ISBN: 978-65-5222-019-6

doi 10.46943/X.CONEDU.2024.GT13.018

A AFETIVIDADE NO ENSINO DA MATEMÁTICA: UMA ESTRATÉGIA DE INSUBORDINAÇÃO CRIATIVA

Solonildo Almeida da Silva[1]
Liane Garcia Pinheiro Lemos[2]
Wendel Melo Andrade[3]
Patrícia Campelo do Amaral Façanha[4]

RESUMO

A história da educação brasileira revela padrões hierárquicos e discriminatórios que, desde a implementação da escola pública, perpetuam desigualdades no ensino. Destacamos com isso a necessidade de reconhecermos e acolhermos as singularidades dos nossos alunos, desafiando a visão autoritária de ensino que torna a matemática uma disciplina intimidadora e excludente. Neste estudo, abordamos a importância da afetividade no ensino da matemática como uma estratégia de insubordinação criativa, crucial para enfrentarmos os desafios contemporâneos nas práticas de sala de aula. Com isso, esse trabalho fundamenta-se nos referenciais teóricos de Alarcão (2008), em sua obra Professores Reflexivos em uma Escola Reflexiva, e D'Ambrosio (2015), em Ousadia Criativa nas Práticas de Educadores Matemáticos. Nesta pesquisa nos utilizamos da insubordinação criativa como uma ferramenta capaz de nos permitir desafiar as regras estabelecidas do tradicionalismo, do fatídico conformismo, há muito assumido, no ensino da matemática, que, historicamente, contribuem para a geração dos menores índices de desempenho em matemática nas principais avaliações de larga escala do Brasil. A pesquisa, de abordagem qualitativa, investigou a afetividade no ensino da matemática como estratégia de insubordinação criativa em turmas finais do Ensino Fundamental em

1 Doutor em Educação pela Universidade Federal do Ceará - UFC, solonildo@ifce.edu.br;
2 Especialista em Gestão Escolar pela Universidade Estadual do Ceará - UECE, lianegarcia.edu@gmail.com;
3 Doutor em Educação pela Universidade Federal do Ceará - UFC, professorwendelmelo@gmail.com;
4 Doutoranda em Ensino pelo Instituto Federal do Ceará - IFCE, patriciacampelo12@gmail.com.

ISBN: 978-65-5222-019-6

Fortaleza. Realizado como um estudo de caso com cinco professores, o trabalho utilizou observação participante para entender as interações afetivas entre professores e alunos. Os achados deste estudo indicam que a afetividade contribui para um ambiente acolhedor e desafiador, questionando métodos tradicionais e promovendo aprendizagens matemáticas mais significativas. Assim, a pesquisa revela que mais estudos se fazem necessários sobre a afetividade no ensino da matemática a fim de se romper com o olhar obsoleto da ação educativa e promover uma prática de sala de aula mais equitativa e significativa.
Palavras-chave: Afetividade, Ensino de matemática, Insubordinação criativa, Desafios contemporâneos.

ISBN: 978-65-5222-019-6

INTRODUÇÃO

A história da educação pública brasileira é marcada por práticas escolares excludentes e a perpetuação de desigualdades que resvalam na sala de aula, fruto de um sistema educativo que, desde sua origem, opera sob padrões performáticos da aprendizagem. D'Ambrosio (1990) enfatiza que os programas de Matemática estão desatualizados e que os currículos predominantes negligenciam o componente cultural. Assim, a matemática, por sua vez, construiu um fenômeno escolar da opressão e do medo, enquanto seus índices estão sendo os mais precários do ponto de vista nacional.

Nesse sentido, construiu-se a estereotipia de ser considerada a disciplina mais difícil da escola, reforçando que apenas uma parcela privilegiada da sociedade pode dominá-la. Com isso, a frustração, o desinteresse e a baixa autoestima entre estudantes, especialmente os mais vulneráveis socialmente, está presente no cotidiano do professor dessa componente curricular.

Neste estudo, propomos uma reflexão sobre a afetividade como estratégia de insubordinação criativa no ensino da matemática enquanto concepção para desafiar o tradicionalismo nesta prática pedagógica. Com isso, esse trabalho fundamenta-se nos referenciais teóricos de Alarcão (2008), em sua obra Professores Reflexivos em uma Escola Reflexiva, e D'Ambrosio (2015), em Ousadia Criativa nas Práticas de Educadores Matemáticos, para repensar a prática docente em matemática. A afetividade, aqui, é vista como um elemento central na construção de um ambiente de ensino mais inclusivo e motivador, capaz de romper com práticas tradicionais que excluem e desmotivam os estudantes.

Este estudo encontra sua relevância a partir da necessidade urgente de reconhecer e identificar as desigualdades e a exclusão no ensino da matemática, uma disciplina essencial para a formação escolar e cidadã. Também ao questionar os métodos tradicionais de ensino, que frequentemente resultam em frustrações e no desinteresse dos alunos, especialmente aqueles de contextos sociais menos favorecidos D'Ambrosio (1990). Portanto, este trabalho também contribui para o debate sobre práticas pedagógicas mais inclusivas, que defendem uma abordagem reflexiva, afetiva e criativa no ensino.

Para tal, se desenha um estudo movido pela seguinte pergunta norteadora: Como a afetividade pode atuar como uma estratégia de insubordinação criativa no ensino da matemática, promovendo um ambiente de ensino mais inclusivo e acolhedor?

ISBN: 978-65-5222-019-6

Considerando o percurso referencial supracitado, este estudo analisa se o uso da afetividade como estratégia de insubordinação criativa no ensino da matemática promove um ambiente mais inclusivo e acolhedor para os estudantes. Especificamente, a pesquisa assume proposta de: identificar as práticas pedagógicas tradicionais no ensino da matemática e seus impactos nos estudantes; reconhecer o papel da afetividade como estratégia de insubordinação criativa e elemento central na construção de um ambiente de aprendizagem inclusivo; propor alternativas pedagógicas que desafiem o tradicionalismo e promovam a inclusão e o interesse pela matemática, especialmente entre os alunos socialmente vulneráveis.

Nesse contexto, espera-se contribuir com os estudos acerca da formação continuada de professores que ensinam matemática nos anos finais do Ensino Fundamental, na perspectiva de que promovam uma reflexão acerca do papel da afetividade no ensino da matemática como uma estratégia de ruptura com o tradicionalismo que permeia essa prática pedagógica. A afetividade é aqui concebida como um elemento capaz de transformar a sala de aula em um espaço mais inclusivo, no qual todos os estudantes, independentemente de suas origens sociais, possam sentir-se acolhidos e capazes de se permitirem aprender.

A INSUBORDINAÇÃO CRIATIVA NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Desde a emancipação da docência como profissão, que se deu após o século XIX, de acordo com o apanhado histórico feito por Assemany e Figueiredo (2022), os professores tiveram a perda de sua autonomia sobre o currículo e organização do ensino (Roldão, 2017), Unida a outros eventos, como a sustentação de resultados de exames nacionais e internacionais por parte do governo (Garcia, 2010; Vale *et al.*, 2018), esse processo desencadeou uma crise de identidade docente associada à falta de autonomia, tendo como resultado a uniformização do modos do trabalho pedagógico que excluía a criatividade e o saber específico do professor (Leinkin, 2009; Ball; Bass, 2000).

Entrementes, discordamos dessa visão, pois "os docentes continuavam sendo seres humanos, com emoções, vozes, sentimentos, pensamentos, crenças, conhecimentos, ideais, metodologias de ensino próprias, valores sociais, culturais e políticos" (Assemany, 2020, p. 89).

Então o professor precisa se compreender como único, dotado de valores, social e autônomo no seu fazer pedagógico (D'Ambrósio; Lopes, 2015).

ISBN: 978-65-5222-019-6

Um sujeito histórico e social (Gutiérrez, 2017), político (Freire, 2004), que cria, raciocina, reflete, critica, (se) comunica e (se) transforma (Assemany; Figueiredo, 2022).

Nesse sentido surge a insubordinação criativa como forma de libertar a criatividade de professores e alunos. Rosa (2019), no editorial da primeira edição da nova fase da Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, trouxe à tona a temática da insubordinação criativa como "um caminho possível de enfrentamento da relação dominador-dominado" (p. 2), mas de forma criativa, educacional, que seguisse uma subversão responsável, com juízo e consciência, de acordo com o que defendido por D'Ambrosio e Lopes (2015).

D'Ambrosio (2015), ao discutir a "ousadia criativa" nas práticas de educadores matemáticos, ressalta que o ensino da matemática deve ir além das convenções e normas tradicionais. Elas sugerem que a criatividade é um elemento-chave para uma educação em que os estudantes sejam capazes de gerar significados aos conhecimentos matemáticos, uma vez que permite ao professor explorar múltiplas formas de apresentar as unidades temáticas e resolver problemas mediante um fazer pedagógico criativo e investigativo.

No contexto de uma sala de aula diversificada, com alunos de diferentes perfis e necessidades, a abordagem criativa permite que a matemática seja acessível a todos, desafiando a ideia de que existe apenas um caminho correto para a solução de problemas.

Precisamos da insubordinação criativa, pois, há

> [...] a necessidade de a comunidade reinventar as práticas da Educação Matemática [...] [isto é] atrever-se a criar e ousar na ação docente decorrente do desejo de promover uma aprendizagem na qual os estudantes atribuam significados ao conhecimento matemático (D'Ambrosio; Lopes, 2015, p. 1).

A ideia de insubordinação criativa, apresentada pelas autoras, nos encoraja a discutir o papel dos professores de matemática de maneira a questionar práticas tradicionais que valorizam os acertos e julgam os erros dos estudantes. Essa ideia defende que, ao invés de seguir rigidamente métodos padronizados, o educador deve ser capaz de reinventar a prática pedagógica conforme as necessidades e contextos de seus alunos, inclusive considerando o erro como elemento necessário e norteador da aula, atribuindo significados a tudo que for vivenciado. Esse processo de reinvenção está ligado à criação de um ambiente

ISBN: 978-65-5222-019-6

inclusivo, em que todos os alunos possam participar ativamente, contribuindo com suas próprias experiências e formas de entender o mundo.

"Precisamos considerar que toda e qualquer pessoa apresenta características individuais adquiridas na vivência de uma cultura e marcadas pelas suas expressões emocionais" (Silva D' *et al.,* 2015, p. 09). Neste sentido, compreendemos que a implementação de práticas mais afetivas e inclusivas no ensino da matemática nos anos finais do Ensino Fundamental é uma necessidade presente no contexto educacional contemporâneo. Para promover um aprendizado mais significativo e acessível, é essencial que os educadores matemáticos adotem uma postura reflexiva em sua prática pedagógica. Segundo o referencial teórico em questão, essa reflexão deve ser baseada nas próprias experiências dos professores, permitindo o re-exame crítico de suas ações e a tomada de consciência das mudanças necessárias para uma prática mais transformadora e inclusiva.

A prática reflexiva é fundamental para que os educadores desenvolvam autonomia em suas ações, o que se traduz na capacidade de redirecionar suas práticas pedagógicas de forma criativa e subversiva, no sentido de questionar e romper com padrões tradicionais que excluem muitas vezes estudantes de determinados perfis. "O sujeito autônomo não é um „reprimido", mas sim um homem livre, pois livremente convencido de que o respeito mútuo é bom e legítimo. Tal liberdade lhe vem de sua razão, e sua afetividade „adere" espontaneamente aos seus ditames." (La Taille, 1992, p. 70). A afetividade no ensino da matemática é entendida, portanto, como a criação de um ambiente acolhedor e de respeito às individualidades dos alunos, reverberando uma ferramenta poderosa que engaja estudantes e promove um aprendizado mais democrático e equitativo, estimulando a autonomia dos sujeitos.

O que nos remete a Freire (1992) que fundamenta o caráter progressista de sua obra, colocando o aluno e o seu contexto no centro da ação educativa, objetivando à construção de seu aprendizado e de sua autonomia, estimulada pelo educador com muito respeito, possibilitando ao discente trilhar seus próprios caminhos rumo à construção do conhecimento e de si mesmo. "O respeito à autonomia e à dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder uns aos outros" (Freire, 2004, p. 31).

O grande educador também afirma que "[...] é a força criadora do aprender de que fazem parte a comparação, a repetição, a constatação, a dúvida rebelde, a curiosidade não facilmente satisfeita, que supera os efeitos negativos do falso ensinar" (Freire, 2004, p. 14).

Ao se inserirem em grupos de trabalho colaborativo, os professores podem trocar experiências, refletir sobre seus métodos e buscar soluções criativas e inclusivas para os desafios enfrentados em sala de aula. Esse espaço de diálogo e cooperação é essencial para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que considerem as necessidades afetivas e cognitivas de todos os alunos, fortalecendo o processo de ensino-aprendizagem e contribuindo para uma educação matemática mais inclusiva e transformadora.

A AFETIVIDADE NO ENSINO DA MATEMÁTICA ENQUANTO ESTRATÉGIA DE INSUBORDINAÇÃO CRIATIVA

"Na psicogenética de Henri Wallon, a dimensão afetiva ocupa lugar central, tanto do ponto de vista da construção da pessoa quanto do conhecimento" (La Taille, 1992, p. 85). Partindo desta premissa, é indissociável pensar no ensino da matemática sem reconhecer a necessária percepção de si mesmo que o sujeito precisa adquirir na medida em que estuda tal componente curricular. Conforme Santos (2012, p.86), "a Matemática é parte da vida social e cultural de todo ser humano, e [...] todo saber matemático é construído a partir de conhecimentos ou fatos já conhecidos, cotidianos.

Consideramos, com isso, a evidente necessidade de superar o estigma de que a Matemática é uma área de estudo complexa e que exige muitas habilidades para a sua compreensão. Para tal, o professor enquanto agente que atua nessa prática deve superar seu olhar para além da ineficiência do aluno e reconhecer a epistemologia que rege a sua prática pedagógica compreendendo o não aprender (Becker, 2012). Assim, a ação educativa do professor, além de intencionada para a promoção de aprendizagens, deve alcançar uma visão holística dos elementos que perfazem a aprendizagem, incluindo a si mesmo. "A prática pedagógica implica ao professor usar de uma estrutura metodológica que permita a construção do domínio conceitual sendo reflexivo e investigador numa estrutura organizacional" (Bezerra, 2023, p. 90).

Apesar de o ensino da matemática, mediante um senso comum embasado nas proficiências de avaliações de larga escala, ser percebido como exato e inflexível, por vezes inclusive de que sua práxis não direciona um olhar para a emoção, pode ser ressignificado por meio da afetividade, promovendo um espaço pedagógico que estimula a autonomia e a criatividade dos estudantes. Neste artigo, propomos investigar como a afetividade, à luz da insubordinação

criativa, pode atuar como um fator essencial para a subversão responsável no processo de ensino-aprendizagem da matemática.

A Teoria da emoção de Wallon (La Taille, 1992) concebe a afetividade como um aspecto central do desenvolvimento humano, necessária para as relações entre o sujeito e o meio, mesmo antes do conhecimento. No contexto educacional, essa mediação afetiva pode se traduzir na capacidade dos alunos de se engajarem emocionalmente com o conteúdo, criando uma ligação mais profunda e significativa com o saber matemático. A emoção, em vez de ser vista como algo separado do processo cognitivo, torna-se uma ponte para o pensamento criativo e crítico.

A partir dessa perspectiva, o processo de ensino da matemática pode ser reconfigurado de maneira a integrar, de forma mais explícita, a afetividade como um componente essencial da prática pedagógica. Quando o professor reconhece e valoriza as emoções dos alunos durante a construção do conhecimento matemático, ele promove um ambiente mais inclusivo e aberto, onde o medo do erro cede lugar à curiosidade e à vontade de aprender. Assim, o desafio do ensino da matemática não reside apenas na exposição de conteúdos, mas na criação de espaços onde os alunos possam sentir-se emocionalmente seguros para expressar suas dúvidas, explorar alternativas e construir soluções de maneira colaborativa e criativa. A afetividade, portanto, torna-se um motor impulsionador do engajamento e da persistência dos estudantes em face de dificuldades e frustrações inerentes ao processo de aprendizagem.

Além disso, essa abordagem afetiva dialoga diretamente com a insubordinação criativa, que, ao questionar as práticas pedagógicas rígidas, sugere uma nova forma de enxergar o ensino da matemática. O professor, como sujeito reflexivo, passa a atuar não apenas como transmissor de conteúdos, mas como facilitador de um ambiente onde a criatividade e a inovação são estimuladas. Ao reconhecer a singularidade de cada aluno e suas formas de aprender, o educador pode adaptar suas estratégias metodológicas para fomentar a autonomia e a liberdade intelectual, criando um espaço de ensino que vai além da reprodução de fórmulas e algoritmos. Esse espaço é configurado por interações afetivas e cognitivas que, juntas, possibilitam o desenvolvimento de uma aprendizagem mais crítica, reflexiva e, acima de tudo, significativa.

A partir deste contexto, a insubordinação criativa, entendida aqui como a capacidade do professor posicionar-se enquanto sujeito reflexivo de seus contextos, está intimamente ligada ao desenvolvimento da autonomia. A refe-

rência à autonomia do sujeito neste trabalho é considerada como aquele que, livremente convencido pela razão, adere ao respeito mútuo (La Taille, 1992). No que concerne ao ensino da matemática, é fundamental esta concepção para repensarmos a componente enquanto espaço de liberdade. Nesse sentido, a afetividade não se opõe à razão, mas a complementa, gerando um ambiente onde o aluno não é reprimido, mas incentivado a explorar, questionar e criar.

Assim, a afetividade, longe de enfraquecer o rigor matemático, fortalece a construção de uma aprendizagem crítica e reflexiva na medida em que se configura como uma conexão de conceitos na qual a liberdade de pensamento e a criatividade emergem como pilares de uma educação transformadora.

SUPERANDO OS DESAFIOS DO ENSINO TRADICIONAL DE MATEMÁTICA

Dentre os desafios para a implementação de práticas mais afetivas e inclusivas no ensino da matemática, um deles reside na formação inicial do professor que ensina matemática, cujo currículo acadêmico no qual foi formado pouco explora acerca da autorreflexão em suas práticas. Não obstante, esse professor se insere num contexto escolar de delargação de demandas burocráticas pouco centradas em tais perspectivas de compreensão das etapas de aprendizagem dos sujeitos. Por esse motivo, este estudo se ampara também no conceito de professores reflexivos em uma escola reflexiva.

> A noção de professor reflexivo baseia-se na consciência da capacidade de pensamento e reflexão que caracteriza o ser humano como criativo e não como mero reprodutor de ideias e práticas que lhes são exteriores. É central, nesta conceptualização, a noção do profissional como uma pessoa que, nas situações profissionais, tantas vezes incertas e imprevistas, actua de forma inteligente e flexível, situada e reactiva. Na concepção schöniana (Shön, 1983, 1987), uma atuação deste tipo é produto de uma mistura integrada de ciência, técnica e arte e evidencia uma sensibilidade quase artística aos índices, manifestos ou implícitos, na situação em presença (Alarcão, 2008, p. 41).

Isabel Alarcão (2008) destaca a importância de uma escola reflexiva, em que o professor assume um papel de agente crítico e transformador. No contexto da matemática, compreendemos que essa perspectiva implica que o educador não deve apenas expor conteúdos, mas refletir sobre como os objetos

do conhecimento são apresentados e como afetam o desenvolvimento integral dos alunos. Ao adotar uma postura reflexiva, o professor se permite a tentar identificar a natureza das barreiras que impedem a aprendizagem dos estudantes, mesmo quando possuem origens emocionais, culturais e sociais, de maneira a pesquisar novos artifícios para superá-las.

Nesse sentido, práticas afetivas se tornam essenciais. A afetividade, ao contrário do que alguns podem acreditar, não diminui o rigor ou a seriedade da matemática, mas permite que o aluno se sinta seguro e acolhido no processo de aprendizagem. Tomamos aqui o cuidado, inclusive, de diferenciar afetividade de bajulação, para que o conceito neste trabalho não se confunda com permissividade e libertinagem., que são conceitos distantes para esta pesquisa. Um ambiente afetivo favorece o engajamento e o acolhimento das limitações e erros dos estudantes, fatores críticos para a construção do conhecimento matemático. Assim, o professor reflexivo, conforme Alarcão (2008), reconhece a importância de escutar seus alunos, entender suas dificuldades e promover interações que valorizem a experiência individual e coletiva.

Nesse sentido, a obra de Paulo Freire (2018) também encontra espaço na elaboração dos referenciais deste trabalho, no sentido que oferece a compreensão da educação como um processo de libertação. Portanto, no ensino da matemática, a abordagem freiriana se encaixa na perspectiva de que o conhecimento matemático não deve ser apenas imposto pelo professor, mas construído de maneira dialógica, envolvendo a participação ativa dos alunos na construção do saber. A pedagogia do oprimido de Freire destaca a importância da humanização e da conscientização no processo educativo, enfatizando que o aluno deve ser visto como sujeito de sua aprendizagem, e não como objeto.

Aplicando esses princípios ao ensino da matemática, é possível promover uma educação mais inclusiva e democrática, em que os alunos, muitas vezes oprimidos por uma cultura escolar que valoriza apenas os que já têm habilidades matemáticas desenvolvidas, possam encontrar um espaço para expressar suas dificuldades, questionar, e desenvolver suas competências em um ambiente de respeito e igualdade.

METODOLOGIA

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, tendo como objetivo explorar a afetividade no ensino da matemática como uma estratégia de insu-

ISBN: 978-65-5222-019-6

bordinação criativa. O estudo foi realizado em turmas dos anos finais do Ensino Fundamental, em uma escola da rede pública do município de Fortaleza, focando nas aulas de matemática. Segundo Prodanov e Freitas (2013), a abordagem qualitativa permite compreender fenômenos complexos a partir da interação entre os sujeitos e o contexto, o que se adequa ao propósito de investigar a relação entre afetividade e aprendizagem na sala de aula.

Este trabalho configura-se como um estudo de caso, uma metodologia que, segundo Prodanov e Freitas (2013), visa à análise detalhada de um ou mais casos específicos, para proporcionar uma compreensão profunda do fenômeno investigado. O estudo de caso foi escolhido por permitir uma análise contextualizada das práticas pedagógicas e suas implicações afetivas no processo de ensino-aprendizagem da matemática.

Participaram da pesquisa cinco professores de matemática que atuam nas turmas de anos finais do Ensino Fundamental. A seleção dos professores foi realizada de forma intencional, priorizando aqueles que demonstraram interesse em explorar abordagens pedagógicas inovadoras e que estavam dispostos a refletir sobre o papel da afetividade em suas práticas de ensino.

O principal instrumento de coleta de dados utilizado foi a observação participante, método no qual o pesquisador se envolve diretamente com o ambiente estudado, participando das atividades e interagindo com os sujeitos da pesquisa. Conforme Prodanov e Freitas (2013), a observação participante é uma técnica que permite ao pesquisador captar informações detalhadas a partir da imersão no cotidiano dos sujeitos, possibilitando a coleta de dados ricos e contextualizados.

Durante o período de observação, foram analisadas as interações entre os professores e seus alunos, com ênfase nas estratégias de ensino que envolviam o uso de afetividade como ferramenta pedagógica. Além disso, foi observada a maneira como os alunos reagiam a essas estratégias e como a afetividade impactava o processo de aprendizagem de conceitos matemáticos.

Com base na análise dos dados coletados, buscou-se compreender como a afetividade contribui para um ambiente de aprendizagem mais acolhedor e como pode funcionar como uma forma de insubordinação criativa, desafiando práticas tradicionais de ensino e promovendo a construção de conhecimentos matemáticos de forma mais significativa.

ISBN: 978-65-5222-019-6

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da pesquisa apontam que a afetividade, foi utilizada como uma estratégia de insubordinação criativa no ensino da matemática, e que, nesse contexto, pôde promover um ambiente de ensino mais inclusivo, acolhedor e motivador para os alunos. As observações realizadas em sala de aula mostraram que as interações afetivas entre professores e alunos geraram um ambiente mais participativo e colaborativo, onde os estudantes se sentiram mais à vontade para expressar suas dúvidas e dificuldades em relação ao conteúdo matemático.

Ao longo das observações, foi possível identificar que os professores que empregaram práticas pedagógicas afetivas e reflexivas obtiveram respostas mais positivas dos alunos. Em oposição às práticas tradicionais, que reforçam muitas vezes o medo e a frustração, a utilização da afetividade promoveu um aumento no engajamento dos alunos, particularmente entre aqueles que vinham apresentando maior desinteresse e dificuldades na disciplina. Essa constatação corrobora a ideia defendida por Alarcão (2008) e D'Ambrosio (2015) de que a abordagem afetiva não apenas acolhe o estudante, mas também facilita o desenvolvimento das competências matemáticas ao criar um ambiente seguro para a construção do conhecimento.

Um ponto destacado nas interações observadas foi a importância do acolhimento do erro como parte do processo de aprendizagem. Diferentemente das práticas tradicionais, que enfatizam o acerto e muitas vezes penalizam o erro, os professores que adotaram uma postura mais inclusiva e afetiva trataram os erros como oportunidades de aprendizado, seguindo a perspectiva de insubordinação criativa proposta por Silva D' *et al.* (2015). Isso permitiu que os alunos participassem ativamente do processo de resolução de problemas matemáticos, sem o temor de serem julgados ou ridicularizados por seus erros. Como resultado, os alunos se mostraram mais confiantes em compartilhar suas ideias e hipóteses.

Ademais, verificou-se que a afetividade contribuiu para a construção de vínculos mais sólidos entre professores e alunos, fortalecendo a confiança e o respeito mútuo. Esse fator foi especialmente relevante para os alunos em situação de vulnerabilidade social, que enfrentam muitas vezes desafios externos à escola e encontram dificuldades adicionais no processo de aprendizagem. A construção de um ambiente afetivo ajudou esses estudantes a se sentirem valorizados e motivados, impactando diretamente seu desempenho acadêmico.

Em termos de insubordinação criativa, os professores que se permitiram reinventar suas práticas pedagógicas romperam com o formalismo da aula expositiva tradicional. Ao incorporar atividades mais dinâmicas, colaborativas e investigativas, conseguiram atender às diferentes necessidades dos alunos, respeitando seus ritmos de aprendizagem e suas particularidades. Isso reforça a visão de D'Ambrosio (2015), que defende que a ousadia criativa no ensino da matemática é uma forma de promover a inclusão e a participação ativa dos estudantes.

Os resultados também mostraram que a postura reflexiva dos professores foi essencial para a implementação bem-sucedida dessas práticas. Os docentes que participaram da pesquisa demonstraram uma predisposição para reavaliar suas metodologias e refletir criticamente sobre suas ações pedagógicas, o que lhes permitiu ajustar suas estratégias em função das necessidades afetivas e cognitivas de seus alunos. Esse movimento reflete a proposta de Alarcão (2008) de uma escola reflexiva, na qual o professor se torna um agente transformador, comprometido com a criação de um ambiente de aprendizagem que respeite as individualidades e promova a inclusão.

Em síntese, os dados coletados revelam que a afetividade no ensino da matemática, quando aliada à criatividade e à reflexão crítica, tem o potencial de transformar a prática pedagógica tradicional. Ao desafiar as convenções do ensino matemático tradicional e valorizar as interações afetivas, os professores podem criar um ambiente de aprendizagem mais inclusivo e motivador, no qual todos os estudantes, independentemente de suas habilidades ou contexto social, se sintam capazes de aprender e progredir.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação de práticas afetivas e inclusivas no ensino de matemática nos anos finais do Ensino Fundamental é essencial para superar desafios históricos de desmotivação, exclusão e desinteresse dos alunos. Como argumenta Silva D' *et al.* (2015), o professor de matemática deve ser um agente reflexivo, criativo e comprometido com a inclusão. Ao adotar práticas pedagógicas que valorizem a afetividade, o diálogo, a criatividade e a participação ativa dos alunos, o ensino da matemática pode se tornar uma ferramenta de transformação social, promovendo a justiça, a igualdade e o desenvolvimento integral de todos os alunos.

A inquietação inicial, que estruturou o ponto de partida desta pesquisa, encontra espaço no levantamento de dados desta pesquisa, percebendo que os professores ao adotarem uma postura subversiva utilizaram a afetividade como canal de comunicação com as suas turmas, demonstrando a insubordinação criativa no ensino da matemática como estratégia que verdadeiramente se manifesta no comportamento dos alunos. Foi nesta sala de aula que os estudantes dialogaram mais com o professor, expuseram dúvidas e tiveram coragem de revelar erros. Em contrapartida, os próprios professores reconhecem que quando adotavam uma postura distante da turma, preservando a hierarquia na relação aluno-professor, promoveram um ambiente silencioso e passivo ao longo das aulas do ponto de vista da construção dos conhecimentos, excluindo-se aqui as demandas em casos de indisciplina por questões alheias às habilidades em questão.

Assim, as perspectivas de insubordinação criativa deste estudo desafiam a visão tradicional da matemática como um campo inacessível e elitista, sugerindo que é possível construir uma educação matemática que seja, ao mesmo tempo, rigorosa e inclusiva, afetiva e crítica, promovendo o desenvolvimento das competências matemáticas de todos os estudantes, independentemente de suas origens ou habilidades prévias.

Com isso, o objetivo geral e os específicos desta pesquisa foram alcançados e geraram resultados para os estudos no campo da formação dos professores que ensinam matemática. Inclusive, os professores envolvidos neste estudo não haviam feito em nenhum momento de suas carreiras tal reflexão acerca de suas práticas pedagógicas e não conheciam os estudos acerca da insubordinação criativa, o que, segundo eles, enriqueceu suas *práxis*.

Os achados desta pesquisa trazem uma importante reflexão sobre a afetividade como instrumento de promoção de mudanças necessárias para o ensino da matemática, aproximando professores e alunos, construindo pontes de entendimento e desconstruindo percepções negativas sobre a referida disciplina, foco deste trabalho.

Neste sentido, encontramos inclusive práticas inclusivas quando foi possível facilitar o reconhecimento e a valorização das diferenças individuais na ação subversiva dos professores, contrapondo a padronização e, porque não dizer, a bancarização do ensino. Destarte, entendemos que, através do estabelecimento da conexão afetiva entre professores e alunos, é possível criar um ambiente de

ensino mais acolhedor e estimulante, onde as barreiras para a consecução desta prática no ensino da matemática podem ser superadas.

Concluímos que mais estudos se fazem necessários sobre a afetividade no ensino da matemática, inclusive no ensino médio, como forma de analisar e, quem sabe, transformar os paradigmas construídos sobre essa área do conhecimento, tão importante e necessária para todos nós.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel. **Professores Reflexivos em uma Escola Reflexiva.** São Paulo: Cortez, 2008.

ASSEMANY, D. Insubordinação criativa, auto(trans)formação docente e conexões matemáticas: engendrando saberes na autoformação de professores portugueses. 2020. Tese (Doutorado em Ensino das Ciências) - Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, Porto, 2020. Disponível em: https://hdl.handle.net/10216/126216. Acesso em: 15 out. 2024.

ASSEMANY; D; FIGUEIREDO, H. A. de. Autonomia e insubordinação criativa no ensino de tendências da medida central. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v. 28, n. 3, p. 220-247, 2022. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/ 56367/40841. Acesso em: 15 out. 2024.

BALL, D.; BASS, H. Interweaving content and pedagogy in teaching and learning to teach: Knowing and using mathematics. In: BOALER, J. (Org.). **Multiple perspectives on the teaching and learning of mathematics.** Ablex, 2000. (p. 83-104).

BECKER, F. **Epistemologia do professor de matemática.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

BEZERRA, Antônio Marcelo Araújo. **Tecendo redes cognitivas entre a formação matemática do pedagogo e o pensamento algébrico:** reflexões a partir de grupos focais. 2023. 121 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2023.

D'AMBROSIO, Beatriz. **Ousadia Criativa nas Práticas de Educadores Matemáticos.** Campinas: Papirus, 2015.

_____. Insubordinação Criativa: um convite à reinvenção do educador matemático. **Bolema**, v. 29, n. 51, p. 1 - 17, 2015.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer**. São Paulo: Ática, 1990.

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança:** Um Reencontro com a Pedagogia do Oprimido. 4 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1992.

_____. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2004.

_____. **Pedagogia do Oprimido**. 65. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2018.

GARCIA, C. O professor iniciante, a prática pedagógica e o sentido da experiência. **Formação Docente**, v. 3, n. 3, p. 11-49, 2010.

GUTIÉRREZ, R. Why mathematics (education) was late to the backlash party: The need for a revolution. **Journal of Urban Mathematics Education**, v. 10, n. 2, p. 8-24, 2017.

LA TAILLE, Yves de; OLIVEIRA, Marta Kohl de; DANTAS, Heloysa. **Piaget, Vygotsky, Wallon:** Teorias Psicogenéticas em Discussão. 18. ed. São Paulo: Summus, 1992. 117 p.

LEIKIN, R. Exploring mathematical creativity using multiple solution tasks. In: LEIKIN, R.; BERMAN, A.; KOICHU, B. **Creativity in mathematics and the education of gifted students.** Sense Publishers, 2009. (p. 129-135).

PRODANOV, Cleber Cristiano. **Metodologia do trabalho científico** [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico / Cleber Cristiano Prodanov, Ernani Cesar de Freitas. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

ROLDÃO, M. Conhecimento, didáctica e compromisso: o triângulo virtuoso de uma profissionalidade em risco. **Cadernos de Pesquisa**, v.47, n.166, p. 1134-1149, 2017.

ROSA, M. Por que Insubordinação Criativa na Educação Matemática? **RIPEM**, v. 9, n.3, p. 1-4, 2019.

SANTOS, Maria José Costa dos. **Geometria e simetria nas rendas de bilro:** contribuições para matemática escolar. 2012. 195 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2012.

SILVA D', B.; CELI, A.; LOPES, E. Insubordinação Criativa: um convite à reinvenção do educador matemático. **Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro (SP), v. 29, n. 51. p. 1–17, 2015.

VALE, S.; MACIEL, R.; RODRIGUES, S. Do tradicional ao contemporâneo: representações sociais do professor construídas por alunos. **Roteiro**, v. 43, n. 3, p. 861-890, 2018.