AFETIVIDADE NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NA ABORDAGEM STEAM: CARACTERIZAÇÃO E CORRELAÇÕES COM O GÊNERO

Gabriele Silva Carneiro Batista
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, BA, Brasil
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3443-3915
Endereço eletrônico: gabriele1977@hotmail.com

Daniele dos Santos Silva
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, BA, Brasil
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0914-1681
Endereço eletrônico: daniele.silva@ufma.br

Tânia Cristina Rocha Silva Gusmão
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, BA, Brasil
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6253-0435
Endereço eletrônico: professorataniagusma@gmail.com

Palavras-chave: afetividade; formação inicial de professores; educação matemática; gênero; atitudes matemáticas.

INTRODUÇÃO

A formação inicial de professores de Matemática tem sido amplamente debatida no campo da Educação Matemática, especialmente no que se refere à construção da identidade docente e às experiências que influenciam a relação dos licenciandos com o conhecimento matemático. Nessa perspectiva, a dimensão afetiva assume papel central, uma vez que crenças, emoções e atitudes condicionam tanto a aprendizagem quanto o futuro exercício da docência. McLeod (1992) e Gómez-Chacón (2003) destacam que os afetos constituem elementos indissociáveis do pensamento matemático, enquanto Boaler (2016) evidencia que ambientes de aprendizagem colaborativos, criativos e centrados na resolução de problemas favorecem o desenvolvimento de relações mais positivas com a Matemática. Em consonância, a abordagem STEAM acrônimo de Ciências, Tecnologia, Engenharia, Arte e Matemática,

amplia essas possibilidades ao promover experiências interdisciplinares, contextualizadas e significativas, capazes de fortalecer o engajamento, a criatividade e o vínculo afetivo dos futuros professores com a aprendizagem.

No contexto da formação inicial, compreender como os afetos se articulam às características dos licenciandos torna-se essencial para o desenvolvimento de práticas formativas mais sensíveis e inclusivas. Marbán *et al*. (2020) defendem que o domínio afetivo influencia diretamente a aprendizagem e o ensino da Matemática, enquanto Gusmão (2019) ressalta que a afetividade integra a constituição da identidade profissional docente. Assim, este estudo objetiva apresentar um recorte de uma investigação mais ampla, caracterizando o Domínio Afetivo de futuros professores de Matemática e analisando possíveis diferenças entre os gêneros no contexto de uma formação baseada na abordagem STEAM.

Espera-se que os resultados contribuam para o fortalecimento de propostas de formação inicial que integrem os aspectos cognitivos e afetivos, favorecendo práticas pedagógicas mais humanizadas, inclusivas e inovadoras, em consonância com os princípios da abordagem STEAM.

METODOLOGIA

A presente investigação caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem quali-quanti, por compreender que a integração entre dados quantitativos e qualitativos possibilita uma análise mais abrangente da realidade investigada. Enquanto os dados quantitativos permitem identificar tendências e relações entre variáveis, os qualitativos favorecem a compreensão dos significados atribuídos pelos participantes às experiências vivenciadas, articulando objetividade e subjetividade na produção do conhecimento (Minayo, 2014; Gatti, 2004).

A pesquisa foi desenvolvida com 17 licenciandos do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), matriculados no VI semestre**,** durante a disciplina Prática como Componente Curricular IV. O processo formativo foi estruturado a partir de oficinas fundamentadas na abordagem STEAM, que promoveram atividades interdisciplinares, colaborativas e contextualizadas, articulando Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática na resolução de problemas reais e na construção de experiências de aprendizagem emocionalmente positivas.

A produção dos dados ocorreu por meio da análise dos diários reflexivos elaborados

pelos licenciandos ao longo das oficinas STEAM, da aplicação do instrumento de domínio afetivo desenvolvido por Marbán, Palacios e Maroto (2020) e de questionários destinados à caracterização do perfil dos participantes. Esses instrumentos possibilitaram identificar emoções, crenças, atitudes e percepções relacionadas à Matemática e ao seu ensino, bem como informações referentes ao gênero, aos conhecimentos matemáticos e às experiências acadêmicas. Para esta comunicação colocaremos ênfase nas informações relativas ao gênero.

RESULTADOS E DISCUSÃO

Para cumprir os interesses da pesquisa, apresentaremos alguns recortes, buscando explicar momentos que evidenciam os indicadores surgidos mediante a análise dos relatos dos participantes. Com base na abordagem STEAM, esses resultados evidenciam a importância de promover, na formação inicial de professores, experiências de aprendizagem contextualizadas, interdisciplinares e centradas no protagonismo discente. Como afirmam Bacich e Holanda (2020, p. 29), a abordagem STEAM favorece a "aplicação e aprofundamento de conhecimentos científicos, e não apenas uma produção a ser realizada e descontextualizada". Nessa perspectiva, contribui para fortalecer a confiança dos licenciandos e favorecer uma identidade docente mais positiva. As correlações entre afetos, gênero e conteúdo matemático reforçam a necessidade de uma formação que integre as dimensões cognitivas e afetivas.

A comparação entre homens e mulheres, realizada pelo teste de Mann-Whitney U (Tabela 1), não identificou diferenças estatisticamente significativas ($p > 0,05$). Contudo, observou-se uma tendência de as mulheres apresentarem médias mais elevadas nas dimensões Utilidade da Matemática, Educação Matemática e Docência, enquanto os homens registraram maiores médias em Dificuldade e Ansiedade Matemática. Destaca-se a dimensão Educação Matemática ($p = 0,09$), que indicou uma tendência marginal de maior valorização dessa área pelas estudantes.

Tabela 1 – Teste de Mann-Whitney U (comparação entre grupos)

Dimensão	Masculino (n = 7)	Feminino (n = 10)	p-valor	Significativo?
Utilidade	2,82	3,06	0,37	Não
Dificuldade	2,38	2,08	0,35	Não
Ansiedade	2,67	2,03	0,49	Não
Educação Matemática	3,07	3,63	0,09	Não (marginal)
Docência	2,38	2,55	0,49	Não

Fonte: Construção da primeira autora

De modo geral, os resultados apontam para uma relativa homogeneidade entre os gêneros, mas com indícios de que as mulheres tendem a apresentar percepções mais positivas em relação à Matemática e ao seu ensino, enquanto os homens demonstram, em algumas dimensões, maiores níveis de dificuldade e ansiedade. Conforme discute Boaler (2013), diferenças de gênero na Matemática muitas vezes não se manifestam de forma estatisticamente significativa, mas aparecem como tendências influenciadas por fatores sociais, culturais e educacionais, o que reforça a importância de análises qualitativas e amostras mais amplas para aprofundar tais achados.

CONCLUSÕES

Conclui-se que a dimensão afetiva desempenha papel essencial na formação inicial de professores de Matemática, influenciando a relação dos licenciandos com a disciplina e com a docência. Os resultados evidenciaram atitudes positivas em relação à Educação Matemática, embora ainda persistam percepções de dificuldade, ansiedade e insegurança para ensinar. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre homens e mulheres, apesar de tendências favoráveis às mulheres quanto às atitudes em relação à Matemática. Esses achados reforçam a importância de integrar a dimensão afetiva aos processos formativos, favorecendo a construção de uma identidade docente mais confiante, reflexiva e humanizada.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; HOLANDA, Leandro. **STEAM em sala de aula:** a aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica**.** Porto Alegre: Penso, 2020.

BOALER, Jo. Ability and mathematics: the mindset revolution that is reshaping education. **Forum,** v. 55, n. 1, p. 143-152, 2013.

BOALER, Jo. **Mathematical mindsets:** unleashing students' potential through creative mathematics, inspiring messages and innovative teaching**.** San Francisco: Jossey-Bass, 2016.

GATTI, Bernardete Angelina. Estudos quantitativos em educação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 11-30, jan./abr. 2004.

GÓMEZ-CHACÓN, Inés María. **Matemática emocional:** os afetos na aprendizagem matemática. Porto Alegre: Artmed, 2003.

GUSMÃO, Tânia Cristina Rocha Silva; DÓRIA, Mariluce Cidade França; SILVA, José Eduardo Rocha. Percepções e reações de professores e alunos frente às emoções na aula de matemática. **Revista Binacional Brasil Argentina**, Vitória da Conquista, v. 8, n. 2, p. 95-109, dez. 2019.

MARBÁN PRIETO, José María; PALACIOS PICOS, Andrés; MAROTO SÁEZ, Ana Isabel. Desarrollo del dominio afectivo matemático en la formación inicial de maestros de primaria. **Avances de Investigación en Educación Matemática**, n. 18, p. 73-86, 2020.

MCLEOD, Douglas B. Research on affect in mathematics education: a reconceptualization**.** In: GROUWS, Douglas A. (org.). **Handbook of research on mathematics teaching and learning**. New York: Macmillan, 1992. p. 575-596.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento:** pesquisa qualitativa em saúde. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.