



I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PESQUISA E ENSINO

FORMAÇÃO DOCENTE, TECNOLOGIAS E DIVERSIDADE

02 a 04 de Agosto de 2023



ARTE NA MATEMÁTICA: UM CAMINHO POSSÍVEL PARA O ENSINO- APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Veronice Meira da Silva¹; Claudinei de Camargo Sant'Ana²; Irani Parolin Sant'Ana³

1 Doutoranda em Ensino pela Rede Nordeste de Ensino na UESB,
2 Doutor (com Pós-Doutorado) em Educação. Professor do DCET da UESB,
3 Doutora em Educação Matemática. Professora do DCET da UESB.

Resumo

Este texto configura um recorte do projeto de pesquisa submetido à seleção para o ingresso no curso de doutorado da RENOEN. A proposta tem abordagem qualitativa, na perspectiva da formação de professores. Tem por objetivo analisar os aspectos em que se pode utilizar a Arte em favor do ensino de Matemática. Com a investigação, pretendemos buscar respostas para a seguinte questão: De que maneira a Arte pode ser uma aliada no ensino de Matemática na Educação Básica? Assim, esperamos que a Arte seja vista como instrumento que auxilie no aprendizado de conceitos matemáticos, tornando esse processo mais flexível e significativo.

Palavras-chave: Ensino de Matemática; Matemática e Arte; Formação de professores.

Introdução

O cenário de constantes transformações pelas quais a sociedade passa nos mais variados aspectos, implica também em mudanças no contexto escolar, atingindo diretamente o professor, pois o coloca perante a necessidade de repensar e ressignificar sua prática docente, levando em conta as novas demandas que vão se instalando. Nesse processo de ressignificação de sua prática, é fundamental que o professor diversifique as metodologias adotadas, visando atingir com maior eficácia esse público que não se contenta em ouvir, memorizar e reproduzir, pois a ele são oferecidas possibilidades mais atrativas do que ser espectador em uma sala de aula. Quando se trata da aula de Matemática, então, parece que qualquer outra atividade é mais atrativa para muitos estudantes. Alternativas metodológicas para

ensinar matemática, têm sido tema de pesquisas realizadas no contexto do Grupo de Estudos em Educação Matemática (GEEM), da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), conforme descrito por Sant'Ana e Sant'Ana (2023) ao dissertarem sobre a trajetória do Grupo, e apresentado por: Barreto, Sant'Ana e Sant'Ana (2019); Brito, Sant'Ana e Sant'Ana (2020); Marques, Sant'Ana e Sant'Ana (2022) e Silva et al. (2022).

Ao considerarmos o panorama que compreende o “[...] contexto brasileiro, as preocupações com o ensino de matemática são latentes, pois tanto as avaliações nacionais quanto as internacionais evidenciam que os conhecimentos e competências matemáticas de muitos dos nossos estudantes estão aquém do esperado” (BRITO; SANT'ANA, 2020, p. 416).

Perante tal conjuntura, propomos a realização de uma pesquisa com origem no anseio de se trabalhar a Matemática por um ângulo diferente do que, tradicionalmente, é trabalhada, apresentando conexões com distintas áreas do conhecimento, culminando em um movimento de intregração de saberes. Assim, a proposta consiste em um estudo no campo das conexões entre Matemática e Arte. Considerando que a Matemática se faz presente em nosso cotidiano de variadas formas, pode ser percebida também em expressões artísticas, fato que, se explorado em sala de aula, pode gerar resultados positivos, uma vez que, provoca uma mudança de postura em estudantes e professores, pelo fato de exigir a sensibilidade para compreender o sentido da Arte no contexto da aula de Matemática e para perceber a Matemática que emana da Arte.

Como o movimento inicial na mudança de postura deve partir do professor, a pesquisa se dará no âmbito da formação de professores, auxiliando-os no desenvolvimento de estratégias que favoreçam a integração de saberes matemáticos e artísticos, com aplicabilidade na Educação Básica. Desse modo, com o objetivo de analisar os aspectos em que se pode utilizar a Arte em favor do ensino e aprendizagem de Matemática, pretende-se investigar de que maneira a Arte pode ser uma aliada no ensino de Matemática na Educação Básica.

Metodologia

Tratar de Matemática e Arte numa perspectiva de trabalho conjunto, a princípio, parece soar estranho, uma vez que, empiricamente idealizamos esses dois campos do conhecimento em lados opostos, “uma é fria, calculista, sem sentimentos. A outra é colorida, expressa emoções, sensações. Parece até que estamos a contrapor razão versus emoção. Mas será que de fato isso se verifica?”

(GONÇALVES, SANTOS, 2019, p. 82-83). Conforme apresentado por Meira da Silva, Sant'Ana e Sant'Ana (2022), essa concepção não se sustenta, “tal separação excludente não é real, e a visão fragmentada difundida é uma construção que provém da forma como nós, seres humanos, viemos produzindo nosso conhecimento no decorrer de nossa história evolutiva” (GONÇALVES, SANTOS, 2019, p. 83), isto é, não cabe essa compreensão de que Matemática e Arte são conhecimentos postos em “caixinhas” separadas e sem nenhuma relação.

Ao tratarem de aspectos sobre o ensino de matemática na Bahia, Sant'ana e Sant'ana (2019, p. 96) investigaram a “[...] constituição dos saberes elementares, entendendo esses como sendo a aritmética, geometria e desenho, no período de 1890-1970, componentes dos grupos escolares no estado da Bahia”. Nesse cenário, podemos perceber que existia certa vinculação da Arte no ensino de Matemática na base do currículo da disciplina.

Para construirmos o caminho a ser percorrido na investigação proposta, iniciaremos pelo levantamento e apropriação de informações que sirvam de base para o delineamento do estudo, levando em conta suas especificidades.

De posse da questão norteadora e buscando uma trajetória capaz de guiar a respostas para tal questão, será adotada a abordagem qualitativa, considerando que a pesquisa demanda uma compreensão da subjetividade presente no cenário de estudo. Entendendo que “o qualitativo engloba a ideia do subjetivo, passível de expor sensações e opiniões. O significado atribuído a essa concepção de pesquisa também engloba noções a respeito de percepções de diferenças e semelhanças de aspectos comparáveis de experiências” (BICUDO, 2004, p. 104). Evidencia-se que na abordagem qualitativa, há uma estreita relação entre o pesquisador e o objeto de estudo, e que durante o processo de investigação, prioriza-se mais o desenvolver do estudo do que o resultado, propriamente, dispensando atenção especial às perspectivas dos sujeitos envolvidos.

No intuito de atingir possíveis respostas para a questão de investigação e atender ao objetivo proposto, a pesquisa seguirá conforme etapas, posteriormente estabelecidas, que contemplem:

- Ações em curso de formação com professores da Educação Básica;
- Acompanhamento desses professores no desenvolvimento de atividades propostas;
- Entrevistas com os sujeitos da pesquisa;
- Organização de análise dos dados tomando por base os pressupostos da Análise de Conteúdo, que consiste em “um conjunto de instrumentos metodológicos cada

vez mais subtis em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a ‘discursos’ (conteúdos e continentes) extremamente diversificados” (BARDIN, 2002, p. 9). Elegemos tal método de análise para a pesquisa, considerando as múltiplas faces em que se apresenta e por sugerir o caminho da análise, mediante o estabelecimento de fases a serem seguidas.

Conclusões

O trabalho encontra-se em estágio inicial, a proposta ainda não foi desenvolvida, portanto, o que tecemos aqui são considerações sobre o que almejamos ao realizar a investigação.

É esperado que os professores participantes da pesquisa consigam ressignificar sua prática ou encontrar apoio para um trabalho que, porventura, já esteja sendo realizado, na perspectiva de apresentar uma matemática com mais significado para os estudantes.

Que os estudantes reconheçam pela prática dos professores, que a disciplina não é uma ciência isolada e nem precisa ser ensinada de forma rígida, sem possibilidades de conexões com outras áreas.

E que a Arte possa ser vista como um instrumento que auxilie no aprendizado de conceitos matemáticos, tornando esse processo mais flexível e significativo.

Agradecimentos

À Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB);

Ao Programa de Pós Graduação em Ensino (PPGEn);

Ao Grupo de Estudos em Educação Matemática (GEEM).

Referências

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. (Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro, 2002). Lisboa: Edições 70. (Obra original publicada em 1977).

BARRETO, A. F.; SANT’ANA, C. D. C.; SANT’ANA, I. P. A gamificação no processo de ensino e aprendizagem da Matemática por meio da Webquest e do Scratch.

Revista de Iniciação à Docência, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 44 - 59, 2020. DOI:

10.22481/rid-uesb.v4i1.6144. Disponível em:

<https://periodicos2.uesb.br/index.php/rid/article/view/6144>. Acesso em: 8 jun. 2023.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Pesquisa Qualitativa e Pesquisa Qualitativa segundo a abordagem fenomenológica**. In: Borba, Marcelo de Carvalho; Araújo, Jussara de Lóiola. (Org.). Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2004, v.1, p. 99-112.

BRITO, C. da S.; SANT'ANA, C. C. **Formação docente e jogos digitais no ensino de matemática**. *EDUCA - Revista Multidisciplinar em Educação*, [S. l.], v. 7, n. 17, p. 415–434, 2020. DOI: 10.26568/2359-2087.2020.4100. Disponível em: <https://periodicos.unir.br/index.php/EDUCA/article/view/4100>. Acesso em: 6 abr. 2023.

BRITO, C. S.; SANT'ANA, C. C.; SANT'ANA, I. P.. **Memes com viés matemático e suas potencialidades para o ensino de Matemática**. *ReviSeM*, Ano 2020, N.º. 1, p. 173 – 188. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/ReviSe/article/view/12019>. Acesso em: 19 abr. 2023.

GONÇALVES, Harryson Júnio Lessa; SANTOS, Edvan Ferreira dos. **Discussões Curriculares sobre a Interface Arte e Matemática a partir de uma Perspectiva Crítica e Criativa**. In: *Artes em Educação Matemática/ Ricardo Scucuglia Rodrigues da Silva (Org.) – Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2019.*

MARQUES, T. M.; SANT'ANA, C. de C.; SANT'ANA, I. P. Sala de aula invertida no ensino de função afim: uma experiência docente. **Com a Palavra, o Professor**, [S. l.], v. 7, n. 19, p. 195–210, 2022. DOI: 10.23864/cpp.v7i19.890. Disponível em: http://revista.geem.mat.br/index.php/_CPP/article/view/890. Acesso em: 8 jun. 2023.

MEIRA DA SILVA, V.; SANT'ANA, C. de C.; SANT'ANA, I. P. Pesquisas que relacionam matemática e arte: uma análise dos trabalhos publicados na biblioteca digital brasileira de teses e dissertações. **Com a Palavra, o Professor**, [S. l.], v. 7, n. 18, p. 35–56, 2022. DOI: 10.23864/cpp.v7i18.860. Disponível em: http://revista.geem.mat.br/index.php/_CPP/article/view/860. Acesso em: 8 jun. 2023.

SANT'ANA, C. C.; SANT'ANA, I. P. Aspectos gerais do ensino de Matemática no estado da Bahia (1890-1970). **Com a Palavra, o Professor**, [S. l.], v. 4, n. 8, p. 93–105, 2019. DOI: 10.23864/cpp.v4i1.430. Disponível em: http://revista.geem.mat.br/index.php/_CPP/article/view/430. Acesso em: 6 abr. 2023.

SANT'ANA, I. P.; SANT'ANA, C. de C. GEEM - Grupo de Estudos em Educação Matemática. **Com a Palavra, o Professor**, [S. l.], v. 8, n. 20, p. 116–134, 2023. DOI: 10.23864/cpp.v8i20.941. Disponível em: <http://revista.geem.mat.br/>. Acesso 10 jun. 2023.

SILVA, F. Q. da; MAZORCHE, S. R.; SANT'ANA, C. de C.; SANT'ANA, I. P. Um relato de experiência da utilização de RPG Pedagógico no Ensino de Matemática. **Com a Palavra, o Professor**, [S. l.], v. 7, n. 19, p. 122–134, 2022. DOI: 10.23864/cpp.v7i19.897. Disponível em: http://revista.geem.mat.br/index.php/_CPP/article/view/897. Acesso em: 8 jun. 2023.