



Pesquisa da prática, colaboração e insubordinação criativa: reflexões de uma professora de matemática na pós-pandemia

Research on practice, collaboration and creative insubordination: reflections of a mathematics teacher in the post-pandemic

Investigación sobre práctica, colaboración e insubordinación creativa: reflexiones de un profesor de matemáticas en la pospandemia

DOI: [10.37001/recem.v3i1.3892](https://doi.org/10.37001/recem.v3i1.3892)

Recebimento: 09/04/2024

Aprovação: 07/06/2024

Publicação: 18/06/2024

Mariza Campos GAVILAN

Graduação em Licenciatura em Matemática
Universidade de São Paulo, São Carlos, Brasil
mcgavilan@gmail.com

Karina Zolia JACOMELLI-ALVES

Mestrado em Educação Científica e Tecnológica
Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil
kzjacomellialves@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-3833-5343>

Regina Célia GRANDO

Pós-doutorado em Educação
Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil
regrando@yahoo.com.br
<https://orcid.org/0000-0002-2775-0819>

Resumo: Este relato apresenta a história de uma professora de Matemática com mais de 30 anos de experiência que sentiu a necessidade de se reinventar no contexto pós-pandemia para atender melhor às necessidades de seus alunos. Em colaboração com uma colega de profissão, ela realizou duas investigações sobre sua própria prática docente. O foco do relato está na jornada de colaboração durante essas investigações, especialmente na aplicação da atividade denominada de "O Mestre Mandou", desenvolvida em duas aulas. As experiências de pesquisa da prática e a redação deste texto ofereceram às professoras uma oportunidade valiosa de reflexão sobre a insubordinação criativa, uma característica que reconhecem em si mesmas. Elas destacam que esse movimento possibilitou a identificação de seus potenciais e a avaliação dos aspectos que ainda podem ser aprimorados. A conclusão ressalta a importância de reservar momentos para reflexão, destacando que isso proporciona uma maior consciência da identidade profissional e abre espaço para buscar novas orientações.

Palavras-chave: Colaboração. Pesquisa da Prática. Insubordinação Criativa. Pós-pandemia de COVID-19. Identidade Profissional Docente.

Abstract: This report presents the story of a mathematics teacher with more than 30 years of experience who felt the need to reinvent herself in the post-pandemic context to better meet the needs of her students. In collaboration with a professional colleague, she carried out two investigations into her own teaching practice. The focus of the report is on the journey of collaboration during these investigations, especially in the application of the activity called "Mestre Mandou", which was developed in two classes. The experiences of researching practice and writing this text offered the teachers a valuable opportunity to reflect on creative insubordination, a characteristic they recognize in themselves. They

highlight that this movement made it possible to identify their potential and evaluate aspects that can still be improved. The conclusion highlights the importance of setting aside moments for reflection, highlighting that this provides greater awareness of professional identity and opens up space to seek new guidance.

Keywords: Collaboration. Practice Research. Creative Insubordination. Post-COVID-19 pandemic. Teaching Professional Identity.

Resumen: Este informe presenta la historia de una profesora de matemáticas con más de 30 años de experiencia que sintió la necesidad de reinventarse en el contexto pospandemia para satisfacer mejor las necesidades de sus alumnos. En colaboración con un colega profesional, llevó a cabo dos investigaciones sobre su propia práctica docente. El foco del informe está en el camino de colaboración durante estas investigaciones, especialmente en la aplicación de la actividad denominada "Mestre Mandou", que se desarrolló en dos clases. Las experiencias de investigar la práctica y escribir este texto ofrecieron a los docentes una valiosa oportunidad para reflexionar sobre la insubordinación creativa, característica que reconocen en sí mismos. Destacan que este movimiento permitió identificar su potencial y evaluar aspectos que aún se pueden mejorar. La conclusión destaca la importancia de reservar momentos de reflexión, destacando que esto proporciona una mayor conciencia de la identidad profesional y abre espacio para buscar nuevas orientaciones.

Palabras Clave: Colaboración. Práctica de la investigación. Insubordinación creativa. Pandemia posterior a la COVID-19. Identidad profesional docente.

1. INTRODUÇÃO¹

Quando comecei minha carreira como professora, admirava a confiança e segurança profissional que meus colegas mais experientes exibiam. Eu imaginava que um dia também chegaria a esse ponto. Agora, com 32 anos de experiência em sala de aula, posso dizer que me sinto uma professora segura e confiante. Eu sei o que e como fazer.

No entanto, a pandemia da COVID-19² mudou tudo. Hoje, sinto a necessidade de me reinventar diariamente e, mais do que nunca, de ajudar meus alunos. Por acreditar que essa é uma tarefa que não podemos fazer sozinhos, aceitei o convite de Karina, coautora deste texto, para voltar a participar de um grupo de estudos. Além disso, também colaboro com sua pesquisa de doutorado em andamento, no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina – PPGET/UFSC, sob a orientação da terceira autora deste texto, Regina.

¹ Nesta primeira sessão, o texto é escrito em primeira pessoa do singular, uma vez que se trata do relato de experiência de Mariza, professora de Matemática e primeira autora deste artigo. A partir da segunda sessão, a escrita se dá, majoritariamente, em primeira pessoa do plural, pois as três autoras deste texto descrevem, juntas, o trabalho colaborativo entre as professoras (primeira autora e coautora), bem como as análises das atividades propostas.

² A COVID-19 é uma doença causada pelo novo coronavírus, também conhecido como SARS-CoV-2, uma variante da família do coronavírus. Em 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) caracterizou a COVID-19 como uma pandemia.

Karina procura, com sua pesquisa, entender o movimento de constituição da identidade profissional docente (CYRINO, 2017; DE PAULA e CYRINO, 2020), ocorrido durante o período pós-pandemia³, em um grupo de professores de Matemática de uma rede municipal de ensino, do qual fazemos parte. Para isso, ela se concentra na formação continuada e busca compreender nosso processo formativo por meio de uma abordagem colaborativa de trabalho em grupo (FIORENTINI, 2019), a fim de entender como ensinar e aprender nessa nova realidade pós-pandêmica.

Há 17 anos nos conhecemos e, desde então, alimentamos o interesse em estudar e pesquisar juntas temas relacionados à educação e ao ensino da Matemática. Sempre estivemos envolvidas nessas atividades e, agora, voltar a fazer parte de um grupo de professores que compartilham o mesmo interesse, é uma oportunidade valiosa para mim, principalmente em meio à necessidade de me reinventar e auxiliar meus alunos da melhor forma possível.

Durante os primeiros encontros, ocorridos no primeiro semestre de 2022, falamos sobre nossas turmas e as expectativas para o primeiro período "normal", após a pandemia. Em particular, relatei os desafios que enfrentava em uma turma específica do 7º ano do Ensino Fundamental. Nesta turma, havia um aluno diagnosticado com Transtorno Opositor Desafiador (TOD), outro com Síndrome de Down e outro com Autismo. Além disso, cerca de 16 dos outros 23 alunos apresentavam muitas dificuldades de aprendizagem, possivelmente decorrentes das lacunas dos dois anos letivos anteriores, vividos em meio à pandemia.

Na cidade em que leciono, o ensino remoto emergencial, em 2020, ocorreu por meio de Atividades Pedagógicas Não Presenciais – APNPs. Em relação ao ensino de Matemática, os alunos recebiam materiais impressos a cada duas semanas, os quais continham explicações e atividades a serem realizadas em casa. Devido à falta de recursos tecnológicos para muitos alunos da rede, não foram disponibilizadas aulas gravadas ou síncronas. O contato entre professores e alunos se dava apenas através desses materiais impressos. Com o tempo, os estudantes perceberam que poderiam simplesmente entregar as atividades de qualquer forma, pois eram aceitas e garantiam a aprovação. Isso dificultou ainda mais seus processos de aprendizagem.

No ano seguinte, 2021, o ensino ocorreu de forma remota, híbrida⁴ e presencial. Os assuntos do ano anterior foram retomados para que pudessem ser consolidados. A escola cobrou que os professores contemplassem as habilidades da Base Nacional Comum Curricular -

³ Entende-se por pós-pandemia a volta das aulas no formato 100% presenciais, que aconteceu em 2022.

⁴ As aulas aconteciam de forma remota em uma semana e, na outra, de forma presencial.

BNCC, mas minha consciência dizia que eu deveria conciliar o conteúdo novo com as necessidades dos alunos. Novamente, não haveria reprovação. Sou contra a reprovação, pois não a vejo como solução para os problemas dos alunos que frequentaram as aulas. Porém, acredito que, ao longo do ano, um trabalho muito mais direcionado, uma investigação de problemas de aprendizagem e uma ajuda real deveriam ter sido realizados.

Além dessas situações, há famílias que não tiveram e continuam não tendo disponibilidade para ajudar e acompanhar o estudo em casa. Por isso, o tempo de aula precisa atender a todas as necessidades dos alunos, as quais vão além de compreender a Matemática do 7º ano. É fundamental que os estudantes também entendam a importância de estudar e assumam a responsabilidade com suas tarefas escolares.

Apesar de terem me dito que eu não precisava me preocupar, pois logo me aposentaria, os problemas ficariam para trás e outras pessoas os resolveriam, senti que precisava fazer algo. Como professora, acredito que devo sempre me desafiar a criar, a inovar e a promover uma aprendizagem significativa através da qual meus alunos possam atribuir sentido ao conhecimento matemático que estão aprendendo no momento (D'AMBROSIO e LOPES, 2015).

Na reunião do grupo de estudos, obtive ajuda valiosa de meus colegas, que forneceram textos sobre transtornos, me ouviram pacientemente, tal como me encorajaram a revisitar minha metodologia e processo avaliativo. Em particular, Karina me apresentou dois artigos de João Pedro da Ponte sobre pesquisa da própria prática e sugeriu que investigássemos minha prática, a fim de ajudar meus alunos.

Segundo Ponte (2002; 2004), lidar com um problema que surge na prática com boa vontade, bom senso e com a experiência que o professor possui, nem sempre resulta em soluções satisfatórias. Para compreender melhor e minimizar, ou até mesmo resolver, os problemas que estavam me afetando, era necessário considerar a investigação da minha própria prática. Ponte (2002) também destaca que é preferível que essa investigação seja feita em colaboração com outros profissionais.

Assim, ao aceitar a sugestão de Karina, meus alunos se tornaram nossos alunos. Em conjunto, conduzimos duas investigações da prática. A primeira teve início em 4 de julho de 2022, quando a professora esteve presente na sala de aula para se familiarizar com a turma, se apresentar e solicitar permissão para retornar. Esse primeiro momento se encerrou em 4 de outubro de 2022, com uma última reunião, na qual analisamos os resultados do diálogo com os representantes da gestão escolar e nos preparamos para uma apresentação no evento Matemática Escolar, organizado pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) e realizado de

maneira remota. Durante esse período, efetuamos treze aulas conjuntas e tivemos momentos de planejamento, replanejamento, avaliação das aulas, análise dos materiais produzidos e outras trocas necessárias, seja em reuniões agendadas, via mensagens de WhatsApp ou em conversas espontâneas durante os intervalos, início ou término das aulas.

A segunda pesquisa da prática ocorreu no período de 20 de setembro de 2022 a 29 de novembro de 2022 e abrangeu quinze aulas ministradas em conjunto, bem como os demais momentos também compartilhados na primeira pesquisa. Além disso, em 2023, participamos do The Third International Conference on Creative Insubordination in Mathematics Education (III ICOCIME), evento organizado e sediado pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), onde apresentamos os resultados da segunda pesquisa da prática.

O objetivo deste relato é narrar nossa jornada de colaboração durante essas duas investigações, com foco, especialmente, na aula em que desenvolvemos a atividade "O Mestre Mandou". Essa experiência nos levou a conhecer o conceito de insubordinação criativa e, por isso, pretendemos contemplá-lo em nossas discussões.

Conforme a abordagem de D'Ambrósio e Lopes (2015), entendemos a insubordinação criativa como o ato de enfrentar os desafios e dilemas da sala de aula, ao criar abordagens pessoais e decisões que resultam em práticas pedagógicas e investigativas inovadoras. Dentro dessa perspectiva, os educadores de Matemática reconhecem a complexidade do processo de construção do conhecimento e priorizam a escuta atenta de seus alunos, colegas e de si mesmos, ao invés de aderir rigidamente às diretrizes institucionais.

2. JORNADA DE COLABORAÇÃO E A INSUBORDINAÇÃO CRIATIVA

A colaboração entre colegas é essencial. Quando os professores se unem em torno de objetivos comuns, sua energia coletiva é mais poderosa do que a de um único professor, o que fortalece a motivação para a ação. A diversidade de experiências e perspectivas amplia os recursos disponíveis e, por conseguinte, oferece maior confiança na implementação de mudanças e inovações. Através do diálogo e da reflexão conjunta, emergem interações colaborativas que impulsionam a capacidade de pensar criticamente e aprender uns com os outros, permitindo que os desafios e as incertezas sejam enfrentados de maneira mais eficaz e criativa (BOAVIDA e PONTE, 2002).

Ao participar do grupo de estudos, tive a oportunidade de compartilhar minhas experiências de sala de aula, inclusive minhas dúvidas, conhecimentos e os conflitos que

enfrentava diariamente na escola. Esse intercâmbio me motivou a aceitar o convite de Karina e, como previsto por Grando e Luvison (2015), a adotar uma postura investigativa na minha prática docente, a fim de transformar a sala de aula em um espaço de pesquisa e experimentação. Eu acreditava que essa abordagem poderia ajudar a tornar o processo de aprendizagem daquela turma mais significativo.

Juntas, realizamos duas pesquisas da prática. A primeira surgiu a partir de uma percepção sobre os primeiros trabalhos com a turma. Observamos que os alunos tinham dificuldades não apenas no cálculo ou no algoritmo em si, mas também no raciocínio lógico. Alguns deles encontravam dificuldade no raciocínio proporcional, por exemplo, em compreender que se comprassem o dobro da quantidade de um produto, pagariam, por ele, o dobro do valor. Desde então, o foco do ensino para essa turma esteve nas operações.

Buscando motivar os estudantes a se engajarem no estudo das operações com números racionais, decidimos desenvolver uma proposta inovadora, algo que ainda não havíamos feito. Nossa intenção era responder a uma dúvida que se tornou a questão central da pesquisa: até que ponto uma proposta diferenciada seria capaz de motivar os estudantes a se dedicarem às atividades e a aprenderem Matemática?

A proposta consistia em desafiar os estudantes a trabalharem em grupo para desenvolver um produto de interesse próprio, que fosse real ou virtual e que incluísse cálculos de custos, acréscimos, bem como descontos percentuais para produção e venda posterior. Eles foram provocados a pensar como empreendedores e, para tanto, fizeram pesquisas e montaram tabelas, ora na sala de aula, ora na sala informatizada.

Após concluirmos o trabalho, fizemos uma análise detalhada do material coletado durante a pesquisa, que incluiu o planejamento, nosso diário de campo, áudios transcritos das nossas conversas e as avaliações. Constatamos que os estudantes do 7º ano demonstraram maior envolvimento nas atividades propostas e reclamaram menos, em comparação com o que relatávamos nos encontros do grupo de estudo. No entanto, a turma ainda apresentava muitos desafios, visto que alguns alunos seguiam desinteressados, mesmo trabalhando em grupos com seus pares. Logo, os resultados nas avaliações não foram satisfatórios, pois apresentaram erros inesperados nos algoritmos das operações, decorrentes da falta de atenção durante as aulas.

Propusemos, então, uma nova ideia que consistia em realizar uma segunda pesquisa da prática com essa turma. Porém, desta vez, perguntamos aos alunos como eles gostariam de aprender Matemática e quais atividades os motivavam mais, tanto na escola como fora dela, conforme pode ser observado na Figura 1:

Figura 1 – Enquete sobre aprendizagem matemática

<p>1. Se você pudesse escolher, de que forma você gostaria de aprender Matemática? Escolha até 3 opções e marque um X nelas. Ou, sugere outra opção.</p> <p><input type="checkbox"/> Com a explicação no quadro e resolução de atividades no caderno</p> <p><input type="checkbox"/> Com origami – dobraduras</p> <p><input type="checkbox"/> Com pesquisa – personagem histórico, problema ou curiosidade da escola, etc.</p> <p><input type="checkbox"/> Com outra disciplina junto – arte, geografia, etc.</p> <p><input type="checkbox"/> Com jogos pedagógicos – jogos com intenções de aprendizagem</p> <p><input type="checkbox"/> Com música – paródias</p> <p><input type="checkbox"/> Com questões sociais – alimentação saudável, etc.</p> <p><input type="checkbox"/> Outra opção – Escreva sua sugestão: _____</p> <p>2. Responda: O que você mais gosta de fazer na escola? E o que você mais gosta de fazer fora da escola?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
--

Fonte: Elaborada pelas autoras (2022).

Dos resultados obtidos na segunda pesquisa, em relação à forma como gostariam de aprender Matemática, 33% das respostas indicaram preferência por aulas expositivas com resolução de atividades no caderno, enquanto 31% apontaram para jogos pedagógicos com objetivos de aprendizagem. Chamou nossa atenção o fato de a maioria das respostas indicar preferência por aulas expositivas, uma vez que essa era a forma como haviam sido ensinados até então e que não estava funcionando. Acreditamos que tais respostas apareceram em maior quantidade, visto que a aula expositiva é a forma mais conhecida de ensino de Matemática pelos alunos. Ainda, talvez esse interesse seja resultado do ensino realizado na pandemia, no sentido de que agora os estudantes sentem vontade de ter mais proximidade com o professor, isto é, no entendimento dos alunos, as aulas expositivas são uma forma de aproximação.

Já a segunda opção mais escolhida pelos alunos foi jogos pedagógicos. Eles estavam cientes de que se tratava de atividades educacionais, no entanto, as respostas indicaram que provavelmente imaginavam que esses jogos poderiam ser semelhantes aos jogos de celular e computador ou às atividades praticadas nas aulas de Educação Física. Das 35 respostas obtidas, 19 estavam relacionadas a esses temas, sendo 8 relativas a mexer ou jogar no celular ou computador, 7 a jogar futebol e/ou vôlei e 4 à aula de Educação Física.

Em sua abordagem, D'Ambrósio (2015) direciona a atenção aos objetivos da Educação Matemática, com o foco na formação e no avanço de uma nova geração dotada das habilidades necessárias para enfrentar os desafios do mundo atual, onde a desigualdade e a injustiça social se fazem presentes. A transformação da sala de aula de Matemática é essencial para alcançar esse objetivo, por isso a autora nos faz um convite:

Convido todos a considerarem o conceito de insubordinação criativa! Os professores devem ter a coragem e confiança para assumir riscos que são inovadores, criativos e resultam em invenções de novas possibilidades. Para isso eles deverão se apoiar num grupo que os dará respaldo apoiando sua coragem para embarcar em ideias criativas em face de grande oposição. Professores devem ser agentes de mudança e transformação se pretendemos investir na formação de crianças que conseguem atingir seu potencial humano máximo. (D'AMBRÓSIO, 2015, p. 3)

Com base nos resultados obtidos na segunda pesquisa, nos vimos aceitando o convite de D'Ambrósio (2015), quando nos encorajamos a desenvolver um plano de aula mais criativo, que desafiasse nossas próprias limitações no ensino. Para isso, incorporamos tanto o modelo tradicional que os alunos já conheciam, quanto atividades de jogos variadas, incluindo o uso do corpo, materiais impressos, computadores e materiais manipulativos. Deste modo, ampliamos nossas estratégias de ensino para beneficiar os alunos.

Recentemente, temos explorado o tema da insubordinação criativa em nosso estudo, especialmente em virtude de nossa parceria na pesquisa de doutorado. Essas experiências, que envolvem a pesquisa da prática e a redação deste texto, nos proporcionaram uma valiosa oportunidade de reflexão com relação a essas ideias. Em certos momentos, nos reconhecemos como professoras que exercem a insubordinação criativa, porém, compreendemos que o aspecto mais significativo reside no impacto que isso tem sobre os alunos, ou seja, como isso contribui para que a aprendizagem de fato ocorra.

Neste texto, optamos por compartilhar a brincadeira "O Mestre Mandou", utilizada nas duas primeiras aulas, como parte da segunda pesquisa da prática. Esta atividade ilustrou desafios que enfrentamos como professoras e acreditamos que isso nos permitiu discutir acerca das ideias da insubordinação criativa.

A atividade com a brincadeira: O Mestre Mandou

D'Ambrósio e Lopes (2015) defendem que um educador que busca formar estudantes éticos e solidários deve levar em conta o contexto em que seus alunos estão inseridos. No contexto pós-pandêmico, uma das questões que precisam ser consideradas é a defasagem escolar. No 7º ano, o entendimento do conceito de ângulo é fundamental para o desenvolvimento de muitas habilidades relacionadas à unidade temática geometria (BRASIL, 2018). Por essa razão, decidimos começar nosso planejamento revisando o conceito de ângulos, mesmo que, no momento, isso não fosse diretamente exigido pelo currículo.

De acordo com as autoras, é importante ter sensibilidade para respeitar o processo de desenvolvimento intelectual e emocional dos alunos (D'AMBRÓSIO e LOPES, 2015). Dessa forma, fomos sensíveis às vozes dos estudantes, captadas por meio do questionário, e nos desafiamos a pensar em novas metodologias, com o intuito de planejar aulas que incluíssem brincadeiras e jogos.

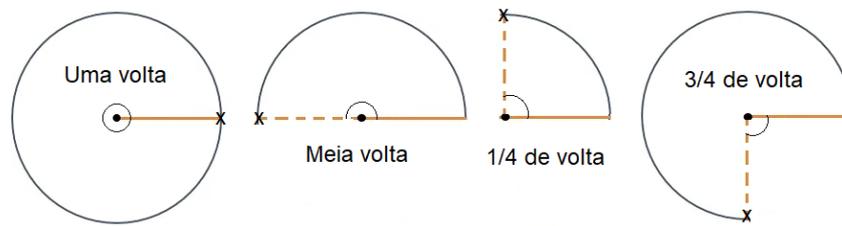
Durante as duas primeiras aulas da segunda pesquisa da prática, desenvolvemos a brincadeira O Mestre Mandou. Essa atividade, potencialmente lúdica, teve como objetivo trabalhar o conceito de ângulo através da ideia de giros, em que os participantes seguem as ordens dadas pelo mestre escolhido. Por exemplo, quando o mestre diz o “mestre mandou dar um giro de meia volta”, todos devem girar o equivalente à meia volta, para qualquer direção (horário ou anti-horário). Os alunos compreenderam que, para brincar, precisavam prestar atenção nas informações e comandos dados pelo mestre e, como estavam curiosos com a novidade, prestaram muita atenção para entender os ângulos e as regras da brincadeira.

Dividimos a brincadeira em duas etapas. Na primeira, os comandos eram: uma volta, meia volta, $\frac{1}{4}$ de volta e $\frac{3}{4}$ de volta. O mestre se posicionava de frente para a turma, com os braços abertos, segurando uma caneta na mão esquerda. Pedimos aos alunos que observassem a caneta e dissessem onde ela iria parar depois do giro do mestre. Após um giro completo, perguntamos: "Onde a caneta parou?", eles responderam: “No mesmo lugar”. O mestre confirmou a resposta, explicando que um giro completo faz a caneta retornar ao mesmo lugar.

Em seguida, pedimos que observassem o movimento de meia volta da caneta. Eles perceberam imediatamente que a caneta parou do lado oposto a sua posição inicial e concluíram que esse giro era chamado de meia volta. O mesmo raciocínio se aplicou aos giros de $\frac{1}{4}$ e $\frac{3}{4}$ de volta.

Para registrar essas informações, ajudamos os alunos a reproduzir os comandos do mestre no caderno, por meio de desenhos. Utilizamos o vértice para representar a cabeça do mestre, um segmento contínuo para indicar a posição inicial do braço, um segmento tracejado para representar a posição final e um "x" na ponta desses segmentos para simbolizar a caneta. Dessa forma, o desenho ficou registrado no caderno, conforme a Figura 2.

Figura 2 – Ângulos em giros



Fonte: Elaborada pelas autoras (2022).

Na segunda etapa do jogo, já não era mais necessário segurar a caneta e abrir os braços, bastava ditar os comandos para os participantes. Para tanto, passamos a usar como referência a ponta do nariz. Além disso, acrescentamos uma informação importante: os valores de cada giro. Com a ajuda dos alunos, relembramos que um ângulo é medido em graus e que uma volta completa equivale a 360° . A partir de então, eles mesmos descobriram que uma meia volta corresponde a 180° e as outras medidas correspondem a 90° e 270° . Dessa forma, o jogo passou a contar com oito informações: quatro voltas e quatro medidas de ângulos.

Conforme Grando e Luvison (2015, p. 163), “a narrativa possibilita que o professor consiga visualizar e refletir sobre alguns momentos que, muitas vezes, passaram despercebidos no contexto de sala de aula”. Ao escrevermos a narrativa da aula, isso aconteceu conosco; algo nos incomodou. Uma aluna questionou se era possível dar mais de uma volta, se podia dar duas ou três voltas. Percebemos que ela havia notado que seu corpo poderia girar, mas como isso se aplicava à Matemática? Nossa resposta foi simples: sim, era possível.

Naquele momento, não atendemos às necessidades daquela aluna, apesar de valorizarmos muito todas as participações, especialmente quando se trata de uma pergunta tão pertinente e relevante para o assunto. No entanto, percebemos que os alunos estavam profundamente envolvidos, a ponto de formularem questionamentos que ultrapassavam nossas expectativas. Ao mesmo tempo, reconhecemos que aquele momento específico da aula era novo e desafiador para nós duas, e nele, surgiam várias demandas que exigiam nossa atenção simultaneamente. Felizmente, nas aulas subsequentes, tivemos a oportunidade de retomar e explorar novamente esse assunto.

Faltando alguns minutos para o recreio, lançamos um desafio aos alunos: “Quanto valem os ângulos desenhados no quadro?”. Um deles era referente à metade de 90° e o outro era a terça parte de 90° . Rapidamente, eles responderam a medida relativa à metade de 90° . No entanto, a medida de 30° não foi identificada tão prontamente. Um aluno sugeriu que valia $22,5^\circ$, pois $22,5^\circ + 22,5^\circ$ resultaria em 45° . Então, questionamos: “Esse ângulo representa a

metade do ângulo de 45° ?”. Ele e seus colegas afirmaram que não. Com isso, iniciou-se um movimento de busca pela resposta mais adequada. Assim como Brião (2015), buscamos ensinar a partir das ideias apresentadas pelos alunos, ouvindo e discutindo todas elas. Portanto, depois de analisar algumas respostas, chegamos juntos à conclusão de que a medida era 30° . Um dos estudantes explicou, com suas próprias palavras, que três vezes 30° resulta em 90° .

Na segunda aula, propusemos novos desafios que envolviam ângulos múltiplos de 45° e 30° . Os alunos tinham que identificar quantas partes formavam cada ângulo, assim como fizeram na aula anterior. Ao realizar as operações necessárias, eles foram capazes de determinar as medidas desses ângulos. Vale destacar que esses desafios foram propostos visando à próxima atividade: o jogo da Batalha Naval, que exigiria dos estudantes a compreensão dessas novas medidas de ângulos. De fato, o jogo "O Mestre Mandou" cumpriu seu papel de ajudá-los a entender os movimentos de giro e identificar as medidas de referência dos ângulos: 0° , 90° , 180° , 270° e 360° .

A aula foi marcada por uma movimentação incrível, com postura insubordinada criativa das professoras e com grande participação e interesse dos alunos. Surpreendentemente, mesmo após o recreio, momento em que ficam mais agitados, a aula transcorreu de forma tranquila e pudemos verificar que houve aprendizagem. Ademais, eles trabalharam em equipe, respeitando uns aos outros, e expressaram satisfação com a aula, relatando que gostaram muito.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste texto, optamos por compartilhar a brincadeira ‘O Mestre Mandou’ e escolhemos, assim, ilustrar os desafios que enfrentamos como professoras ao tentar promover a aprendizagem significativa para os alunos da turma do 7º ano do Ensino Fundamental, pela segunda vez. Além disso, objetivamos explorar e compreender mais sobre as ideias de insubordinação criativa.

Através do referido jogo, decidimos romper com o currículo do 7º ano, a fim de explorar o conceito de ângulos. Embora tal currículo enfatize o desenvolvimento de habilidades relacionadas a figuras planas e espaciais, características e construção, com foco especial no triângulo, não há uma habilidade específica que aborde o trabalho com ângulos, sendo este considerado apenas um pré-requisito. No entanto, decidimos não encará-lo como pré-requisito, mas sim como uma habilidade a ser desenvolvida de forma ativa e intencional.

Além disso, a brincadeira ‘O Mestre Mandou’ objetivou resgatar a vontade dos alunos de aprender e, principalmente, envolvê-los nas atividades propostas. Reconhecemos a importância de tornar a aula prazerosa e, ao mesmo tempo, permitir que os estudantes realizem as atividades e compreendam o que está sendo estudado. Acreditamos que alcançamos nosso objetivo, visto que a maioria deles executou o que foi solicitado, tanto nas atividades que envolviam movimento corporal, como naquelas que exigiam concentração e escrita. Eles se empenharam em mostrar as respostas obtidas e desejaram se apresentar à turma usando o quadro.

Esse movimento de escrita demonstra o potencial do trabalho colaborativo, de acordo com as ideias de Fiorentini (2019). Através da colaboração, aprendemos a expressar e ouvir críticas com respeito, diante das nossas diferenças de opiniões, a considerar que não há uma única forma de ensinar e de aprender, e a compartilhar responsabilidades e tarefas. Além disso, nossa parceria nos deu a “oportunidade de produzir e sistematizar conhecimentos através de estudos investigativos sobre a prática de cada um[a], resultando, desse processo, a produção de textos escritos” (FIORENTINI, 2019, p. 65).

Mariza, uma professora prestes a se aposentar, colocou-se como colaboradora em uma pesquisa de doutorado. Ela foi desafiada a voltar a estudar e desenvolver práticas que a tiravam da zona de conforto. Demonstrou vontade de aprender mais e manifestou preocupação com a aprendizagem dos alunos, dando-lhes voz, mesmo que isso não estivesse diretamente alinhado ao currículo estabelecido. Além disso, compartilhou sua sala de aula com outra professora-pesquisadora, Karina, para que pudessem refletir sobre suas práticas.

Diante dos desafios atuais, como a falta de tempo, a carga de trabalho e a falta de formação contínua adequada às nossas necessidades, entendemos que toda essa movimentação descrita acima caracteriza ações de insubordinação criativa.

Percebemos, ainda, que tais ações continuam quando observadas sob a perspectiva da pesquisa. Como pesquisadora em um programa de doutorado, Karina assumiu o desafio de caminhar junto com Mariza em suas pesquisas das práticas em sala de aula, avaliando também sua própria prática docente. Karina proporcionou a Mariza a oportunidade de refletir sobre sua prática, reconhecendo seu conhecimento e experiência, e a motivou em suas buscas, dando-lhe voz nesta escrita. Esse movimento foi importante para Mariza também se ver pesquisadora, posicionada inclusive, como primeira autora.

Além disso, tivemos a oportunidade de perceber nossos potenciais, o que pode ser alcançado e o que funciona bem, mas também não deixamos de avaliar o que pode ser

aprimorado. Quando reservamos um momento para refletir, adquirimos uma maior consciência de nossa identidade profissional e abrimos espaço para buscar novas orientações.

REFERÊNCIAS

BOAVIDA, A M. & PONTE, J. P. Investigação colaborativa: Potencialidades e problemas. In GTI (Org), **Refletir e investigar sobre a prática profissional**. Lisboa: APM. 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/ BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf). 10 dez. 2019.

BRIÃO, G.F. Algumas insubordinações criativas presentes na prática de uma professora de matemática. In: D'AMBRÓSIO, Beatriz; LOPES, Celi. (Org.) **Ousadia criativa nas práticas de educadores matemáticos**. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2015. p. 87-102

CYRINO, M.C.C.T. (2017). Identidade Profissional de (futuros) Professores que Ensinam Matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 10, p. 699-712.

DE PAULA, E. F.; CYRINO, M. C. T. de C. (2020). Org. **Identidade profissional de professores que ensinam matemática em contextos de formação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2020. 165p. Disponível em: https://www.academia.edu/43493540/Identidade_profissional_de_professores_que_ensinam_matem%C3%A1tica_em_contextos_de_forma%C3%A7%C3%A3o. Acesso em: 03/01/2023.

D'AMBROSIO, B. S. (2015). **A subversão responsável na constituição do educador matemático**. 16º Encontro Colombiano de Matemática Educativa, 1-8. Disponível em: https://www.academia.edu/35157445/A_SUBVERS%C3%83O_RESPONS%C3%81VEL_NA_CONSTITUI%C3%87%C3%83O_DO_EDUCADOR_MATEM%C3%81TICO. Acesso em: 02/02/2023.

D'AMBROSIO, B. S. & LOPES, C. E. (2015). Insubordinação Criativa: um convite à reinvenção do educador matemático. **Boletim de Educação Matemática**, 29(51), 1-17. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v29n51a01>. Acesso em: 02/02/2023.

FIorentini, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, Marcelo de Carvalho; ARAÚJO, Jussara de Loiola. (2019). **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. 6. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora.

GRANDO, R.C.; LUVISON, C.C. A prática colaborativa de uma professora na mediação entre a leitura e a escrita em aulas de matemática e a insubordinação criativa. In: D'AMBRÓSIO, Beatriz; LOPES, Celi. (Org.) **Ousadia criativa nas práticas de educadores matemáticos**. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2015. p. 133-168.

PONTE, J. P. Investigar a nossa própria prática. In GTI (Org), **Refletir e investigar sobre a prática profissional** (pp. 5-28). 2002. Lisboa: APM.

PONTE, J. P. Pesquisar para compreender e transformar a nossa própria prática. **Educar em Revista**. ISSN 1984-0411. v. 20, n. 24, pp. 37-66, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/vq3wfwQHPyL7ZSvWWpgNhGH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 11/08/2022.

NOTAS DA OBRA

Título: Pesquisa da prática, colaboração e insubordinação criativa: reflexões de uma professora de matemática na pós-pandemia

Mariza Campos Gavilan

Graduação em Licenciatura em Matemática
Universidade de São Paulo, São Carlos, Brasil
mcgavilan@gmail.com

Karina Zolia Jacomelli-Alves

Mestrado em Educação Científica e Tecnológica
Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil
kzjacomellialves@gmail.com
 <https://orcid.org/0000-0003-3833-5343>

Regina Célia Grandó

Pós-doutorado em Educação
Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil
regrando@yahoo.com.br
 <https://orcid.org/0000-0002-2775-0819>

Endereço de correspondência do principal autor

Rua Major José Honório da Costa, 518, 88130-420, Palhoça, SC, Brasil.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção e elaboração do manuscrito: M. C. Gavilan, K. Z. Jacomelli-Alves, R. C. Grandó

Coleta de dados: M. C. Gavilan, K. Z. Jacomelli-Alves

Análise de dados: M. C. Gavilan, K. Z. Jacomelli-Alves, R. C. Grandó

Discussão dos resultados: M. C. Gavilan, K. Z. Jacomelli-Alves, R. C. Grandó

Revisão e aprovação: M. C. Gavilan, K. Z. Jacomelli-Alves, R. C. Grandó

FINANCIAMENTO

Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

A pesquisa de doutorado mencionada foi aprovada pelo comitê de ética, segundo o Parecer de número 5.889.110.

LICENÇA DE USO

Os autores cedem à **Revemat** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution \(CC BY\) 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Esta licença permite que **terceiros** remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os **autores** têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

PUBLISHER

Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Regional de Santa Catarina (SBEM/SC). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

EQUIPE EDITORIAL

Editor-Chefe:

Dr. Julio Faria Correa

Assistentes de Editoração:

Msc. Eduardo Sabel

Msc. Lucilene Dal Medico Baerle

Msc. Adriano Moser