

PROFESSORAS DE CRIANÇAS MENORES DE TRÊS ANOS E SUAS ATITUDES EM MATEMÁTICA

TEACHERS OF CHILDREN UNDER THREE YEARS OLD AND THEIR ATTITUDES IN MATHEMATICS

Klinger Teodoro Ciríaco¹

Gabriela Ponce de Leon Campos Pimentel Ferreira de Carvalho²

Priscila Domingues de Azevedo³

RESUMO: Os dados compartilhados neste artigo referem-se aos resultados de uma investigação, financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a partir do Edital Universal 18/2021 (Processo N. 403920/2021-3). Objetivamos compreender quais atitudes em relação à Matemática de professoras de Educação Infantil, especialmente daquelas que atuam com bebês e crianças bem pequenas, integrantes do Grupo de Estudos e Pesquisas "Outros Olhares para a Matemática" - GEOOM, da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Para este fim, em termos metodológicos, é adotada a abordagem quali-quantitativa da pesquisa em educação com os pressupostos teóricos da Psicologia da Educação Matemática, uma vez que utilizamos a Escala de Atitudes de Aiken, tipo Likert, traduzida, adaptada e validada por Brito (1996). Os resultados indicam que as professoras tiveram experiências na perspectiva da colaboração que, com a inserção no grupo, contribuíram para a formação de atitudes mais positivas.

Palavras-chave: Atitudes em relação à Matemática; Grupo colaborativo; Educação da infância.

ABSTRACT: The data shared in this article refer to the results of an investigation, funded by the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq), based on Universal Notice 18/2021 (Process N. 403920/2021-3). We aimed to understand what kindergarten teachers' attitudes towards Mathematics, especially those who work with babies and very young children, members of the Study and Research Group "Outros Perspectives for Mathematics" - GEOOM, from the Federal University of São Carlos (UFSCar). To this end, in methodological terms, the qualitative and quantitative approach of research in education is adopted with the theoretical assumptions of the Psychology of Mathematics Education, since we use the Aiken Attitude Scale, Likert type, translated, adapted and validated by Brito (1996). The results indicate that the teachers had experiences from the perspective of collaboration that, with their insertion in the group, contributed to the formation of more positive attitudes.

Keywords: Attitudes towards Mathematics; Collaborative group; Childhood education.

INTRODUÇÃO

Escolhi ingressar no GEOOM porque senti a necessidade de repensar um pouco como que a gente trabalha a Matemática na Educação

¹ Klinger Teodoro Ciríaco, Professor Adjunto do da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, Departamento de Teorias e Práticas Pedagógicas (DTPP); klinger.ciriaco@ufscar.br

² Gabriela Ponce de Leon Campos Pimentel Ferreira de Carvalho, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, Licenciatura em Pedagogia; gabriela.carvalho@estudante.ufscar.br

³ Priscila Domingues de Azevedo, Professora da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, Unidade de Atendimento à Criança (UAC); priazevedo@ufscar.br

Infantil... reconheço que tenho um pouco de dificuldade, não é?! E estou aqui para a gente poder conversar junto e termos ideias juntas, aprofundar esse estudo nosso junto. Comecei a lecionar em 1982 (Professora Adriana).

Sou professora de Educação Infantil na rede municipal de São Carlos, trabalho com crianças desde 2009, então, já faz 12 anos. Conheci o GEOOM em 2015 [...] fiz parte vários semestres, outros anos.. Aí esse ano eu voltei no primeiro semestre e já vi que me deu um ânimo, uma energia, foram muitas trocas e foi muito bom. É gostoso conhecer novas pessoas, compartilhar com as professoras (...) pela primeira vez estou trabalhando com bebês e foi muito bom este espaço, por isso voltei esse semestre para continuar aprendendo, trocando e ressignificando as práticas [...] (Professora Ceily).

[...] fico pensando o quanto esse grupo é fundamental para discutir a Matemática na creche, nós somos formiguinhas, estamos cada uma em uma escola, mas nós estamos fazendo o que aprendemos aqui... (Professora Elaine).

Sou professora da Unidade de Atendimento à Criança (UAC), estou com uma turma desde o ano passado que era de berçário e agora é grupo I que a gente chama, do berçário eles seguem para o grupo I, são crianças de 1 a 2 anos. É um prazer trabalhar com os bebês, é sempre uma surpresa... comecei a frequentar o GEOOM esse ano, no primeiro semestre, e também é um lugar de reencontros, encontrei professoras experientes que inspiram (...) Não tinha participado ainda, então, fiquei encantada com a dinâmica de como tudo é desenvolvido, aprendo muito com vocês, então, esse é um momento de troca muito importante e de fortalecer o conhecimento, ele [o grupo] me mobilizou muito e por isso continuo aqui, nas aprendizagens, nas trocas de experiências, na ressignificação de como a gente passa a ver o conhecimento matemático e essa construção na Educação Infantil e eu tenho muito à aprender (Professora Júlia).

Esse espaço serve para ressignificar nossa profissão, é troca de experiência, é muito gostoso quando o pessoal traz o que está trabalhando, como foram as vivências, o que deu certo e o que não deu [também], e isso serve para a gente repensar a nossa prática (Professora Priscila).

Estar aqui é um trabalho que nos instiga e inspira a pensar uma Matemática para que as crianças a enxerguem de forma diferente. Sou professora da rede municipal desde 2003, esse ano trabalho com crianças de 4 e 5 anos, mas minha preferência são os menores, sempre que possível estou trabalhando com os menores e é isso... o GEOOM é experiência, é contato com teoria, nos contagiamos e conseguimos fazer um trabalho melhor (Professora Rosana).

As vozes-epígrafes que abrem a seção desta introdução especificam a justificativa e relevância da temática do presente artigo, o qual intenciona relatar encaminhamentos parciais de uma pesquisa financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) junto à Chamada CNPq/MCTI/FNDCT Nº 18/2021 – UNIVERSAL (Processo N.: 403920/2021-3). Além disso, essas vozes demonstram um movimento do

ecoar de aprendizagens possibilitadas, em diferentes espaços-tempos, com base na vinculação à um grupo de estudos que existe, na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), há mais de uma década. O objetivo das ações empreendidas no contexto do Grupo de Estudos "*Outros Olhares para a Matemática*" (GEOOM) envolve constituir arcabouço teórico-metodológico para promoção de vivências com o conhecimento matemático no período da infância. Nosso interesse aqui centra-se na mudança de atitude e identidade profissional das professoras⁴, especialmente as de crianças de 0 a 3 anos.

Dito isso, compartilhamos os resultados que integram a investigação intitulada "*Outros Olhares para a Matemática: contribuições de um grupo de estudos para a mudança de atitude e identidade profissional de professoras de bebês e crianças bem pequenas*". Os dados aqui apresentados decorrem, em parte, de um Plano de Trabalho de Iniciação Científica vinculada à investigação "guarda-chuva", desenvolvido pela segunda autora e que é orientado pelo primeiro e terceira autora. Para tanto, objetivamos discutir as atitudes em relação à Matemática de professoras que atuam com crianças menores de três anos, as quais integram o GEOOM/UFSCar.

O referido grupo foi fundado em decorrência do trabalho de doutoramento de Azevedo (2012) e, desde então, sua dinâmica formativa envolve aspectos da colaboração com participação de docentes da rede pública de ensino de São Carlos-SP e região, bem como acadêmicos(as) de cursos de licenciatura em Pedagogia e Matemática da UFSCar.

[...] este é um espaço reconhecido de formação inicial e continuada, em uma interlocução das práticas e processos formativos empreendidos pelos partícipes. Para além dos princípios estruturadores de uma investigação doutoral, o GEOOM visa construir conhecimentos teóricos e práticos no campo da formação e atuação na Educação Infantil, ao contribuir com a parceria Universidade-Escola; aprofundar concepções e conhecimentos matemáticos e adquirir autonomia para os professores desenvolverem projetos pedagógicos inovadores que envolvam a linguagem matemática na infância (AZEVEDO, 2020, p. 20).

Neste contexto, discutir a Educação Matemática na Educação Infantil torna-se campo imprescindível para percebermos, pelo viés da Psicologia da Educação Matemática, como as professoras concebem o processo de exploração matemática desde a mais tenra idade. Dessa maneira, o artigo se estrutura em quatro seções, além desta introdução, as quais cumprem um papel de: 1. Apresentar o referencial teórico; 2. Os pressupostos metodológicos; 3. Descrição e análise de dados; e 4. Considerações finais.

Pela experiência constituída por nós, como pesquisadoras, pesquisador e membros do GEOOM, defendemos o posicionamento de que os espaços coletivos de discussão acerca de processos que envolvem aspectos do desenvolvimento e da percepção matemática constituem-se eixos catalisadores de aprendizagem da docência e, conseqüentemente, de mudança de atitudes, dado este que verificaremos ao longo da proposta deste texto.

⁴ Em respeito a trajetória da participação no grupo GEOOM, cuja grande maioria são de fato professoras mulheres, fazemos a opção pelo gênero feminino neste trabalho.

A EDUCAÇÃO INFANTIL, A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E A FORMAÇÃO DAS PROFISSIONAIS

Muitas vezes o termo currículo na Educação Infantil acaba sendo associado, erroneamente, a ideia de escolarização precoce (OLIVEIRA, 2010), porém, ele tem o objetivo de valorizar o planejamento no espaço-tempo do trabalho pedagógico com crianças menores de seis anos de idade. Ainda, para as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (BRASIL, 2010), as práticas do currículo devem ser guiadas por interações e brincadeira, tendo a instituição de atendimento à criança como mediadora. Esse mesmo documento define o currículo nesta etapa educacional como:

Conjunto de práticas que buscam articular as experiências e os saberes das crianças com os conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural, artístico, ambiental, científico e tecnológico, de modo a promover o desenvolvimento integral de crianças de 0 a 5 anos de idade (BRASIL, 2010, p. 12).

Pensando na Matemática na Educação Infantil, o currículo, até 2017, seguia orientações dos dizeres do Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil – RCNEI (BRASIL, 1998). Contudo, este material, de acordo com Ciríaco (2012), possui uma tendência política escolarizante ao ter como referência o Ensino Fundamental, e foi criticado fortemente no período de sua publicação, somada à falta de articulação entre as práticas do cuidar e educar, binômio indissociável ao campo.

Além disso, Ciríaco (2012) também afirma que as propostas que envolvem a Matemática para a infância devem partir dos interesses das crianças e, considerando o que a turma já sabe, explorar o senso numérico; senso espacial (geometria); senso de medidas; e noções de tratamento de informação, ou seja, senso estatístico e probabilístico, ideia respaldada por Lopes (2003) sendo este o que contribuirá para que as crianças consigam trabalhar com representações gráficas, estimativa, tabelas e acaso. O conhecimento matemático, segundo Azevedo (2012), pode estar presente nos jogos e brincadeiras e devem ser realizados de forma periódica para oportunizar a aprendizagem, o que deve ser compreendido pelo(a) professor(a) a partir das interações propiciadas no espaço-tempo da atuação com bebês, crianças bem pequenas e crianças pequenas.

Para isso, é preciso criar uma nova identidade docente, com o papel de fornecer o ambiente propício para o desenvolvimento e aprendizagem, uma vez que em uma abordagem mais tradicional da ação docente esta segue em sua rotina o ideal de escolarização precoce que é fortemente influenciada, segundo Campos (2008), pelo currículo dos cursos de licenciatura em Pedagogia que, infelizmente, ainda abordam poucas questões da primeira infância e supervalorizam aspectos dos anos iniciais.

Nesta direção, a formação inicial e continuada é essencial para o processo de constituir experiência na atuação com crianças menores de seis anos. Assim, é preciso um movimento de defesa de uma Pedagogia para a infância que leve em consideração dimensões do cuidado e da educação em ampla relação com as diferentes linguagens que

permeiam a construção do conhecimento e da leitura de mundo infantil que, para nós, vai ao encontro da perspectiva de compreensão do currículo como sendo o conjunto de práticas das quais as crianças participam e que tem, em sua centralidade, as interações e brincadeira (BRASIL, 2010).

Em uma leitura interpretativa deste, a Psicologia da Educação Matemática pode e contribui para a exploração matemática, desde a mais tenra idade, ao dedicar-se a elementos para além da cognição, a exemplo do papel que a afetividade tem na relação que criamos com determinados objetos, como da Matemática e das atitudes que constituímos com esta (BRITO, 2011). A atitude que uma pessoa tem perante a Matemática está relacionada ao afeto, ou seja, o gostar ou não dela e sua formação está fortemente atrelada com as experiências do sujeito (BRITO, 2011). Logo, entendemos que é possível mudar as atitudes dos indivíduos (crianças e professores/as), justamente porque estas não são imutáveis/estáticas.

Atitude aqui é definida como uma disposição pessoal, idiossincrática, presente em todos os indivíduos, dirigida a objetos, eventos ou pessoas, que assume diferente direção e intensidade de acordo com as experiências do indivíduo. Além disso, apresenta componentes do domínio cognitivo, afetivo e conativo (BRITO, 1998, p. 112).

De forma complementar, segundo Aiken (1970 *apud* DOBARRO; BRITO, 2010, p. 201), atitude é uma "[...] predisposição ou tendência de um indivíduo a responder positivamente ou negativamente a algum objeto, situação, conceito ou outra pessoa". Além disso, as atitudes são adquiridas, não inatas, e variam ao longo da vida de cada um, sendo influenciadas pela cultura que o indivíduo está inserido (BRITO, 1996).

Levando em consideração que as atitudes são suscetíveis à cultura, elas são aprendidas e podem ser ensinadas (KALUSMEIER, 1977 *apud* TORTORA, 2019), o(a) professor(a) tem grande importância e peso na construção do conhecimento pela criança e caso o(a) docente tenha atitudes negativas perante à Matemática, pode ser que elas sejam transmitidas à criança ou que ela não tenha acesso a todos os conhecimentos matemáticos respectivos a fase de seu desenvolvimento (TORTORA, 2019). Portanto, de acordo com Brito (1996, p. 146), "[...] para desenvolver atividades docentes adequadas, o indivíduo necessita apresentar atitudes positivas com relação ao ensino, à disciplina que vai ensinar, aos alunos e à própria escola".

Dependendo da atitude do(a) professor(a) em Matemática, pode ser que as crianças da Educação Infantil não tenham a oportunidade de aprender conhecimentos desse campo durante brincadeiras, jogos e ações desenvolvidas, justamente porque seu evitamento poderá ser reforçado implicitamente pela ausência de atividades deste campo da saber (TORTORA, 2019). Moraes e Pirola (2015) afirmam que as experiências são cruciais na formação da atitude, portanto, é importante que haja experiências positivas com a Matemática tanto na formação da criança quanto na formação do(a) professor(a).

Em síntese, na Educação Infantil, também deve haver preocupação perante a eminência da formação de atitudes negativas no sentido de promover ações que contribuam para uma aproximação da linguagem matemática de modo mais positivo, ações que podem ser de natureza qualitativa a partir de experiências de formação

continuada dos(as) professores(as).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Conforme destacamos desde a introdução, objetivamos com o trabalho de pesquisa analisar a mudança de atitudes em relação à Matemática de professoras de bebês e crianças bem pequenas (zero a três anos), que fazem parte de um grupo colaborativo em Educação Matemática. Neste caso em particular, o Grupo de Estudos "Outros Olhares para a Matemática" (GEOOM), espaço formativo este existente há 13 anos e vinculado à Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

A metodologia adotada é de abordagem quali-quantitativa, de caráter descritivo-analítico. Assim, busca-se compreender como o grupo de estudos GEOOM afeta na formação das atitudes (positivas e/ou negativas) das professoras e o que influencia esse processo. Tal abordagem tem como base a adoção de elementos de natureza qualitativa e quantitativa de forma complementar, buscando enriquecer a análise e as discussões. Segundo Rodrigues, Oliveira e Santos (2021, p. 169), "[...] em educação especificamente, a pesquisa quali-quantitativa possibilita descrever os fenômenos observados pelo pesquisador assim como fundamentar essas visões por meio de evidências".

As participantes do estudo são professoras de bebês e crianças bem pequenas que integram o GEOOM que, como dito, estrutura-se na perspectiva colaborativa. Neste ambiente, todos(as) são vistos(as) como produtores(as) de conhecimento ao socializarem práticas relacionadas à Matemática na Educação Infantil a partir de narrativas docentes (AZEVEDO; CIRÍACO, 2020).

O gerenciamento das ações ocorre via oferta de Atividade Curricular de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão (ACIEPE) pela UFSCar, tendo professoras da Educação Básica e estudantes das licenciaturas em Pedagogia e Matemática como público principal, liderado pela Profa. Dra. Priscila Domingues de Azevedo e Prof. Dr. Klinger Teodoro Ciríaco. A dinâmica é de encontros quinzenais pela plataforma *Google Meet*, portanto de modo *on-line*, nos quais são proferidas palestras por pesquisadores sobre a linguagem matemática para exploração com bebês e crianças com o intuito de auxiliar a prática docente. O trabalho empreendido oferece muitos pontos positivos, como a constituição de uma profissionalidade interativa, autônoma e deliberativa (FULLAN; HARGREAVES, 1997 *apud* AZEVEDO, 2012) e tem sido considerada como requisito para o desenvolvimento de professoras e melhoria das ações nas instituições.

Em 2022, no contexto em que a pesquisa aqui relatada é subsidiada, foi aplicado um questionário *Google Forms* para traçar o perfil do grupo. Assim, a partir disso, pode-se afirmar que o GEOOM, na oferta de 2022.1, possui 19 participantes, entre professoras(es) e licenciandas(os). Também se entende que o grupo é majoritariamente feminino, tem sua faixa etária entre 20 e 60 anos, além da maior parte dos(as) participantes residirem no estado de São Paulo e se autodeclararem como pessoas brancas. Com relação à formação acadêmica, 44,4% possui Magistério (modalidade Ensino Médio e/ou CEFAM), integralizados entre os anos de 1982 e 2011; todos(as) possuem ou estão cursando Ensino Superior em licenciaturas, sendo a maior parte em Pedagogia; 44,44%

também possui especialização; e 11,16% tem ou estão realizando mestrado (todos na área de educação). Ademais, o grupo é diverso também quanto ao tempo de atuação como professoras, desde meses até mais de 30 anos de experiência.

Destes 19 participantes, 13 têm experiência com Educação Infantil e dez trabalham atualmente com essa faixa etária. Em relação às professoras de bebês e crianças bem pequenas (zero a três anos), centro de interesse do presente estudo, há cinco no grupo, portanto, estas são as colaboradoras dos dados explorados neste trabalho.

De modo geral, 50% das partícipes declararam ter boa relação com a Matemática; já a outra metade transita entre excelente, muito boa, razoável e ruim. Assim, mesmo aquelas professoras que não destacaram no questionário relação "excelente", acreditam que esta pode sofrer alterações a partir do envolvimento em estudos coletivos. Os sentidos atribuídos à relação com essa área do conhecimento têm implicações, na visão do grupo, da forma como seus professores da Educação Básica a apresentaram. Ainda foi possível perceber que a docência com crianças menores de seis anos, aparentemente para a sociedade, representa, no campo da relação de poder, algo de menor prestígio quando comparada a profissionalidade, o que não é verdade.

Dessa forma, para investigar a mudança de atitude das professoras, utilizamos a Escala de Atitudes de Aiken traduzida, adaptada e validada por Brito (1996). Essa escala é do tipo Likert, portanto, trata a atitude como algo unidimensional, por exemplo, ou o indivíduo gosta ou não gosta da Matemática, excluindo motivações e outros sentimentos (BRITO, 1996).

A escala original possui 20 afirmações, dez positivas e dez negativas, e Brito (1996) acrescentou uma nova afirmação em sua adaptação, com o objetivo de avaliar a autopercepção do respondente. Essa 21ª afirmação, seguindo o que foi feito pela escala validada pela autora, não faz parte da somatória de pontos totais da escala. Esse tipo de escala segue o método somativo, cada resposta recebe uma pontuação que varia de 1 a 4 e, no fim, essas pontuações são somadas para calcular o *score* obtido pela professora. Portanto, na aplicação da escala pode ser obtida uma pontuação mínima de 20 pontos, atitude mais negativa, e máxima de 80 pontos, atitude mais positiva. A Tabela 1 exemplifica a pontuação recebida por cada resposta, a depender do tipo de afirmação.

Tabela 1 - Pontuações na Escala de Atitude.

Valor da alternativa	Afirmação positiva	Afirmação negativa
Concordo totalmente	4	1
Concordo	3	2
Discordo	2	3
Discordo totalmente	1	4

Fonte: (TORTORA, 2019, p. 86).

Pensando em ilustrar melhor como é feito o cálculo do *score*, vamos imaginar uma situação hipotética. Se, para uma afirmação positiva, como, por exemplo, "A Matemática

é fascinante e divertida", um participante respondesse que "Concorda" iria obter 3 pontos. Já se afirmasse "Concordar" com uma afirmação negativa, a exemplo de "Eu nunca gostei de Matemática e é a matéria que mais me dá medo", iria obter 2 pontos. Essas duas pontuações seriam somadas para o *score* final, chegando ao resultado de 5 pontos. O máximo possível de se obter nessa circunstância seria a soma das pontuações mais altas (4+4), ou seja, 8 pontos, e o mínimo possível seria a soma das pontuações mais baixas (1+1): 2 pontos.

Como o objetivo é analisar a mudança de atitudes, a escala foi aplicada com as professoras de bebês e crianças bem pequenas no início e no final da oferta do semestre de 2022.1 da UFSCar que, por conta do atraso devido a pandemia do COVID-19, foi de 30 de maio a 1º de outubro. E nosso objetivo é realizar o mesmo procedimento a cada oferta do GEOOM no decorrer da pesquisa.

A escala foi aplicada de forma *on-line*, via *Google Forms*, levando em consideração que o grupo tem participantes de diversos estados do Brasil. Dessa maneira, foi elaborado um questionário solicitando e-mail, nome, campo de atuação e as respostas das 21 questões da Escala de Atitudes, os dados pessoais foram solicitados para controle e foram mantidos sob sigilo. O referido questionário foi enviado para as professoras e na sequência respondido. No período em que estamos a analisar (2022.1), tivemos cinco participantes do GEOOM que se encaixaram nos requisitos da pesquisa (todas mulheres), quatro são do estado de São Paulo (SP) e uma de Mato Grosso do Sul (MS), o que mapeamos a partir de um questionário de identificação que todos(as) integrantes responderam.

DESCRIÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Como explicitado, no início da oferta do semestre de 2022.1 da UFSCar, foi realizada a aplicação inicial da Escala de Atitudes com as professoras de bebês e crianças bem pequenas, e, portanto, antes participação das atividades propostas para o grupo colaborativo GEOOM. Para apresentarmos os resultados da escala e analisá-los, serão utilizados os nomes fictícios de *Júlia, Alice, Helena, Luísa e Bruna* a fim de preservar suas identidades e respeitar os princípios éticos da investigação.

Na aplicação inicial, ocorrida em maio de 2022, o *score* de Júlia foi de 65 pontos, Alice 52, Helena 64, Luísa e Bruna 53. De modo geral, perante a pontuação, podemos inferir pelos resultados que as professoras têm atitudes mais positivas do que negativas em Matemática e que várias estão muito próximas de pontuações atitudes mais negativas.

Em toda oferta do grupo, a proposta é que as professoras, junto aos(as) licenciandos(as), planejem e executem vivências acerca da Educação Matemática com as crianças de 0 a 5 anos e 11 meses. Tais vivências ocorrem pautadas em atividades de natureza lúdica (jogos e brincadeiras) que trazem conceitos matemáticos para as crianças respeitando os interesses da turma. Para isso, no GEOOM são propiciados momentos de estudos coletivos com profissionais que realizam pesquisas na área da Educação Infantil, no sentido de constituir um ambiente de formação continuada para que possamos interligar ensino, pesquisa e extensão com a comunidade. Portanto, após a aplicação da

escala no início do semestre, houveram oito encontros síncronos com o grupo, divididos entre: palestras de temas relacionados à Matemática na infância, planejamento e apresentações dos partícipes. É importante ressaltar, também, que antes da aplicação houve um encontro de apresentação dos(as) participantes e do projeto.

O Quadro 1 ilustra o percurso percorrido ao longo do semestre letivo.

Quadro 1 - Atividades realizadas durante o semestre 2022.1.

Encontro/data	Atividade	Debatedores(as)
1º - 11/06	Apresentação dos participantes e do projeto	Diálogo com o coordenador da pesquisa CNPq
2º - 25/06	"O que a brincadeira de empurrar uma mesa, em crianças da creche, tem a ver com a Matemática?"	Profa. Dra. Maria Isabel Pedrosa (UFPE)
3º - 16/07	"Infância indígena e Etnomatemática na Educação Infantil"	Prof. Me. Fernando Schlindwein Santino (UFSCar), Profa. Ma. Danielle Abreu Silva (UFSCar) e Prof. Dr. Klinger Teodoro Ciríaco (UFSCar)
4º - 30/07	"O trabalho docente na Educação Infantil: olhares para a afetividade e ludicidade"	Profa. Dra. Viviane Favareto Cacheffo (UFMS)
5º - 13/08	Planejamento das vivências	Interações entre os(as) integrantes do GEEOM
6º - 27/08	Planejamento das vivências	Interações entre os(as) integrantes do GEEOM
7º - 10/09	"Cuidar e Educar no berçário"	Profa. Dra. Lenilda Cordeiro de Macêdo (UEPB)
8º - 24/09	Apresentação das vivências	Compartilhamento de práticas dos(as) integrantes do GEEOM
9º - 01/10	Apresentação das vivências	Compartilhamento de práticas dos(as) integrantes do GEEOM

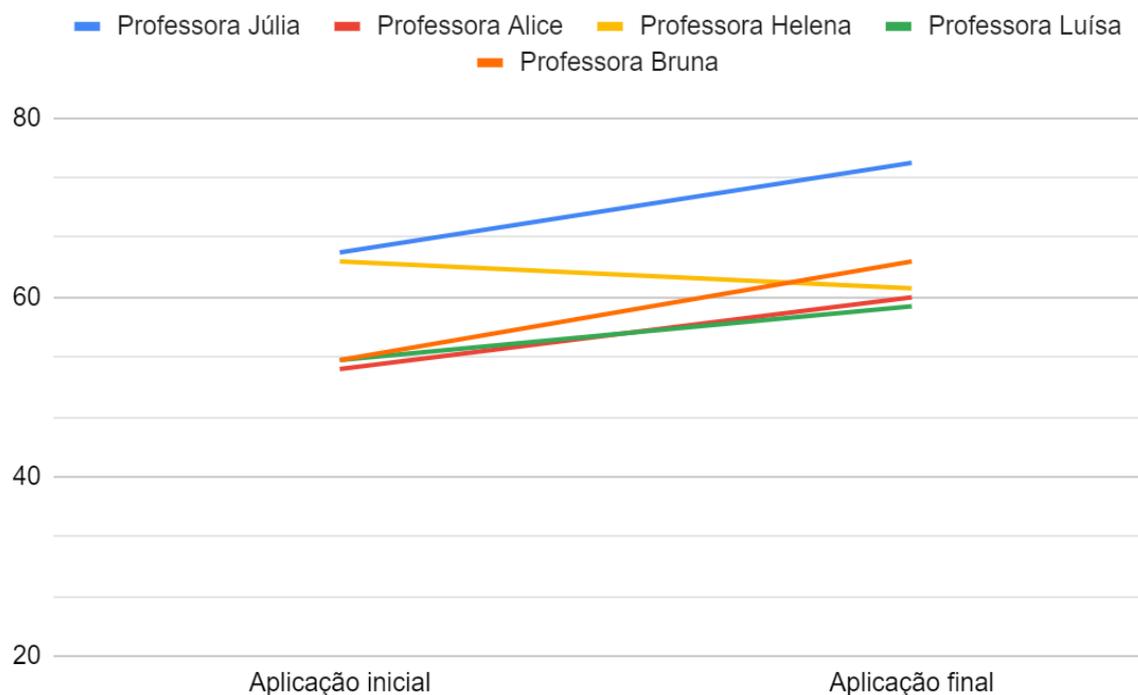
Fonte: Elaboração própria (2023).

Após esses encontros, finalizados com a apresentação das vivências pelas professoras e licenciandos(as), foi realizada a aplicação final da Escala de Atitudes com as cinco docentes que atuavam, naquele momento, com faixa etária de 0 a 3 anos. Nesta, o *score* de Júlia foi 75, Alice 60, Helena 61, Luísa 59 e Bruna pontuou 64. Pelo evidente, podemos dizer que a atitude delas são mais positivas do que negativas, quando comparadas com o *score* inicial.

Além disso, ao comparar o resultado de ambas pontuações (inicial e final) é perceptível que após a participação em um grupo colaborativo em Educação Matemática, no caso o GEOOM, as professoras obtiveram uma mudança de atitude perante a Matemática, de acordo com os dados, de modo que ela se tornou ainda mais positiva, em geral. Isso pode ser observado na Figura 1 que destaca a evolução das atitudes das professoras nos dois momentos. Apenas Helena teve um declínio em sua atitude,

enquanto as outras professoras tiveram uma ascensão.

Figura 1 – Gráfico de mudança de atitudes das professoras de bebês e crianças bem pequenas que participam do GEOOM/UFSCar.



Fonte: Elaboração própria (2023).

Consideramos com os resultados apresentados, assim como dito por Brito (1996), que as atitudes não são inatas e variam ao decorrer da vida de uma pessoa. Questão presente no caso analisado, pois as atitudes de todas professoras foram modificadas ao longo das ações do grupo colaborativo, alternando também a posição que tomava entre mais positiva ou mais negativa.

Além disso, como também assinalado por trabalhos no campo da Psicologia da Educação Matemática (BRITO, 1996; DOBARRO; BRITO, 2010), a cultura que o indivíduo está inserido pode influenciar nas atitudes, no caso aqui a cultura em questão é a da colaboração do grupo GEOOM que se tornou uma variável importante nas atitudes das professoras. Segundo Kalusmeier (1977 *apud* TORTORA, 2019), por conta do impacto da cultura nas atitudes, elas podem ser aprendidas e ensinadas e foi isso que aconteceu. Ao que os dados indicaram foram criadas experiências positivas relacionadas à Matemática a partir das atividades propostas pelo grupo de estudos, o que reverberou a mudança nas atitudes das professoras.

Ao mesmo tempo que a maioria obteve uma mudança positiva em suas atitudes, é necessário compreender o que levou Helena ao declínio em sua pontuação que, quando comparada com a escala inicial, explicita uma atitude mais negativa. Em uma leitura interpretativa dos dados, acreditamos que isso pode ter acontecido por diversos motivos, haja vista que podemos aprender e sermos ensinados a ter uma atitude (negativa/positiva) perante algo. Não é possível ter controle de quais variáveis vão ter maior ou menor

influência sobre a atitude, mas podemos ampliar o escopo analítico com outros instrumentos de produção de dados que somam esforços na compreensão desta situação.

Faria, Camargo e Moro (2009, p. 32) consideram que as escalas representam:

A possibilidade de mensuração oferecida pelas escalas de atitudes traz maior precisão e validade aos resultados obtidos. A escolha deste instrumento é importante para a realização da pesquisa ao permitir identificar os graus de aceitação ou rejeição dos participantes em relação à matemática, logo, o tipo de atitude que eles apresentavam em relação à matemática.

Seguindo a recomendação de outros estudos em Psicologia da Educação Matemática (ALMEIDA, 2021), a escala a ser utilizada será tipo Likert em que as docentes assinalam apenas uma alternativa-resposta nos itens que compõem a escala. As respostas variam de uma plena concordância até total discordância. Cada item deste tipo de escala está associado aos valores numéricos que variam de um a cinco. "A avaliação emitida pelo sujeito, em relação a certo objeto atitudinal, é calculada pela soma de suas respostas a todos os itens" (FARIA, 2006, p. 33), e isso o fizemos nos casos aqui analisados.

Em suma, dentre as possíveis causas para esse declínio algumas são: não se encaixar em determinado grupo; aprender mais com atitudes negativas do que positivas das(os) colegas; ter outra experiência recente que levou a isso, ou outras questões que, para nós, serão melhor esclarecidas na etapa subsequente da pesquisa do Edital Universal CNPq que prevê entrevistas narrativas com as professoras para compreender sentidos atribuídos à participação no referido grupo.

A intenção com a produção do narrar das experiências é compreender possíveis contributos do compartilhar das ações gestadas no ambiente colaborativo durante as vivências propostas no espaço das instituições de Educação Infantil em que atuam, levantando assim indicadores de processos do cuidar e educar matematicamente (CIRÍACO, 2020) na interação com crianças de 0 a 3 anos.

Enquanto método, compreendemos que a pesquisa narrativa implica oposição a dicotomia de outros métodos convencionais, os quais tendem a produzir e analisar dados tomando "[...] os sujeitos como deslocados de suas realidades ao mesmo tempo em que denuncia a distância entre pesquisador e o sujeito da pesquisa" (VAZ, 2019, p. 57). Logo, ao analisar a identidade de professoras de creche, esta análise não pode ser feita sem considerar seus itinerários de vida em formação, seus espaços de atuação, suas condições de trabalho e percepções sobre o que é ser professora de crianças menores de 3 anos, o que implica reconhecer o movimento lógico-histórico em que a profissão docente, especialmente no campo Educação Infantil, vem sendo pensada na história do atendimento à infância no Brasil.

Em síntese, sobre o potencial da pesquisa narrativa, é possível inferir que esta, num grupo de estudo colaborativo (FIORENTINI, 2004), auxiliará na percepção da cultura de análise da prática pedagógica ao buscar promover diálogo com o "eu" das professoras, dando sentido para as experiências constituídas em um movimento autoreflexivo de suas biografias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dadas as reflexões expressas no artigo e o nosso objetivo de refletir acerca da mudança de atitude, em relação à Matemática, de professoras de bebês e crianças bem pequenas, integrantes do GEOOM, podemos concluir que as ações do grupo têm contribuído, de modo geral, para a mudança de atitudes das educadoras. Portanto, isso indica que um grupo colaborativo pode influenciar positivamente as atitudes dos(as) professores(as) que o integram.

Durante as próximas ofertas, decorrente da continuidade da pesquisa em curso que intenciona finalizar em fevereiro de 2025, continuaremos realizando o desenvolvimento da Escala de Atitudes e, a partir disso, analisaremos os dados levantados para contribuir para a formação continuada. Simultaneamente, é importante lembrar que as Escalas devem, sempre que possível, serem utilizadas junto com outros instrumentos para aferir as atitudes, levando em consideração que a Escala de Aiken não considera componentes transitórios. Em nossa pesquisa, isso ocorrerá ao longo do ano de 2023 com o método narrativo de Fritz Schütze.

Assim, com base nos dados destacados aqui, concluímos que compreender os processos pelos quais acontecem as mudanças de atitudes é um passo essencial para a formação da professoras de Educação Infantil que auxiliem na criação de ambientes propícios para a exploração matemática. Para nós, só com isso, será possível seguir um currículo pensado especialmente para essa fase, pautado em interações e na brincadeira.

Um contributo social relevante, dado o potencial do trabalho que temos desenvolvido, é a possibilidade de abrir agenda de discussão e formação acerca das especificidades do trabalho na creche, com perspectivas de levantar indicadores de análise para o cenário do debate acadêmico no âmbito da Educação Infantil, bem como possibilitar para o grupo de profissionais atendidas pelo GEOOM/UFSCar mecanismos de resistência e consciência política da importância da exploração matemática com crianças bem pequenas e bebês, o que ocorrerá com maior intencionalidade pedagógica frente a implementação da pesquisa.

De modo geral, espera-se que a pesquisa contribua para a sistematização de fundamentos teóricos e metodológicos referentes aos impactos de um grupo de estudos, de natureza colaborativa, para a mudança de atitude e identidade das professoras partícipes da ação, favorecendo espaços de interlocução e diálogo com os campos da Educação Infantil e da Educação Matemática na creche, debate este pouco recorrente na literatura especializada.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. R. F. M. de. **Da aversão à descoberta:** atitudes em relação à Matemática na formação de futuros professores dos anos iniciais. 2021. 176f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, INMA/UFMS. 2021.



AZEVEDO, P. D. de; CIRÍACO, K. T. Narrativas "de" e "sobre" Educação Matemática na infância e as potencialidades do registro reflexivo em um grupo de professoras. **Zero-a-Seis**, Florianópolis, v. 23, n. 44, p. 1709-1735, jul./dez., 2021.

AZEVEDO, P. D. **O conhecimento matemático na Educação Infantil**: o movimento de um grupo de professoras em processo de formação continuada. 2012. 242f. Tese (Doutorado em Educação) - Centro de Educação e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Carlos. São Carlos - SP, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil**: Conhecimento de Mundo. Vol. III. Secretaria da Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Secretaria da Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, 2010.

BRITO, M. R. F. de. Adaptação e validação de uma escala de atitudes em relação à Matemática. **Zetetiké**, Campinas, v. 6, nº. 9, p. 109-162, 1998.

BRITO, M. R. F. de. Psicologia da Educação Matemática: um ponto de vista. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. Especial 1/2011, p. 29-45, 2011. Editora UFPR.

BRITO, M. R. F. de. **Um estudo sobre as atitudes em relação à Matemática em estudantes de 1º e 2º graus**. 1996. 383f. Tese (Livre Docência) – Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP. Campinas-SP, 1996.

CAMPOS, M. M. Educar crianças pequenas: em busca de um novo perfil de professor. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 2, n. 2-3, p. 121-131, jan./dez. 2008.

CIRÍACO, K. T. **Conhecimentos e práticas de professores que ensinam Matemática na infância e suas relações com a ampliação do Ensino Fundamental**. 2012. 334f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Presidente Prudente-SP, 2012.

CIRÍACO, K. T. Entre o idioma das árvores e o perfume do sol. In: AZEVEDO, P. D. de; CIRÍACO, K. T. (Orgs.). **Outros olhares para a Matemática**: experiências na Educação Infantil. São Carlos: Pedro & João Editores, 2020. p.15-18.

DOBARRO, V. R.; BRITO, M. R. F. de. Atitude e crença de autoeficácia: relações com o desempenho em Matemática. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v.12, n.2, p.199-220, 2010.

FARIA, P. C. de. **Atitudes em relação à Matemática de professores e futuros professores**. 2006. 343f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Paraná – UFPR. Curitiba-PR. 2006.

FARIA, P. C. de; CAMARGO, B. V.; MORO, M. L. F. Indicadores de atitude de estudantes e professores com relação à Matemática. **Paidéia** (Ribeirão Preto), v. 19, n. 42, p. 27-37, 2009.

FIORENTINI, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, M. de C.; ARAUJO, J. L. (Orgs.). **Pesquisa quantitativa em Educação**

Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2004. p.53-85.

LOPES, C. A. E. **O conhecimento profissional dos professores e suas relações com estatística e probabilidade na Educação Infantil.** 2003. 290f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas. FE/UNICAMP, Campinas-SP. 2003.

MORAES, M. S. S.; PIROLA, N. A. Atitudes positivas em relação à Matemática. In: BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. **Alfabetização matemática na perspectiva do letramento.** Caderno 07/Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2015. p.62-72.

OLIVEIRA, Z. de M. R. de. O currículo na Educação Infantil: o que propõem as Novas Diretrizes Nacionais? I Seminário Nacional: Currículo em Movimento – Perspectivas Atuais. **Anais...** Belo Horizonte, 2010. p.1-16.

RODRIGUES, T. D. de F. F.; OLIVEIRA, G. S. de; SANTOS, J. A. dos. As pesquisas qualitativas e quantitativas na educação. **Revista Prisma.** Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 154-174, 2021.

TORTORA, E. **O lugar da Matemática na Educação Infantil:** um estudo sobre as atitudes e crenças de autoeficácia das professoras no trabalho com as crianças. 2019. 222f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Bauru-SP. 2019.

VAZ, T. R. D. Desdobramentos teórico-metodológicos da pesquisa narrativa biográfica e sua análise em Fritz Schütze. In: SOUZA, E. C. de; LEITE, Y. U. F.; VAZ, T. R. D.; JOSÉ, G. de O. M. (Orgs). **Narrativas (auto)biográficas em diálogos:** políticas, formação e práticas. CRV: Curitiba, 2019. p.55-72.