematizarem e refletirem sobre o ensino de matemática e sua própria formação docente.

Neste sentido, iniciou-se uma nova prática no grupo de *socializar as produções*, ou seja, relatos de experiências ou projetos de pesquisa. Esta prática constituiu dois momentos, sendo que um primeiro olhar individual no qual cada participante produz e disponibiliza sua produção para todos do grupo e o segundo olhar na reunião presencial, na qual há dois arguidores pré-determinados e uma discussão geral do grupo.

A importância do trabalho coletivo e colaborativo, pois em cada exposição dos projetos de pesquisa, TCC e a apresentação no SHIAM, cada um que fazia os apontamentos do trabalho do outro, teve a oportunidade de aprender ainda mais sobre a elaboração textual desses tipos de textos, é o que eu chamaria de aprender colocando a “mão na massa”. (Professora J)

Estas práticas do/no grupo tenderam a uma apropriação de atitudes coletivas e colaborativas, nomeadas por Wenger (2001) por compromisso mútuo e/ou engajamento ao grupo, ampliando olhares dos participantes e mobilizando saberes para se envolverem em processo de pesquisa.

Assim, pudemos perceber que esse processo de pesquisa com características colaborativas foi permeado por práticas formativas e investigativas como: produção e socialização de narrativas, produção e socialização de produções. Estas práticas foram constituídas com o envolvimento e engajamento dos participantes e pôde propiciar momentos de reflexão sobre a inserção na docência para os licenciandos e de sustentabilidade na

docência para os professores da Educação Básica através da valorização da sua prática pedagógica.

A partir do movimento interno vivenciado no GEPRAEM de constituir-se com práticas colaborativas e com desenvolvimento de diferentes pesquisas e de sistematizações da prática docentes nas escolas, o grupo iniciou um novo processo de fomentar, através do OBEDUC, a *participação e organização de eventos científicos* envolvendo os participantes.

Os participantes indicam aprendizagens neste processo nas práticas de produção e socialização no grupo, organização e/ou apresentação nos eventos científicos revelando que:

Em 2014 posso considerar que foi de grande aprendizagem, os encontros vivenciados no grupo me trouxeram crescimento profissional e pessoal, nos oportunizando a participar de eventos relacionados a Educação Matemática. (professora H)

Em 2014 realizamos o I Encontro Compartilhando em rede Experiências Educativas em Matemática no qual a colaboração ocorreu entre os dois polos da UFSCar para a organização do evento. Cada integrante dos dois polos colaborou no evento da maneira que podia, separando as tarefas para não sobrecarregar ninguém. (Licencianda N)

Os indícios indicam que a participação nos eventos promovidos pelo projeto OBEDUC em rede, valorizam as produções e proporcionam confiança no compartilhar da pesquisa e do trabalho docente. Essa confiança também surge na afirmação da professora J sobre as repercussões em sala de aula sobre a sua participação no grupo de pesquisa. Também há narrações sobre a participação em outros eventos científicos, como:

O 4º Fórum de Práticas de Gestão é utilizado no município em que trabalho. Apresentei um relato de experiência sobre como utilizo a Matemática na Educação Infantil, frisei bastante a importância da minha participação no GEPRAEM, pois foi através dela que consegui modificar minha prática em sala de aula. As pessoas que ouviram o relato ficaram intrigadas, pois também davam aulas na Educação Infantil e nunca haviam organizado planos de aula contemplando conceitos matemáticos e que com minha apresentação perceberam que é possível trabalhá-los de forma prazerosa e envolvente.

O II Encontro de Educação Matemática nos Anos Iniciais, que apresentei, junto com a H e a T, o relato de experiência sobre a ACIEPE [extensão] que citei no início do texto e incluímos na apresentação também a colaboração do grupo GEPRAEM para a nossa profissão, algumas das pessoas que nos ouviram também já

havia vivido uma experiência igual a nossa o que nos fez refletir do quanto é importante a formação continuada do profissional docente.
(professora J)

Estes excertos trazem indícios da exposição e valorização das práticas as professoras promovidas pelas reflexões e atividades na perspectiva de articular a extensão com formação continuada vivenciado no grupo de pesquisa.

Neste sentido, outra prática promovida foi o oferecimento pelos pós-graduandos e professoras formadoras de extensão universitária (citadas em excerto anterior) em uma perspectiva de desenvolvimento profissional com práticas pedagógicas compartilhadas. As professoras do grupo GEPRAM que participaram, relataram que:

Podemos dizer que paradigmas puderam ser quebrados a cada dia de encontro estudamos diferentes pesquisas e documentos que estão baseados na análise de produção das crianças e nas práticas correntes que têm apontado novas direções no que se refere ao ensino e a aprendizagem por meio de resoluções de problemas, com isso, atividades puderam ser (re)significadas para serem realizadas com as crianças de Educação Infantil, envolvidas com as professoras participantes. (professoras T, H e J)

A busca por novos conhecimentos foi o que nos motivou a retornar a Universidade, não como perspectiva ou objetivo de produzir certezas definitivas, mas para desmontar verdades estabelecidas, desconstruir e construir o novo, transformando e resignificando a prática pedagógica, ampliando e aprimorando o conhecimento dos processos de compreender e aprender os caminhos do raciocínio matemático.
(professoras T e H)

Meu planejamento pedagógico após a ACIEPE [extensão] começou a ser elaborado respeitando os saberes das crianças, eram feitas propostas que as confrontassem para estimulá-las a pensar, por exemplo, como construir um brinquedo; jogos; ou até mesmo situações de dúvidas que surgiam delas. (professora J)

Os relatos nos trazem indícios de que a prática de integração entre pesquisa, ensino e extensão universitária no projeto OBEDUC possibilita (re)significação de saberes docentes, de planejamentos e de práticas de ensinar e aprender matemática.

Assim, a análise contemplou duas perspectivas sendo a primeira baseada em indícios de aprendizagens vivenciadas nas práticas internas das reuniões do GEPRAM e a segunda com indícios sobre as repercussões em outros espaços e/ou momentos externos ao grupo.

Considerações finais

A constituição da rede colaborativa no grupo de pesquisa demanda tempo e se articula com as participações, reflexões e produções que não são necessariamente simétricas entre os participantes no grupo. Porém, as práticas do grupo promoveram aprendizagens colaborativas que objetivam o tornar-se “amigos críticos” (GAMA, 2007).

As práticas de produção e socialização desenvolvidas no grupo de pesquisa que se evidenciaram como integradoras de “amigos críticos” foram as narrativas, as diversas sistematizações de estudos, as apropriações teóricas, a reflexão sobre a prática docente e a colaboração no processo de construção das pesquisas.

Os resultados apontam que o processo de constituição do grupo seguiram práticas formativas na perspectiva do desenvolvimento profissional priorizando dinâmicas colaborativas e elementos constituintes de processo de investigação. O estudo indica a relevância da participação em um mesmo grupo de investigação, pessoas em diferentes momentos da formação para viabilizar o desenvolvimento de uma postura investigativa sobre o ensino de matemática.

Referencias bibliográficas

BOLZAN, D. (2002) *Formação de professores: compartilhando e reconstruindo conhecimentos*. Porto Alegre: Mediação.

COCHRAN-SMITH, M. e LYTLE, S. (1999) Relationships of knowledge and practice: Teacher learning in communities. In A. Iran-Nejad and C.D. Pearson (Eds.). *Review of Research in Education*. Washington, DC: AERA.v. 24, p. 251-307.

FOERSTE, E. (2013). *Parceria na formação de professores*. São Paulo: Cortez.

WENGER, E. (2001) *Comunidades de prática: aprendizaje, significado e identidad*. Colección Cognición y desarrollo humano, nº 38. Ediciones Paidós Ibérica S/A.