

## O percurso do GIFEM: um grupo que se tornou colaborativo

Celi Espasandin Lopes 

Luzinete de Oliveira Mendonça 

---

### **Resumo**

---

Neste artigo apresenta-se o histórico de constituição do Grupo de Investigação e Formação em Educação Matemática - GIFEM. O objetivo é discutir os elementos constitutivos de um grupo colaborativo a partir da exploração de conceitos como desenvolvimento profissional contínuo, autonomia docente, identidade profissional, agência, amigo crítico, colaboração, relação reflexiva entre o trabalho dos professores, insubordinação criativa e professor ativista. Um grupo que se tornou colaborativo durante o seu processo constituinte, tendo suas pautas de trabalho centradas no estudo teórico e metodológico sobre o ensinar e aprender matemática e estatística no Ensino Fundamental. Evidencia-se, desta experiência de produção coletiva e colaborativa, a importância de o professor assumir-se como produtor de conhecimento e compartilhar suas práticas e seus conhecimentos profissionais.

**Palavras-chave:** Grupo colaborativo. Professor pesquisador. Ensino fundamental. Educação matemática. Educação estatística.

## **The route of a GROUP that became collaborative**

**Celi Espasandin Lopes**

**Luzinete de Oliveira Mendonça**

### ***Abstract***

---

This article presents the history of the formation of Grupo de Investigação e Formação em Educação Matemática - GIFEM. The objective is to discuss the constituent elements of a collaborative group from the exploration of the concepts: continuous professional development, teaching autonomy, professional identity, agency, critical friend, collaboration, reflective relationship between the work of teachers, creative insubordination and activist teacher. A group that became collaborative during its constituent process, with its work guidelines centered on theoretical and methodological study on teaching and learning mathematics and statistics in elementary school. It is evident, from this experience of collective and collaborative production, the importance of the teacher assuming himself as a producer of knowledge and sharing his practices and his professional knowledge.

**Keywords:** Collaborative group. Researcher professor. Elementary and Middle School. Mathematical Education. Statistical Education.

*Me movo como educador porque, primeiro, me movo com gente.  
Sou professor a favor da esperança que me anima apesar de tudo.  
Sou professor contra o desengano que me consome e imobiliza.*

*Sou professor a favor da boniteza de minha prática, boniteza que dela some se não cuido do saber  
que devo ensinar, se não brigo por este saber, se não luto pelas condições materiais necessárias sem  
as quais meu corpo, descuidado, corre o risco de se amofinar e de já não ser o testemunho que deve  
ser de lutador pertinaz, que cansa mas não desiste. Boniteza que se esvai de minha prática se, cheio  
de mim mesmo, arrogante e desdenhoso dos alunos, não canso de me admirar.*  
(Paulo Freire, 1997, p. 106/115/116)

## **Introdução**

Neste artigo temos o objetivo de discutir a trajetória de um grupo de estudos e pesquisas formado por educadores que se movem pela boniteza de suas práticas e, nesse movimento, se torna colaborativo. Trata-se de um grupo criado a partir de um convite aos professores de matemática de uma rede municipal de uma cidade do interior de São Paulo. O grupo iniciou com apenas três professores de matemática que atuavam em escolas públicas da região e aceitaram cooperar com as atividades sobre o uso de tecnologias no ensino e aprendizagem de probabilidade e estatística na sala de aula, e uma professora da universidade que coordenava o projeto. Isso ocorreu em 2012, decorrente de um projeto de pesquisa financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), o qual tinha por objetivo principal analisar o uso do *software* Phantom. Após o primeiro semestre de estudos, o grupo adquiriu outra dinâmica, sem limitar-se às atividades propostas pela coordenadora do projeto de pesquisa, pois seus integrantes queriam estudar e debater temáticas oriundas de pesquisas realizadas em Educação Estatística.

Com isso, foram atraídas para compor a equipe mais uma professora de matemática, que na ocasião cursava seu doutorado, outra professora de matemática e uma pedagoga que atuava nos anos iniciais do ensino fundamental. Nessa ocasião, todos os professores eram profissionais de escolas públicas em duas cidades da região. Dois anos depois, integrou-se ao grupo mais uma pedagoga que atua em uma escola privada.

O GIFEM está vinculado ao Centro de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática e Estatística - CEPEME, da Universidade Cruzeiro do Sul. Encontra-se atualmente em seu nono ano de trabalho e tem hoje como membros oito professores que ensinam matemática na escola e na universidade, sendo duas professoras doutoras, três professoras doutorandas e três mestres na área de educação matemática. Nos últimos nove anos o grupo tem se reunido quinzenalmente, com participação voluntária, e as pautas de trabalho são definidas a cada semestre, analisando as propostas e as expectativas de cada membro do grupo, tendo como foco o ensino e a aprendizagem de probabilidade e estatística.

Em nossa sociedade atual, a instituição escolar não tem conseguido acompanhar as alterações sociais e tecnológicas ocorridas mundialmente, e cabe ao professor intervir sistematicamente na reversão desse processo, ao promover interações sociais que gerem entre

os estudantes movimentos reflexivos os quais contribuam na reestruturação dos espaços pedagógicos.

Ao pensarmos sobre a formação de um profissional que exerce seu ofício nesse contexto, precisamos refletir a respeito da aprendizagem do professor que tem se preocupado com uma fragmentária aquisição de informação e de competências dirigidas para a prática, minimizando uma orientação intelectual. Considerações morais, éticas e intelectuais foram postas de lado, em detrimento de competências administrativas que hoje designamos por “gestão da sala de aula” (POPKEWITZ, 1992, p. 41).

Assim sendo, parece-nos importante um processo de formação profissional que se centre no contínuo hábito da reflexão, provocando o desenvolvimento profissional dos professores, que deixará de ser visto como a organização de cursos com objetivo de suprir dúvidas, dificuldades e/ou lacunas da formação inicial e passará a relacionar-se à criação de dispositivos e contextos que levam o docente a investir em sua carreira. Discutiremos, a seguir, alguns aspectos teóricos relacionados à profissão docente: desenvolvimento profissional contínuo, reflexividade, autonomia, colaboração, amigos críticos, identidade profissional e agência.

### **Desenvolvimento profissional contínuo, reflexividade e autonomia docente**

A proposta de grupos colaborativos como espaços propícios para o desenvolvimento profissional docente tem sido defendida por diversos pesquisadores no âmbito da educação matemática (FERREIRA, 2003; FIORENTINI, 2004; HARGREAVES, 1998; LOPES, 2003).

Nesses espaços, os estudos tomam como ponto de partida as práticas dos professores. Muitos trabalhos com desenvolvimento profissional são feitos fora do contexto escolar e realizados individualmente pelos professores. Neste sentido, Hargreaves (1998, p. 185) considera que

o desenvolvimento profissional destaca a combinação de processos formais e informais. O professor não é um objeto distante, mas torna-se o sujeito do processo de aprendizagem. É dada atenção ao conhecimento e aos aspectos cognitivos, porém, também às questões afetivas e de relacionamento. O objetivo não é a “normalização” mas a promoção da individualidade de cada professor.

Já para Marcelo García (1999), o desenvolvimento profissional é muito mais que proporcionar um serviço a um professor ou a um grupo de professores. Inclui também a dinâmica organizacional da escola, como o clima, a estrutura de autoridade, as normas que definem as relações entre o pessoal, a natureza das comunicações em uma escola ou em um distrito, os papéis e as responsabilidades daqueles que pertencem à organização. Então, quando o professor não encontra esse espaço na escola, ele se move em busca de um grupo no qual encontre diálogo com seus pares, e assume, assim, o seu desenvolvimento profissional como “um processo pessoal, permanente, contínuo e inconcluso que envolve múltiplas etapas

e instâncias formativas”, investindo em seu “crescimento pessoal ao longo da vida” (PASSOS et al., 2006, p. 195).

Dessa forma, o desenvolvimento profissional é um processo que salienta os aspectos que o professor pode desenvolver em função de suas potencialidades. Ocorre com base em um certo autodidatismo em que ele procura, decide, projeta e executa um plano de formação. É nessa busca que melhora seu conhecimento, suas competências e/ou atitudes (LOPES, 2003). Esse processo pode ser elemento de integração de práticas curriculares, docentes, escolares e pessoais, um desenvolvimento autônomo que ocorre por iniciativa do próprio professor e pode ter a reflexão como estratégia, pode centrar-se no apoio profissional mútuo entre colegas.

O professor, ao inserir-se em espaços formativos que priorizam o processo de reflexividade, analisa sua prática por meio de estudos teóricos que lhe permitem redimensionar a prática e criar tarefas significativas para os contextos com os quais trabalha.

O desenvolvimento profissional tem sido discutido nas últimas décadas por muitos autores e redimensionado diante de novos contextos educacionais. A partir de vários estudos sobre distintos processos de desenvolvimento profissional e múltiplas perspectivas, Sachs (2011) apresenta uma ampliação para o conceito: propõe o Desenvolvimento Profissional Contínuo (DPC), que implica quatro metáforas: reequipação; remodelação; revitalização; e reimaginação. A autora analisa que a reequipação está muito baseada em uma visão prática de ensino, em que a relevância e a aplicação imediata nas salas de aula são um objetivo primordial. Nesta perspectiva, os professores são vistos como gerentes da aprendizagem dos alunos, e não como praticantes reflexivos ou questionadores que consideram a pedagogia apropriada para os alunos aos quais ensinam.

O DPC como remodelação se refere a um modelo que está preocupado com a transmissão, mas está mais relacionado à modificação das práticas existentes, para garantir que os professores cumpram as agendas de mudança do governo. Está muito focado na valorização do conteúdo e do conhecimento pedagógico dos professores. Este modelo de DPC reforça a ideia de que o professor está muito posicionado como consumidor acrítico de conhecimento especializado.

Já o DPC denominado por Sachs (2011) como “revitalização” conecta professores com outros professores e com as necessidades dos alunos. A diferença entre este tipo de DPC e os dois apresentados até agora é que seu foco está principalmente na aprendizagem de professores, em particular na renovação profissional por meio de oportunidades de repensar e revisar as práticas e, ao fazê-lo, constituírem-se profissionais reflexivos. Outra forma de DPC revitalizante é encontrada por meio de redes de desenvolvimento profissional, quando se podem criar oportunidades para a aprendizagem e a transformação do professor.

Como reimaginação, o DPC considera a aprendizagem profissional autêntica, a qual fornece aos professores espaço e tempo para fazer perguntas e questões de identidade que são

importantes para eles e seus alunos. Também ocorre um diálogo que vai além dos encontros dos professores no processo de desenvolvimento profissional, quando eles estão planejando estratégias em suas escolas e trocam ideias que podem ser implementadas na sala de aula. Trata-se de uma visão transformadora do profissionalismo docente, que busca desenvolver professores que sejam desenvolvedores criativos de currículo e pedagogos inovadores. Esses professores valorizam o pensamento divergente e arriscado deles mesmos, de seus colegas e de seus alunos e, ao fazê-lo, auxiliam seus alunos no desenvolvimento de suas próprias capacidades críticas e transformadoras. Os professores transformadores também colaboram em um nível profundo com colegas, alunos e outras partes interessadas, e, para essa colaboração, é necessário estar aberto à mudança e à transformação em si mesmos. A autora defende que um DPC precisa incorporar todos os elementos de reequipação, remodelação, revitalização e reimaginação.

Assumimos que, na dinâmica do GIFEM, um processo de desenvolvimento profissional que, apesar de contemplar aspectos das quatro perspectivas apresentadas por Sachs (2011), se aproxima mais do DPC como reimaginação, já que se trata de um espaço formativo no qual o professor aprende, produz sentidos e significados para o seu fazer pedagógico, sistematiza e registra suas práticas, compartilha-as e reflete sobre elas e as de seus pares; e assume-se como protagonista de sua prática.

O trabalho do grupo se pauta na concepção de formação de professores segundo a qual esses profissionais precisam possuir conhecimentos sobre a matéria que ensinam; conhecer o conteúdo em profundidade e ser capazes de organizá-lo mentalmente, de forma a estabelecer inúmeras inter-relações; relacionar esse conteúdo ao ensino e à aprendizagem, em um processo de interação com os alunos, considerando o desenvolvimento cognitivo destes; e, também, dominar o contexto, tendo clareza do local em que ensinam e de para quem ensinam.

No GIFEM, nós, professores, pesquisadores que somos, consideramo-nos produtores e socializadores de conhecimentos e tomamos a investigação como centro do fazer docente. Reconhecemos que, como professores, somos protagonistas de nossa própria prática e do desenvolvimento curricular, consumidores críticos das teorias produzidas pelas pesquisas acadêmicas, e as consideramos essenciais para redimensionar o cotidiano escolar.

Inserimo-nos em um movimento de análise compartilhada de situações cotidianas, análise de avaliações externas, reflexões teóricas, produções de registros reflexivos e narrativas de aulas e, dessa forma, aprendemos colaborativamente. Para nós, a aprendizagem docente implica em transformações da prática e do cotidiano escolar.

Também nós, quando atuamos apenas na universidade, aprendemos no movimento de produzir os estranhamentos no cotidiano escolar, ouvindo os professores sobre suas práticas e conhecendo um pouco mais sobre essa realidade da escola pública atual. Fazer

parceria com os professores possibilita-nos essa aproximação e a possibilidade de teorizações conjuntas.

Nossa experiência como formadoras de professores que ensinam matemática, faz-nos refletir sobre as questões da complexidade educativa na qual estamos inseridos e sobre o que seria essa individualidade nos diferentes contextos onde atuamos. Muitas vezes, desconsideramos essa problemática, ao analisarmos a atuação docente, e somos levados a reduzi-la a uma série de variáveis emergentes e à aplicação de algumas técnicas, métodos e procedimentos.

Embora a experiência possa ser um fator fundamental para o desenvolvimento profissional do professor, nem sempre é suficiente para responder às questões da prática, pois a construção de soluções para muitos desses problemas requer contribuição teórica. Ao longo do exercício de sua profissão, o docente necessitará aprofundar e ampliar conhecimentos de conteúdos conceituais e didáticos; adequar-se ao movimento próprio da evolução humana, revendo o currículo que prioriza em sua ação, sua relação com os alunos; e ter clareza sobre o contexto no qual atua.

É desejável uma postura de educador flexível em relação às críticas e de aprendiz diante dos repensares – um profissional participante, ativo, crítico e responsável pelo projeto político e pedagógico da escola em que trabalha, disposto a colaborar com seus pares e a buscar, coletivamente, soluções para os problemas educacionais que emergem em seus espaços pedagógicos (LOPES, 2003).

Schön (1983) sugere que os professores podem orquestrar sua própria mudança, se forem ajudados a desenvolver uma postura de olhar constantemente para sua própria prática, analisando, adaptando e sempre desafiando seus pressupostos, em um ciclo autossustentável de reflexão sobre a teoria e a prática que alicerçam suas ações profissionais, aprendendo com um problema para informar o próximo problema. A reflexão permite que os profissionais avaliem, entendam e aprendam por meio de suas experiências. É um processo pessoal que geralmente resulta em alguma mudança para eles em sua perspectiva de uma situação ou cria um novo aprendizado para eles. Começa com suas próprias experiências e, se aplicado na prática, pode resultar em melhorias.

Os professores reflexivos, ao decidirem sobre sua prática, adotam medidas que estão de acordo com suas próprias perspectivas e valores. O envolvimento crítico dos professores com o exercício de sua profissão tem marcas expressivas na reflexividade. Eles têm clareza sobre a complexidade educativa e o conhecimento de que as soluções para os conflitos didáticos ou pedagógicos somente ocorrem a partir de uma atitude de análise e deliberação de profissionais autônomos.

A autonomia pode ser considerada um processo contínuo de descobertas e transformações das diferenças entre a prática cotidiana e as aspirações sociais de igualdade,



justiça e democracia, de compreensão dos fatores que dificultam não apenas as alterações de condições sociais e institucionais do ensino, como também nossa própria consciência.

Nas interações com a comunidade escolar, a autonomia profissional do professor deve começar com a sensibilidade moral, pelo reconhecimento dos próprios limites e parcialidades como forma de compreensão dos outros. Esse reconhecimento não é espontâneo – precisa ser buscado de forma exigente e trabalhosa – e tampouco pode ser imposto ou dogmaticamente estabelecido, uma vez que a autonomia profissional perde seu sentido de autossuficiência, para fazer-se solidária (CONTRERAS DOMINGO, 1997).

A autonomia é uma qualidade na relação profissional dos professores, mas precisamos reconhecer que é um processo que tem sua base no estudo, no debate sobre práticas e é uma construção reflexiva, baseada na colaboração. A autonomia do professor – que representa busca e aprendizagens contínuas, abertura à compreensão e à reconstrução de sua própria identidade profissional – está relacionada aos interesses da comunidade educativa na qual atua.

Dessa forma, a autonomia e o trabalho colaborativo são relevantes para elaborar e efetivar o conhecimento e o desenvolvimento profissional, o que requer aquisição de competências e atitudes que permitam uma saudável e produtiva relação com nossos pares. A colaboração entre professores deve ser incentivada em ações de formação de professores.

### **Colaboração e o amigo crítico**

Hargreaves (1998) considera a questão da colaboração no quadro do desenvolvimento dos professores. Ele analisa os dois conceitos da cultura profissional: individualismo e colegialidade e atribui àquele o título de “heresia genérica da mudança educativa”. Para o autor, a colaboração ou a colegialidade são pontes vitais entre o desenvolvimento das escolas e dos professores, pois suas formas se traduzem em uma tomada de decisões partilhadas e na realização de consultas entre colegas. Para o autor, se a colaboração e a colegialidade são tidas como promotoras do crescimento profissional e do desenvolvimento das escolas a partir de dentro, também são largamente encaradas como formas de assegurar a implementação de mudanças introduzidas externamente.

Fiorentini (2004), ao considerar essas perspectivas, pondera sobre dois princípios fundamentais de um grupo colaborativo: o querer trabalhar com outros professores e o desejo de fazer parte de um determinado grupo. Desse ponto de vista, ao estar em um grupo colaborativo, os participantes negociam as responsabilidades a serem assumidas por cada um no projeto, e essa tarefa implica em definir em que termos a colaboração será compreendida.

Precisamos considerar que somos pessoas com características individuais e pertencentes a grupos diversos, alguns deles comuns e outros, não. Como docentes, somos marcantes na forma de expressar nossas visões de mundo, constituídas por crenças e



concepções adquiridas ao longo de nossas vidas, em relação à diversidade do conhecimento humano.

Dessa forma, tanto a colaboração quanto a individualidade constituem uma forma particular da cultura de ensino. Ao analisarmos essas manifestações culturais de ensino, podemos fazê-lo sob as dimensões de conteúdo e forma, sendo que o conteúdo consiste em atitudes substantivas, valores, crenças, hábitos, pressupostos e formas assumidas de fazer as coisas, que são compartilhados no seio de um grupo particular de professores. A forma consiste nos padrões característicos de relacionamento e nos modos de associação entre os membros dessas culturas (HARGREAVES, 1998, p. 186).

No grupo de professores, diferentes formas de relacionamento e interação podem existir e coexistir, como a independência associada a um exercício da individualidade; a interdependência – associada a lógicas de colaboração e à dependência –, em que os professores dependem fortemente de um instigador externo.

O trabalho colaborativo se constitui em uma possibilidade de os professores poderem compartilhar ideias, valores e compreensões através da socialização da elaboração de seus pensamentos e de sua prática. É recomendável um processo dialético que seja crítico em relação às problemáticas emergentes no preparo, na execução e na pós-execução das atividades de ensino, priorizando comparações entre as práticas e as reflexões sobre as decisões tomadas, durante o processo de ensino e aprendizagem.

Um grupo colaborativo considera a importância do amigo crítico, resultado da combinação de dois conceitos: amizade e crítica. Um amigo em quem confiar, alguém que segurará um espelho crítico diante de nós. O conceito de amizade crítica incentiva os professores a se conectarem como iguais e a contribuir com ideias e sugestões dentro de um ambiente seguro e de apoio mútuo. Amigos críticos são aqueles que devem ser valorizados, que expressam confidencialidade e confiança (CURLETTE; GRANVILLE, 2014). Os professores em um grupo colaborativo se assumem amigos críticos e, portanto, podem se conectar uns com os outros, para praticar e nutrir suas habilidades pessoais e profissionais, cultivar a coragem de praticá-las em prol da melhoria da educação.

### **Identidade profissional e agência**

Ao se sentirem encorajados pelo grupo colaborativo, os professores se empoderam e redimensionam sua identidade profissional. Pimenta (2002) entende que o processo de construção da identidade tem um caráter eminentemente histórico, ou seja, o sujeito, localizado no tempo e no espaço por meio da sua ação, constrói e cria o conhecimento e o seu fazer profissional dentro das possibilidades de seu determinante espaço histórico-cultural.

Isto significa que, de acordo com as circunstâncias e as exigências postas pelo contexto em que vive, em uma determinada época e pelos processos de formação continuada que vivencia, esse profissional exerce transformações em sua atuação.

Investigando saberes de professores, Tardif (2000) traz contribuições específicas para compreender o processo de constituição da identidade docente. Para esse autor,

[...] se é verdade que a experiência do trabalho docente exige um domínio cognitivo e instrumental da função, ela também exige uma socialização na profissão e em uma vivência profissional através das quais se constrói e se experimenta pouco a pouco uma identidade profissional, onde entram em jogo elementos emocionais, relacionais e simbólicos que permitem que um indivíduo se considere e viva como um professor e assuma assim, subjetivamente e objetivamente, o fato de fazer carreira no magistério. (TARDIF, 2002, p. 239)

O autor destaca a socialização na profissão e a vivência profissional como bases para a constituição da identidade profissional, que se faz de formas distintas. Sachs (2003) identifica duas formas contrapostas de identidade profissional. Uma que é empresarial, quando ela se associa com professores eficientes e responsáveis, que dão conta de seus atos e aceitam os imperativos de normas impostas por agentes externos, sob um discurso de ensino de qualidade elevada, medida por indicadores externos de rendimento. Esta identidade pode se caracterizar como individualista, competitiva, controlada e reguladora, definida externamente e orientada de acordo com níveis.

Já uma segunda identidade profissional é aquela que Sachs (2003) denomina ativista, impulsionada pela crença na importância de mobilizar-se em benefício da aprendizagem dos alunos e de melhorar as condições em que ela ocorre. Nesta identidade, os professores se preocupam, acima de tudo, em criar e efetivar normas e procedimentos que proporcionem aos alunos experiências democráticas. Essa perspectiva ativista visa a aulas e escolas orientadas pela investigação e pela colaboração, em que o processo de ensino e aprendizagem está relacionado com grandes ideias e valores sociais.

De acordo com Beijaard, Meijer e Everloop (2004), a agência é um elemento importante no processo de constituição da identidade profissional e pode ser exercida de diversos modos, uma vez que, segundo Cyrino (2017, p. 706), esse exercício da agência surge nos momentos em que o professor “em interação com as estruturas sociais de modo mutuamente constitutivo, exerce influência, faz escolhas, toma decisões que afetam seu trabalho e revelam seu compromisso profissional e ético, por meio de suas ideias, motivações, interesses e objetivos”.

Dessa forma, ao moldarem criticamente as soluções encontradas para seus problemas profissionais, os professores movimentam sua capacidade de ação autônoma, exercendo a agência (BIESTA; TEDDER, 2006). Esses autores desenvolveram uma visão ecológica da

agência, quando consideraram que é uma questão de capacidade pessoal de agir, combinada com as contingências do ambiente em que tal ação ocorre. Ou seja, os profissionais sempre agem por meio de seu ambiente, e não simplesmente em seu ambiente. E “a realização da agência sempre resultará na interação de esforços individuais, recursos disponíveis e fatores contextuais e estruturais conforme eles vêm juntos em particular e, em certo sentido, sempre situações únicas” (BIESTA; TEDDER, 2007, p. 137).

Tais ponderações permitem-nos concluir que cada membro do GIFEM assume a identidade profissional ativista e a concepção ecológica de agência e aproxima-se, portanto, de um exercício profissional pautado, por vezes, em ações de insubordinação criativa (D’AMBROSIO; LOPES, 2015).

### **Percurso do GIFEM e o professor ativista**

O GIFEM realiza estudos constantes sobre educação matemática e educação estatística, e o processo de elaboração de atividades para as aulas é de responsabilidade dos próprios professores. Assim, o sistema de produção de conhecimento do grupo centra-se em estudos teóricos e em discussões metodológicas. Os professores compartilham no grupo seus desafios, dificuldades, superações e reflexões sobre sua profissão. Cada um apresenta suas propostas de ensino, as quais recebem dos demais, que se assumem como amigos críticos, sugestões de alterações e/ou adaptações. E, ao longo do desenvolvimento das propostas em sala de aula, seus mentores discutem no grupo cada etapa e apresentam uma avaliação final.

No terceiro ano de trabalho iniciaram-se os registros escritos dos professores, descrevendo detalhadamente todo o processo de sua prática docente, desde a elaboração das atividades de ensino até o processo de avaliação. Ao longo dos anos os professores têm aperfeiçoado a escrita de narrativas de aula. Nesse movimento, a integração dos participantes potencializou-se, com confiabilidade e percepção sobre seu pertencimento a um grupo que auxilia seu desenvolvimento profissional, contribuindo para suas aprendizagens docentes, de forma a ampliar constantemente seu conhecimento profissional.

Observamos, no decorrer desses nove anos de existência, que a transformação da natureza do grupo – de cooperativo para colaborativo, como preconizam Hargreaves (1998) e Fiorentini (2004) – ocorreu de forma espiral. Isso se evidencia à medida que os docentes se envolvem com as discussões e se identificam não apenas com as problemáticas nelas apresentadas, pela convergência dos seus dilemas e necessidades com os dos colegas, mas também com as questões postas em debate pelos textos teóricos e práticos estudados. Nessa dinâmica, a elaboração de narrativas de aulas torna-se um hábito na produção do grupo, levando seus membros a participar de eventos para socializar seus trabalhos.

A ação do grupo, no quinto ano de trabalho, dedicou-se à elaboração do primeiro livro produzido com o conjunto de narrativas de aulas dos professores. Sua publicação ocorreu no

ano seguinte (LOPES; MENDONÇA, 2017), em que também alguns dos participantes do grupo ingressaram em cursos de mestrado e doutorado, na busca de sistematizar os processos investigativos incorporados às suas práticas. Neste ano, o grupo produziu seu segundo livro, que deverá ser publicado no início do próximo ano (LOPES, no prelo).

A participação no GIFEM permite ao professor assumir-se ativista. Segundo Sachs (2003), o desenvolvimento de uma profissão docente ativista tem como premissa três conceitos: confiança, confiança ativa e política generativa. Para a autora, a confiança é importante para reduzir a complexidade e contribui para a coesão, na formação da base da própria identidade. Ela envolve um elemento de risco, incerteza e requer maior visibilidade das relações sociais. A reformulação do profissionalismo do professor de uma forma mais ativista exige novos tipos de relacionamento social, e esse se pauta na confiança e na solidariedade como pilares do engajamento entre os membros de um grupo.

A confiança ativa não é incondicional e tem bases no respeito e na reciprocidade que estão no cerne do profissionalismo de um professor ativista. A confiança ativa ajuda a problematizar e resolver problemas continuamente, em um ambiente onde os dilemas e os desafios são contínuos.

Em relação à política generativa, ela tem uma característica fundamental que é permitir e encorajar membros do grupo a fazerem as coisas acontecerem, em vez de permitir que as coisas aconteçam a eles no contexto em que estão inseridos. Segundo Sachs (2003, p. 145, tradução nossa), uma agenda para uma política generativa de profissionalismo docente envolve olhar para trás de suposições tidas como certas sobre ele e criar situações nas quais uma confiança ativa possa ser construída e mantida. “As preocupações com a justiça social são cruciais para uma política generativa de sucesso”.

Para auxiliarmos os professores a se assumirem de forma ativista, defendemos uma formação contínua de professores que se centre em um trabalho de colaboração entre profissionais que socializam suas práticas e refletem sobre elas, a fim de aprofundar e redimensionar seus saberes e fazeres docentes (LOPES, 2019). O engajamento reflexivo propiciado pelo trabalho em um grupo colaborativo se baseia na autoformação ética, e não em políticas educacionais que defendem isso como autorregulação.

### **Considerações finais**

No GIFEM os membros assumem um trabalho colaborativo, e tem-se evidenciado que esse espaço formativo favorece uma formação centrada na experiência, por adotar como foco o contexto de ação profissional do professor. Inseridos em um fazer investigativo durante os encontros, os professores sentem-se estimulados a promover a investigação dos alunos, proporcionando-lhes atividades centradas na descoberta e na apropriação do conhecimento matemático e estatístico.

Os educadores matemáticos participantes do GIFEM são protagonistas e se prontificam a conectar conhecimentos e práticas de forma dialética, inserindo-se em um movimento de relações entre teoria e prática, realizando análises de suas ações pedagógicas, discutindo a elaboração e o desenvolvimento de atividades orientadas de ensino que abordem combinatória, probabilidade e estatística. Prepondera sempre uma interdependência dos membros do GIFEM em relação ao desenvolvimento profissional de cada um, mas prevalece o respeito à individualidade, emergindo o binômio autonomia-colaboração.

A compreensão do pensamento, a ação e os significados atribuídos pelos professores à atividade profissional ampliam-se e contribuem com a prática pedagógica, na medida em que as pesquisadoras e os educadores produzem novos conhecimentos e apropriam-se deles. O trabalho colaborativo tem sido determinante e potencializador na elaboração, no desenvolvimento e na avaliação das atividades de ensino. Durante os estudos, as discussões e as produções de sínteses do grupo, a reflexão individual e a coletiva assumem papel fundamental. Dessa forma, o DPC dos educadores do GIFEM pauta-se na colaboração, na ação, na reflexão e na autonomia, gerando um ciclo de aprendizagem contínua e a reconstrução de sua própria identidade profissional, o que lhes possibilita exercer a agência e assumir-se como professores ativistas que, muitas vezes, ousam práticas diferenciadas insubordinadamente criativas.

De acordo com Freire (1997, p. 43-44), “é pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”. E nessa relação de procura, de inquietação e de práxis é que o professor recria e ressignifica suas práticas docentes. O pensar certo, pautado na criticidade, gera a consciência de inacabamento, e esse profissional mergulha em um processo de autoformação, que “corresponde a uma dupla apropriação do poder de formação; é tomar em mãos esse poder-tornar-se sujeito, mas também é aplicá-lo a si mesmo: tornar-se objeto de formação para si mesmo” (PINEAU, 2010, p. 103).

Durante os encontros do grupo, os membros desempenham o papel de profissionais que teorizam, interpretam e criticam sua própria prática, desencadeando uma aprendizagem que ocorre de forma gradativa, produzindo conteúdo significativo, em constante processo de construção e reconstrução sobre ele. As narrativas orais e escritas dos professores, em que eles socializam sua produção de conhecimento profissional e seus processos de desenvolvimento profissional em um ambiente de colaboração, geram contribuições significativas para o reconhecimento da profissão professor. A colaboração envolve todos os membros do grupo na redação das narrativas de aulas, resolvendo questões sobre o estilo de redação e sobre os aspectos teóricos e metodológicos. Esse procedimento é particularmente relevante, tendo em conta a segurança que o apoio de seus pares dá a cada narrador na elaboração de suas narrativas. Nesse processo, todos se beneficiam, ao refletir, analisar as vivências dos colegas e aprofundar-se no estudo teórico e metodológico que envolve cada trabalho. A motivação das

participantes do GIFEM é provocada por suas realizações e pela evolução no decorrer do processo. Assim, em função dos estudos e das ações realizadas, elas se tornam receptivas a propostas que envolvem outras formas de pensar, o que é observado nas respostas criativas, nas atitudes ativas para busca e produção de novos conceitos. Desse modo, os professores em um grupo colaborativo se assumem como sujeitos em aprendizagem contínua e constante, com responsabilidade de serem amigos críticos, socializadores de conhecimentos produzidos, ativistas e responsavelmente subversivos em suas tomadas de decisões.

## Referências

- BEIJAARD, D.; MEIJER, P. C.; VERLOOP, N. Reconsidering research on teachers' professional identity. **Teaching and Teacher Education**, Philadelphia: Elsevier, v. 20, p. 107-128, 2004.
- BIESTA, G.; TEDDER, M. **How is agency possible?** Towards an ecological understanding of agency-as-achievement. 2006. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/228644383\\_How\\_is\\_agency\\_possible\\_Towards\\_an\\_ecological\\_understanding\\_of\\_agency-as-achievement#fullTextFileContent](https://www.researchgate.net/publication/228644383_How_is_agency_possible_Towards_an_ecological_understanding_of_agency-as-achievement#fullTextFileContent). Acesso em: 5 nov. 2020.
- BIESTA, G.; TEDDER, M. Agency and learning in the lifecourse: Towards an ecological perspective. **Studies in the Education of Adults**, London, v. 39, n. 2, p. 132-149, 2007.
- CONTRERAS DOMINGO, José. **La autonomia del profesorado**. Madrid: Morata, 1997.
- CURLETTE, W. L.; GRANVILLE, H. G. The four crucial cs in critical friends groups. **The Journal of Individual Psychology**, Austin, v. 70, n. 1, p. 21-30, Spring 2014.
- CYRINO, M. C. C. T. Identidade profissional de (futuros) professores que ensinam matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, Campo Grande, v. 10, n. 24, p. 699-712, 2017.
- D'AMBROSIO, B. S.; LOPES, C. E. Insubordinação criativa: um convite à reinvenção do educador matemático. **Bolema**, Rio Claro, v. 29, n. 51, p. 1-17, 2015.
- FERREIRA, A. C. **Metacognição e desenvolvimento profissional de professores de matemática**: uma experiência de trabalho colaborativo. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil, 2003.
- FIORENTINI, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.). **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004. p. 47-76.



- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 3. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1997.
- HARGREAVES, A. **Os professores em tempos de mudança**. O trabalho e a cultura dos professores na Idade Pós-Moderna. Lisboa: Mc Graw-Hill, 1998.
- LOPES, C. E. **Itinerários autobiográficos de educadores estatísticos**. Campinas/SP: Mercado de Letras. No prelo.
- LOPES, C. E. A constituição de professores pesquisadores que ensinam matemática e suas identidades profissionais ativistas. **Perspectivas de Educação Matemática**. Campo Grande. v. 12, n. 30, 2019. p. 598-611.
- LOPES, C. E. **O conhecimento profissional dos professores e suas relações com estatística e probabilidade na educação infantil**. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil, 2003.
- LOPES, C. E.; MENDONÇA, L. (orgs.). **Trilhas investigativas em educação estatística narradas por professores que ensinam matemática**. Campinas/SP: Mercado de Letras, 2017.
- MARCELO GARCÍA, C. **Formação de professores**: para uma mudança educativa. Lisboa: Porto, 1999.
- PASSOS, C. L. B. et al. Desenvolvimento profissional do professor que ensina Matemática: uma meta-análise de estudos brasileiros. **Quadrante**, Lisboa, v. 15, n. 1-2, p. 193-219, 2006.
- PIMENTA, S. G. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, S. G. (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 15-34.
- PINEAU, G. A autoformação no decurso da vida: entre hetero e a ecoformação. In: NÓVOA, A.; FINGER, M. (Org.). **O método (auto)biográfico e a formação**. Natal: EDUFRRN. São Paulo: Paulus, 2010. p. 97-118.
- POPKEWITZ, T. S. Profissionalização e formação de professores: algumas notas sobre a sua história, ideologia e potencial. In: NÓVOA, António (Coord.) **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.
- SACHS, J. **The activist teaching profession**. New York: Open University Press, 2003.
- SACHS, J. Skilling or emancipating? Metaphors for continuing teacher professional development. In: MOCHKLER, N.; SACHS, J. (Ed.) **Rethinking educational practice through reflexive inquiry**. London: Springer, 2011.
- SCHÖN, D. **The reflective practitioner**: How professionals think in action. New York: Basic Books, 1983.
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.



## ***Biografia Resumida***

---

**Celi Espasandin Lopes:** Professora Titular do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul. Coordenadora do CEPEME – Centro de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática e Estatística. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Estatística e Matemática (GEPEEM) e do Grupo de Estudos e Pesquisas (Auto)biográficas em Educação Matemática e Estatística (GEPAEME). Coordenadora do Grupo de Estudos e Investigação Educação Matemática (GIFEM).

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/9699186251670702>

**Contato:** celi.espasandin.lopes@gmail.com

**Luzinete de Oliveira Mendonça:** Professora e Pesquisadora da Educação Matemática. Membro do Grupo de Estudos e Investigação Educação Matemática (GIFEM). Professora da Rede Municipal de Campo Limpo Paulista.

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/6816287916944849>

**Contato:** luza.oliveira7@gmail.com