



Universidade Estadual  
do Sudoeste da Bahia



V Simpósio de pesquisa e extensão em grupos colaborativos e cooperativos e V jornada de estudos do GEEM: 20 anos de histórias e pesquisas.

05 e 06 de novembro de 2024 – Vitória da Conquista – BAHIA - BRASIL

Grupo de Estudos em Educação Matemática (GEEM) / Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) / Programa de Apoio a Eventos no País (PAEP)

## O USO DE ARTES PLÁSTICAS PARA ENSINAR GEOMETRIA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Veronice Meira da Silva<sup>1</sup>

### RESUMO

Este resumo apresenta um recorte do projeto de pesquisa de doutorado, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa, parecer nº 6.671.409, a ser desenvolvida no âmbito da Rede Nordeste de Ensino (RENOEN), na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Propõe uma abordagem qualitativa centrada na intervenção pedagógica, que se concretizará por meio de um curso de extensão em formato de oficinas temáticas, abordando sobre o uso das Artes Plásticas para ensinar Geometria nos anos iniciais do Ensino Fundamental, tendo como público-alvo professores que atuam nesta etapa da Educação Básica, na rede municipal de ensino de Vitória da Conquista – BA. A pesquisa busca responder à seguinte questão norteadora: Como as Artes Plásticas podem contribuir para o ensino de Geometria nos anos iniciais do Ensino Fundamental? Para isso, tem por objetivo analisar as contribuições das Artes Plásticas para o ensino de Geometria nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O curso estruturado como intervenção pedagógica, subsidiará oportunidades para discussões teóricas, compartilhamento de práticas, análise e produção de obras de arte, além da construção de novas abordagens de ensino. A produção dos dados se dará mediante o uso de questionários, diários e produções dos professores e seus respectivos estudantes, os quais serão analisados com base nos pressupostos da Análise de Conteúdo de Bardin. Espera-se que a pesquisa viabilize uma ressignificação das práticas docentes dos participantes, que haja a compreensão de que a Matemática não precisa ser ensinada como uma disciplina enfadonha e desconectada da realidade dos estudantes, sendo possível trabalhá-la de forma integrada com a Arte, numa perspectiva de valorização de suas experiências.

**Palavras-chave:** Matemática. Artes plásticas. Ensino de Geometria.

### Introdução

A sociedade está imersa em um ambiente dinâmico, de mudanças constantes, que demandam um contínuo aprimoramento em todas as áreas de atuação humana. A educação, naturalmente, não escapa a esse contexto. Portanto, os métodos de ensino precisam ser

---

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). E-mail: verameira06@gmail.com



Universidade Estadual  
do Sudoeste da Bahia



V Simpósio de pesquisa e extensão em grupos colaborativos e cooperativos e V jornada de estudos do GEEM: 20 anos de histórias e pesquisas.  
05 e 06 de novembro de 2024 – Vitória da Conquista – BAHIA - BRASIL

constantemente reavaliados para acompanhar as transformações do público. O conceito de “ensino bancário” descrito por Freire (1987), em que o professor é visto como detentor absoluto do conhecimento e o estudante como um “recipiente” a ser “enchido”, já não dá conta de atender a uma população que dispõe de múltiplas formas de acessar informações e conhecimentos.

D'Ambrósio, ao propor a "Etnomatemática", reconhece a diversidade cultural e a presença da Matemática em diferentes contextos sociais. Com essa abordagem, é possível utilizar elementos da cultura para ilustrar conceitos matemáticos de forma mais efetiva. Para o educador, matemática é “[...] uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo de sua história para explicar, para entender, para manejar e conviver com a realidade sensível, perceptível, e com o seu imaginário, naturalmente dentro de um contexto natural e cultural” (D'Ambrósio, 2005, p. 102). Essa disciplina não é desconectada das demais áreas do conhecimento, mas um elemento agregador, disposto em diversos cenários, sendo um deles, a Arte.

Com base nesse cenário, a pesquisa propõe o uso das Artes Plásticas como recurso para ensinar Geometria nos anos iniciais do Ensino Fundamental, com o intuito de responder à seguinte questão norteadora: Como as Artes Plásticas podem contribuir para o ensino de Geometria nos anos iniciais do Ensino Fundamental? A fim de buscar respostas para essa indagação, será realizado um curso de extensão estruturado como intervenção pedagógica em formato de oficinas temáticas, com professores que ensinam Matemática para os anos iniciais.

### **Breve revisão de literatura**

Ao longo da história, estudiosos se propuseram a examinar os laços entre Matemática e Arte, sendo um deles, Leonardo da Vinci, que explorou os princípios matemáticos valorizando as perfeitas proporções em suas obras, obtidas por meio da razão áurea, originada da Sequência de Fibonacci (Santos, 2019).

Tratando-se de ações recentes, pesquisadores têm se dedicado a estudar como a interação entre Matemática e Arte pode potencializar o processo de ensino e aprendizagem, como exemplo, Gerdes (2010), que defende a utilização de elementos da cultura africana e



Universidade Estadual  
do Sudoeste da Bahia



V Simpósio de pesquisa e extensão em grupos colaborativos e cooperativos e V jornada de estudos do GEEM: 20 anos de histórias e pesquisas.  
05 e 06 de novembro de 2024 – Vitória da Conquista – BAHIA - BRASIL

suas manifestações artísticas como recursos para o ensino de Matemática. E Flores (2016), que explora as potencialidades da Educação Matemática pelo viés das artes visuais.

Meira da Silva, Sant'Ana e Sant'Ana (2022, p. 50), ao mapearem pesquisas brasileiras com aproximações ao tema proposto, discorrem sobre “[...] a possibilidade de conexão entre estes dois campos de estudo e o quanto esta conexão pode contribuir para um aprimoramento no ensino de Matemática [...]”. Nesse sentido, a utilização da Arte como recurso pedagógico para o ensino da Matemática pode permitir que os estudantes transcendam as barreiras tradicionais do ensino, engajando-se em atividades criativas que promovam o pensamento crítico.

### Aspectos metodológicos

A pesquisa seguirá por uma abordagem qualitativa, considerando que demanda uma compreensão da subjetividade presente no cenário de estudo. Essa modalidade de pesquisa “[...] trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis” (Minayo, 1994, p. 22). Além disso, durante o processo de investigação, prioriza-se mais o desenvolver do estudo do que o resultado, propriamente, dispensando atenção especial às perspectivas dos envolvidos.

Seguindo a abordagem qualitativa, a pesquisa proposta terá caráter de intervenção pedagógica, um tipo de pesquisa caracterizada como:

“[...] investigações que envolvem o planejamento e a implementação de interferências (mudanças, inovações) – destinadas a produzir avanços, melhorias, nos processos de aprendizagem dos sujeitos que delas participam – e a posterior avaliação dos efeitos dessas interferências” (Damiani *et al.*, 2013, p. 58).

Com essa concepção, salienta-se também a natureza da intervenção no sentido de que “a relação do pesquisador com o objeto de pesquisa é marcada pelo desejo de mudança, pelo compromisso com a emancipação humana” (Freitas, 2007, p. 3). É nesse intuito que a pesquisa se baseia, no anseio por sugerir e subsidiar um ensino de Geometria mais contextualizado, utilizando as Artes Plásticas como recurso.



Universidade Estadual  
do Sudoeste da Bahia



V Simpósio de pesquisa e extensão em grupos colaborativos e cooperativos e V jornada de estudos do GEEM: 20 anos de histórias e pesquisas.  
05 e 06 de novembro de 2024 – Vitória da Conquista – BAHIA - BRASIL

O público-alvo é composto por professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, na rede pública de ensino de Vitória da Conquista – BA, mediante convite para participarem do curso de extensão, o que será acordado com a Secretaria Municipal de Educação (SMED), que, segundo dados de 2021 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023), conta com 437 professores atuando nos anos iniciais do Ensino Fundamental, distribuídos em 117 escolas, atendendo a 18.334 estudantes do 1º ao 5º ano.

No intuito de atingir possíveis respostas para a questão norteadora e atender ao objetivo proposto, serão realizadas oficinas temáticas, o que, segundo Marcondes (2008, p. 68), “requer trabalho em equipe, ação e reflexão”, características alinhadas à proposta de pesquisa. Ações como rodas de conversa, apresentação de obras de arte com discussão em torno das conexões com a Matemática, produção de obras e construção de atividades a serem desenvolvidas com estudantes, comporão esse momento de intervenção. Posterior a isso, os professores desenvolverão com seus respectivos estudantes as atividades construídas durante as oficinas. Após essa etapa, os encontros com os professores serão retomados, para que possam ser tecidas, em grupo, reflexões sobre o trabalho realizado.

Será solicitado aos participantes que registrem suas observações, percepções, inquietações, dificuldades, enfim, tudo o que lhes atravessarem durante esse processo, em diários que lhes serão disponibilizados, os quais deverão ser entregues à pesquisadora ao final da intervenção. Questionários também estarão entre os instrumentos para a produção dos dados, os quais serão utilizados ao iniciar a intervenção, no decorrer das ações e ao final, a fim de obter um panorama sobre a visão dos participantes.

A análise dos dados compreenderá o processo de agrupar tudo o que for produzido durante o desenvolvimento da pesquisa, organizá-los conforme as categorias a serem definidas e analisá-los, tomando por base os pressupostos da Análise de Conteúdo, vista como “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). Nesse sentido, tal método de análise será eleito 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.



Universidade Estadual  
do Sudoeste da Bahia



V Simpósio de pesquisa e extensão em grupos colaborativos e cooperativos e V jornada de estudos do GEEM: 20 anos de histórias e pesquisas.  
05 e 06 de novembro de 2024 – Vitória da Conquista – BAHIA - BRASIL

## Referências

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

D'AMBRÓSIO, U. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 99-120, jan./abr. 2005.

DAMIANI, M. F.; ROCHEFORT, R. S.; CASTRO, R. F. DE; DARIZ, M. R.; PINHEIRO, S. S. Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. **Cadernos de Educação**, Pelotas, n. 45, p. 57-67, maio/agosto. 2013.

FLORES, C. R. Descaminhos: potencialidades da arte com a educação matemática: potencialidades da Arte com a Educação Matemática. **Bolema**, Rio Claro, v. 30, n. 55, p. 502-514, ago. 2016.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido** 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREITAS, M. T. A. A Pesquisa em Educação: Questões e Desafios. **Vertentes** (São João Del-Rei), v. 1, p. 28-37, 2007.

GERDES, P. **Da etnomatemática a arte-design e matrizes cíclicas**. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo escolar de 2021**. Vitória da Conquista: IBGE, 2023.

MARCONDES, M. E. R. Proposições metodológicas para o ensino de Química: oficinas temáticas para a aprendizagem da ciência e o desenvolvimento da cidadania. **Revista Em Extensão**, Uberlândia, v. 7, n. 1, 2008.

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.

MINAYO, M. C. de S. **Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social**. In: Deslandes, S. F.; Cruz Neto, O.; Minayo, M. C. de S. (org.). *Pesquisa social: Teoria, Método e Criatividade*. Petrópolis: Vozes, 1994.

SANTOS, E. F. dos. **A interface Arte e Matemática: em busca de uma perspectiva crítica e criativa para o ensino de matemática**, 2019 174 f. Dissertação (Mestrado)-Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2019.