



Experiência mediatizada por grupo colaborativo: Formação e desenvolvimento profissional de professores de Matemática no contexto amazônico

Mediatized experience by collaborative group: Teacher training / professional development in the amazon context

DOI: <https://doi.org/10.24979/ambiente.v1i1.1083>

Francisco Leugenio Gomes Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas/IFAM <https://orcid.org/0000-0002-2904-9460>
Gilberto Francisco Alves Melo Universidade Federal do Acre/UFAC <https://orcid.org/0000-0003-4935-5745>

RESUMO: Nesta comunicação são refletidos elementos de uma pesquisa-ação, realizada em meio a uma experiência mediatizada por um grupo colaborativo de professores (as) de Matemática, no período de 2016 a 2020. No contexto das reuniões/seminários do Grupo Colaborativo de Ensino de Geometria de Eirunepé (GCEGE) temos investigado o processo de produção, apropriação e ressignificação de saberes e práticas para o ensino-aprendizagem de Geometria, bem como a formação contínua e/ou o desenvolvimento profissional de professores (as) imersos às dificuldades geográficas, logísticas e estruturais que emergem do contexto amazônico. O modelo de reuniões/seminário do GCEGE se baseia em experiências de natureza similar, em especial, as do Grupo de Sábado (GdS), relatadas por Pinto (2002); Fiorentini e Jiménez (2003); Fiorentini (2004); e Fiorentini e Castro (2010). Neste caso, a pesquisa se constituiu da aplicação de questionários; de memórias dos pesquisadores (Mp), colaboradores (Mc) e do grupo (Mg); dos registros fotográficos e gravações audiovisuais. As falas dos professores(as) sobre os estudos colaborativos gestados no grupo evidenciaram a potencialidade das comunidades de aprendizagens de educadores matemáticos como espaços de reflexão, discussão, apropriação, produção e ressignificação de saberes e práticas e, conseqüentemente, formação e/ou desenvolvimento profissional docente.

Palavras-chave: Formação Continuada; Desenvolvimento Profissional; Professor(a) de Matemática; Comunidade de Aprendizagem docente.

ABSTRACT: This communication reflects elements of action research, carried out in the midst of an experience mediated by a collaborative group of mathematics teachers, from 2016 to 2020. In the context of the meetings/seminars of the Collaborative Group for Teaching Geometry of Eirunepé (GCEGE) we have investigated the process of production, appropriation, and ressignification of knowledge and practices for the teaching and learning of Geometry, as well as the continuous training and/or professional development of teachers immersed in the geographical, logistical and structural difficulties that emerge from the Amazonian context. . The GCEGE meeting/seminar model is based on experiences of a similar nature, especially those of the Saturday Group (GdS), reported by Pinto (2002); Fiorentini and Jimenez (2003); Fiorentini (2004); and Fiorentini and Castro (2010). In this case, the research consisted of the application of questionnaires; from the memories of the researchers (Mp), collaborators (Mc), and the group (Mg); photographic records, and audiovisual recordings. The teachers' speeches about the collaborative studies created in the group show the potential of the learning communities of mathematics educators as spaces for reflection, discussion, appropriation, production, and ressignification of knowledge and practices and, consequently, teacher training and/or professional development.

Keywords: Continuing Training; Professional Development; Maths Teacher; Learning Community teacher.

INTRODUÇÃO

Como resposta aos obstáculos e intempéries que o (a) professor (a) de Matemática tende a enfrentar durante sua carreira profissional - dado que muitas vezes a formação inicial e a continuada não contemplam a gama de saberes necessários à prática docente e educativa, bem como as dimensões que os afazeres educacionais escolares exigem - alguns deles têm procurado alternativas para promover sua (auto) formação e/ou seu desenvolvimento profissional, no qual o sujeito influencia o seu próprio processo de formação pela tomada de consciência, enquanto profissional (PINEAU, 2010).

Nesse propósito, uma opção viável tem sido os grupos de estudos colaborativos. Assim, experiências como as do GdS, GRUCOGEO, GETEMAT, GRUCOMAT, FORPROMAT, GCOMM, GCEGE¹ e outros ganham cada vez mais notoriedade, pois são empreendimentos que surgem para fazer frente à carência de itinerários de formação continuada e apoiar os (as) professores (as) junto aos problemas ligados ao ensino-aprendizagem matemática na fase escolar básica.

Sendo assim, foi proposta aos (as) professores (as) que ensinam Matemática na região, de modo particular do município de Eirunepé-AM², a criação do grupo de estudos colaborativos, objeto deste espaço de comunicação.

O Grupo Colaborativo de Estudos de Geometria de Eirunepé (GCEGE) - que iniciou suas atividades em 2016, em face da atuação coletiva de quatorze professores de matemática da região - embora de início não tenha incorporado uma dimensão colaborativa, mais tarde, passou a servir como um espaço de apropriação, discussões, reflexões e ressignificação de saberes e práticas para o

ensino Geométrico, foco de estudos do grupo desde sua criação.

Desse modo, pelas características colaborativas que adquiriu, o grupo se constituiu como um espaço de desenvolvimento profissional de professores (as) de matemática que, por estarem isolados geograficamente, resolveram se unir para potencializar o processo de apropriação e compartilhamento de experiências docentes vivenciadas nos seus e em outros contextos, objetivando, simultaneamente, interagir, construir e ressignificar saberes e práticas relacionadas ao ensino da Geometria e, ainda, intervir no espaço escolar onde atuam.

Assim, tomando para nós o aspecto refletido por Martins e Gonçalves (2012, p. 147): “é nessa perspectiva de enfrentamento dos obstáculos para formar-se no contexto amazônico, de ressignificação de [saberes] práticas e de formação docente, que focamos esta pesquisa” que, de início, teve como problemática o espaço vazio entre constituir a proposta de grupo de Estudo Colaborativo e estudar de forma colaborativa as propostas de abordagem dos conteúdos (GOMES, F. L, 2018).

Inicialmente, quando vislumbramos empreender a construção do estudo de Gomes, F. L. (2018) e, respectivamente, desta proposta comunicativa, tornamos nossas as questões levantadas por Muller e Carvalho (2014) em face suas vivências no GdS no ano de 2012:

[...] os grupos de estudo colaborativos são alternativas viáveis à formação continuada? Quanto estas ações modificam a prática? Há uma mudança significativa na atuação do professor/professora que participa destes grupos? Quais fatores influenciam a criação e manutenção de grupos de professores voltados à discussão sobre a prática? (p. 18).

1 Todas as siglas referem-se a grupos colaborativos que atuam na construção e na ressignificação de saberes e práticas para o ensino de entidades matemáticas. No estudo de GOMES, F. L (2018, p. 46-60) - que está disponível em: <http://www2.ufac.br/mpecim/menu/dissertacoes/turma-2016/dissertacao-francisco-leugenio-gomes> - encontramos uma síntese dessas e de outras experiências em comunidades de aprendizagem de professores de Matemática.

2 As particularidades dessa região estão descritas no capítulo II do estudo de Gomes F. L. (2018).

Diante esses questionamentos, foi suscitada a questão que orientou o processo investigativo: como professores (as) de matemática se apropriam, investigam, produzem, compartilham e ressignificam saberes e práticas pedagógicas para o ensino de Geometria e, ainda, se desenvolvem profissionalmente a partir de um grupo que trabalha de forma colaborativa?

Com intuito de equacionar a problemática e as questões geradas pelo processo de investigação, selecionamos as categorias de informações que serão divulgadas neste espaço comunicativo. Na primeira categoria, mostramos os desafios e as limitações do (a) professor (a) de matemática em se desenvolver profissionalmente no contexto amazônico. Por conseguinte, revisitamos perspectivas e conceitos sobre os grupos de estudos colaborativos e repercutimos as análises das expressões dos colaboradores (as) da pesquisa, evidenciando o GCEGE como objeto de enriquecimento do conhecimento do (a) professor (a) de matemática inserido na sua conjuntura.

Assim como fizemos em Gomes F. L. (2018), nos interessa comunicar esta experiência no sentido de provocar discussões e reflexões que possam se transformar em iniciativas de promoção do ensino e da aprendizagem matemática na sala de aula/na escola. Mas, antes de fazê-lo, apresentamos alguns desafios e limitações do (a) professor (a) que ensina matemática na região. Isso porque, entendemos que a compreensão das intempéries, pelas quais passam os (a) colaboradores (as) é essencial a compreensão do caminho trilhado pelo GCEGE.

DESAFIOS E LIMITAÇÕES NO ENSINO DE MATEMÁTICA NA AMAZÔNIA

A região amazônica - com suas dimensões geográficas e dificuldades logísticas e

estruturais - impõem aos profissionais da educação muitas limitações e desafios. Isto - como vivenciamos diariamente em nossa prática social, docente e educativa - reflete de forma substancial no trabalho do (a) professor (a) em sala de aula/na escola. Aspectos relativos a essa constatação foram evidenciados no estudo de Gomes, F. L. (2018):

A cidade de Eirunepé-AM está inserida nesse ambiente de dificuldades, assim como muitas cidades da região Amazônica, está isolada geograficamente; o acesso às ferramentas web é precário, e o deslocamento às outras cidades só é possível por via de transporte aéreo e fluvial, o que dificulta muito o acesso a saberes e práticas produzidas em outros contextos e a inclusão dessa cidade nos mapas dos programas de formação docente. Desse modo, as dificuldades logísticas e estruturais da região vêm acarretando graves problemas aos processos de ensino-aprendizagem, sobretudo, da Matemática (p. 34).

Submetidos a esse contexto, no início da investigação-ação, quando nossa pesquisa ainda estava em fase embrionária, nos deparamos com expressões do tipo³: *“fazer educação é difícil, mas fazer educação na região amazônica é muito mais...”*; *“é muito difícil se qualificar aqui...”*; *“não nos dão a oportunidade da gente se desenvolver como profissional do ensino...”*; *“não é ofertada formação continuada...”*; *“se houvesse incentivo, os professores estariam mais preparados pra lidar com nossos problemas educacionais...”*; *“se a internet fosse boa, fazia um curso de extensão ou pós-graduação à distância...”* e etc.

Apesar de a região contar com um núcleo de Ensino Superior da Universidade do Estado do Amazonas (UEA) e um Campi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM), a carência de itinerários de

³ Essas vozes são de professores colaboradores e foram captadas no início da pesquisa, na fase de diagnóstico da investigação-ação, no ano de 2016. Contudo, devido uma quantidade significativa de vozes captadas em áudio gravações naquela ocasião, não foi possível nomear com precisão quem as proferiu.

formação docente contínua pôde ser percebida na fala de um dos colaboradores deste estudo, o Pc Mar (2016): “[...] se não for um curso de Pós-Graduação a distância, pago do próprio bolso e, na maioria das vezes, atrapalhado pela internet ruim, a gente não consegue se nenhuma formação [...]”

Vemos, então, que as ações de cunho formativo têm partido, quase sempre, de iniciativas pessoais, raramente de uma instituição formadora, sustentando a suscitação do termo (auto) formação.

Embora nos últimos anos os problemas de acesso à internet tenham sido amenizados com a implantação e melhorias nos serviços de algumas redes móveis (a partir de 2017), ainda são precários e limitados o acesso à grande rede e às TICs na região, o que engessa, inclusive, iniciativas de auto formação.

Sob nosso ponto de vista, com base na nossa vivência e pesquisa, as dificuldades de se ofertar cursos de formação continuada aos professores dessa região estão, intrinsecamente, ligadas aos desafios e as limitações logísticas e estruturais impostas pela complexidade geográfica e pela grandeza territorial do lugar.

Esta constatação é legitimada pela perspectiva de Silva (2005), quando faz referência ao fato de que as distâncias geográficas entre as cidades [referindo-se ao contexto de professores do Baixo Tocantins] elevam os custos operacionais e exige uma logística reforçada para tornar realidade o acesso a cursos de formação contínua.

Nesse aspecto, o Pc Gal (2016), frequentador assíduo dos encontros/seminários do GCEGE, considerou que:

Pc Gal (2016): Eles [referindo-se as instituições formadoras do lugar] estão preocupados apenas em trazer cursos Técnicos e de Licenciatura, inchando a cidade de profissionais de uma mesma área: pedagogia, por exemplo [...]. Estão esquecendo de oferecer cursos de Extensão e Pós-Graduação que possam

ajudar a estimular a carreira do professor da rede pública desta região.

Podemos notar da fala do Pc que há uma oferta razoável de cursos de formação inicial na região (grande maioria atrelado ao PARFOR) e pouca relevância dada à continuidade dos estudos dos professores. De toda sorte, percebemos o quanto essa iniciativa tem sido dispendiosa, pois, “[...] tem exigido o deslocamento intenso de professores [...] das capitais para o interior dos estados e tem onerado o orçamento de custeio, em virtude das longas distancias”, destaca Silva (2005, p. 35), ao vivenciar tal situação num contexto semelhante.

Desse modo, entendemos que era desejável e possível promover uma iniciativa que visasse ajudar os (as) professores (as) da região no enriquecimento de seus conhecimentos e no reconhecimento de suas respectivas identidades profissionais. Isto porque, apesar de ser necessária e urgente a demanda de cursos de formação continuada na região, não é mais possível aguardar por propostas formativas institucionais que “nunca” chegam (GOMES, F. L, 2018).

Mesmo assim, precisávamos alinhar os interesses dos (as) professores (as) da região, em produzir e ressignificar saberes e práticas, com a proposta de constituição do grupo e a iniciativa de pesquisa. Sobretudo, pelo fato de que, segundo Souza Jr. (2003), os grupos de estudos colaborativos se “[...] desenvolvem em face de seus interesses e das particularidades do contexto em que atuam, uma forma própria de organização e ação” (p. 194).

Nesse aspecto, trazemos à tona uma constatação de Gomes, F. L. (2018):

[...] é possível garantir que o projeto GCEGE, ao ser gestado no ano de 2016, foi se constituindo a partir do nosso e do desejo dos colaboradores, bem como uma resposta à falta de itinerários formativos ou de desenvolvimento profissional docente no âmbito regional, e se consolidou a partir das vivências colaborativas do mestrado (p. 44 – 45).

Sem pretender que o GCEGE fosse única alternativa aos processos formação e/ou desenvolvimento profissional de professores (as) de matemática da região, entendemos que a iniciativa de criação do grupo contribuiu para amenizar os problemas que elencamos e, aos poucos, foi se constituindo numa alternativa viável e acessível aos (as) professores (as) envolvidos (as) na conjuntura referida.

Nesse sentido, antes de adiantar qualquer análise sobre essas questões, na sequência, tratamos de definir, brevemente, com base em outras perspectivas, o que são grupos de estudos colaborativos, como se constituem e se organizam.

GRUPO COLABORATIVO: DEFINIÇÃO, CONSTITUIÇÃO E ORGANIZAÇÃO

Antes de projetarmos os resultados deste estudo, como é de praxe, fazemos algumas análises e reflexões diante o quadro teórico e conceitual sobre estudos em grupos colaborativos, onde expomos perspectivas de experiências formativas nesse sentido.

Todavia, para empreender esse debate, antes de qualquer argumentação, tomamos para nós a perspectiva de Hargreaves (1998), quando considera o individualismo, a colaboração, a colegialidade artificial e a balcanização como formas distintas de cultura de estudo docente. Entretanto, ao revisitarmos os estudos de Ferreira (2003) e Lopes (2003), notamos que, de modo específico, os termos estudos coletivos e colaboração docente ficam melhor compreendidos, ao passo em que vêm tomando corpo e ganhando cada vez mais adeptos.

Embora algumas comunidades de aprendizagens entre docente sejam consideradas colaborativas e/ou cooperativas, muitas vezes, na prática, ações que se desenvolvem em seus contextos não abrangem ou não assumem a real dimensão que esses termos abarcam. Por este motivo, partindo do estudo de Gomes, F. L. (2018), levantamos

algumas questões necessárias a esta discussão: “qual o real significado de colaboração e/ou cooperação? Há distinção entre esses termos? O que são grupos de estudos colaborativos? Como se constituem e se articulam? Qual sua verdadeira dimensão no âmbito da Educação Matemática?” (p. 62).

Buscando distinguir e definir os termos cooperação e colaboração, adotamos a perspectiva de Fiorentini (2013), para quem:

Embora as denominações cooperação e colaboração tenham o mesmo prefixo *co*, que significa ação conjunta, elas diferenciam-se pelo fato de a primeira ser derivada do verbo latino *operare* (operar, executar, fazer funcionar de acordo com o sistema) e a segunda, de *laborare* (trabalhar, produzir, desenvolver atividades tendo em vista determinado fim) (p. 56).

Nesse sentido, em Gomes F. L. (2018, p. 63) é usada a perspectiva de Hall e Wallace (1993), onde é revelado que “a cooperação consistiria apenas em uma fase do trabalho coletivo, mas que ainda não chegaria a assumir a dimensão colaborativa”. Isto porque, segundo Fiorentini (2013): “na colaboração, todos trabalham conjuntamente (*co-laboram*) e se apoiam mutuamente, visando atingir objetivos comuns negociados pelo coletivo do grupo” (p. 56). Nessa perspectiva, se no nível dos conceitos podemos distinguir claramente esses termos, “na prática essa distinção nem sempre é possível” (p. 58).

Entretanto, para fazermos essa distinção, é necessário compreender o que são grupos de estudos colaborativos. Diante disso, assumimos a concepção de Müller (2014), para quem os grupos colaborativos se consolidam como espaços que “possibilitam aos professores iniciar reflexões e discussões sobre as próprias práticas e propiciam o diálogo entre os diversos contextos de formação existentes no grupo, ressignificando seu conhecimento da prática” (p. 48). Esses espaços, segundo Dullius e Fontana (2010), “favorecem o crescimento profissional daqueles que participam e faz com

que melhore(m) (sua) autoestima e a confiança [...] em relação à melhoria do ensino na instituição” (p. 2).

Observamos que esses grupos se constituem a partir do desejo de seus integrantes, os quais buscam refletir e discutir sobre seus saberes experienciais e disciplinares; as mudanças educacionais; maneiras de explorar o etnoconhecimento discente; novas metodologias e práticas pedagógicas etc. Desse modo, o grupo pode se tornar um espaço de construção de saberes necessários à prática docente e educativa, ajudando seus membros a atingir os objetivos educacionais do espaço onde atuam.

Uma dimensão importante que os estudos em grupo colaborativos têm abarcado é observada em Fiorentini (2003), onde há evidências de que os educadores da área de matemática estão entre os grupos profissionais que mais se aventuram nesse tipo de empreendimento, se arriscando a conceber outros olhares em relação a sua formação, aos seus saberes e a sua prática profissional docente.

De posse desta discussão, e com vista a esclarecer como ocorreu este processo de investigação, as opções metodológicas que o acompanharam serão refletidas a seguir.

OPÇÕES METODOLÓGICAS DA INVESTIGAÇÃO

Este estudo é resultado de uma pesquisa-ação, de abordagem qualitativa, cuja técnica de Análise Textual Discursiva (ATD) de Moraes e Galiazzi (2007) ajudou na análise, interpretação e discussão dos resultados conseguidos mediante o ciclo da pesquisa-ação proposto por Iapina (2008), o qual compreendeu, basicamente, três fases: I. Exploração (diagnóstico); II. Intervenção-ação (intervenção/ação/formação); III. Avaliação (avaliação/reflexão/divulgação dos resultados).

Os estudos iniciaram no ano de 2016, a partir do nosso projeto de pesquisa, em nível de

mestrado, intitulado “Grupo Colaborativo: desenvolvimento profissional, produção e ressignificação de saberes docentes para o ensino de Geometria”, defendido em 2018. Contudo, se estenderam até o ano de 2020, quando os encontros colaborativos do grupo (que de início ocorriam quinzenalmente) passaram a ser mensais, sendo que desde maio daquele ano estão suspensos devido à necessidade de distanciamentos e isolamentos sociais impostas pela pandemia da Covid-19.

Assim sendo, no início da proposta de investigação, em face da construção do relatório de pesquisa primário (dissertação de mestrado), procuramos mapear publicações (Resumos, Artigos, Relatos de experiências, Dissertações, Teses, e Livros), por meio da inserção das palavras chaves: “grupo colaborativo; “formação continuada”; “desenvolvimento profissional docente”; “comunidades de aprendizagem docente” “colaboração entre professores de matemática” no site de buscas google, o qual nos direcionou a uma literatura impressa (livros); a sites de periódicos (revistas) especializados; e ao catálogo de teses e dissertação da Capes, de onde emergiram publicações científicas em fase primária e que tratavam de propostas de estudos em grupos ditos colaborativos.

Desse modo, baseados nas teses de doutorado de Pinto (2002) e Jiménez (2002), nos trabalhos de Fiorentini e Jiménez (2003), Fiorentini (2004), Fiorentini e Castro (2010), Fiorentini (2013), analisamos o processo de constituição e a dinâmica de funcionamento do Grupo de Sábado (GdS); identificamos semelhanças e diferenças entre os termos usados em estudos de natureza coletiva (cooperação, colaboração, colegialidade artificial e etc.) e, ainda, os pontos de convergência e divergência entre as experiências relatadas e a nossa proposta de constituição do grupo.

No ano de 2016, encaminhamos a proposta de constituição do objeto de estudo (o GCEGE), a seleção e a escolha dos professores (as)

colaboradores (as). Sobre esse processo de seleção e escolha, ressaltamos que não houve critérios específicos, já que no início do estudo fizemos contato com vinte seis professores (as) de matemática do lugar, sem distinção. Desses, apenas quatorze, participou regular e voluntariamente (sem qualquer tipo de pressão externa) dos encontros/seminários do grupo que, mais tarde, seriam constituídos.

Assim sendo, neste texto apresentamos e analisamos vozes que representam o sentimento de treze professores (as) de Matemática da rede pública estadual de Ensino Básico e um da rede Federal de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico em relação aos estudos colaborativos do grupo. Todos, agentes ativos, participativos e colaborativos dos encontros/seminários do GCEGE no período de 2016 a 2020, e que atuaram como docentes na área matemática na região do município de Eirunepé-AM, nesse período.

Com o objeto e os professores (as) colaboradores (as) definidos (as), e mediante participação ativa e colaborativa deles nos encontros/seminários do grupo, no período de 2016 a 2020, realizamos inúmeras anotações nos memoriais do pesquisador (Mp), dos colaboradores (Mc) e do grupo (Mg); fizemos registros fotográficos e gravações em áudios e vídeos, a fins de constituir e complementar o material de análise.

Embora, inicialmente, no trabalho de Gomes, F. L. (2018) se tenha optado por usar os nomes reais dos colaboradores (as), neste, achamos por bem usar as nomenclaturas: Pc Mar, Pc Gal, Pc Din, Pc Jos, Pc Zom, Pc Gey ao nos referirmos aos mesmos, cujos quais apresentam reflexões (dispostas neste texto em itálico, fonte 10, recuadas a 1,25 da margem esquerda) que foram captadas no período de 2016 a 2020 e transcritas para esta análise, após nutrirem os estudos colaborativos desenvolvidos na ocasião.

Assim sendo, optamos por evidenciar as informações construídas, adotando, conforme propõe Fiorentini (2013):

uma atitude cuidadosa, organizada, ética, reflexiva e crítica de privilegiar seu objeto de estudo, tentando contemplar os múltiplos aspectos do fenômeno educativo e de seus protagonistas, buscando, para isso, os aportes teóricos que melhor convêm ao caso” (p. 2).

Isto porque, concordamos que as expressões proferidas, como destaca Josso (2004), servem de material de compreensão dos processos formativos, de tomada conhecimento e de aprendizagem dos (as) colaboradores (as) participantes.

Essas expressões, a nosso ver, também podem deixar implícitas relações que permitem compreender o processo de construção da identidade profissional pelo qual passaram os colaboradores da situação investigada.

De posse dos dados construídos, diante à necessidade de que fossem atribuídos sentidos e significados a algumas expressões dos colaboradores (as), usamos a técnica de Análise Textual Discursiva (ATD) (como indicado no início deste item), de modo a possibilitar a leitura, interpretação e a compreensão do que foi expresso no campo de estudo.

Assim, como sugere Thiollent (2011), pretendíamos realizar a decifração, interpretação, análise, reflexão e síntese do material qualitativo produzido em torno da situação investigada.

Na seção seguinte repercutimos a primeira categoria de informações construídas, a qual se dedica a expor dificuldades dos Pcs em se desenvolverem profissionalmente no contexto amazônico. Nesse sentido, as percepções acerca do enriquecimento do conhecimento profissional dos Pcs do GCEGE, também, serão tratadas.

ANALISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

As experiências vivenciadas pelos Pcs nos encontros/seminários do GCEGE, no período de 2017 a 2020, e manifestadas em suas narrativas,

revelam elementos consistentes sobre a possibilidade dos estudos colaborativos como importante meio de promover o enriquecimento do conhecimento do professor que ensina matemática na região referida.

Uma primeira comunicação nesse sentido, é expressa na fala do Pc Gal, importante colaborador desde a constituição do grupo:

Pc Gal (2016 – 2020): Esses encontros [referindo-se as reuniões/seminários do grupo], como falei no início das ações do grupo [referindo-se a uma fala anterior, onde projetava suas expectativas], tem sido a oportunidade de promover a troca de ideias e experiências entre colegas. Já que tem sido um espaço de discussão e reflexões também sobre os desafios que nós professores temos em relação ao ensino da matemática

As trocas de ideias e experiências ocorridas no interior GCEGE, expressas na comunicação do Pc Gal, nos leva a compreender o contexto do grupo como um ambiente de valorização dos saberes experienciais dos colaboradores. A nosso ver, tem sido a oportunidade encontrada por eles de suscitar novas ideias, produzir, ressignificar e incorporar novos saberes e práticas a sua ação docente/educativa. Pois, como nos conta Tardif, Lassard e Lahaye (1991, p. 227), é “[...] a partir dos saberes da experiência que os professores (as) concebem os modelos de excelência profissional no interior da profissão”.

Desse modo, entendemos que, ao fazer o uso da expressão: *“esses encontros, [...] tem sido a oportunidade de [...]”*, o mesmo deixa explícito o sentimento em relação ao grupo como objeto de promoção formativa, projetando-o como importante meio de ajudar superar os desafios inerentes a sua prática profissional.

Nessa perspectiva, tornamos nossa a percepção de Fiorentini (2013), ao se referir parte de sua vivência no GdS, um dos grupos colaborativos mais assíduos e antigos do país:

O grupo, nesses casos, tem, de um lado,

manifestado profundo respeito aos saberes conceituais e experienciais que cada professor trás para os encontros, bem como em relação às dificuldades e possíveis falhas, e de outro, dado apoio emocional e tentando encontrar colaborativamente soluções para os problemas (p. 64).

Além do mais, o GCEGE torna-se um importante espaço para exposição de angústias; desabafos e confidencias profissionais; apoio mútuo aos problemas manifestados e promoção de aprendizagens, como revelou a professora colaboradora Pc Gey (2016 – 2020): *“honestamente, eu vim para sentir o ambiente, não sabia que, de cara, iria adquirir um conhecimento novo, isso me motiva a continuar participando dos encontros [...]. Aqui temos voz, somos entendidos [...]. Tenho aprendido bastante”*.

A Pc Gey frisa o quão relevante tem sido o grupo para ela, não apenas no sentido de absorver e ressignificar saberes e práticas, mas, também, em poder expressar suas ideias e ser compreendida como profissional que enfrenta dificuldades na escola/sala de aula. Ao revelar: *“tenho aprendido bastante”*, deixa implícito que, aos poucos, vem se aperfeiçoando profissionalmente, graças ao acolhimento dado pelo coletivo do grupo.

Importa-nos observar que o processo de desenvolvimento profissional, pelo qual passaram os colaboradores (as) do GCEGE, contribuiu para o estabelecimento de relações entre os temas geométricos e os saberes e práticas relacionadas ao seu ensino. Nesses termos, evidenciando a fala da Pc Zom (2016 – 2020) - ao se referir às leituras, reflexões e discussões sobre o ensino de entidades geométricas: *“[...] as leituras foram ótimas. Com certeza vou estudar mais sobre perímetro, área e ângulo, e também sobre como trabalhar isso com os alunos [...]”* - nos permitimos concordar com Moreira e David (2016, p. 21), para quem:

[...] a prática do professor de Matemática da escola básica desenvolve-se num contexto educativo,

o que coloca a necessidade de uma visão [...] diferente. Nesse sentido, definições mais descritivas, formas alternativas [mais acessíveis ao aluno] para demonstrações, argumentações ou apresentação de conceitos e resultados [...] se tornam valores fundamentais associados ao saber escolar.

Esta constatação soa importante, sobretudo, quando analisamos o que diz o Pc Din (2016 – 2020): *“achamos que iremos facilitar a vida dos alunos e acabamos colaborando com muitos dos seus equívocos [referindo-se ao juízo discente de que: Perímetro ‘é a soma dos lados’], ou deixando buracos a serem preenchidos no aprendizado deles”*.

Nas duas comunicações os Pcs deixam subentendidos que a rotina complexa e desafiadora dos estudos colaborativos do GCEGE tem ajudado a constituir novas concepções e, conseqüentemente, auxiliado no enriquecimento de seus conhecimentos.

Uma reflexão que apoia esse diagnóstico foi proferida, em uma das ocasiões dos encontros/seminários do grupo:

Pc Jos (2016 – 2020): [...] a gente sabe que existem muitas lacunas a serem preenchidas em relação a nossa formação. Nunca a gente atenta em discutir e refletir sobre os conceitos matemáticos que nós ensinamos [referindo aos conceitos de perímetro, área e ângulos discutidos na ocasião]. A gente leva ‘pros’ alunos do jeito que foram aprendidos na faculdade, ou às vezes a gente tenta simplificar, ao invés de negociar e tentar construir com os alunos, como estamos fazendo aqui no grupo [...].

Ao se reconhecer com profissional em constante aprendizado, o Pc Jos, desapega de suas convicções construídas individual e socialmente. Nesse aspecto, convém destacar os pontos de vista de Fiorentini, Souza e Melo (1998, p. 319), os quais creem que:

O saber do professor, portando, não reside em saber aplicar o conhecimento

teórico ou científico, mas sim, saber negá-lo, isto é, não aplicar pura e simplesmente este conhecimento, mas transformá-lo em saber complexo e articulado ao contexto em que ele é trabalhado/produzido, mas convém lembrar mais uma vez; só negamos algo se o conhecemos profundamente.

Isto porque, em sua observação o Pc Jos se mostra disposto a negociar e construir novos sentidos e significados sobre os saberes que carrega. E, num claro movimento de rompimento com o fenômeno da transposição didática (CHEVALLARD, 1991), abre espaço para a possibilidade de construir novos conceitos e definições matemáticas em sala de aula/na escola.

Analisando o que falou o Pc Din, vemos que estava disposto a participar dos encontros seguintes, ao mesmo tempo em que manifesta perspectivas positivas em relação aos estudos colaborativos do grupo.

Pc Din, (2016 – 2020): [...] apesar de todos nós nos conhecermos, quase nunca temos tempo para conversar sobre nossas angústias, trocar ideias ou falar de novidades no modo de ensinar geometria, como fizemos [...], espero que os encontros seguintes, as leituras e as discussões sejam tão agradáveis quanto foi hoje.

Assim, deixando margem para que sejam discutidas e refletidas inovações no modo de ensinar as entidades geométricas, a constituição e os estudos coletivos do GCEGE aproximam seus colaboradores dos processos de resignificação de saberes e práticas. Essa aproximação se deve, sobretudo, ao caráter colaborativo que foi assumido no grupo e a dinâmica de estudos colaborativos (Figura 1) que foi construída ao longo de sua atuação.

Figura 1: Dinâmica de estudos colaborativos que vem se constituindo no GCEGE.



Fonte: Gomes, F.L (2018, p. 189).

Todavia, expor a forma como o GCEGE empregou seus esforços, no sentido de enriquecer o conhecimento dos (as) professores (as) que ensina matemática na região, torna-se uma necessidade. Sobretudo, devido ao fato de que, ao que podemos notar, o sucesso dos ambientes colaborativos depende, quase sempre, de iniciativas para a sua constituição; da concepção sobre o seu potencial formativo e, num nível posterior, da metodologia e da dinâmica de estudos estabelecida no seu contexto. Nesse aspecto, concordamos com Ponte (2012, p. 7), para quem o estudo empreendido por professores em grupos colaborativos:

[...] envolve o progressivo desenvolvimento das suas potencialidades, a construção de novos saberes, sendo marcado pelas dinâmicas sociais e coletivas e depende de modo fundamental da forma como se articulam os interesses, necessidades e recursos do professor e do seu contexto profissional.

Sob o ponto de vista de Passos et. al. (2006), a dinâmica de trabalho que se instaura no grupo com dimensões colaborativas vai imprimir ou não o desenvolvimento profissional do professor que dele participa.

Embora configure uma tarefa desafiadora buscar construir uma dinâmica colaborativa de estudos - numa Era de muitas informações, (trans) formações do espaço escolar e fora dele - passa a ser uma alternativa aos profissionais

da educação, no sentido de enfrentarem os problemas, os desafios, as incertezas e as constantes mudanças que ocorrem nos seus contextos sócios educacionais.

Nesses termos, as últimas considerações deste estudo (não as únicas) são expressas na sequência.

ÚLTIMAS CONSIDERAÇÕES

O professor de matemática, ao longo de sua carreira profissional, passa por transformações que vão além das suas pretensões. Nesse processo, ele se modifica e promove transformações na sua ação docente, onde procura aplicar os saberes acumulados e intervir a partir das experiências formativas vivenciadas. Assim, quando há o desejo desse profissional de complementar seus estudos e/ou quando ele mesmo busca promover sua (auto) formação, essas transformações ficam ainda mais evidentes. Entre outras, esta é uma das constatações deste estudo.

Em todo caso, as especificidades geográficas, logísticas e estruturais da região, explicitadas no início desta comunicação dão conta de ilustrar e levar ao leitor à compreensão das dificuldades enfrentadas por esses profissionais no contexto amazônico. Todavia, os enfrentamentos propostos pelo GCEGE tentam contornar, por meio de ações “esporádicas” (encontros/seminários e intervenções-ações do GCEGE), o trajeto desse drama que, ao nosso ver, sustentam a proposição de que é preciso fomentar a construção, o aparelhamento e a operacionalização de experiências formativas mediatizadas por grupos colaborativos.

Dessa forma, é possível considerar que o acesso aos saberes e práticas produzidos em outros contextos, bem como os inerentes às vivências práticas de cada envolvido, encontram, por meio da colaboração, espaços que oportunizam compartilhamentos e, conseqüentemente, o enriquecimento do conhecimento e da identidade profissional do professor. Pois, na medida em que esses

princípios vão se estabelecendo, sendo concebidos e/ou construídos coletivamente, passam a integrar a prática docente, o que significa afirmar que a apropriação, a produção, e a ressignificação de saberes e práticas, bem como formação/desenvolvimento profissional docente estão diretamente conectados.

No entanto, vemos no trabalho de Gomes, F. L. (2018, p. 181), que tais princípios começaram a se estabelecer a partir do momento em que os professores/colaboradores, mobilizados pelas ações do GCEGE e por seus respectivos papéis no âmbito do mesmo:

[...] começaram a se apropriar de saberes práticos produzidos em outros contextos; investigar, registrar, escrever e compartilhar suas práticas escolares⁴; a discutir e refletir sobre seus saberes experienciais e práticos; a manifestar suas opiniões sobre as experiências escolares refletidas e discutidas no âmbito do grupo; a propor melhorias e se apropriar do que foi compartilhado, incorporando isto à suas atividades de ensino de Geometria na escola. São pontos e indícios que, a nosso ver, ao serem analisados/descritos/divulgados [...] ajudam a elucidar o problema e responder a Questão Central do nosso estudo [...].

No entanto, a nosso ver, um grupo com características colaborativas não conseguirá chegar a esses estágios se não constituir uma dinâmica própria de intervenção-ação. Portanto, para que haja produção e a ressignificação de saberes e práticas e, conseqüentemente, desenvolvimento profissional dos envolvidos na situação colaborativa são necessários comprometimento, respeito mútuo, cumplicidade, objetivos individuais e coletivos bem definidos e, sobretudo, abertura a opinião do outro, pois como destaca Freire (1996, p. 153):

Testemunhar a abertura aos outros, a disponibilidade curiosa à vida, a seus desafios, são saberes necessários à prática educativa. Viver à abertura respeitosa aos outros e de quando em vez, de acordo com o momento, tomar a própria prática de aventura ao outro como objeto da reflexão crítica deveria fazer parte da aventura docente.

Entretanto, para que isto ocorra é preciso uma dinâmica de estudos organizada e adaptada às necessidades e aos temas de pauta do grupo. De qualquer modo, é importante considerar que os recursos e a dinâmica de colaboração, que se estabelecem nesses espaços, ocupam um papel importante frente aos processos de “abertura respeitosa aos outros”, produção, ressignificação de saberes e práticas, formação e desenvolvimento profissional.

Nessas perspectivas, buscar a contínua formação e desenvolvimento profissional por meio de diversidades de ideias em ambientes coletivos, além de ajudar o professor se apropriar de saberes e práticas construídos em outros contextos, o possibilita constituir e expressar suas próprias ideias em prol da aprendizagem crítica e reflexiva. Ao mesmo tempo em que o ajuda a aprender, desaprender, e reaprender o que pretende trabalhar na escola/sala de aula.

REFERÊNCIAS

CHEVALLARD, Y. *La transposition didactique: du savoir savant au savoir enseigné*. Paris: La Pensee Sauvage. 1991.

DULLIUS, M. M., & FONTANA, H. A. formação de um grupo colaborativo para discutir sobre o processo de Ensino e Aprendizagem em cursos de engenharia. In: XXXVIII – Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, Fortaleza (CE). 2010.

FERREIRA, A. C. *Metacognição e*

⁴ No produto educacional, intitulado: Relatos e Experiências e Aulas de Geometria Produzidas e/ou Ressignificadas de Forma Colaborativa: compartilhar saberes profissionais é preciso! (GOMES F. L., 2018a), estão juntados escritos dos professores colaboradores da pesquisa. O material pode ser acessado por meio do link: <http://www2.ufac.br/mpecim/menu/produtos-educacionais/2016/produto-educacional-francisco-leugenio-gomes>.

desenvolvimento profissional de professores de Matemática: uma experiência de trabalho colaborativo. 367 p. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática) – Campinas (SP): FE/Unicamp. 2003.

FIORENTINI, D. Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares / Dário Fiorentini (Org.). Campinas (SP): Mercado de letras. 2003

FIORENTINI, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: Borba, M. C., & Araújo, Jussara L. (Org.). Pesquisa qualitativa em educação matemática. – 5 ed. - Belo Horizonte (MG): Autêntica Editora, p. 53–85. 2013.

FIORENTINI, D., & JIMÉNEZ, A. Histórias de aulas de Matemática: Compartilhando saberes profissionais. (Orgs). – Campinas (SP): FE/CEMPEM. 2003.

FIORENTINI, D., SOUZA JR., A., MELO, G. F.A. Saberes docentes: Um desafio para acadêmicos e práticos. In: Geraldí, C.M.G.; Fiorentini, D., & Pereira, E.M.A. (Orgs.). Cartografias do trabalho docente: Professores(a)-Pesquisadores(a). Campinas (SP): Mercado/Associação de Leitura do Brasil (ALB), pp. 307- 335. 1998

FRAIHA-MARTINS, F., & GONÇALVES, T.V. Experiência Formativa Mediatizada por Ambiente Virtual de Aprendizagem: formação de professores de Ciências e Matemática na Amazônia. Revista de Educação em Ciências e Matemática. 8(16), 146-158. 2012

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa. São Paulo (SP): Paz e Terra. 1996.

GOMES F. L. Grupo colaborativo: desenvolvimento profissional, produção e resignificação de saberes docentes para o ensino de geometria. 220f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Rio Branco (AC): Ufac/Propeg/ Mpecim. 2018.

HARGREAVES, A. Os professores em tempo de

mudança: O trabalho e a cultura dos professores na idade Pós-Moderna. Lisboa: MacGraw-Hill. 1998.

JIMÉNEZ, A. Quando professores de matemática da escola e universidade se encontram: re-significação e reciprocidade de saberes. 237f. Tese (Doutorado em educação: Educação Matemática). Campinas (SP): FE/ UNICAMP. 2002.

JOSSO, M.C. Experiência de vida e formação. São Paulo (SP): Cortez. 2004.

LOPES, C. E. O conhecimento profissional dos professores e suas relações com estatística e probabilidade na educação infantil. 281p. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática). Campinas (SP): FE/Unicamp. 2003.

MELO, J. R., BANDEIRA, S. M. C., & BEZERRA, S. M. C. B. Grupo de estudos e pesquisas sobre formação de professores que ensinam Matemática – FORPROMAT. In: Junior, M. A. G; Cristóvão, E. M., & Lima, R. C. R (Orgs.) Grupos Colaborativos e de Aprendizagem do Professor que Ensina Matemática: repensar a formação do professor é preciso! – Campinas (SP): FE/UNICAMP. 95-102. 2014.

MORAES, R., & GALIAZZI, M. C. Análise Textual Discursiva. Ijuí: UNIJUÍ. 2007.

MOREIRA, P. C., & DAVID, M. M. S. A Formação Matemática do Professor: Licenciatura e prática docente escolar. Belo Horizonte (MG): Autêntica. 2005.

MÜLLER, M.C., & CARVALHO D. L. Formação de docentes para o ensino de matemática: a experiência de grupos colaborativos de aprendizagem. Rev. Educa, Porto Velho (RO), 1(2), 17-29. 2014.

MÜLER, M. C. GETEMAT - Uma Experiência de Formação de Professores dos Anos Iniciais em uma Comunidade de Aprendizagem. In: Junior, M. A. G; CRISTÓVÃO, E. M & LIMA, R. C. R (Orgs.). Grupos Colaborativos e de Aprendizagem do Professor que Ensina Matemática: repensar a formação do professor é preciso! Autores:

CARVALHO, D. L. ... [et al.]. Campinas, SP: FE/ UNICAMP. p. 40-49. Jun. 2014.

PASSOS, C. L. B. Et al. Desenvolvimento profissional do professor que ensina Matemática: uma meta-análise de estudos brasileiros. *Quadrante - Revista teórica e de investigação - APM, Lisboa*, 15(1-2), 93- 219. 2006.

PINTO, R.A. Quando professores de matemática torna-se produtores de textos escritos. Tese (Doutorado em educação: Educação Matemática) – Campinas (SP): FE/ UNICAMP. 2002.

PONTE, J. P. Estudando o conhecimento e o desenvolvimento profissional do professor de matemática. In: Planas, N. (Coord.). *Teoría, crítica y práctica de la educación matemática*. Barcelona: GRAO, p. 83-98. 2002

PONTE, J. P., Et al. Aprendizagens profissionais dos professores de Matemática através dos estudos de aula. *Pesquisas em Formação de Professores na Educação Matemática. Zetetiké – Campinas (SP): FE/UNICAMP & FEUFF – 23(44)*, 297-310. 2015

SILVA, A. S. S. Formação continuada de professores de infância no Baixo Tocantins: concepções de criança [infância] e interdisciplinaridade. 103f. Dissertação (mestrado em educação em Ciências e Matemática). Belém (PA): Universidade Federal do Pará. 2005.

SOUZA JR, A. S. Trabalho coletivo na universidade: trajetória de um grupo de professores de cálculo mediado pelo computador. In: FIORENTINI D. (Org.) *Formação de professores de matemática: explorando saberes profissionais*. – Campinas (SP): Mercado de Letras. 2003.

TARDIF, M., LESSARD, C., & LAHAYE, L. Os professores diante do saber: esboço de uma problemática do saber docente. *Teor. e Educ.*, v. 1 (4), 215-233. 1991.

THIOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. 18. ed. São Paulo: Cortez. 2011

PINEAU, GASTÓN. A autoformação no decurso da vida: entre a hetero e a ecoformação. In: Nóvoa, A., & Finger, M. (Orgs). *O método (auto)biográfico e a formação*. São Paulo (SP): Paulus. 2010.