



ARTE E MATEMÁTICA: ENCONTROS INUSITADOS

AUTORES

Janilson Loterio, Isabeli Montagan Silvani, Kevily Victória Dellalibera Dos Santos, Luane Rafaela Miranda De Souza, Thais Korbes Reis

RESUMO

A conexão entre Arte e Matemática abre portas para uma abordagem mais integrada e enriquecedora do conhecimento. Ao explorarmos a Matemática através das obras e técnicas artísticas, tanto de artistas renomados internacionalmente quanto de talentos locais, podemos oferecer uma nova perspectiva sobre essa disciplina muitas vezes vista como árida ou desafiadora. Nesta esteira, neste projeto propomos uma visão sistêmica desta estreita relação, ao analisarmos obras clássicas e regionais sob aspectos.

PALAVRAS-CHAVE

Arte; Matemática; Simetria; Interdisciplinariedade; Etnomatemática

GRANDE ÁREA

MULTIDISCIPLINAR (90000005)

ÁREA

INTERDISCIPLINAR (90100000)

INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

A Matemática costuma ser vista como uma ciência exata e rígida, enquanto as Artes são associadas à criatividade e à liberdade. No entanto, ambas estão profundamente conectadas ao longo da história. Desde as civilizações antigas, princípios matemáticos são aplicados na arte para criar harmonia e beleza. Na arte islâmica, padrões geométricos expressam simetria e precisão; no Renascimento, Leonardo da Vinci utilizou proporções como a razão áurea em obras como A Última Ceia e o Homem Vitruviano. Artistas como Kandinsky, Mondrian, Volpi, Tarsila do Amaral e M.C. Escher também exploraram formas

e estruturas matemáticas, unindo lógica e estética. Essa relação se manifesta no contexto local, como nos murais KANHGAG JAMA VY GÉ (Janaina Corá, 2020) e em obras que retratam o ciclo histórico de Chapecó, onde padrões e proporções revelam a presença da Matemática na arte pública.

Integrar Arte e Matemática na educação torna o aprendizado mais criativo e significativo, estimulando o pensamento crítico e a compreensão da realidade. Essa abordagem transforma a Matemática em uma linguagem viva que dialoga com a cultura e a imaginação.

Objetivo principal: identificar aspectos matemáticos em obras artísticas do Oeste Catarinense.

Objetivos específicos:

I – Analisar aspectos matemáticos nas obras de artistas;

II – Identificar produções locais com relações matemáticas;

III – Relacionar os aspectos observados com conteúdos do Ensino Médio;

IV – Produzir vídeos educativos com os dados coletados

METODOLOGIA

O projeto inicia com uma pesquisa sobre trabalhos que relacionam Matemática e Artes Visuais. Nesse estágio, o objetivo é identificar os elementos matemáticos mais comuns, a partir de uma pesquisa documental e de levantamento que consistirá na análise e estudo de materiais publicados. Esta fase visa a obtenção do conhecimento prévio necessário para a excussão da pesquisa. Em seguida, pretendemos analisar algumas obras clássicas, selecionadas pelos bolsistas. Na sequência, identificaremos artistas e obras produzidas na região, sendo no mínimo 10 obras, e realizar a mesma análise realizada anteriormente em pelo menos 3 delas. A quarta etapa consiste em relacionar os aspectos matemáticos encontrados nas obras com os conteúdos regulares do Ensino Médio. Por fim, serão produzidos vídeos educativos afim de compartilhar e socializar os resultados obtidos.

RESULTADOS

O projeto analisou relações entre Arte e Matemática, abordando artistas consagrados e produções locais. Foram estudadas obras de Leonardo da Vinci, Kandinsky, Picasso, Van Gogh, Dalí, Escher, Klimt e Michelangelo, destacando o uso de proporção, perspectiva e simetria. No Oeste Catarinense, observou-se a aplicação de conceitos matemáticos em obras como Pombo Branco, de Tercília dos Santos, que utiliza divisões geométricas e o círculo cromático, e na série Retratos, de Marisol (IFSC/Chapecó), com cálculos de luz e sombra baseados em proporção luminosa. Produções audiovisuais, como Dom Quixote das Artes e A Vista Particular, também revelaram o uso da razão áurea e da regra dos terços em suas composições.

Os conteúdos de Matemática do Ensino Médio foram relacionados às obras: Estatística, pela análise de frequências visuais; Geometria Analítica, com coordenadas e vetores; Razão e Proporção, nas proporções faciais; Funções, na variação de densidade e espirais; Trigonometria, nas curvas de cabelos; Transformações Geométricas, nas simetrias; e Geometria Espacial, na percepção de volume.

Como produtos, foram criados vídeos educativos — Arte e Matemática: Encontros Inusitados, Triângulos na Arte e na Matemática, Círculo Cromático e Luz e Sombra e Proporção na Fotografia e no Cinema — que evidenciam o diálogo entre arte, ciência e educação, contribuindo para a formação crítica e criativa dos bolsistas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados confirmaram que os elementos matemáticos nas obras de arte não são acidentais, mas refletem escolhas estéticas baseadas em proporções e estruturas numéricas. Em Composição VII, de Kandinsky, observou-se a presença da sequência de Fibonacci, enquanto a Mona Lisa e A Última Ceia revelaram o uso da proporção áurea. Aspectos trigonométricos e padrões triangulares foram identificados em Terraço de Café à Noite, de Van Gogh, e Adele Bloch-Bauer I, de Klimt, bem como na arquitetura de Chapecó, como na horta do IFSC e na Catedral Santo Antônio. O círculo cromático e os ângulos matemáticos foram explorados em Pombo Branco, de Tercília dos Santos, e nos desenhos Retratos, de Marisol. Também foram analisadas proporções e harmonia em produções locais, como o documentário Dom Quixote das Artes e a foto A Vista Particular. Os resultados poderão integrar planos de ensino, articulando Matemática e Artes no currículo do Ensino Médio.

LINK DO VÍDEO

https://drive.google.com/file/d/1Mb3jT32lzs_diZ87Odyu4wDQgqjg4w5u/view?usp=sharing

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SIMONATO, Adriano Luís; DIAS, Maria Palmira Minholi. A relação matemática e música. Revista Fafibe On-line, Bebedouro, v. 1, n. 1, p. 1-6, 2011.

RODRIGUES, José Francisco. A matemática e a música. Lisboa, PT, v. 200, 1999.

SIMÕES, Carlota. A música das esferas. Educação e Matemática, n. 60, p. 22-25, 2000.

FONSECA, Maria de Jesus. Leonardo da Vinci: um gênio universal. Millenium, 1997.

MATSUSHITA, Raquel. A arte da composição, 2011. Disponível em: <https://entrelinhadesign.wordpress.com/2011/10/04/composicao/>. Acesso em: 06 dez 2014.

NEUFERT, Peter. Arte de Projetar em Arquitetura. 17. ed. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SA

SANTOS, Elizabete dos (Coord.). Alma Gêmea (Série Mundo da Matemática). Curitiba: Multimeios, 2011. Disponível em: http://webeduc.mec.gov.br/portaldoprofessor/matematica/condigital1/guias/guia_audiovisual_12.pdf. Acesso em: 06 dez 2024

AGRADECIMENTOS

A equipe do projeto agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC, pelo apoio recebido, viabilizando a execução das atividades do projeto de pesquisa.