

A DIFICULDADE DOS PEDAGOGOS EM MATEMÁTICA E CONTRIBUIÇÕES DA ABORDAGEM MENTALIDADES MATEMÁTICAS¹

CUNHA, Stephanie Caroline da²
CARVALHO, Henrique Marins de³

RESUMO

Este projeto propõe investigar as dificuldades que pedagogos e pedagogas enfrentam ao lidar com a matemática, compreender como esses contratempos impactam a aprendizagem dos estudantes e explorar alternativas metodológicas a partir da abordagem das Mentalidades Matemáticas (MM). O estudo utiliza uma pesquisa do tipo *survey* (de levantamento) com docentes da área da pedagogia, com o objetivo de identificar seus obstáculos em relação ao conteúdo matemático e ao ensino da disciplina. Além disso, serão entrevistados profissionais que já aplicam a abordagem MM, tanto na educação básica quanto na formação continuada, buscando compreender como essa metodologia influenciou a percepção, o afeto e a relação desses educadores com a matemática. A expectativa é que os dados contribuam para reflexões sobre a formação docente e apontem estratégias que promovam um ensino mais acessível, equitativo e significativo. Resultados parciais serão apresentados durante o evento.

Palavras-chave: Dificuldade em Matemática, Mentalidades Matemáticas, Ensino de Matemática, Aprendizagem de Matemática, Prática Docente

INTRODUÇÃO

A matemática desempenha um papel fundamental na educação básica, sendo essencial não apenas para a formação acadêmica dos estudantes, mas também para seu desenvolvimento social. No entanto, os baixos índices de desempenho nessa disciplina têm sido motivo de preocupação. Em 2024, segundo uma publicação do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), foram divulgados os resultados da primeira participação do Brasil no Estudo Internacional de Tendências em Matemática e Ciências (TIMSS). No ano de 2023, esta prova avaliou 72 países, cerca de 36% dos países do mundo, de diferentes regiões e possuindo diferentes sistemas educacionais. O Brasil obteve o resultado de 400 pontos no 4º ano, o que indica um baixo nível de aprendizagem pela escala de proficiência e abaixo da média dos outros países, que foi de 503 pontos.

Entre os fatores que contribuem para esse cenário, destaca-se a formação de pedagogos e pedagogas, responsáveis pelo ensino da disciplina nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Com base na minha experiência como docente e em conversas informais com pedagogos, observei que muitos manifestam insegurança em relação ao ensino da matemática, o que influencia diretamente suas práticas pedagógicas e a forma como os estudantes percebem a disciplina. Essa dificuldade pode estar relacionada a experiências escolares negativas, à baixa carga horária dedicada à matemática na graduação ou à falta de confiança no próprio conhecimento.

Nesse contexto, a abordagem das Mentalidades Matemáticas (MM), proposta por Jo Boaler (2017), surge como uma alternativa para ressignificar a relação com a

¹ Projeto de Iniciação Científica.

² Pedagoga e Licencianda em Matemática; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP); São Paulo; São Paulo; stephaniecaroline09@gmail.com.

³ Doutor; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP); São Paulo; São Paulo; hmarins@ifsp.edu.br.

matemática. Baseada na teoria da mentalidade de crescimento (Dweck, 2006), essa proposta defende que todas as pessoas são capazes de aprender matemática.

Este estudo tem como objetivo investigar as dificuldades enfrentadas por pedagogos no ensino da matemática e analisar como a abordagem das Mentalidades Matemáticas pode contribuir para superá-las. Serão utilizadas duas formas de embasamento, um questionário com pedagogos que atuam na educação básica, na educação infantil e nos anos iniciais, que podem ou não conhecer a abordagem, além de entrevistas com profissionais que atuam na educação básica e na formação de professores que utilizam diariamente a abordagem em suas aulas.

A relevância desta pesquisa está em sua contribuição para a formação docente e para a melhoria do ensino de matemática nos anos iniciais, ao indicar caminhos que fortaleçam a confiança dos professores e promovam uma aprendizagem mais significativa para os estudantes.

OBJETIVOS

Pretende-se compreender quais desafios que impactam o processo de engajamento positivo com a matemática por parte dos professores e consequentemente para com os estudantes e a forma com que a abordagem Mentalidades Matemáticas pode contribuir para superá-los.

METODOLOGIA

A pesquisa possui natureza aplicada, com abordagem descritiva e explicativa, visando à construção de uma proposta interventiva pautada na MM, a coleta de dados, aprovada pelo CEP-IFSP pelo CAAE n. 87136625.4.0000.5473, está sendo realizada de forma remota, conforme a disponibilidade dos participantes. A população investigada será composta por professores com formação em Pedagogia que atuam ou já atuaram nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Os dados, coletados por meio de dois instrumentos principais: questionários e entrevistas servirão para identificar indicadores de ansiedade matemática, familiaridade com o ensino da disciplina e conhecimento prévio da abordagem MM. A maioria das questões utilizará a escala Likert, facilitando tanto a resposta dos entrevistados quanto a avaliação e comparação subsequente dos dados. As entrevistas serão semi estruturadas e direcionadas a um grupo mais restrito de participantes, com o intuito de aprofundar a investigação sobre as experiências e mudanças na prática docente após o contato com a abordagem.

As entrevistas, próxima etapa da pesquisa, têm como objetivo obter relatos de profissionais que já utilizam a abordagem MM, que possam evidenciar mudanças significativas em suas atitudes e metodologias, apontando caminhos possíveis para a formação continuada e para a transformação da prática pedagógica.

Durante o X Encontro de Iniciação Científica e Pós-Graduação IFSP – Campus São Paulo, serão apresentados os dados parciais da pesquisa, incluindo gráficos e tabelas com os resultados dos questionários, trechos das entrevistas que ilustram as principais temáticas identificadas e as primeiras categorias emergentes da análise qualitativa. Essa apresentação visa promover uma reflexão coletiva sobre a formação docente e sobre como a abordagem MM pode contribuir para o fortalecimento da confiança e da competência matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

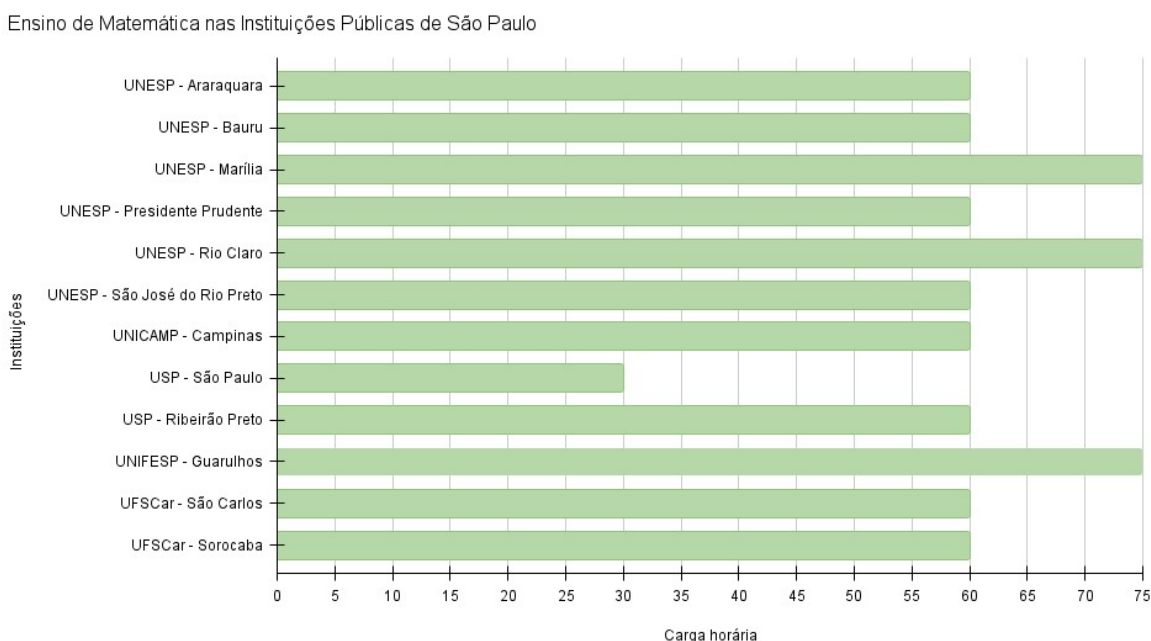
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Pelos dados obtidos através da participação do Brasil no Estudo Internacional de Tendências em Matemática e Ciências (TIMSS), divulgado pelo INEP em 2024, vemos a grande defasagem matemática no Brasil quando comparado a outros países, onde os estudantes do 4º ano obtiveram o resultado de 400 pontos, sendo considerado um baixo

nível de aprendizagem através da escala de proficiência do programa, enquanto outros países receberam uma média de 503 pontos.

Através do questionário do Google Forms, foram analisadas 49 respostas, mostrando que 49% dos entrevistados não se sentem aptos a lecionar matemática apenas com os conteúdos que tiveram em sua formação como professores, como mostrado por Santos e Ciriaco (2021), os cursos de pedagogia têm uma carga horária precária de matemática, onde, das instituições analisadas, apenas três delas possuem 75 horas, as demais possuem 60 horas ou até menos, como mostra a figura 1, o que reforça ainda mais a fobia matemática dos professores, já que não eles não têm preparo o suficiente em sua formação para que se sintam confortáveis a isso.

Figura 1 – Carga Horária referente a matemática no curso de Pedagogia



Fonte: Elaborada pelos autores com base em (Dos Santos e Ciriaco, 2021)

Ainda no questionário, 24 das 49 pessoas entrevistadas disseram já sentir fobia matemática ao lecionar um conteúdo matemático. Observando esses dados, é possível notar a falta de um ensino de qualidade para os Pedagogos e a equivocada percepção de que todos estão aptos a lecionar matemática somente com as aulas que tiveram nas universidades.

A abordagem das Mentalidades Matemáticas desenvolvida por Jo Boaler (2017), baseia-se nos estudos sobre a mentalidade de crescimento de Carol Dweck (2006) e propõe transformar a forma como a matemática é ensinada e percebida. Essa perspectiva defende que todas as pessoas têm potencial para aprender matemática em níveis elevados, desde que recebam estímulo, apoio e oportunidades de explorar a disciplina de maneira criativa e significativa. Entre seus princípios, destacam-se: valorizar os erros como oportunidades de aprendizagem, encorajar múltiplas estratégias de resolução, promover a colaboração entre os estudantes e apresentar a matemática como um campo flexível, visual e conectado com situações reais. Ao adotar essas práticas, busca-se reduzir a ansiedade matemática, aumentar a autoconfiança dos estudantes e criar um ambiente inclusivo que reconheça e respeite diferentes ritmos e estilos de aprendizagem.

Uma das perguntas realizadas através do questionário foi “O que você acredita que poderia te ajudar a se sentir mais confiante no ensino de matemática?”, dentre as respostas, a que mais se repete, em cerca de 35% das respostas, é a falta de formação

continuada para os professores, além disso, os participantes também acrescentaram a importância de uma matemática “mais visual e mais fácil de ser entendida”. Nessa perspectiva, 32 dos 49 entrevistados acreditam, parcial ou totalmente, que abordagens como as Mentalidades Matemáticas podem ajudar a reduzir a fobia matemática entre professores e estudantes, evidenciando a importância de tornar o ensino da matemática mais didático.

Com base nos dados obtidos no questionário, é nítido que muitos pedagogos não se sentem aptos a lecionar matemática apenas com as aulas que tiveram na universidade, e ainda mais, 57,1% dos entrevistados concordam totalmente com a afirmação “A minha relação pessoal com a matemática influencia a forma como eu ensino a disciplina.”, fazendo com que surja o questionamento: “Será que podemos reverter a defasagem matemática focando apenas nos estudantes? Ou será que o nosso foco precisa ser primeiro na educação dos pedagogos?”.

Tendo como base essa questão, a próxima etapa, prevista para o mês de agosto é entrevistar pedagogos, que atuam tanto no ensino básico quanto na formação continuada e que já utilizem mentalidades matemáticas para contar da sua experiência, a quanto tempo utiliza a abordagem, quais melhorias pessoais foram vinculadas a MM, além de quais diferenças o entrevistado sentiu na prática profissional ao utilizar a abordagem, questionando também quais foram as evoluções dos estudantes após essa mudança.

A partir dessa entrevista, pretendemos chegar em estratégias que proporcionem uma melhor relação entre os pedagogos e a matemática, para que possam inspirar novos profissionais a trabalharem e investirem em uma matemática mais criativa e equitativa não só para eles mesmos, mas também para os estudantes.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos por meio do questionário evidenciam que muitos pedagogos não se sentem totalmente preparados para lecionar matemática, o que impacta diretamente o processo de ensino e aprendizagem das crianças. Essa percepção é confirmada pela resposta à afirmação “A minha relação pessoal com a matemática influencia a forma como eu ensino a disciplina”, na qual mais de 50% dos participantes concordaram totalmente, indicando que dificuldades pessoais tendem a refletir-se nas práticas pedagógicas e, conseqüentemente, no desempenho dos estudantes.

Nesse sentido, esta pesquisa se mostra relevante por contribuir com reflexões sobre a formação docente, especialmente no que diz respeito à construção de uma relação mais positiva e confiante com a matemática, fator essencial para um ensino mais significativo em todos os âmbitos escolares, mas mais precisamente nos anos iniciais, onde os estudantes obtêm um dos primeiros contatos com a matemática.

Considerando as dificuldades relatadas, acredita-se que a abordagem MM possa oferecer caminhos para um ensino mais inclusivo, acessível e eficaz, ao estimular o desenvolvimento de habilidades matemáticas e reduzir a ansiedade entre os docentes. A pesquisa encontra-se em andamento, e as próximas etapas, previstas para o mês de agosto, incluirão entrevistas com pedagogos que utilizam a abordagem, a fim de aprofundar a análise sobre suas contribuições na prática.

Espera-se que os resultados obtidos subsidiem estratégias formativas capazes de inspirar pedagogos e outros profissionais da educação a transformar suas práticas, promovendo ambientes de aprendizagem mais acolhedores, criativos e equitativos tanto para os estudantes quanto para os próprios docentes.

Assim, a abordagem das Mentalidades Matemáticas se apresenta como um caminho promissor capaz de promover não apenas o aprendizado, mas também uma relação mais positiva e duradoura com a disciplina e com isso, valorizando e potencializando as habilidades de cada estudante e professor.

REFERÊNCIAS

BOALER, J. **Mentalidades Matemáticas**: Estimulando o potencial dos estudantes por meio da matemática criativa, das mensagens inspiradoras e do ensino inovador. Porto Alegre: Penso, 2017.

BOALER, Jo. **Mente sem barreiras**: As chaves para destravar seu potencial ilimitado de aprendizagem. Porto Alegre: Penso, 2020.

DWECK, Carol S. **Mindset**: The New Psychology of Success. New York: Ballantine Books, 2006.

INEP. **Brasil divulga resultados da primeira participação no TIMSS**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), 4 de dezembro de 2024.

Disponível em:

gov.br/inep/centrais-de-conteudo/noticias/acoes-internacionais/brasil-divulga-resultados-da-primeira-participacao-no-timss. Acesso em: 30 jul. 2025.

SANTOS, Cicero Augusto; CIRÍACO, Klinger Teodoro. O que dizem as ementas das disciplinas relacionadas à matemática em cursos de pedagogia de instituições públicas do estado de São Paulo?. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 14, n. 1, p. 349-365, 2021.