



Vozes que constroem caminhos: descrevendo a trajetória de um grupo de pesquisa que estuda a formação de professores que ensinam Matemática

Emily Beatriz Ramos¹ • Luciane de Castro Quintiliano² • Zionice Garbelini Martos Rodrigues³

RESUMO

Este artigo tem a finalidade de relatar a história de um Grupo Colaborativo de Educação Matemática e Científica (GCEMC) pelas vozes de seus integrantes. Compõem o GCEMC professores da Educação Básica e do Ensino Superior, mestrandos e licenciandos com a intenção de construir, colaborativamente, melhorias para a formação de professores no ensino da Matemática. Tal ensaio objetiva refletir a respeito da importância de grupos colaborativos de professores e de pesquisadores como propulsores de melhorias nas práticas de ensino de Matemática para a Educação Básica e para a Superior. As experiências compartilhadas, durante as reuniões do grupo, têm contribuído, significativamente, para o exercício de enxergar o mesmo objeto de estudo por diferentes perspectivas. Para alcançar os objetivos propostos, realizaram-se entrevistas com alguns participantes do referido grupo. Ao nos debruçarmos na Metodologia de pesquisa em nossa proposta, optamos por nos ater ao uso da Metodologia de História Oral visando garantir a originalidade dos fatos, segundo a ótica de alguns dos idealizadores do GCEMC e por acreditarmos que tal metodologia poderá trazer os elementos necessários para a construção da pesquisa do grupo citado. Para a construção dos depoimentos, realizamos três entrevistas, e a opção de usar a metodologia de pesquisa em História Oral, deu-se por conta da possibilidade de captar as impressões dos membros do grupo de pesquisa via oralidade. Tivemos como hipótese que as entrevistas poderiam relatar experiências positivas a respeito da formação de grupos colaborativos em Educação Matemática, uma vez que os participantes produzem materiais relevantes para a comunidade científica a partir dos assuntos debatidos em suas reuniões. Foi possível observar que a contribuição individual de cada participante é alicerce para uma construção coletiva significativa. Como resultados, a partir da leitura atenta das entrevistas, após a transcrição, pode-se afirmar que encontramos alguns indícios e elegemos algumas palavras-chaves que emergiram dessa leitura.

Palavras Chaves: Grupos Colaborativos; Educação Matemática; Metodologia da História Oral; Investigação.

Voices that Build Paths: Describing the Trajectory of a Research Group that Studies the Training of Teachers who Teach Mathematics.

ABSTRACT

This article aims to report the history of a Collaborative Group of Mathematical and Scientific Education (GCEMC), through the voices of its members. The GCEMC comprises Basic and Higher Education teachers, Master's students, and undergraduates in teacher training programs, aiming to collaboratively construct improvements for teacher education in Mathematics. This essay reflects on the importance of collaborative groups of teachers and researchers as catalysts for improvements in Mathematics teaching practices in Basic

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo • Birigui, SP - Brasil • ramosemilybeatriz@gmail.com • **Orcid** <https://orcid.org/0009-0002-5811-293X>

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo • Bragança Paulista, SP — Brasil • ✉ luciane_castro@ifsp.edu.br • **Orcid** <http://orcid.org/0000-0001-7908-8233>

³, Ciência e Tecnologia de São Paulo • Birigui, SP — Brasil • ✉ zionice@ifsp.edu.br • **Orcid** <https://orcid.org/0000-0002-4072-1174>

and Higher Education. The experiences shared during group meetings have contributed significantly to the exercise of viewing the same object of study from different perspectives. To achieve the proposed objectives, interviews were conducted with some participants of the group. Regarding the research methodology, we opted for Oral History to ensure the originality of the accounts from the perspective of some of the GCEMC founders, believing that this methodology provides the necessary elements to reconstruct the group's history. To gather testimonies, we conducted three interviews; the choice of Oral History was due to the possibility of capturing the members' impressions through their spoken narratives. Our hypothesis was that the interviews would reveal positive experiences regarding the formation of collaborative groups in Mathematics Education, given that participants produce relevant materials for the scientific community based on topics discussed in their meetings. We concluded that the individual contribution of each participant serves as the foundation for a significant collective construction. As a result, based on a careful reading of the transcribed interviews, we identified specific indicators and selected keywords that emerged from the analysis.

Keywords: Collaborative Groups; Mathematics Education; Oral History Methodology; Research.

INTRODUÇÃO

Desde 2014, ano de formação do GCEMC, o grupo vem articulando formações e pesquisas em contexto colaborativo, produzindo trabalhos escritos, divulgados em livros, em anais de congressos e, ainda, em revistas renomadas no campo da Educação Matemática.

O grupo participou da produção de dois capítulos do livro, organizado por Ciríaco e Rodrigues (2016). O título contempla relatos de práticas colaborativas e de trabalhos investigativos em situações de formação de professores que ensinam Matemática na Educação Básica. Um dos capítulos descreve a experiência de um trabalho colaborativo do grupo para o desenvolvimento do currículo oficial do estado de São Paulo, cujo objetivo foi desenvolver algumas Situações de Aprendizagem para o 6º ano do Ensino Fundamental, por meio do Projeto Estatística, fortalecendo a formação de professores no uso das Tecnologias de Informação e Comunicação para o ensino de Matemática.

O outro capítulo refere-se ao relato de experiência de um projeto piloto, desenvolvido por meio de oficinas e de jogos, dos conteúdos relacionados aos conceitos algébricos em uma escola pública paulista. O intuito do projeto, como aprimoramento do currículo oficial, foi trabalhar o ensino da Álgebra por meio de estratégias inovadoras, promovendo a construção do conhecimento de forma significativa e contextualizada.

Em 2017, houve a realização do Seminário do Grupo Potiguar de Estudos e Pesquisas em História da Educação Matemática (GPEP) e do Seminário História, Filosofia e Educação Matemática (HIFEM): Encontros de Pesquisas em História da Educação Matemática, ocorrido na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, em Natal - momento em que duas integrantes do grupo de pesquisa começaram o trabalho por intermédio de possíveis diálogos com a História da Educação Matemática e iniciaram um projeto de pesquisa, buscando investigar: “quais saberes podem ser potencializados a partir do uso da História da Educação

Matemática?”. O referido projeto foi realizado na Escola Estadual Hermínio Cantisani - e uma primeira formação na Escola Estadual Geracina. Embora as formações tenham sido realizadas em horários concedidos pela coordenação pedagógica de ambas as escolas, em uma delas ocorreu apenas uma dessas formações. A pesquisa teve como sujeitos quatro docentes, que lecionam matemática na Escola Estadual Hermínio Cantisani, aos quais foram propostos cinco encontros, quando se efetivaram registros de narrativas, a partir de sessões de estudos sobre o referido tema. Durante os encontros, foram feitas as vídeo-gravações, a fim de que fosse possível analisar, posteriormente, os frutos dessas atividades, modificando-as a cada novo encontro e refletindo sobre os aspectos teóricos relacionados à prática docente.

Dois textos foram produzidos dessas formações: “(Re) encontros de pesquisa em História da Matemática”, com um capítulo desses autores intitulado: “Potencialidades de um trabalho colaborativo a partir de problematizações históricas; em foco o tema área e perímetros”, sendo publicado pela editora da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, e “Uma proposta do uso da história da matemática na formação continuada de professores, uma experiência com professores do interior do estado de São Paulo”, apresentado no VII Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, em novembro de 2018. Além disso, em decorrência do Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM), os mesmos autores foram convidados para uma nova publicação na revista de História da Educação Matemática.

Como fruto desse estudo, as ações iniciais foram apresentadas sob a forma de uma comunicação científica, na qual se procurou dialogar sobre os resultados de nossas pesquisas que estavam sendo realizadas, a fim de investigar a associação de duas tendências de ensino da Educação Matemática: História da Matemática e Tecnologias da Informação e Comunicação como possibilidade de potencialização do ensino e da aprendizagem da Matemática, cuja publicação encontra-se nos anais da XV Conferência Interamericana de Educación Matemática realizada em Medellín na Colômbia.

Esse artigo, que se configura como recorte de uma pesquisa mais ampla, tem como objetivo central analisar a constituição histórica e as dinâmicas de funcionamento do grupo GCEMC. A motivação desse trabalho não é realizar uma análise externa, mas sim construir a memória do grupo a partir das vozes e narrativas de seus próprios integrantes, dando-lhes o devido protagonismo.

Para alcançar este objetivo, adotou-se a Metodologia da História Oral. Foram selecionados para a entrevista três participantes, representando diferentes perspectivas e momentos de atuação no GCEMC: o Prof. Me. Anderson Cangane Pinheiro (membro-fundador e docente), a Prof.^a Dr.^a Helen de Freitas Santos (docente do Ensino Superior integrante do grupo) e a Prof.^a Fabiana Tomé Garcia (professora da Educação Básica que aplicou as metodologias em sala de aula). A escolha desses três sujeitos justifica-se por permitir uma visão multifacetada da trajetória do GCEMC, unindo a fundação, a pesquisa acadêmica e a prática escolar.

A coleta dos depoimentos foi norteada por um roteiro semiestruturado, visando capturar as percepções dos membros sobre a trajetória do grupo. As questões centrais abordadas foram:

1. O que motivou a criação do grupo?
2. Quais ações docentes foram realizadas dentro do GCEMC ao longo desses anos? Quais ações foram essas?
3. Como as discussões e os projetos do GCEMC impactaram (ou impactam) a sua prática em sala de aula?
4. Fale sobre a sua formação, se estudou em escola pública ou particular.
5. Há quanto tempo leciona?

Na sequência, esse trabalho apresenta a fundamentação teórica sobre grupos colaborativos, detalha a metodologia de pesquisa e, por fim, expõe as transcrições dos depoimentos, que servem como base para as considerações finais, onde se destacam os pilares de sustentação do grupo.

REFERENCIAL TEÓRICO

Para esse artigo, partimos da hipótese de que ouvir as vozes daqueles que vivenciaram o processo de ações colaborativas é fundamental, para compreender seu impacto. A experiência vivenciada no GCEMC possibilitou a problematização de ações do ensino de Matemática sob uma perspectiva colaborativa, que encontra eco na literatura da área.

A constituição de grupos colaborativos é definida por Fiorentini (2004) como um espaço onde professores universitários e professores da escola básica "trabalham

conjuntamente e se apoiam mutuamente, visando atingir objetivos comuns negociados pelo coletivo" (p. 52). O cerne desta abordagem é a horizontalidade, onde o conhecimento prático da sala de aula e o conhecimento acadêmico se encontram, para gerar novas soluções.

Nessa mesma linha, Boavida e Ponte (2002) destacam o potencial da "investigação colaborativa". Os autores apontam que a reflexão sobre a prática profissional se torna mais potente, quando os problemas investigados emergem das necessidades reais da escola, permitindo que os docentes investiguem a própria prática.

Assim, os grupos colaborativos suprem lacunas da formação continuada (Gonçalves, Júnior et al., 2014), ao estabelecer uma ponte efetiva entre universidade e escola. Esta fundamentação servirá como lente, para analisar os depoimentos coletados, que, via Metodologia da História Oral (Rodrigues, 2010), ilustra como esses conceitos se materializam na trajetória do GCEMC.

METODOLOGIA DE PESQUISA

Ao escolher a metodologia desse estudo, optou-se pela utilização da Metodologia de História Oral, visando garantir a originalidade dos relatos segundo a perspectiva de alguns dos idealizadores do GCEMC (Grupo Colaborativo de Educação Matemática e Científica). A escolha dessa abordagem justifica-se pela potencialidade de capturar elementos fundamentais para a construção dessa pesquisa, como memórias, sentimentos e experiências vivenciadas pelos sujeitos envolvidos.

Para a transcrição das entrevistas, realizadas com os três professores, adota-se, portanto, a Metodologia da História Oral, com o objetivo de preservar e dar visibilidade às memórias e emoções relatadas pelos depoentes, de modo a permitir que tais vivências possam ser replicadas, simbolicamente, aos leitores. A escolha por essa abordagem foi motivada a partir da leitura de Rodrigues (2010), que aponta a História Oral como um recurso capaz de estabelecer novos parâmetros sobre determinado tema.

Forner (2005) reitera que a Metodologia da História Oral oportuniza o protagonismo do sujeito como agente ativo da História, possibilitando transformações sociais daqueles que antes ocupavam a posição de meros espectadores, permitindo uma nova visão. Dessa forma, busca-se transcrever, fielmente, os sentimentos e as percepções dos professores entrevistados, de modo que o leitor possa, ao tomar contato com esses relatos, compartilhar das emoções e compreensões expressas durante as entrevistas.

No contexto das contribuições, proporcionadas pelo GCEMC, destaca-se também o surgimento de uma pesquisa quanti-qualitativa sobre as crenças de autoeficácia de professores de Matemática no uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Essa investigação teve início no primeiro semestre letivo de 2021 e buscou compreender como docentes de Matemática, tanto da rede pública quanto da privada, têm lidado com o uso recorrente de recursos tecnológicos como alternativa emergencial no contexto do ensino remoto imposto pela pandemia da COVID-19.

Além do formulário, aplicou-se um questionário de caracterização dos participantes, abrangendo informações como: gênero, idade, tempo de atuação no magistério, formação inicial, titulação em pós-graduação, etapa atuante da Educação Básica, rede de ensino, percepção sobre o nível socioeconômico dos alunos, acesso dos estudantes as tecnologias, tais como: celular e internet, TICs conhecidas, TICs utilizadas no ensino de Matemática e frequência de uso, além das TICs com as quais os docentes demonstravam maior facilidade ou mais dificuldade. O objetivo foi identificar fatores que poderiam influenciar suas crenças de autoeficácia no uso das tecnologias e os instrumentos de pesquisa foram disponibilizados por meio digital, via e-mail e outras plataformas online.

A análise dos dados obtidos por meio deste formulário quanti-qualitativo reforça a necessidade de reflexão sobre a Educação Matemática e as transformações urgentes na formação inicial e continuada de professores.

Quanto aos riscos da pesquisa principal, reconhece-se a possibilidade de que os participantes experimentem desconforto, ao lembrar vivências escolares marcadas por experiências negativas ou traumáticas. Contudo se acredita que os benefícios superam esses riscos, uma vez que diversas pesquisas como as de Fiorentini (2004), Boavida (2002) e Gonçalves Junior (2014) apontam que as práticas docentes, desenvolvidas em grupos colaborativos, representam alternativas promissoras para os desafios enfrentados na Educação atual. Tais grupos possibilitam que professores compartilhem experiências e construam, coletivamente, soluções mais eficazes para o ensino da Matemática, suprimindo lacunas deixadas pelos currículos formais dos cursos de Licenciatura.

Na sequência desse artigo, serão apresentadas as entrevistas transcritas dos professores que, gentilmente, concederam a carta de cessão para a utilização de seus depoimentos.

Entrevista 1 - Professora Fabiana Tomé Garcia

A professora Fabiana Tomé Garcia, na ocasião, era professora da Escola Estadual Felício Primo; no momento, está atuando na coordenação. Ela apresenta no relato o seu olhar sobre sua participação no grupo.

Eu não estava no início do grupo, quem participou desde o começo foi a Zionice, alguns professores do Instituto Federal, como o Anderson, que na época era Professor Coordenador do Núcleo Pedagógico da Diretoria de Ensino, além de alguns alunos. O Anderson, inclusive, foi quem me convidou para integrar o grupo, porque ele era o Professor Coordenador do Núcleo Pedagógico, responsável pela área de Matemática e, naquela época, em 2014, eu já estava lecionando na E.E. Vicente Felício Primo. A partir desse convite, passei a participar do grupo e foi assim que conheci a Zionice, os alunos e os demais integrantes. Este artigo tem como finalidade relatar a história de um Grupo Colaborativo de Educação Matemática e Científica (GCEMC), a partir das vozes de seus integrantes. O grupo é composto por professores da Educação Básica e do Ensino Superior, mestrandos e licenciandos, que se reúnem com a intenção de construir, de forma colaborativa, melhorias para a formação de professores que atuam no ensino da Matemática. O ensaio objetiva refletir sobre a importância de grupos colaborativos formados por professores e pesquisadores como propulsores de aprimoramentos nas práticas de ensino da Matemática, tanto na Educação Básica quanto no Ensino Superior.

As experiências compartilhadas, durante as reuniões do grupo, têm contribuído significativamente para o exercício de observar um mesmo objeto de estudo sob diferentes perspectivas, enriquecendo os processos formativos e investigativos. Para alcançar os objetivos propostos, foram realizadas entrevistas com alguns participantes do GCEMC.

Sempre gostei muito de estudar e testar novas metodologias em sala de aula. Atualmente, estou na coordenação, mas enquanto professora, esse sempre foi o meu perfil. A proposta do grupo era justamente essa: estudar em colaboração, pensar em inovações e colocá-las em prática. Como eu era a única professora que atuava diretamente em sala, acabava sendo a pessoa que aplicava essas ideias, enquanto os outros membros contribuía com o planejamento e com o suporte teórico. Costumo brincar que eu era a “cobaia” do grupo. Pensávamos juntos nas ações e metodologias e eu aplicava com meus alunos. A Helen, por exemplo, que também fazia parte do grupo, veio várias vezes até a escola, assim como a Zionice, para nos ajudar no desenvolvimento das atividades.

Um dos projetos mais marcantes que desenvolvemos foi o de análise da conta de luz. Nós transformamos essas informações em tabelas, depois criamos gráficos, utilizando o Excel, e todo esse trabalho era mediado pelo uso da tecnologia. Na época, os alunos nem tinham e-mail; então, criamos e ensinamos como usar o Drive e o Excel. Foi algo muito inovador para o período. Hoje isso pode parecer simples, mas naquela época foi bastante significativo. Essa experiência, inclusive, gerou um artigo que foi publicado no livro "Práticas de Colaboração em Contextos de Formação com Professores que Ensinam Matemática" (Organizado por Klinger Teodoro Ciríaco e Zionice Garbelini Martos Rodrigues, pela Editora CRV, 2016). Foi um projeto muito bacana, tanto pela inovação quanto pelo suporte que eu recebi das colegas do grupo.

Vejo esse tipo de parceria como algo extremamente valioso para ambos os lados. Para nós, professores da rede estadual, é uma oportunidade de parar, respirar, planejar algo novo e contar com esse apoio acadêmico. E, para quem está na universidade, principalmente os alunos, é um contato direto com a realidade da escola, o que é fundamental, porque, muitas vezes, a formação é muito teórica e a prática acaba sendo um desafio.

A escola onde eu trabalho sempre foi muito aberta a esse tipo de proposta. Na época, éramos a única escola da Diretoria com o Programa de Ensino Integral (PEI); então, buscávamos constantemente parcerias e novidades. O PEI exige essa movimentação constante. Por isso, aqui, sempre houve espaço para metodologias diferentes, aulas fora da sala, atividades inovadoras. A escola é viva, é movimentada. Às vezes, tem barulho, agitação, mas é porque algo está acontecendo – uma experiência, uma aula prática, um projeto. Assim, trabalhar com metodologias ativas facilita, pois, o aluno ganha autonomia, protagonismo, e o professor atua como mediador, guiando, pontuando, resolvendo conflitos e apoiando a construção do conhecimento.

Falando um pouco da minha trajetória: estudei a vida toda em escola pública. Sou de uma cidade muito pequena do interior de São Paulo, chamada Alto Alegre, com uma realidade muito rural. Estudei da 1ª à 3ª série em uma escola rural multisseriada, ou seja, um único professor atendia várias séries ao mesmo tempo. Depois, continuei na escola pública até o 3º colegial e, no ensino superior, fiz faculdade particular – cursei Matemática na FATEB, em Birigui. Não tenho Mestrado nem Doutorado, mas tenho pós-graduação lato sensu e inúmeros cursos de formação continuada oferecidos pela própria Secretaria de Educação. A rede estadual investe muito em formação, especialmente em metodologias ativas, e isso tem sido fundamental para a nossa prática.

Além da licenciatura em Matemática, tenho Pedagogia, pós-graduação em Instrumentação Matemática e muitos cursos específicos na área da Educação. Esses cursos, além de contribuírem para nossa prática, contam para a evolução funcional e impactam diretamente na questão financeira. Eu comecei a trabalhar assim que terminei a faculdade. Fui professora eventual, depois contratada, até ser efetivada em 2014. Desde 2020, estou na coordenação da mesma escola, onde assumi como efetiva. No começo da carreira, como Admissão de Caráter Temporário (ACT), rodei por muitas escolas, e isso me trouxe uma bagagem muito rica. Conheci diferentes ambientes, diferentes práticas, fui observando o que admirava em cada professor e, a partir disso, fui construindo a professora que sou hoje.

Entrevista 2 - Professor Anderson Cangane Pinheiro (Depoente co-fundador)

O professor Anderson Cangane Pinheiro nos concedeu a entrevista no dia 23 de agosto de 2021. Atualmente, é diretor geral de uma escola estadual paulista. Para ele:

O GCEMC é, antes de tudo, um grupo de estudo. Ao longo desses sete anos, realizamos diversas ações: escrevemos artigos, participamos de seminários, ministramos palestras, organizamos minicursos sobre pensamento algébrico e resolução de problemas. Desenvolvemos também vários projetos em parceria com escolas públicas do município de Birigui - SP. Atualmente, estamos desenvolvendo uma pesquisa sobre as crenças de autoeficácia no uso da tecnologia para o ensino de Matemática. No grupo, nossas principais ações sempre foram estudar e pesquisar. Algumas das iniciativas que propusemos conseguimos realizar com êxito; outras, nem tanto. Temos também um capítulo de um livro contando a história do grupo, publicado por volta de 2016 ou 2017.

O grupo se renova com frequência. A cada ano, pessoas entram e outras saem; às vezes, algumas retornam depois. Eu sempre estive presente, desde o início. É claro que em alguns anos participei mais ativamente do que em outros, por conta dos compromissos profissionais, mas nunca deixei de estar junto, sempre ao lado da professora Zionice, que é

a líder do grupo e professora do Departamento de Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP Birigui. Infelizmente, nem todos os integrantes têm o mesmo nível de comprometimento, o que é algo que a gente aprende a lidar com o tempo.

As contribuições que o grupo trouxe para minha trajetória são muitas. Os estudos que desenvolvemos, as discussões sobre o ensino da Matemática, tudo isso me ajudou a construir uma prática diferente em sala de aula. Além disso, a participação no grupo me ajudou na formação enquanto professor, diretor e também durante meu mestrado. O apoio que recebi dos colegas foi fundamental naquele momento. Em muitos sentidos, essa prática colaborativa e o conhecimento que compartilhamos me impulsionaram no meu aperfeiçoamento profissional e acadêmico. Nós já viajamos mais de mil quilômetros para ministrar um minicurso no Mato Grosso do Sul. Pegamos o carro e fomos até a UFMS, a convite do professor Klinger Teodoro Ciríaco, da UFSCar, que é líder do grupo MANCALA e também vice-líder do GEOOM - Grupo de Estudos “Outros Olhares para a Matemática”. Ele é nosso conhecido e amigo da Zionice. Participamos de muitos eventos acadêmicos, divulgando tanto nossas pesquisas individuais quanto o nome do grupo. O crescimento de cada integrante fortalece o grupo como um todo. Quando crescemos individualmente, o grupo também avança — e isso fica evidente a cada ano.

A ideia de formar o grupo partiu da professora Zionice, que veio com essa proposta de um grupo de estudo com uma característica diferente da maioria: o caráter colaborativo. Ela, junto com a professora Luciane de Castro Quintiliano, iniciou esse processo. Depois me juntei a elas, junto com a professora Roseli Regina Fernandes Santana. Recebi o convite, fui conhecer o grupo, e acabei ficando. O que mais me atraiu foi essa característica democrática, em que todos têm voz, têm vez — independentemente de serem doutores ou alunos de graduação. Todos podem contribuir, propor ideias, pensar juntos. É isso que faz a diferença de um grupo colaborativo: a escuta mútua e o trabalho conjunto. Claro que a professora Zionice é a líder, mas o grupo funciona de forma horizontalizada, com muito diálogo.

O GCEMC já teve formações bem distintas. Em alguns anos, contamos com dez ou mais participantes — nunca chegou a quinze — e em outros, apenas quatro ou cinco. Mesmo assim, o grupo continua firme com sua proposta colaborativa. Eu percebo que, embora o foco às vezes esteja na produção de trabalhos e artigos, o resultado final sempre vale muito a pena. Um artigo, por exemplo, costuma ser escrito de forma realmente coletiva. Às vezes, começamos no Google Docs e cada um escreve uma parte. No início, dá até um certo receio: “Meu Deus, o que será que vai sair disso?” Mas, no final, o texto fica ótimo. Ele carrega as marcas de cada integrante — o estilo, a forma de argumentar, de explicar, de construir um conceito. Isso é muito enriquecedor, porque crescemos ao ler e interagir com a escrita do outro. Cada construção coletiva gera muitas contribuições, tanto para quem escreve quanto para quem lê.

Entrevista 3 - Professora Helen de Freitas Santos

A professora doutora, Helen de Freitas Santos, concedeu a entrevista no dia 06 de outubro de 2022; atualmente, é coordenadora de pesquisa do Instituto Federal. Assim, ela nos relata sua experiência com o grupo.

Quando eu entrei no grupo, ele já tinha sido criado. Eu entrei no Instituto em 2013 e acredito que isso tenha acontecido em 2014. Lembro que, uma vez, fizemos um artigo e eu conversei

com a Zionice e com a Luciana e, nessa época, elas já estavam se reunindo e foi aí que a Zionice me convidou para participar. Eu gosto muito da área da Educação. Mesmo que minha formação não seja em Pedagogia, esse lance do "ensinar" sempre foi algo que me empolgou muito.

Esse grupo de Educação me animou de verdade. Lá em 2014 e 2015, a gente lia materiais, fazia apresentações. Cada pessoa lia um artigo e depois compartilhava com os outros, e a gente debatia os conteúdos. Então, esse lado da Educação ainda é algo que me motiva muito. Entrar no grupo foi algo muito bom pra mim pois juntava o meu interesse pelo ensinar com a minha afinidade pela Matemática e pela lógica da Computação.

Eu lembro de uma ação bem marcante que a gente realizou no grupo, embora tenha sido uma única vez. Na época, eu realmente não tinha o tempo que eu gostaria de me dedicar. Mas essa atividade aconteceu em 2015 ou 2016. A gente foi até a escola da Fabiana, que tinha acabado de se tornar PEI. A proposta era levar para os alunos um pouco do uso de e-mail, planilha, PowerPoint e não era nem ensinar tecnologia em si, era mais permitir que eles tivessem um acesso melhor, um uso mais consciente dessas ferramentas.

Chegamos lá e aconteceram coisas muito interessantes. Os alunos precisavam de e-mail para acessar os recursos, mas muitos nem sabiam que tinham e-mail. A maioria usava Facebook, e naquela época o Facebook ainda exigia e-mail para cadastro. A gente precisava do Gmail especificamente, para usar planilhas e apresentações do Google. Mas aí veio a decepção: muitos não tinham e-mail e, para criar, o sistema já exigia número de celular para verificação. Só que cada celular tinha um limite de contas que podia confirmar. Então, eu, a Zionice e a Fabiana começamos a cadastrar e-mails, usando nossos próprios números de telefone, mas chegou uma hora que o Google bloqueou.

A ideia era muito legal: os alunos iriam anotar, todos os dias, o número do marcador do relógio ou da água em casa. Depois, na planilha, iam registrar o dia e o número, e com isso aprenderiam a calcular o consumo do dia usando fórmulas simples — subtraindo o valor de um dia pelo do anterior. Era uma forma de trabalhar Matemática, planilhas e, ainda, o cotidiano deles. Foi uma proposta muito interessante, só que a prática não conseguiu acompanhar o planejamento. Hoje, talvez, daria certo, porque o acesso à tecnologia é muito mais amplo.

A Fabiana também trouxe uma experiência que eu nunca esqueci. Ela contou que fez um transferidor no chão, na porta da sala, e conforme a porta ia abrindo, mostrava os graus — igualzinho a um transferidor. Então com esse ato de abrir a porta, ela trouxe o conceito de ângulo de uma forma concreta e vivencial. Eu, particularmente, sempre me dei bem com o ensino mais direto, sem muita contextualização, mas sei que tem muitas pessoas que precisam desse tipo de recurso para compreender. Por isso, achei fantástico o que ela fez. Essas trocas dentro do grupo sempre foram muito ricas.

Consigo aplicar, diariamente, as contribuições do GCEMC em minha prática docente. Considero o grupo um espaço fundamental de reflexão. Muitas vezes, a rotina intensa do trabalho nos impede de parar para pensar sobre o que estamos fazendo em sala de aula, e o grupo nos convida, justamente, a esse exercício de análise crítica. Durante os encontros do GCEMC, as metodologias ativas foram frequentemente discutidas, o que me levou a aprofundar meu interesse e, inclusive, a participar de um grupo sobre o tema. Essas experiências me fizeram repensar a forma como conduzo minhas aulas. Percebo que é possível, sim, conciliar os conteúdos previstos com práticas inovadoras. O material didático, como a apostila, apresenta o que deve ser ensinado, mas não determina como isso deve ser feito. A forma de conduzir o processo de aprendizagem depende do professor, e é aí que entra a possibilidade de inovar. Tenho críticas aos docentes que se prendem unicamente à

entrega de conteúdo, sem reservar tempo para refletir sobre as metodologias que utilizam. Acredito que todas as instituições de ensino deveriam dedicar um tempo regular, para que os professores possam se reunir e discutir suas práticas pedagógicas, como fazemos no GCEMC.

A educação precisa ser contextualizada com o cotidiano dos alunos. Não adianta ensinar só o conteúdo de forma mecânica — se o estudante não for estimulado a pensar por si, ele não desenvolve senso crítico, e isso afeta todas as áreas da vida dele. O ensino precisa ser significativo, mas isso exige tempo e dedicação, algo que muitos professores, sobrecarregados, acabam não conseguindo fazer. Seria importante que o próprio Governo preparasse propostas de aulas mais atrativas, junto com os conteúdos, para facilitar esse processo.

Noto que houve uma ruptura em algum ponto na educação pública e, ainda, não sei exatamente quando isso aconteceu. Já trabalhei com crianças pequenas, com jovens, com idosos e vi de perto como, muitas vezes, perdemos nossos alunos ao longo do caminho. Eles começam empolgados, curiosos, e de repente se tornam desinteressados, desmotivados. É doloroso ver isso acontecer. Por isso, acredito que o importante é ter consciência do próprio processo, aproveitar cada etapa e fazer disso um crescimento real, mesmo que demore.

ANÁLISES E RESULTADOS

O desenvolvimento dessa pesquisa fundamenta-se em um referencial teórico-metodológico consistente, atendendo às exigências científicas necessárias, para assegurar a originalidade, a cientificidade, o rigor e a precisão do estudo. A partir desse referencial, buscou-se compreender as contribuições do Grupo Colaborativo de Educação Matemática e Científica (GCEMC) para a formação docente e para a melhoria do ensino de Matemática, tomando como base os relatos de professores e professoras que participaram do grupo ao longo de sua trajetória.

As entrevistas realizadas permitiram identificar recorrências e convergências nos depoimentos, evidenciando a emergência de pontos comuns que se articulam entre si e apontam para resultados positivos, especialmente, no que se refere à reflexão sobre a prática pedagógica, ao uso de tecnologias e à busca por metodologias inovadoras no ensino da Matemática. Com o objetivo de sistematizar e tornar mais visíveis as temáticas que se destacaram em cada relato, elaborou-se a Tabela 1, apresentada a seguir.

Tabela 1 - Temáticas Emergentes dos Depoimentos

Depoente	Temáticas
Participante Helen de Freitas Santos	Uso de tecnologias; espaço fundamental de reflexões; ensino significativo; metodologias ativas.

Co-fundador Anderson Cangane Pinheiro	Caráter colaborativo; produção de texto; diversidade de formações.
Participante Fabiana Tomé Garcia	Busca de metodologias; uso das tecnologias, parceria.

Fonte: Elaboração própria (2025).

A análise dos dados e a sistematização das temáticas, apresentadas na Tabela 1, evidenciam que os pilares do GCEMC — a colaboração, a reflexão sobre a prática e a busca por metodologias inovadoras — convergem para o objetivo central de promover a melhoria do ensino de Matemática e contribuir para a superação de lacunas na formação docente.

No relato da professora Fabiana Tomé Garcia, a participação no GCEMC esteve, diretamente, relacionada à busca por novas metodologias de ensino, ao uso de tecnologias digitais e ao fortalecimento de parcerias formativas. Segundo a entrevistada, seu interesse em estudar e experimentar metodologias diferenciadas em sala de aula encontrou, no grupo colaborativo, um espaço propício para o planejamento coletivo de ações inovadoras e sua posterior aplicação no contexto escolar.

No que se refere ao uso das tecnologias, Fabiana destaca que grande parte dos projetos, desenvolvidos no GCEMC, era mediada por recursos digitais. Um exemplo significativo foi o projeto de análise da conta de energia elétrica, no qual os alunos organizaram dados em tabelas e gráficos, utilizando o Excel. À época, muitos estudantes sequer possuíam e-mail, o que demandou ações formativas que iam desde a criação de contas digitais até o uso do *Google Drive* e de planilhas eletrônicas. Para a professora, tais experiências representaram uma inovação relevante naquele contexto histórico e escolar, ampliando as possibilidades de ensino e aprendizagem da Matemática.

Outro aspecto enfatizado por Fabiana diz respeito à parceria estabelecida no âmbito do GCEMC, considerada por ela um dos principais elementos formativos da experiência. Atuando diretamente em sala de aula, a professora era responsável pela aplicação das propostas construídas coletivamente, enquanto os demais integrantes do grupo ofereciam suporte teórico, planejamento e acompanhamento das ações, inclusive, por meio de visitas à escola. Essa dinâmica colaborativa favoreceu tanto o desenvolvimento profissional da docente quanto a aproximação entre universidade e escola básica, possibilitando a troca de saberes e a construção conjunta de práticas pedagógicas mais significativas.

O cofundador Anderson Cangane Pinheiro caracteriza o GCEMC, fundamentalmente, por seu caráter colaborativo, no qual as relações são pautadas pela horizontalidade, pelo diálogo e pela escuta mútua. Segundo seu relato, todos os integrantes do grupo têm voz e vez, independentemente de sua titulação acadêmica ou nível de formação, o que contribui para a constituição de um ambiente democrático de construção coletiva do conhecimento.

Nesse contexto, a produção de textos configura-se como uma das principais ações do grupo e ocorre de forma efetivamente coletiva. Artigos e outros escritos são elaborados a várias mãos, frequentemente, em ambientes colaborativos, como o Google Docs, permitindo que cada participante contribua com ideias, argumentos e estilos próprios de escrita. Esse processo, conforme destacado por Anderson, enriquece tanto o texto final quanto a formação dos integrantes, promovendo aprendizagens mútuas por meio da leitura, da escrita e da interação com o trabalho do outro.

Ainda, segundo o entrevistado, a diversidade de formações dos participantes — envolvendo professores da Educação Básica, do Ensino Superior, mestrandos e licenciandos — constitui um elemento central para o fortalecimento do grupo. Essa pluralidade de experiências e saberes amplia as discussões, qualifica as produções acadêmicas e contribui para o crescimento individual dos participantes e, conseqüentemente, para o avanço do grupo como um todo.

Por sua vez, a professora Helen de Freitas Santos evidencia que o uso de tecnologias, no contexto do GCEMC, esteve associado não apenas ao ensino instrumental de ferramentas digitais, mas a sua integração com práticas pedagógicas significativas. As ações desenvolvidas buscavam promover um uso mais consciente da tecnologia, articulando recursos como e-mail, planilhas e apresentações digitais ao ensino da Matemática e a situações do cotidiano, ainda que limitações estruturais tenham, em alguns momentos, dificultado a efetivação das propostas.

Helen compreende o GCEMC como um espaço fundamental de reflexão, no qual os docentes podem interromper a rotina intensa do trabalho escolar, para analisar criticamente suas práticas. Esse espaço coletivo favorece o diálogo, a troca de experiências e a problematização do fazer docente, contribuindo para a formação continuada e para o desenvolvimento de uma postura reflexiva diante do ensino.

No que se refere ao ensino significativo, a entrevistada destaca a importância de contextualizar os conteúdos escolares à realidade dos alunos, defendendo que a

aprendizagem não deve ocorrer de forma mecânica. Para ela, quando o estudante é estimulado a pensar, a relacionar e a atribuir sentido ao que aprende, desenvolve também o senso crítico, aspecto fundamental para sua formação integral. Nesse sentido, o GCEMC contribui, ao incentivar práticas que aproximam o conhecimento científico do cotidiano discente.

As metodologias ativas aparecem, de forma recorrente, nos relatos como um eixo central das discussões do grupo, impactando diretamente a prática docente dos participantes. O contato com essas metodologias levou a professora Helen a repensar a condução de suas aulas, reconhecendo que, embora os conteúdos estejam previamente definidos, cabe ao professor selecionar estratégias que promovam a participação ativa dos estudantes. Assim, o GCEMC reforça a compreensão de que é possível conciliar o cumprimento do currículo com práticas pedagógicas inovadoras, reflexivas e socialmente contextualizadas.

Análise integrada das entrevistas: motivações, ações e impactos formativos do grupo

A análise das entrevistas evidencia que a criação do Grupo Colaborativo de Educação Matemática e Científica (GCEMC) esteve motivada, de forma convergente, pela necessidade de constituição de um espaço coletivo de estudo, de reflexão e de produção de conhecimentos sobre o ensino de Matemática. Embora os entrevistados apresentem perspectivas distintas quanto ao momento de ingresso no grupo, seus relatos apontam para uma motivação comum: a busca por práticas pedagógicas inovadoras, fundamentadas na articulação entre teoria e prática e no trabalho colaborativo.

No relato da professora Fabiana Tomé Garcia, o GCEMC surge como um espaço de planejamento conjunto e experimentação de metodologias diferenciadas, no qual professores, pesquisadores e estudantes podiam pensar, coletivamente, ações pedagógicas e colocá-las em prática no contexto escolar. Essa perspectiva dialoga com o depoimento do cofundador Anderson Cangane Pinheiro, que destaca a iniciativa das professoras Zionice e Luciane de Castro Quintiliano na criação de um grupo de estudo com características colaborativas e horizontais, diferenciado dos modelos tradicionais, nos quais o conhecimento é, muitas vezes, centralizado. Já a professora Helen de Freitas Santos, embora não tenha participado da criação inicial do grupo, reconhece que o GCEMC emergiu da

necessidade de um espaço coletivo de reflexão crítica sobre o ensino, articulando a Matemática, a Computação e as práticas pedagógicas.

No que se refere às ações desenvolvidas ao longo dos anos, os relatos evidenciam a diversidade e a abrangência das iniciativas realizadas no âmbito do GCEMC. Entre as ações docentes e acadêmicas destacam-se o estudo coletivo de textos teóricos, a produção colaborativa de artigos científicos, a participação em eventos acadêmicos, a organização de palestras e minicursos, bem como o desenvolvimento de projetos em parceria com escolas públicas. Essas ações demonstram que o grupo extrapolou o caráter exclusivamente formativo, assumindo também uma dimensão investigativa e de intervenção pedagógica.

A professora Fabiana enfatiza ações diretamente vinculadas à sala de aula, como o planejamento coletivo de atividades, a aplicação de metodologias inovadoras e o desenvolvimento de projetos mediados por tecnologias digitais. O projeto de análise da conta de energia elétrica, por exemplo, evidencia a articulação entre conteúdos matemáticos, uso de tecnologias e situações do cotidiano, resultando, inclusive, na produção acadêmica do grupo. Anderson, por sua vez, amplia essa perspectiva, ao destacar ações de cunho acadêmico e formativo, como a elaboração de capítulos de livros, a realização de pesquisas e a divulgação científica em eventos nacionais. Já Helen ressalta as ações voltadas ao estudo teórico, às discussões sobre metodologias ativas e às intervenções em escolas públicas, destacando o caráter reflexivo e formativo dessas experiências.

Os impactos do GCEMC, na prática docente, aparecem de forma significativa e recorrente nos relatos dos entrevistados. Fabiana aponta que a participação no grupo transformou sua atuação em sala de aula, possibilitando a experimentação de novas metodologias com o suporte teórico e colaborativo dos demais integrantes. Essa dinâmica fortaleceu o protagonismo dos estudantes e ressignificou o papel do professor como mediador do processo de ensino-aprendizagem. Anderson destaca que as discussões e os projetos do grupo influenciaram não apenas sua prática docente, mas também sua trajetória profissional mais ampla, incluindo sua atuação como gestor escolar e sua formação acadêmica no mestrado. Helen, por sua vez, compreende o GCEMC como um espaço permanente de reflexão crítica, que a levou a repensar suas práticas pedagógicas e a compreender o ensino como um processo passível de constante reinvenção.

No que diz respeito à trajetória formativa dos entrevistados, observa-se que suas experiências educacionais são marcadas por percursos diversos, o que reforça a pluralidade de saberes presentes no grupo. Fabiana relata uma formação inicial, fortemente, vinculada à

escola pública, desde a educação básica até o ingresso na docência, complementada por formação em instituição privada e cursos de formação continuada. Embora os relatos de Anderson e Helen não apresentem informações detalhadas sobre sua escolarização básica, ambos destacam trajetórias acadêmicas e profissionais que evidenciam o diálogo entre diferentes áreas do conhecimento, como a Matemática, a Computação e a Educação.

Quanto ao tempo de atuação docente, os depoimentos indicam trajetórias consolidadas na Educação Básica e no Ensino Superior. Fabiana descreve um percurso iniciado logo após a graduação, com anos de experiência em sala de aula antes de assumir a função de coordenadora pedagógica. Helen aponta uma atuação docente de, pelo menos, uma década, marcada pela diversidade de públicos atendidos e pela participação em diferentes contextos educacionais. Embora Anderson não especifique o tempo exato de docência, seu relato evidencia uma trajetória longa e significativa na área educacional, tanto no ensino quanto na gestão escolar.

De modo geral, a análise das entrevistas permite afirmar que o GCEMC se constitui como um espaço formativo potente, no qual a colaboração, a reflexão crítica e a articulação entre teoria e prática favorecem o desenvolvimento profissional dos docentes. As ações e discussões promovidas pelo grupo impactam, diretamente, as práticas pedagógicas, incentivando o uso de metodologias ativas, a integração das tecnologias ao ensino e a construção de uma postura docente reflexiva e comprometida com a melhoria do ensino de Matemática.

Ações atuais do grupo

Em reuniões com diretorias de ensino dos municípios de Birigui, Araçatuba e Penápolis e de instituições particulares dos mesmos municípios, algumas dessas por solicitação das próprias entidades educacionais; outras, por sugestão da proponente e dos pesquisadores do Grupo Colaborativo de Educação Matemática e Colaborativa, (GCEMC), tanto da rede pública municipal quanto da rede estadual, constataram-se a iminente demanda de formação continuada aos docentes, às ações, às discussões sobre a temática de Educação Matemática e ao incentivo para a construção de feiras de Matemática.

A construção de Programa extensionista adveio de diálogos entre os gestores membros da direção e da coordenação escolar de algumas escolas municipais e outra

estadual da mesma Diretoria de ensino e, ainda, a secretária de educação de uma cidade vizinha nos procurou, para estabelecer parcerias. Além dessas demandas já instituídas, o IFSP - Campus Birigui - mantém um acordo de cooperação técnica com a Prefeitura Municipal de Birigui, visando ofertar transporte escolar aos alunos dos Cursos Técnicos de nível Médio; e, em contrapartida, proporcionar a formação de docentes da rede municipal. Após a reunião com a equipe gestora da escola municipal, foi-nos relatado a necessidade de formação continuada de professores. De volta às reuniões mensais do Grupo de pesquisa, o grupo entendeu que a demanda havia sido instaurada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pretende-se que esse trabalho possa contribuir, de forma significativa, para a comunidade acadêmica, bem como fomentar reflexões sobre os grupos colaborativos e suas potencialidades no que se refere às melhorias no ensino da Matemática. Nesse sentido, busca-se compreender como tais grupos se constituem, organizam-se e impactam as práticas formativas e pedagógicas de seus participantes.

Salienta-se que, atualmente, o grupo encontra-se sob nova liderança e tem direcionado seus esforços para investigar o ensino e aprendizagens em matemática, práticas em educação matemática e as perspectivas criadas por meio das Feiras de Matemática. Estudos quanto à sustentabilidade socioambiental e tecnologias educacionais tem sido objeto focalizado no âmbito do Grupo, que configura com continuidade às pesquisas já desenvolvidas e ampliando o escopo das discussões no campo da Educação Matemática.

Nos últimos anos, o grupo tem socializado os resultados de suas pesquisas em, pelo menos, três importantes eventos da área. Destaca-se a participação no evento comemorativo dos 40 anos do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, realizado na UNESP de Rio Claro (Rodrigues, 2024). Além disso, o grupo participou, em 2024, do Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM), cuja apresentação resultou na publicação do artigo “Feira de Matemática como prática colaborativa na formação docente: um panorama das produções acadêmicas (2015–2025)”, na revista *Perspectivas da Educação Matemática* (Cunha, 2026, no prelo).

Em julho de 2025, o grupo também marcou presença no XV Encontro Nacional de Educação Matemática, com a apresentação de dois trabalhos: (i) Uma proposta para

Educação de Jovens, Adultos e Idosos a partir da Etnomatemática e da Andragogia (Almeida et al., 2025) e (ii) Leonardi (2025).

No momento atual, duas mestrandas darão continuidade ao trabalho desenvolvido nas feiras de matemática, ampliando as ações já realizadas e fortalecendo a integração entre ensino, pesquisa e extensão. Elas atuarão no planejamento, na organização e no acompanhamento das atividades das feiras, contribuindo para a divulgação da matemática de forma acessível, dinâmica e atrativa, além de incentivar a participação de estudantes e professores.

Com essa continuidade, espera-se consolidar as feiras como um espaço de troca de conhecimentos, valorização de práticas pedagógicas inovadoras e estímulo ao interesse pela matemática.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à professora Angélica Tiemi Yamasaki, responsável pela coleta dos dados aqui apresentados.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Roger Moreira de; RODRIGUES, Zionice Garbelini Martos; CUNHA, Luciana Aparecida da.; QUINTILIANO, Luciane de Castro; BORTOLI, Adriana de. Uma proposta para educação de jovens, adultos e idosos a partir da etnomatemática e andragogia. In: XV Encontro Nacional de Educação Matemática. **Anais...** Manaus (AM). Universidade Federal do Amazonas, 2025. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/anaisnem/1084194-uma-proposta-para-educacao-de-jovens-adultos-e-idosos-a-partir-da-etnomatematica-e-andragogia>. Acesso em: 21, jan. 2026.

CIRÍACO, Klinger Teodoro. **Professoras iniciantes e o aprender a ensinar Matemática em um grupo colaborativo**. 2016. 334f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". FCT/UNESP, Presidente Prudente-SP. 2016. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/139512/ciriaco_kt_dr_prud.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em: 14, set. 2023.

CIRIACO, Klinger Teodoro; RODRIGUES, Zionice Garbelini Martos. (Orgs.). **Práticas de colaboração em contextos de formação com professores que ensinam Matemática**. Curitiba: Editora CRV, 2016.

FIORENTINI, Dario. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente. *In*: BORBA, Marcelo de Carvalho; ARAÚJO, Jussara de Loiola. (Orgs.). **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. 2ª. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 49-78.

LEONARDI, Fabricio; RODRIGUES, Zionice Martos. Garbelini Martos. Feira de Matemática no noroeste do estado de São Paulo: algumas percepções. *In*: XV Encontro Nacional de Educação Matemática, 2025, Manaus. **Anais...** do Encontro Nacional de Educação Matemática, 2025. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/anaisnem/1082653-feira-de-matematica-no-noroeste-do-estado-de-sao-paulo--algumas-percepcoes/>. Acesso em: 15, jan. 2026.

RODRIGUES, Zionice Garbelini Martos. **O movimento da matemática moderna na região de Ribeirão Preto: uma paisagem**. 2010. 208f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas. FE/UNICAMP, Campinas-SP. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1612870>. Acesso em: 14, set. 2025.

SANDER, Giovana Pereira; RODRIGUES, Zionice Garbelini Martos. Um estudo sobre as crenças de autoeficácia docente para o uso das TDIC de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. *In*: IV Seminário Internacional Teoria Social Cognitiva em Debate, **Anais...** 4., 17 a 19 nov. 2021. ISBN 9786581152260. 2021. Disponível em: <https://certificates-congresse-me.herokuapp.com/ivtsc/resumos/19842.pdf?version=original>. Acesso em: 28, nov. 2025.