

Constituição do professor pesquisador em Educação Matemática em ambiente colaborativo de formação

Ettiène Cordeiro Guérios¹ Tania Teresinha Bruns Zimer²
Priscila Kabbas Alves da Costa³ Neila Tonin Agranionih⁴

Resumo

Com o objetivo de mostrar os movimentos de colaboração em um Grupo de Pesquisa cujo foco é a constituição do professor pesquisador em Educação Matemática, o artigo apresenta, na forma de uma narrativa de cunho qualitativo, entendimentos sobre espaços formativos e ambientes de colaboração, bem como a perspectiva de desenvolvimento profissional e formação de professores pesquisadores que sustentam o Grupo de Pesquisa em Ensino e Aprendizagem de Ciências e Matemática sediado na Universidade Federal do Paraná (GPEACM). Docentes orientadores, mestrandos e doutorandos, oriundos de diferentes Programas de Pós-Graduação, constituem o respectivo Grupo. O fio condutor da análise narrativa se deu a partir de duas categorias específicas, que são “o grupo como espaço de aprendizagem compartilhada” e a “constituição do professor pesquisador”. Como resultado, tem-se que características como protagonismo, engajamento, co-construção, diálogo, negociação e afetividade definem o Grupo de Pesquisa como um ambiente formativo de colaboração que, por sua vez, possibilita a constituição do professor pesquisador em Educação Matemática em um espaço de aprendizagem compartilhada.

Palavras-chave: Educação Matemática, Professor Pesquisador, Ambiente Formativo, Práticas Colaborativa, Aprendizagem Compartilhada.

Constitution of the researcher teacher in Mathematical Education in formative collaboration environment

Abstract

Intending to show the collaboration movements in a Research Group whose focus is the constitution of the research teacher in Mathematics Education, the article presents, in the form of a qualitative narrative, understandings of formative spaces and collaborative environments, as well as the perspective of professional development and training of research teachers who support the Research Group on Teaching and Learning of Science and Mathematics based at the Federal University of Paraná (GPEACM). Advisors and master's and doctoral students, from different Graduate Programs, constitute this Group. The guiding thread of the narrative analysis was based on two specific categories, which are “the group as a space for shared learning” and the “constitution of the teacher researcher”. As a result, it is found that characteristics such as protagonism, engagement, co-construction, dialogue, negotiation, and affectivity define the Research Group as a formative environment of collaboration that, in turn, enables the constitution of the research teacher in Mathematics Education in a space of shared learning.

Keywords: Mathematical Education, Researcher Teacher, Formative Environment, Collaborative Practices, Shared Learning.

¹ Universidade Federal do Paraná (UFPR), Brasil. E-mail: ettiene@ufpr.br

² Universidade Federal do Paraná (UFPR), Brasil. E-mail: taniatbz@ufpr.br

³ Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Brasil. E-mail: priscilakabbaz@ufpr.br

⁴ Universidade Federal do Paraná (UFPR), Brasil. E-mail: nagranionih@ufpr.br

Constitución del profesor investigador en Educación Matemáticas em entorno formativo de colaboración

Resumen

Con el objetivo de mostrar los movimientos de colaboración en un Grupo de Investigación cuyo foco es la constitución del docente investigador en Educación Matemática, el artículo presenta, en forma de narrativa cualitativa, comprensiones sobre espacios formativos y ambientes colaborativos, así como la perspectiva de desarrollo profesional y formación de docentes investigadores que apoyan al Grupo de Investigación en Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias y las Matemáticas con sede en la Universidad Federal del Paraná (GPEACM). Profesores asesores y estudiantes de maestría y doctorado, de diferentes Programas de Posgrado, constituyen el Grupo. El hilo conductor del análisis narrativo se basó en dos categorías específicas, que son “el grupo como espacio de aprendizaje compartido” y la “constitución del docente investigador”. Como resultado, se encuentra que características como el protagonismo, el compromiso, la co-construcción, el diálogo, la negociación y la afectividad definen al Grupo de Investigación como un ambiente formativo de colaboración que, a su vez, posibilita la constitución del docente investigador en Educación Matemática en un espacio de aprendizaje compartido.

Palabras clave: Educación matemática, Docente investigador, Ambiente formativo, Prácticas colaborativas, Aprendizaje compartido.

INTRODUÇÃO

A participação em grupos de pesquisa tem ocupado um espaço importante na formação de pesquisadores e de professores pesquisadores. Em conformidade com André (2007), os espaços criados pelos grupos de pesquisa possibilitam aos pesquisadores a oportunidade de aprender e lidar com embates próprios do trabalho coletivo, os quais envolvem tensões intelectuais e emocionais, como também contribuem para o enfrentamento de questões próprias dos contextos acadêmicos. Ao mesmo tempo, práticas colaborativas têm encontrado ressonância no meio científico e acadêmico pela possibilidade de produção compartilhada de conhecimento estando simultaneamente ligada à formação de professores pesquisadores.

Isto posto, este artigo tem o objetivo de mostrar movimentos de colaboração na constituição do professor pesquisador em Educação Matemática que ocorrem no Grupo de Pesquisa em Ensino e Aprendizagem de Ciências e Matemática (GPEACM) sediado na Universidade Federal do Paraná. O Grupo caracteriza-se como um espaço formativo, isto é, uma instância que, por meio de reflexão e pesquisa, colabora com o desenvolvimento profissional de professores pesquisadores em Educação Matemática que buscam evidenciar a relação entre teoria e prática, essencial à práxis educativa, possibilitando o aperfeiçoamento profissional.

Ao ingressarem no Grupo, os participantes iniciam com seus propósitos e com necessidades que lhes são específicas. Ou seja, dirigem-se ao Grupo pensando em suas próprias pesquisas e acabam encontrando um ambiente no qual, ao discuti-las com outros membros e ao participar das discussões das pesquisas dos demais integrantes, constroem conhecimentos, constituindo, assim, fundamentos relevantes às pesquisas de todos. Nesse senti-

do, esta prática, que é essencialmente colaborativa, é a característica central da dinâmica adotada pelo Grupo em pauta que, sendo assim, caracteriza-se como um espaço formativo.

Com base nessas premissas, este estudo põe em evidência o entendimento sobre espaços formativos e ambientes de colaboração, bem como a perspectiva de desenvolvimento profissional e formação de professores pesquisadores que sustentam o Grupo, à medida que procura evidenciar movimentos colaborativos que nele ocorrem por meio de uma análise narrativa

A COLABORAÇÃO, O AMBIENTE DE COLABORAÇÃO E A PRÁTICA COLABORATIVA

Em seus estudos, André (2007) preconiza que os grupos de pesquisa devem se transformar em espaços formativos a fim de colaborar com a melhoria dos trabalhos científicos desenvolvidos, como também contribuir para o fortalecimento das linhas de pesquisa, para o aprofundamento teórico, para a redução de fragilidades metodológicas das pesquisas de Mestrado e Doutorado e para o desenvolvimento profissional dos envolvidos. Consoante a autora, é imprescindível que os grupos de pesquisa tenham um trabalho conjunto dos pesquisadores, com formações e vivências diferenciadas e perspectivas teóricas e metodológicas diversas para, assim, agregarem e fortalecerem as pesquisas em Educação. É neste sentido que a colaboração assume um papel importante na constituição de grupos de pesquisa.

A colaboração constitui uma forma de trabalho conjunto que, segundo Menezes e Ponte (2009), apresenta uma indefinição conceitual na literatura. Ao considerarem que “a colaboração é um processo largamente indefinido e só parcialmente compreendido por muitos dos que participam em trabalhos colaborativos” (Christiansen, Goulet, Krentz & Maeers, 1997, p. 283), os autores compreendem que se trata de um conceito multifacetado, o qual assume naturezas e formas diversas, tendo como denominador comum a interação entre profissionais que almejam objetivos comuns.

Tal indefinição é sinalizada também por Ferreira (2013), ao advertir que o termo colaboração pode assumir diversos significados a partir de interpretações atribuídas por culturas diferentes e situações particulares. Para a autora, enquanto alguns podem entender colaboração como característica de um trabalho conjunto de diversas pessoas, configurando um trabalho, para outros, a colaboração é a característica que integra um trabalho conjunto, no qual “os membros do grupo se apoiam e pretendem atingir objetivos comuns, quando o grupo se encontra integrado numa liderança participativa, onde existe a confiança recíproca e onde todos se sentem agentes corresponsáveis pelas suas atitudes e pelas dos outros” (p. 11). Assim sendo, os objetivos comuns, as práticas e os saberes de cada um são considera-

dos elementos que agregam profissionais em torno de práticas que podem ser caracterizadas como colaborativas.

Para além de entendimentos de colaboração como característica de um trabalho conjunto e/ou de colaboração como característica que integra um trabalho, mantém-se atual o entendimento de Hargreaves (1998) da colaboração como um paradigma de mudança educativa e organizacional. Para o autor, a colaboração é um “princípio articulado e integrador da ação, da planificação, da cultura, do desenvolvimento, da organização e da investigação” (p. 277). Esse princípio surge em decorrência da necessidade de respostas produtivas a problemas imprevisíveis, oriundos do mundo atual, no sentido de lhes propor uma solução tanto na Educação quanto em outras áreas.

Por sua vez, Boavida e Ponte (2002) argumentam que o fato de várias pessoas atuarem em conjunto não configura necessariamente uma situação de colaboração. Assim sendo, esta não se constitui como um fim em si mesma, mas um meio para atingir objetivos, haja vista que “a utilização do termo colaboração é adequada nos casos em que os diversos intervenientes trabalham conjuntamente, não numa relação hierárquica, mas numa base de igualdade de modo a haver ajuda mútua e a atingirem objectivos que a todos beneficiem” (p. 3).

Nessa linha de pensamento, Boavida e Ponte (2002) ressaltam que um trabalho colaborativo envolve, além dos mesmos objetivos, formas de trabalho e relacionamento entre os componentes da equipe. Isso porque todos têm algo para dar e algo a receber no trabalho em conjunto, assim como todos têm um papel reconhecido em um projeto e, de modo inequívoco, beneficiam-se com a sua realização. À vista disso, pode-se afirmar que, num projeto colaborativo, todos assumem um mínimo de protagonismo. Os autores também apontam a confiança como um aspecto relevante, tendo em vista que todos devem se sentir à vontade para questionar abertamente as ideias, valores e ações uns dos outros, com a certeza de que serão respeitados. Da mesma forma, os autores sinalizam o diálogo e a negociação, pois, por meio do diálogo, as vozes podem se entrelaçar e a compreensão ser enriquecida, tornando-se instrumento de consenso, de confronto de ideias e de construção de negociações. Estas permeiam todo o projeto, ocupando papel central nos momentos de crise.

Martinho (2018), chama a atenção para um aspecto que amplia a compreensão de colaboração como uma característica de grupos que trabalham e compartilham objetivos comuns. Para a autora, a “colaboração vai além da partilha e empenho por um objetivo comum, mas tem sobretudo a ver com todo um processo em que os próprios intervenientes se constroem por, e na, interação múltipla” (p. 1). Em sua abordagem sobre o grupo colaborativo, a autora compreende a colaboração como “a experiência de um conjunto de pessoas que, unidas por um interesse comum, estabelecem um acordo e concretizam-no num am-

biente desafiante e de apoio mútuo”. Neste sentido, pode-se compreender a constituição de ambientes colaborativos na formação de grupos de pesquisa tais como o grupo investigado neste artigo.

É possível observar nas definições de colaboração apresentadas que se estabelecem diferentes formas de colaboração. Little (1990) apresentou quatro categorias: i) narração e procura de ideias por meio de breves trocas e interações com o objetivo de buscar novas ideias; ii) ajuda e apoio para resolução de problemas, preservando a liberdade de decisão do professor; iii) partilha, intercâmbio de materiais, métodos, ideias e opiniões; iv) trabalho em copropriedade que envolve “responsabilidade partilhada para o trabalho de ensinar (interdependência), na ideia de uma autonomia coletiva, no apoio às iniciativas e liderança dos professores no que respeita à prática profissional e na afiliação ao grupo, fundadas no trabalho profissional” (p. 519). Relevante salientar que esta última exige maior disponibilidade, empenho e dedicação ao focalizar a colaboração no ambiente escolar e entre professores na ação de ensinar.

Harris e Anthony (2001) distinguem duas formas de colaboração entre professores: i) interações que propiciam um ambiente de apoio emocional em que, numa espécie de catarse, há troca de sentimentos em relação às dificuldades, mas sem interesse intelectual em analisar questões que as envolvem; ii) interações que envolvem um trabalho partilhado e, por intermédio de análise e aprofundamento de questões envolvidas no trabalho, contribuem efetivamente para o desenvolvimento profissional dos professores.

Ferreira (2013) chama a atenção para o fato de que a colaboração não é um valor em si só, uma vez que requer uma organização e um ambiente relacional. A escola pode se constituir neste ambiente, uma vez que nela, como refere a autora, o trabalho se desenvolve e os participantes vão se integrando e confiando mais em si próprios e nos outros, as contribuições se tornam mais ativas, pois assumem um “caráter emergente de colaboração” (p. 12). O ambiente relacional é por ela caracterizado como um espaço que compreende “uma relação afetiva entre os participantes, uma relação de diálogo, e privilegie o acordo concertado [acordo realizado], usando de sensatez” (p. 12).

Lima e Fialho (2016) fazem referência à colaboração no contexto escolar, referindo-se às vivências da cultura de colaboração, em que “manifestam-se qualidades, atitudes e comportamentos que exprimem as relações entre os docentes, nas quais a cooperação e a ajuda, a confiança e a abertura mútuas assumem um lugar de especial destaque” (p. 31). Para os autores, a cultura colaborativa reduz as incertezas do trabalho e contribuem para a melhoria da qualidade da aprendizagem dos alunos, uma vez que promovem a eficácia coletiva dos professores que se desenvolvem profissionalmente.

Desgagné, Ferreira e Sousa (2007) atribuem uma tripla dimensão ao conceito de pesquisa colaborativa que se identifica com o trabalho desenvolvido no GPEACM, a saber: i) su-

põe a co-construção de um objeto de conhecimento entre pesquisador e docentes, ou seja, um engajamento, a fim de expirar e compreender, em contexto real, aspecto ou fenômeno da prática a serem tratados com o próprio objeto da pesquisa; ii) associa atividades de produção de conhecimentos e de desenvolvimento profissional, ao se engajarem em projetos de investigação da prática; iii) visa a uma mediação entre comunidade de pesquisa e comunidade docente, ao permitir que o professor se movimente tanto no mundo da pesquisa quanto no mundo da prática; os conhecimentos produzidos transformam-se em produtos de um processo de aproximação e mediação entre teoria e prática, bem como entre a cultura da pesquisa e a cultura da prática docente.

Ao discutirem o conceito de pesquisa colaborativa, Desgagné, Ferreira e Sousa (2007) apresentam contribuições fundamentais para o entendimento das características de um projeto que envolve a colaboração entre os participantes, como é o caso em grupos de pesquisa. Nesse sentido, entendem que a pesquisa colaborativa compreende, ao mesmo tempo, atividades de produção de conhecimentos e desenvolvimento profissional, o que coloca o pesquisador em uma situação de co-construção com os docentes, a qual pode ser vista tanto como atividade de pesquisa quanto de formação. Ao aliar professores em uma atividade de co-construir um objeto de conhecimento, a pesquisa colaborativa insere-os em um processo de aperfeiçoamento da prática profissional que exercem, portanto, de desenvolvimento profissional e de formação do professor pesquisador conforme discute-se a seguir.

O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL E A FORMAÇÃO DO PESQUISADOR

O desenvolvimento profissional de professores tem sido objeto de estudo de diferentes pesquisadores, a exemplo de Ponte (1994, 2008), Garcia (1999), Guérios (2002), Menezes e Ponte (2009), Fiorentini e Crecci (2013) e Gama e Fiorentini (2009). Tais estudos se referem ao processo de aprendizagem dos professores e têm a finalidade formativa de conduzi-los ao aperfeiçoamento pessoal ou profissional.

Em conformidade com Garcia (1999), o conceito de desenvolvimento profissional pressupõe uma abordagem que “valorize o seu caráter contextual, organizacional e orientado para a mudança” (p. 137), pois envolve o interesse do professor a respeito de sua profissão e mantém o diálogo não só com os colegas, mas também com especialistas das diferentes áreas de conhecimento.

Assim como Menezes e Ponte (2009), Fiorentini e Crecci (2013) corroboram com Garcia (1999) no entendimento de que o desenvolvimento profissional, em sua essência, é um processo de natureza dinâmica que ocorre ao longo da vida de um professor. Esse processo inclui aprendizagens diversificadas, inclusive as de domínio pessoal, que resultam de opor-

tunidades informais vividas na escola, bem como de oportunidades formais proporcionadas por cursos de formação continuada.

O conceito de desenvolvimento profissional estabelecido por Guérios (2002) é de um processo contínuo de transformação protagonizado pelo professor, o qual advém das relações que este estabelece entre o campo de conhecimento que lhe é pertinente e as experiências do cotidiano de seu trabalho. Fiorentini e Crecci (2013) afirmam que o desenvolvimento profissional é um processo contínuo que se dá por meio da participação dos professores em práticas diferenciadas, em contextos e em processos que podem, ou não, ser intencionais, assim como podem se estender por toda a vida profissional. Sob tal pressuposto, o desenvolvimento profissional assume um conceito muito mais amplo e complexo do que o conceito de formação (Menezes & Ponte, 2009; Ponte, 1994, 2008).

Oportuno considerar um aspecto que distingue a formação do desenvolvimento profissional. Para Menezes e Ponte (2009), a formação se dá mediante o estatuto concedido aos professores no espaço formativo. Distintamente, o desenvolvimento profissional considera o professor um sujeito atuante, um agente de formação, e não um mero objeto em formação. Dessa forma, os contextos de prática dos profissionais são valorizados e tomados como ponto de partida para a construção do conhecimento profissional. Ou seja, enquanto na perspectiva de formação concede-se um amplo espaço à teoria e um status de prática como mero campo de aplicação, na perspectiva de desenvolvimento profissional, a teoria e a prática se relacionam de forma dialética por meio da reflexão e da investigação.

Para Fiorentini e Crecci (2013), o desenvolvimento profissional ganha força quando compartilhado em uma comunidade colaborativa por meio de empreendimentos coletivos que envolvem a escola e a universidade. Sob essa lógica, Guérios (2002) já destacava a potência do contexto de trabalho coletivo e colaborativo, pois possibilita trocas e compartilhamentos, propiciando, desse modo, a emergência de fatores formativos em um processo de desenvolvimento profissional. Do mesmo modo, Menezes e Ponte (2009) consideravam a investigação colaborativa, quando baseada na busca de respostas para problemas do grupo em formação, um excelente contexto de desenvolvimento profissional.

Consoante, para Ponte (1994), os diferentes domínios em que o professor exerce sua ação estão envolvidos no seu desenvolvimento profissional. Nesse sentido, muito mais do que proporcionar o desenvolvimento de saberes formalizados, ou então, oportunizar mudanças nas concepções e práticas dos professores que ensinam Matemática, promover o desenvolvimento profissional é estimular uma reflexão sobre o posicionamento profissional, viabilizando uma nova postura diante dos problemas do dia a dia docente.

Em se tratando de formação, segundo Abreu e Lima Junior (2016), esta envolve a constituição de um professor investigador que reflete “sobre sua função como docente, ao mesmo tempo que amplia os conhecimentos sobre sua ação profissional; consequentemen-

te, as instituições em que esses professores estão inseridos são beneficiadas por tal prática, contribuindo para a pesquisa” (p. 96). De acordo com os autores, no âmbito da educação, historicamente, a constituição do pesquisador é um campo resultante de lutas e disputas por legitimação, o qual vem buscando ampliar os espaços de formação com o intuito de promover aproximação entre teoria e prática na produção do conhecimento.

Conforme asseveram Pinto e Martins (2009), sem o necessário “mergulho no universo da teoria teorizante”, o conhecimento de procedimentos técnicos isolados constitui um aspecto limitado à formação de pesquisadores. Assim sendo, os autores defendem a ideia de que a Pós-Graduação oferece a fundamentação epistemológica exigida pelas investigações educacionais que vão além das questões técnicas, além de proporcionarem uma reflexão ampla das diferentes matrizes teóricas que dão suporte à produção de novos conhecimentos.

A formação do pesquisador envolve, portanto, mais do que propiciar condições necessárias ao planejamento e à execução da pesquisa; requer também “o desenvolvimento de habilidades intelectuais necessárias à prática profissional dos pesquisadores, seja como produtores de novos conhecimentos, como orientadores de pesquisa ou avaliadores de produção científica” (Pinto & Martins, 2009, p. 116). Ainda em relação à Pós-Graduação, Campos e Guérios (2017) enfatizam que o processo de desenvolvimento profissional deve ser contínuo. Logo, a Pós-Graduação possibilita a ocorrência de um movimento que articula “teoria aprendida em circunstância institucional de aprendizagem e prática profissional, em que uma fundamenta a outra, reciprocamente, pelos sentidos que lhes vão sendo atribuídos a partir das relações que estabelecem no processo de desenvolvimento profissional” (p. 44).

Martinho (2018) contribui para o estudo ao reiterar a ideia de que os contextos colaborativos constituem possibilidades de desenvolvimento profissional sólido e dinâmico para os que deles fazem parte. Segundo a autora, tais contextos configuram “partilha; ajuda para ultrapassar fracassos; apoio para a inovação; acréscimo de segurança para iniciar inovações e mudanças; aumento de oportunidades de aprendizagem mútua; aumento da capacidade de reflexão; capacidade de correr riscos; fortalecimento da autonomia e independência” (p. 3).

Ao considerar os grupos de pesquisa como espaços formativos no processo de constituição do pesquisador, André (2007) salienta que os mestrandos e doutorandos têm a oportunidade de refletir e discutir a pesquisa coletivamente, interagindo com pesquisadores mais experientes, o que contribui para a qualidade dos trabalhos. É na dinâmica colaborativa do grupo, portanto, que se (com)partilha referencial teórico ou metodológico. Dessa forma, oportuniza-se a crítica reflexiva a respeito da pesquisa e dos caminhos adotados para o seu desenvolvimento, como também se prepara o pesquisador para lidar com as tensões intelectuais e emocionais do próprio trabalho, como esclarece o referido autor: “Mas, além

de espaços de formação de pesquisadores, os grupos de pesquisa podem ajudar a consolidar linhas de pesquisa, a aprofundar a fundamentação teórica dos trabalhos e a reduzir as fragilidades metodológicas tão frequentes nos estudos da área” (p. 50).

A dinâmica de trabalho que se estabelece no Grupo em análise aproxima-se das considerações de André (2007) a respeito dos grupos de pesquisas como espaços formativos e dos autores revisados sobre a colaboração como elemento central no processo de desenvolvimento profissional e de formação de professores que nele se estabelece. Tal dinâmica, que consideramos movimentos de colaboração, são objeto de investigação neste trabalho a partir de uma pesquisa desenvolvida conforme segue.

METODOLOGIA DA PESQUISA

A pesquisa de abordagem qualitativa, que constituiu uma narrativa e originou este artigo, teve como objetivo mostrar os movimentos de colaboração do Grupo, tendo em vista a constituição do professor pesquisador em Educação Matemática.

A opção pela narrativa se deu pelo fato de os seres humanos naturalmente serem considerados contadores de histórias, fazendo eco à definição de Connelly e Clandinin (1990, p. 11): “a educação é a construção e a reconstrução de histórias pessoais e sociais”. Com base nesse conceito, pode-se afirmar que as narrativas são muito mais do que um simples ato de narrar fatos, pois permitem uma tomada reflexiva, na qual os fatos identificados e coletados como memórias, experiências e sentimentos sobre um tema contribuem para a própria formação, dando sentido e significado às histórias humanas e às experiências vivenciadas no contexto do grupo (Moraes, 2001; Fiorentini, 2004; Freitas & Fiorentini, 2007).

A constituição da narrativa se efetivou pelas memórias dos pesquisadores, integrantes do Grupo, bem como pela transcrição das gravações em áudio de reuniões, as quais auxiliaram na construção de casos. Importante destacar que a escolha dos dois casos narrados se deve ao fato de ilustrarem a prática colaborativa do Grupo em sua dinâmica, permitindo, assim, “a menção a um determinado tempo (trama) e lugar (cenário), onde o professor é autor, narrador e protagonista principal” (Fiorentini, 2004, p. 29). Nessa perspectiva, foi traçado um fio condutor na constituição da narrativa a partir de duas categorias: i) grupo como espaço de aprendizagem compartilhada; ii) constituição do professor pesquisador.

Como modelo de análise de dados, selecionou-se a análise narrativa pelo fato desta permitir a identificação, a descrição e a análise dos dados da pesquisa, buscando compreender o fenômeno estudado. Segundo Freitas e Fiorentini (2007) e Cury (2013), a análise narrativa busca descrever eventos e acontecimentos selecionados, organizados e conectados, com o intuito de gerar uma nova narrativa que possibilite ao leitor compreender como e por que algo aconteceu.

Para auxiliar a compreensão da prática colaborativa adotada pelo Grupo, a partir das categorias, considerando a interface entre referencial teórico e o cerne da narrativa, foram construídas cinco subcategorias, a saber: protagonismo, engajamento, co-construção, diálogo e negociação e afetividade. Em virtude de tais subcategorias serem discutidas e analisadas no decorrer das narrativas apresentadas, é relevante considerar os seguintes aspectos:

- o protagonismo se refere ao papel assumido pelos membros do Grupo em relação à autoria e às decisões sobre os próprios projetos e estudos;
- o engajamento se manifesta quando os participantes do Grupo participam e colaboram de forma espontânea, expondo seus pensamentos sobre um conceito e/ou uma estratégia metodológica de pesquisa; para Desgagné, Ferreira e Sousa (2007), o engajamento diz respeito ao modo de relação entre os componentes do Grupo no movimento de compreensão do próprio objeto da pesquisa;
- a co-construção se relaciona à situação em que os membros do Grupo são/estão colocados na produção de conhecimentos e no desenvolvimento profissional; refere-se ao movimento pelo qual o conhecimento sobre/da pesquisa vai se constituindo por múltiplas colaborações dos próprios membros; de acordo com Desgagné, Ferreira e Sousa (2007), sob essa perspectiva, tanto uma atividade de pesquisa quanto uma atividade de formação podem ser desenvolvidas;
- o diálogo e a negociação dizem respeito à forma com que as relações ocorrem no ambiente do Grupo, sendo que os participantes vão se integrando gradativamente entre si e com os objetos de estudo;
- a afetividade corresponde aos aspectos emocionais; dentre as tensões desencadeadas pelo enfrentamento das questões próprias da pesquisa, André (2007) destaca as emocionais; já Ferreira (2013) ressalta que a relação afetiva entre os participantes de um ambiente relacional é mediada pelo diálogo e pelas negociações.

Na sequência deste estudo, são explicitados os eixos de análise por meio das categorias construídas, isto é, o grupo como espaço de aprendizagem compartilhada e a constituição do professor pesquisador.

| EM UMA CERTA REUNIÃO DO GRUPO...

Em uma tarde, reunidos para mais um encontro do Grupo, o encontro começou com a apresentação da fase atual da pesquisa de um de seus membros, denominado orientando. O Grupo reúne-se uma vez por semana para discutir sobre as pesquisas em desenvolvimento e para realizar estudos teóricos. Nessas apresentações, tensões emocionais acometem os pesquisadores, e falas como “estou nervoso”, “estou preocupado com minha pesquisa”, “me sinto perdido com o trabalho” e “o apoio do Grupo é importante para eu continuar” são recorrentes. Com os anos, devido às relações interpares que se foram estabelecendo associadas aos efeitos das discussões que continuamente ocorrem, o momento do lanche

(intervalo entre as discussões de uma pesquisa em desenvolvimento e os estudos teóricos) foi incorporado à rotina do Grupo e, assim, os membros atuam de forma integrada em um ambiente que propicia convivência profissional e trocas qualitativas. Desse modo, a produção do conhecimento se dá pelas interfaces constitutivas da heterogeneidade formada por orientadores e orientandos, como também por professores do Ensino Superior e da Educação Básica que ensinam Matemática na Educação Infantil, nos Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio.

Frente a essa heterogeneidade, por meio das discussões de pesquisas individuais, da realização de tarefas sobre os estudos teóricos e dos diálogos nos momentos de confraternização, estabelece-se no Grupo um movimento de colaboração que visa à produção do conhecimento. Ao mesmo tempo que a colaboração se manifesta na produção do conhecimento individual de cada membro, manifesta-se também na produção do conhecimento coletivo sobre pesquisa, tanto em relação aos orientadores quanto aos orientandos. Lopes e Curi (2008), ressaltam a importância de um trabalho colaborativo no desenvolvimento de pesquisas com vistas à formação de pesquisadores em Educação Matemática, professores envolvidos em projetos e grupos de pesquisa.

A apresentação nessa tarde referiu-se a uma investigação realizada a partir de vídeo aulas voltadas para a Matemática na Educação Infantil. Enquanto um determinado membro do Grupo faz a sua apresentação, os demais acompanham atentamente as explicações e anotam suas dúvidas e sugestões. Ao concluir a apresentação, o professor orientador passa a coordenar a reunião organizando as falas. Nesse dia, além da apresentação do problema de pesquisa e dos objetivos, abordou-se também a metodologia de análise dos dados que estavam sendo coletados. Nesse caso, a metodologia de análise de vídeos com base nos estudos de Powell, Francisco e Maher (2004) e Lima (2020). Os diálogos gerados a partir da apresentação colocaram em evidência a análise dos vídeos sob os aspectos teórico e metodológico, os objetivos em relação ao procedimento metodológico desenvolvido e a relação dos dados obtidos com o referencial teórico.

A respeito dos vídeos, três enfoques foram evidenciados. Mediante a definição de 02 vídeo aulas de cada mês, todas desenvolvidas ao longo de vários meses, durante o período de coleta de dados da pesquisa, o primeiro enfoque tratou dos critérios de escolha das vídeo aulas a serem analisadas, haja vista a grande quantidade disponível. Alguns participantes do Grupo alertaram sobre características das vídeo aulas enquanto cada uma estava sendo gravada, pois, em função de suas práticas profissionais, tinham conhecimento de mudanças nas características das vídeo aulas com o passar do tempo.

Em um primeiro momento, o orientando afirmou não ter percebido mudanças. Na sequência, informou que havia identificado mudanças na organização, mas que ainda precisava assistir aos demais vídeos. O professor orientador continuou o diálogo, ressaltando

o quanto é importante ficar atento para verificar se há, ou não, mudanças que possam influenciar os dados. Nesse momento, os movimentos de protagonismo, engajamento, diálogo e negociação, gerados pela apresentação da pesquisa, tornaram-se evidentes.

A proposição de usar vídeos como fonte de dados e adotar uma determinada metodologia para o trabalho com essa fonte faz parte das decisões do orientando e do orientador da pesquisa. Entretanto, ao tomarem conhecimento de tal decisão, alguns membros do Grupo (outros professores orientadores e orientandos) socializaram as suas experiências profissionais com esse material e opinaram sobre possibilidades para a pesquisa em pauta. A partir do diálogo estabelecido, o orientador acatou as falas e decidiu considerá-las na análise do material. Em virtude de o movimento de colaboração se constituir pela interação entre indivíduos, no momento em que se escuta a pesquisa de alguém, ouve-se com base nos próprios referenciais. Igualmente, quando se discute uma pesquisa, imprime-se a marca pessoal na fala do outro. Em função da discussão coletiva, há o crescimento individual, pois o movimento propicia diferentes visões sobre um mesmo fato, o que amplia a compreensão e desnuda situações veladas que, ao olhar do pesquisador, pareciam incolores, invisíveis. Cabe frisar que os docentes orientadores atuam em função de seus referenciais, os quais, de algum modo, reverberam no coletivo do Grupo ao mesmo tempo que autorreferenciam cada um. Nesse sentido, referenciais como Teoria da Complexidade, Teoria dos Campos Conceituais, Teoria do Perfil Conceitual, como também estudos sobre Resolução de Problemas, Jogos e Modelagem Matemática são exemplos do marco teórico individual que reverbera no coletivo.

Em razão da exposição de eventos críticos dos vídeos em análise, o segundo enfoque tratou da abordagem teórica da metodologia por intermédio do movimento de diálogo e negociação. Frente à apresentação, alguns componentes do Grupo levantaram questionamentos a respeito do critério de identificação de tais eventos críticos nos vídeos. Em sua explicação, o orientando informou que seria a identificação de atividades que envolviam números e medidas, proposição de situações problemas que envolvam noções matemáticas. Entretanto, os participantes insistiram, trazendo à tona a percepção de que o evento crítico tem relação com mudanças. Ao esclarecer essa questão, o orientando afirmou que o autor propõe a ideia de mudança em relação ao aluno e, sendo a fonte de dados os vídeos com professores, isso não seria possível na pesquisa.

Durante o diálogo em busca de compreensão, admitiu-se a possibilidade de olhar a mudança em relação ao ensino. Nesse caso, o orientando considerou que seria necessário mudar o foco sobre o olhar para o evento crítico. Mesmo assim, deu-se continuidade à conversa mediante os contra-argumentos da necessidade de se definir o que caracteriza um evento crítico para a pesquisa, com a concordância do orientador.

O conteúdo analisado correspondeu à abordagem do terceiro enfoque, sendo possível perceber o movimento de co-construção acerca do conhecimento matemático tratado na pesquisa. Ao se referir a um dado presente no vídeo, um dos membros fez um alerta em relação às características conceituais da noção de número. Em um determinado momento, no vídeo, o professor fala e mostra o nome de uma pessoa e, em outro, o apelido dessa mesma pessoa. Tal característica chamou atenção em relação ao entendimento da criança, pois pode gerar confusão uma vez que, na grafia do nome e do apelido, há quantidade diferente de letras, bem como tamanhos diferentes. Oportuno destacar que o orientando não havia percebido essa característica.

Apesar de o movimento de co-construção ocorrer no desenvolvimento das atividades do Grupo, não se encerra nesse momento, haja vista o entrelaçamento entre orientando, orientador e demais participantes do Grupo. Em virtude de o Grupo ser formado por docentes orientadores e orientandos, a cada processo seletivo dos Programas de Pós-Graduação em que os orientadores estão vinculados, os novos aprovados passam a integrá-lo, transformando-se permanentemente. Essa prática frequente tem revelado uma faceta interessante da articulação entre pesquisadores experientes e novos pesquisadores, conforme esclarece Garcia (1999) ao tratar da formação de professores principiantes, tendo a figura do mentor (professor com experiência) como modo de constituir um elemento de apoio àquele que está iniciando sua trajetória.

Sob esse modo de ação, o pesquisador experiente, isto é, o docente orientador, aprimora seu conhecimento, dá abertura ao diálogo, discute referenciais teóricos e metodológicos e, dessa forma, vivencia um processo de aprendizagem no seu próprio desenvolvimento profissional. Nessa perspectiva, o Grupo adquire uma finalidade formativa que conduz ao aperfeiçoamento pessoal ou profissional do professor pesquisador em Educação Matemática, como acontece em momentos de diálogo (sobre a pesquisa do outro e/ou sobre os estudos teóricos) no Grupo. Ou seja, pesquisadores experientes e novos pesquisadores articulam-se sob uma mesma égide, sem hierarquização, mas com arcabouços diferentes para tratar de um mesmo assunto. Nesse sentido, os orientadores discutem entre si aspectos metodológicos e teóricos de cada pesquisa e, nessa discussão, é que ocorre o realinhamento da pesquisa ou o aprofundamento do caminho adotado. Ademais, devido à confluência de diferentes olhares, advindos de diferentes experiências acerca da questão a ser investigada, ou em estado de investigação, pode-se compreender melhor o fenômeno a ser tratado como objeto de estudo.

As discussões ocorridas no Grupo reverberam entre orientando e orientador que, por sua vez, tomam decisões, afirmando o protagonismo da pesquisa, sem deixar de considerar a parcela de protagonismo de todos em cada pesquisa pelo movimento de co-construção que se efetiva. Tempos depois, a pesquisa é novamente discutida no Grupo, observando-se o mesmo movimento.

ACABOU O HORÁRIO DO LANCHE

O momento do lanche também se constitui como um espaço de colaboração à formação do professor pesquisador, bem como de fortalecimento das relações interpessoais. Reunidos em torno de uma mesa organizada pelos próprios participantes, o projetor de slides (*datashow*) é substituído pelo café e por quitutes. Mesmo em tom de informalidade, os participantes continuam a debater sobre aspectos de suas pesquisas que, de alguma maneira, emergem em função das discussões referentes às pesquisas previamente apresentadas. Assim sendo, tensões emocionais vão sendo minimizadas e novos engajamentos vão surgindo. Justamente nesse momento social de confraternização e descontração, transcendem as discussões de uma determinada pesquisa para as demais pesquisas do Grupo. De modo espontâneo, conexões de diferentes naturezas ocorrem, fortalecendo as relações de afetividade pelo comprometimento e pela confiança em si e no outro. Enquanto se aguarda o retorno de todos, tem início um bate-papo sobre o andamento das aulas, com os integrantes que atuam nas escolas. Esse momento reúne descontração e afetividade por meio de brincadeiras que surgem entre os participantes do Grupo. Enquanto isso, dois membros preparam a apresentação, projetam os *slides* e moderam as discussões. Esse movimento demonstra uma liderança compartilhada, uma vez que os membros se voluntariam para realizar essa organização e coordenar a atividade, gerando um rodízio entre os participantes durante o semestre, o que encontra ressonância no que Fiorentini (2018) discute em relação a processos de liderança compartilhada.

Esse segundo momento é composto por estudos teóricos organizados pelos professores orientadores, que selecionam temas e autores relacionados à formação de professores e às abordagens metodológicas de pesquisa que, de certo modo, perpassam todas as pesquisas em desenvolvimento no Grupo. Os orientandos realizam a leitura prévia de textos teóricos, elaborando uma pergunta com a respectiva resposta acompanhada de uma imagem (resumo visual) que represente o fundamento teórico abordado pelo participante.

A dupla responsável, que atua como moderadora na atividade, dá início à reunião com uma breve apresentação do texto; na sequência, discutem-se as questões e resumos visuais. Esse é um momento de troca, no qual são articuladas experiências, vivências, leituras e compreensões de determinados temas a cada nova pergunta. Conforme argumentam Lima e Fialho (2016), essa é uma dinâmica que funciona como prática colaborativa, pois a dupla responsável pela mediação abre espaço para que os demais integrantes comentem tanto as perguntas quanto os resumos visuais. Identifica-se, assim, um movimento afetivo em que se respeita a participação e o espaço de escolha de cada um, sem priorizar a fala dos orientadores. Dessa maneira, abre-se espaço para que todos possam dar sua contribuição apresentando características de ambiente relacional, conforme Ferreira (2013).

No encontro específico, ao qual se faz referência neste artigo, a discussão girou em torno dos textos de Ball, Themes e Phelps (2008) e Silva e Santos (2014) a respeito do conhecimento específico do professor que ensina matemática.

Uma das questões discutidas aponta para a reflexão a respeito do movimento dos professores em sua prática profissional evidenciando os domínios de conhecimentos proposto por Ball, Themes e Phelps (2008). Silva e Santos (2014) consideram que esse movimento se assemelha a um cata-vento, no qual os diversos domínios, ao entrarem em movimento, entrelaçam-se, mostrando que os domínios não são estanques ou isolados, mas sim que eles estabelecem relações. Isso foi muito discutido em perguntas anteriores, mas foi pensando no movimento do cata-vento que a participante questionou como isso se concretiza no planejamento das atividades desenvolvidas pelos professores. A resposta dessa questão dada pela participante decorre da sua experiência profissional como professora de Matemática em escolas pública e particular. Ela alega que esse movimento não está acontecendo no planejamento do professor, pelo menos nas escolas em que atua, uma vez que não há trocas e interações entre os professores. Isso foi expresso pelo resumo visual, apresentado na Figura 1 a seguir:

Figura 1 -Resumo visual relativo à pergunta do movimento dos professores.



Fonte: <https://www.gettyimages.com.br/detail/foto/five-blank-speech-bubbles-hanging-from-thread-image-royalty-free/184841317?adppopup=true>.

Essa pergunta nos mostra o movimento de prática colaborativa adotada pelo grupo, no qual cada participante observa e analisa as teorias estudadas a partir do prisma de sua experiência profissional como professor que ensina Matemática e da experiência pessoal, resignificando suas percepções a partir das contribuições e discussões compartilhadas entre orientandos e orientadores. Lopes (2020) esclarece que essa participação em atividades colaborativas, no qual o orientando se envolve nas discussões e reflete sobre os temas abordados, relacionando-os com sua pesquisa ou com sua experiência profissional, permite que este amplie seu conhecimento profissional e se desenvolva como pesquisador da área de

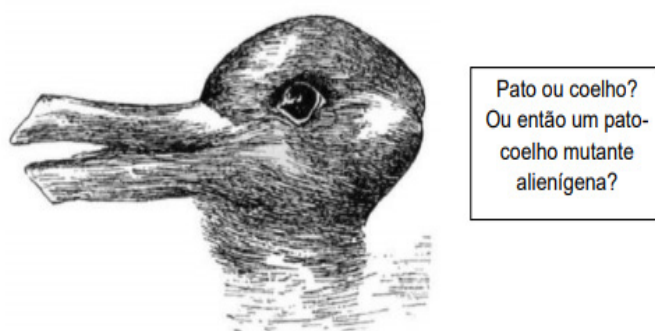
Educação Matemática, o que lhe permite se ver como pesquisador e se identificar com a pesquisa.

A explicação de uma das participantes sobre o resumo visual, expresso na Figura 1, mostra exatamente o retrato de sua vivência no ambiente de trabalho, por isso os balões. Nesse momento, outra participante explica que cada um olha a imagem a partir de seu local de fala, por isso quem pensou nesta pergunta pensou dessa forma. Mas ela, ao olhar a imagem, recordou do pato, um resumo visual que foi trabalhado na semana anterior e que utilizava uma ilusão de ótica.

Para que se compreenda o resumo visual do pato, é necessário voltar a reflexão do encontro anterior no qual houve a reflexão sobre os casos de ensino, tratados por Shulman como um caso educacional que pode contribuir para a formação de professores. Para o autor, um caso é uma experiência vivenciada e documentada que pode ser utilizada como forma de análise e reflexão da prática dos outros, visando contribuir para o processo formativo de docência. A referida pergunta procura entender por que uma experiência, relatada no caso, pode transformar-se de primeira para segunda ordem.

A resposta à pergunta deixa claro que essa transformação acontece pelo fato de a experiência ser de primeira ordem para quem a vivencia, ou seja, quando é utilizada para realizar uma análise detalhada, relacionando os elementos, bem como examinar os possíveis caminhos a serem adotados. Logo após, apresenta-se o resumo visual, conforme Figura 2.

Figura 2 - Resumo visual relativo à pergunta dos casos.



Fonte: Mazzotti e Gewandsznajder (1999, p. 27).

Na sequência, abre-se espaço para os comentários acerca da pergunta e do resumo visual a partir do questionamento “Pato ou coelho?” Em suas manifestações, os participantes indicavam se estavam enxergando o pato ou o coelho, relatando a dificuldade de encontrar os dois na Figura 2. Essa dificuldade originou uma discussão a respeito da perspectiva do olhar. De acordo com Fiorentini (2018), nesse momento em que os participantes interagem de forma espontânea, evidencia-se a dinâmica e o fato de que se sentem livres para expor e comentar suas contribuições. Ao explicarem onde estão o pato e o coelho, os membros do Grupo se ajudam, e a descontração surge quando alguém, ao observar a figura, comenta

que viu um alienígena usando uma echarpe esvoaçante, o que gera mais discussões e revela a afetividade presente no Grupo.

Na retomada da discussão sobre a questão proposta, os participantes solicitaram ao participante que propôs o resumo visual que explicasse a sua intenção com a figura adotada. Em seu relato, esclareceu que havia gostado muito da parte do texto, porque, em sua pesquisa sobre formação continuada de professores que ensinam Matemática, tem estudado sobre o tema experiência. O fato de recuperar a discussão de que a imagem depende do ponto de vista de quem olha gerou uma movimentação no Grupo. Ao ressaltar a importância do entendimento de que há diferentes percepções e compreensões acerca de experiência, um dos orientadores questionou se o participante que escolheu a imagem havia pensado em experiência no contexto de Larrosa (2002), tendo em vista que cada sujeito participa da prática colaborativa com seus propósitos, suas intenções e suas necessidades pessoais.

Novo movimento de diálogo foi gerado no Grupo, pois os participantes passaram a refletir e expor suas experiências em conformidade com a teoria de Larrosa (2002). Isso trouxe à tona o questionamento de outro orientador, buscando compreender a visão de experiência adotada por Mizukami (2004). Tendo em vista a busca de um diálogo entre as concepções de Mizukami (2004) e Larrosa (2002), um movimento de negociação foi manifestado pelos orientadores.

Hargreaves (1998) considera que é preciso compreender o lugar dos pesquisadores nesse processo de formação e de mudança. Assim é na prática colaborativa e afetiva adotada pelo Grupo, que orientadores têm a liberdade de discutir sobre os encaminhamentos das pesquisas entre si e com os orientandos. O respeito e a confiança entre os participantes, portanto, viabiliza o diálogo reflexivo que contribui para o movimento de colaboração.

Em conformidade com Lima e Fialho (2016), a interação e a negociação manifestadas no momento em que os orientadores buscam compreender as relações entre os textos retratam o diálogo e a reflexão sobre o tema. Ao favorecer não apenas o desenvolvimento profissional dos orientandos, mas também dos próprios orientadores, “o ambiente, assim, tende a tornar-se franco e aberto à crítica construtiva, sem que alguém imponha como verdade única, seu ponto de vista” (Fiorentini, 2018, p. 49). O término dessa negociação mostra que as preocupações dos orientadores, quando discutem as ligações entre ambos os textos, evidencia um avanço no conhecimento, conforme Desgagné e Souza (2007), pois o interesse dos pesquisadores e seu engajamento podem contribuir para a melhoria de sua prática, aperfeiçoando-se no exercício profissional.

Esse movimento também é percebido na reunião seguinte, a qual apresentou-se no início dessa narrativa. A discussão a respeito dos balões e do conhecimento específico do professor que ensina Matemática retomou a ideia do pato ou coelho, quando uma das integrantes enxergou nos balões vários patos, trazendo para a imagem a alusão de que, na

perspectiva da autora da pergunta, se enxerga o pato sobre uma perspectiva. Ou seja, no caso, a vivência de planejamento e movimento que a autora da pergunta traz mostra seu lugar de fala, a sua experiência como professora e pesquisadora que reflete sobre a própria prática. Já no caso da integrante que visualizou os patos, ela explica que compreende a imagem a partir do seu lugar de fala, que difere de outra participante. Por isso, faz sentido que a imagem seja a de um pato, pois ela enxerga o pato sob a ótica das experiências dela. Nesse momento, uma das professoras faz uma junção entre os balões, que parecem patos, e a imagem de uma espiral colorida. Ambos os resumos visuais apresentam uma diversidade de cores, e buscam ilustrar o movimento ao qual os autores se referem. Ela explica que se pensar que os balões coloridos juntos formam a espiral apresentada pela participante anterior, vemos o movimento do qual Silva e Santos (2014) tratam em seu texto, quando outra participante explica que esses conhecimentos, expressos pelos balões coloridos, precisam estar todos em movimento para termos a espiral.

Outra participante explica que essa prática profissional pode ou não movimentar os professores das escolas em sua maioria. Diferente da autora da pergunta, em sua experiência na prática escolar, na qual eram seis professores lecionando no mesmo ano, havia sim um entrosamento e interação desses, pois buscavam planejar juntos, aplicando o plano e fazendo adequações à realidade de sua sala de aula e que os resultados e desenvolvimento eram discutidos juntos. Assim, cada professor contribuía para o planejamento do outro, o que mostra realmente que é pato ou coelho, afinal há diferentes pontos de vista, dependendo do seu ângulo de visão. Neste caso, o movimento acontecia com os professores multidisciplinares, de forma que seus conhecimentos específicos da Matemática são colocados à prova com os colegas e são ressignificados a partir de sua prática profissional multidisciplinar.

Essas reflexões do grupo vêm ao encontro do que diz Bicudo (2016) quando afirma que pesquisas relativas à Educação Matemática buscam a compreensão e interpretação do fazer matemático e seus significados buscando compreender aspectos relativos ao ensino aprendizagem de matemática e os processos de formação de professores.

Esse movimento do grupo permite aos pesquisadores pensar a sua prática à luz das teorias estudadas, tornando os participantes construtores do seu conhecimento. Esse movimento contribui também para o desenvolvimento profissional do pesquisador em Educação Matemática (Lopes, 2019), uma vez que essa prática de colaboração adotada no grupo entre os integrantes permite que todos, inclusive os orientadores, interajam e ressignifiquem seus conhecimentos e percepções sobre a pesquisa. Esse espaço de prática colaborativa que o grupo tem adotado, segundo Lopes (2020), permite que o pesquisador em Educação Matemática, ao analisar as práticas, torne-se construtor do seu conhecimento, uma vez que está inserido em um ambiente investigativo. A reunião continuou com a discussão dos conhecimentos específicos do professor que ensina Matemática – um ponto levantado que gerou

reflexão do tema, envolveu o questionamento de quem determina os conteúdos que devem ser abordados na formação inicial do professor que ensina matemática, inclusive levantando outros autores que auxiliaram a compreensão desses.

A discussão estava prazerosa para os participantes, mas teve de ser interrompida devido ao tempo, uma vez que todos possuem outros compromissos profissionais após o Grupo. Comumente, ao término das apresentações e das discussões, os membros do Grupo se reúnem para o registro fotográfico postado nas redes sociais. Para finalizar cada um dos encontros, os recados, os comentários e as despedidas propiciam momentos de descontração. Dessa forma, evidencia-se que o incentivo emocional, o suporte teórico-metodológico e a troca entre conhecimentos configuram o apoio que os pesquisadores têm no Grupo, seja por conquistas e realizações, seja por fracassos e conflitos.

| CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o objetivo de mostrar, por meio de narrativas, movimentos de colaboração que caracterizam o GPEACM na formação de professores pesquisadores em Educação Matemática, pode-se afirmar que a colaboração é característica marcante do Grupo. Isso porque os seus membros congregam objetivos, práticas e saberes individuais elaborando e reelaborando projetos que se transformam nas vivências e convivências semanais, construindo histórias.

Os movimentos, próprios do Grupo, são entendidos como movimentos de colaboração, os quais se tornam evidentes no protagonismo de todos os participantes, na produção de conhecimentos, no diálogo constante que pontua a negociação de diferentes pontos de vista e na afetividade que envolve todos e dá suporte ao enfrentamento das tensões próprias da vida acadêmica.

Tais movimentos são enriquecidos pela heterogeneidade que caracteriza o Grupo, o que amplia o processo de produção do conhecimento, do âmbito individual para o coletivo, além de enriquecer o processo de formação e o desenvolvimento profissional dos pesquisadores, fortalecendo a constituição do professor pesquisador em Educação Matemática em ambiente formativo de colaboração.

Tem-se, portanto, um ambiente formativo de colaboração que valoriza o diálogo e a negociação em uma relação compartilhada de co-construção de ideais e de caminhos: no grupo, com o grupo, para o grupo e pelo grupo. Assim, o grupo estabelece um processo colaborativo de produção das pesquisas dos seus integrantes, bem como a compreensão dos estudos teóricos, da própria formação e do desenvolvimento profissional. Isso porque, devido ao movimento desencadeado no Grupo, os participantes fazem autoanálise da própria prática em pesquisa e adequam as teorias estudadas à sua realidade. Além disso, é possível

inferir que “em uma dinâmica de trabalho colaborativo, os que dele participam vão se transformando individualmente, cada um a seu ritmo, e imprimindo marcas próprias ao coletivo específico a que pertencem” (Guérios, 2002, p. 7). Em síntese, o ambiente propiciado pelo Grupo possibilita a constituição do professor pesquisador em Educação Matemática em um espaço de aprendizagem compartilhada.

REFERÊNCIAS

- Abreu, R. M. A., & Lima Junior, A. S. L. (2016). **A formação do pesquisador e a pós-graduação em educação no Brasil**. *Rev. educ. PUC-Campinas*, 21(1), 89-101.
- André, M. (2007). **Desafio da pós-graduação e da pesquisa sobre formação de professores**. *Educação & Linguagem*, 10(15), 43-59.
- Ball, D. L.; Thames, M. H.; & Phelps, G. (2008) **Content Knowledge for teaching**: what makes it special? *Journal of teacher education*, 59, 389- 407.
- Boavida, A. M., & Ponte, J. P. (2002). **Investigação colaborativa: potencialidades e problemas**. In G. T. I. (Org.). *Reflectir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 43-55). Lisboa: APM.
- Bicudo, M. A. V. (2016). **Pesquisa em educação matemática**. *Pro-Posições*, 4(1), 18-23. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/view/8644379>.
- Campos, M. T., & Guérios, E. (2017). **Mestrado Profissional em Educação**: reflexões acerca de uma experiência de formação à luz da autonomia e da profissionalidade docente. *Educar em Revista*, 63, 35-51.
- Christiansen, H., Goulet, L., Krentz, C., & Maeers, M. (1997). **Making the connections**. In H. Christiansen, L. Goulet, C. Krentz, C., & Maeers, M. (Eds.). *Recreating relationships: Collaboration and educational reform* (pp. 283-290). New York, NY: State University of New York Press.
- Connelly, F. M., & Clandinin, J. (1990). **Stories of experience and narrative inquiry**. *Educational Researcher*, 19(5), 2-14.
- Cury, F. G. (2013). **De Narrativas a Análises Narrativas: reflexões sobre a análise de depoimentos em pesquisas de história da educação (matemática)**. *Alexandria*, 6(1), 143-164.
- Desgagné, S., Ferreira, A. L., & Sousa, M. V. (2007). **O conceito de pesquisa colaborativa**: a ideia de uma aproximação entre pesquisadores universitários e professores práticos. *Educação em Questão*, 29(15), 7-35.
- Ferreira, M. R. C. P. S. (2013). *Trabalho colaborativo na Escola–Um desafio!* (Dissertação de mestrado). Instituto Superior de Ciências Educativas–ISCE. Odivelas.

- Fiorentini, D. (2018). **Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisas colaborativamente.** In M. C. BORBA & J. L. ARAÚJO. (Orgs.) *Pesquisa qualitativa em educação matemática*. 6, 47-76. Belo Horizonte: Autêntica.
- Fiorentini, D., & Crecci, V. (2013). **Desenvolvimento Profissional Docente:** um termo guarda-chuva ou um novo sentido à formação? *Formação Docente*, 5(8), 11-23.
- Freitas, M. T. M., & Fiorentini, D. (2007). **As possibilidades formativas e investigativas da narrativa em educação matemática.** *Horizontes*, 25(1), 63-71.
- Gama, R. P., & Fiorentini, D. (2009). **Formação continuada em grupos colaborativos:** professores de matemática iniciantes e as aprendizagens da prática profissional. *Educ. Matem. Pesq.*, 11(2), 441-461.
- Garcia, M. C. (1999). **Formação de professores. Para uma mudança educativa.** (2a ed.) Porto: Porto Editora.
- Guérios, E. (2002). **Espaços oficiais e intersticiais da formação docente:** histórias de um grupo de professores na área de ciências e matemática. (Tese de doutorado). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/253667>.
- Hargreaves, A. (1998). **Os professores em Tempos de Mudança.** Amadora: Portugal: Editora McGrawHill.
- Harris, D., & Anthony, H. (2001). **Collegiality and its role in teacher development:** perspectives from veteran and novice teachers. *Teacher Development*, 5(3), 371-389.
- Larrosa, J.B. (2002). **Notas sobre a experiência e o saber de experiência.** *Rev. Bras. Educ. [online]*, 19, 20-28.
- Lima, F. H. (2020). **Um método de transcrições e análise de vídeos: a evolução de uma estratégia.** Disponível em: <http://www.ufjf.br/emem/files/2015/10/um-m%C3%A9todo-de-transcri%C3%A7%C3%B5es-e-an%C3%A1lise-de-v%C3%ADdeos-a-evolu%C3%A7%C3%A3o-de-uma-estrat%C3%A9gia.pdf>
- Lima, J., & Fialho, A. (2016). **Colaboração entre Professores e Percepções da Eficácia da Escola e da Dificuldade do Trabalho Docente.** *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 2(1), 27-53.
- Little, J. (1990). **The persistence of privacy:** autonomy and initiative in teachers' professional relations. *Teachers College Record*, 91(4), 509-536.
- Lopes, C. E. (2020). **A constituição de professores pesquisadores que ensinam matemática e suas identidades profissionais ativistas.** *Perspectivas Da Educação Matemática*, 12(30), 598-61. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/9615>.
- Lopes, C. E., & CURI, E. (2008) **Pesquisas em educação matemática:** um encontro entre a

- teoria e a prática. São Carlos: Pedro & João Editores.
- Martinho, M. H. (2018). **A colaboração como oportunidade de desenvolvimento profissional.** *Revista THEMA*, 15(1), 1-4.
- Mazzotti, A. J. A.; Gewandsznajder, F. (1999) **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa.** São Paulo:Thompson Learning, 2 ed,
- Menezes, J. L., & Ponte, J. P. (2009). **Investigação colaborativa de professores e ensino da Matemática:** caminhos para o desenvolvimento profissional. *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática*, 1(1).
- Mizukami, M. G. N. (2004). **Aprendizagem da docência:** algumas contribuições de L. S. Shulman. *Revista Educação*, 29(2), 33-49.
- Moraes, A. A. A. (2001). **Histórias de leitura em narrativas de professoras:** uma alternativa de formação. In L. L. M. SILVA, (Org.). *Entre leitores: alunos, professores*. Campinas, SP: Komedi: Arte escrita.
- Pinto, N. B., & Martins, P. L. O. (2009). **Práticas de Formação de Pesquisadores da Educação.** *Rev. Diálogo Educ.*, 9(26), 103-118.
- Ponte, J. P. (1994). **O desenvolvimento profissional do professor de matemática.** *Educação e Matemática*, 31, 9-12.
- Ponte, J. P. (Org.). (2008). **Práticas Profissionais dos Professores de Matemática.** Lisboa: Universidade de Lisboa, Instituto de Educação.
- Powell, A. B., Francisco, J. M., & Maher, C. A. (2004). **Uma Abordagem à Análise de Dados de Vídeo para Investigar o Desenvolvimento das Ideias Matemáticas e do Raciocínio de Estudantes.** *Bolema*, 17(21), 1-47.
- Silva S. W., & Santos, J. V. R. (2014) **Conhecimentos específicos do professor de matemática: um ‘novo’ olhar sobre a teorização.** *Anais do Seminário Sul Mato-Grossense de Pesquisa em Educação Matemática*. Campo Grande, MS, Brasil, VIII.

Apêndice - Información sobre el artículo

Historico editorial

Submetido: 23 de Enero de 2025.

Aprobado: 21 de Julio de 2025.

Publicado: 5 de Septiembre de 2025.

Como Citar — APA

GUÉRIOS, Ettiène Cordeiro; ZIMER, Tania Teresinha Bruns; COSTA, Priscila Kabbas Alves da; AGRANIONIH, Neila Tonin. (2025). Constituição do professor pesquisador em Educação Matemática em ambiente colaborativo de formação. *PARADIGMA*, XLVI(Edición Temática 1), e2025019. <https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2025.e2025019.id1725>.

Como Citar — ABNT

GUÉRIOS, Ettiène Cordeiro; ZIMER, Tania Teresinha Bruns; COSTA, Priscila Kabbas Alves da; AGRANIONIH, Neila Tonin. Constituição do professor pesquisador em Educação Matemática em ambiente colaborativo de formação. *PARADIGMA*, Maracay, v. XLVI, Edición Temática 1, e2025019, Sep., 2025. <https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2025.e2025019.id1725>.

Conflicto de intereses

Nada que declarar.

Declaración de disponibilidad de datos

Todos los datos han sido presentados/generados en este artículo.

Derechos autorales

Los derechos de autor pertenecen a los autores, que conceden a revista **Paradigma** los derechos exclusivos de primera publicación. Los autores no serán remunerados por la publicación de sus artículos en esta revista. Los autores están autorizados a celebrar contratos adicionales por separado, para la distribución no exclusiva de la versión del artículo publicado en esta revista (por ejemplo, publicación en un repositorio institucional, en un sitio web personal, publicación de una traducción o como capítulo de un libro), con reconocimiento de autoría y primera publicación en esta revista. Los editores de la revista **Paradigma** tienen derecho a realizar ajustes textuales y adecuación normativa en este artículo.

Acceso libre

Este artículo es de acceso abierto (**Open Access**) y sin gastos de envío ni de procesamiento del artículo (**Article Processing Charges - APCs**). El acceso abierto es un amplio movimiento internacional que pretende proporcionar acceso en línea libre y gratuito a la información académica, como publicaciones y datos. Una publicación se define como de acceso abierto cuando no existen barreras financieras, legales o técnicas para acceder a ella; en otras palabras, cuando cualquiera puede leerla, descargarla, copiarla, distribuirla, imprimirla, investigarla o utilizarla en la educación o de cualquier otra forma dentro de los acuerdos legales.



Licencia de uso

Este artículo es licenciado con **Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)**. Esta licencia le permite compartir, copiar y redistribuir el artículo en cualquier medio o formato. La licencia no permite utilizar el material con fines comerciales ni adaptarlo, remezclarlo o transformarlo.



Comprobación de similitud

Este artículo fue sometido a una comprobación de similitud utilizando el software de detección de texto **iThenticate** de Turnitin, a través del servicio de **Similarity Check** de la Crossref.



Proceso de evaluación

Revisión por pares a doble ciego (**Double blind peer review**).

Editor

Fredy E. González

Editoras convidadas

Ettiène Cordeiro Guérios

Edvoneite Souza de Alencar

Martha Cecilia Mosquera Urrutia

Publisher

Este artículo ha sido publicado en la revista **Paradigma** vinculada al Centro de Investigaciones Educativas Paradigma (CIEP) del Departamento del Componente Docente de la **Universidad Pedagógica Experimental Libertador** (Núcleo Maracay). La revista **Paradigma** publica artículos de carácter técnico-científico, derivados de estudios e investigaciones que sirvan de apoyo al desarrollo del conocimiento educativo, propiciando el diálogo entre los diferentes campos de la educación. Las ideas expresadas en este artículo son de los autores y no representan necesariamente la opinión del consejo editorial o de la universidad. En Brasil, la revista **Paradigma** obtuvo la calificación **Qualis A1** en la **Evaluación CAPES (2017-2020)**.

