

SIMETRIA NA ARTE, ARTE NA SIMETRIA: UMA DISCUSSÃO HISTÓRICA E CONCEITUAL.

Luciana Ferreira dos Santos
UFPE
Lfsantos20@gmail.com

Resumo:

Este minicurso objetiva discutir e analisar a relação entre Simetria e Arte através das evidências históricas e culturais deixadas pela humanidade ao longo do tempo. Contudo, teremos como enfoque nos elementos visuais e aspectos conceituais das três simetrias básicas (reflexão, rotação e translação). Os conteúdos abordados serão: o conceito de simetria, artes visuais e as conexões estabelecidas entre estes conteúdos ao longo da história. No desenvolvimento do minicurso utilizaremos como estratégias didáticas a leitura de imagens; discussão teórica dos conteúdos; criação de imagens simétricas e uma sistematização com estudo da história e de conceitos da simetria.

Palavras-chave: Simetrias; Arte Visual; História; Conceitos.

1. Introdução

Vivemos em um mundo rico em informações visuais que provocam reações diversas e capturam o nosso olhar, nos tornando mais humanos. Revelam nossa capacidade de questionar, levantar hipótese, duvidar e buscar sentido. Estas imagens fazem parte de um processo de criação humana que comunica ideias sobre a realidade vivida, passada e imaginada.

Estamos falando de objetos artísticos e geométricos que ao longo da história humana estabeleceram diversos diálogos e, nos remetem ao universo da arte, no qual ideias ganham visibilidade por meio de uma gramática visual em que elementos como o ponto, a linha, a forma, a superfície, a dimensão, todos esses conceitos visuais estabelecem relações com conhecimentos do universo da Simetria. Assim, objetos são compostos gerando histórias particulares e coletivas em diversos grupos humanos.

Trazer

esses universos para sala de aula pode oportunizar processos construtivos de conhecimento em relação a conceitos da Simetria e da Arte, como também possibilitar o acesso à criação e a imaginação. Essa integração pode acontecer através da exploração, experimentação e transformação, favorecendo as conexões entre o pensar, o sentir e o fazer, bem como o exercício das funções simbólicas, aspectos fundamentais no processo de significação e construção de conhecimento.

Basta um conciso olhar sobre a história da humanidade para identificarmos interlocuções entre Arte e Simetria, como diria o matemático Francês, Blaise Pascal “devemos olhar para além de cada ação, para o nosso passado, presente e futuro e, perceber as relações entre todas as coisas envolvidas”. Assim, esperamos através de uma abordagem histórica, olhar além das ações. A Simetria é usada pelo homem nos seus objetos de arte desde os tempos mais primitivos e, uma vez que o próprio formato exterior de quase todos os seres vivos é simétrico. Nos vestígios arqueológicos das suas ferramentas e até mesmo nas mais antigas manifestações de Arte evidencia-se a Simetria.

As civilizações antigas nos deixaram diversos artefatos que comprovam essa relação. Um exemplo são os egípcios, que arquitetaram monumentais pirâmides e esculturas a partir de conhecimentos geométricos, e os árabes, que a partir de linhas pintadas e quadrados perfeitos, chegaram a uma variedade de padrões repetidos repletos de Simetria.

A Arte islâmica, em particular, tem como característica a abstração das figuras geométricas, visto que o Islamismo não permite o uso de figuras humanas em manifestações artísticas. O islamismo influenciou o holandês Maurits Cornelis Escher, nascido em 1898, que aplicou a geometria dos mosaicos muçulmanos em seus desenhos de repetições matemáticas, hoje difundidos em todas as escolas de artes plásticas do mundo. Podemos observar na gravura “Cisnes”, talhada em madeira, que o movimento representado é uma translação.

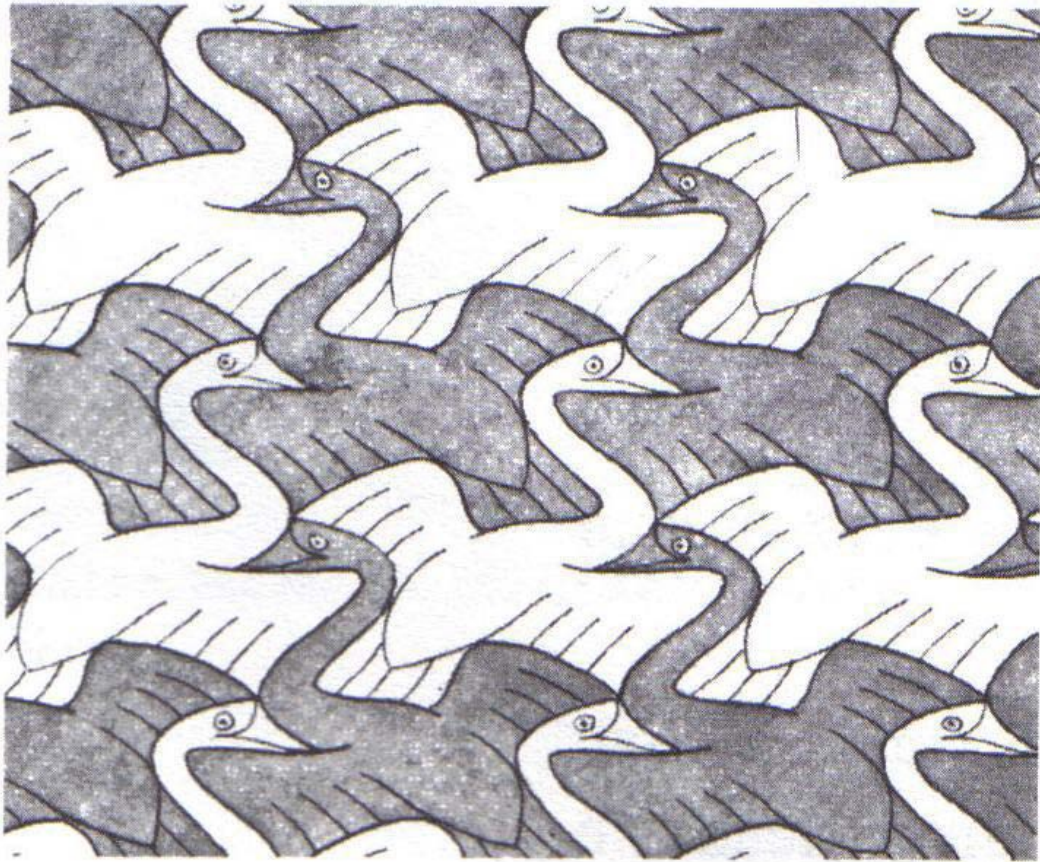


Figura 01: ESCHER, Maurice. Cisnes. Entalhe em madeira, 20 x 32 cm, 1956., il color.
Disponível em: <http://www.pen.k12.va.us/Div/Winchester/jhhs/math/escher/angels.jpg>.
Acesso em: 20 de out.

Podemos identificar, nessa figura, a divisão regular do plano, com os pássaros se deslocando para mesma direção. Tanto a preservação da distância entre os pássaros quanto à invariância das figuras são atributos relevantes para o conceito de translação e qualquer outra isometria.

Os povos indígenas brasileiros também, em seus ornamentos (como chapéus, cestos, peneiras), mostram-nos diferentes trançados e figuras geométricas com conceitos simétricos, como podemos observar na cerâmica Marajoara apresentada seguir:



Figura 02: Cerâmica Marajoara: 397 x 361 - 42k – jpg. il color. Disponível em: babeldasartes.files.wordpress.com/2008/09/pra. Acesso em: 10 de maio 2009.

Acreditamos que os padrões presentes na natureza - a exemplo da pele das cobras e do casco de uma tartaruga, os hexaedros dispostos nos favos de mel, a distribuição dos grãos de milho numa espiga - inspiram os indígenas a construírem suas obras.

Artistas contemporâneos - como Max Bill, Rubens Valentin, Rubem Ludolf, dentre outros - empregaram a linguagem geométrica em suas obras que possuem simetria ou assimetria, criando o movimento Concreto e Neoconcretista. Isso demonstra como, intuitivamente ou não, as regularidades e os padrões entusiasmam.



Figura 03: VALENTIM, Rubem. Emblema - acrílica/tela - 100x73cm – 1972. il color disponível em:http://www.ocaixote.com.br/galeria1/rubem_bsb07.html. Acesso em set. 2009.

Observamos que a imagem acima apresenta simetria do tipo de reflexão, uma vez que é possível traçar um eixo. De acordo com Weyl (1997) o artista realiza intuitivamente as leis matemáticas que têm origem na simetria da natureza. Ainda conforme esse autor, “raramente a assimetria é mera ausência de simetria. Mesmos nos desenhos assimétricos pode-se sentir a simetria como norma da qual se desvia sob a força de caráter não formal (p.25)”.

Dessa forma, entendemos que a Simetria torna-se elemento de referência para produção de obras de arte, sejam estas orgânicas ou abstratas, no espaço bidimensional ou tridimensional. Tomar a arte como ponto de partida para o trabalho com Simetria é uma forma de significar o conteúdo, de estabelecer laços entre campos de saber.

A abordagem desse conteúdo de ensino tomando como base a intuição, seja através da Arte ou de outra área de conhecimento, possibilita que a imaginação, a criação, a emoção e a sensibilidade sejam mobilizadas na sala de aula de matemática.

Este minicurso objetiva discutir e analisar a relação entre Simetria e Arte através das evidências históricas e culturais deixadas pela humanidade ao longo do tempo. Contudo, nos teremos como enfoque os elementos visuais e aspectos conceituais das três simetrias básicas (reflexão, rotação e translação).

Assim, nossas estratégias didáticas serão norteadas pelos três eixos de ação (apreciar, contextualizar e fazer), presente na Abordagem Triangular elaborada por Ana Mae Barbosa (1998). Assim como, esperamos trabalhar na perspectiva da matemática como resolução de problemas, pois esperamos desenvolver habilidades como observação, análise, levantamento de hipótese, busca de suposições, reflexão, tomada de decisão, argumentação e organização, que estão estritamente relacionadas ao raciocínio lógico. Nosso minicurso é destinado a professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Estratégias didáticas

Inicialmente apresentaremos as seguintes questões problematizadora: **Quando a Simetria e as Artes visuais se encontram? Quais são conceitos geométricos, visuais e estéticos que estabelecem elos entre a Simetria e as Artes visuais?** Essas duas perguntas nortearão o desenvolvimento de nosso minicurso.

Em seguida, iniciaremos a apreciação de várias imagens simétricas de tempos históricos diferentes que estarão expostas na sala de aula em varais, no chão e na parede. Deixaremos que os participantes da oficina observem por algum tempo, depois realizaremos questionamentos como objetivo de direcionar o olhar dos participantes para elementos visuais e propriedades da simetria presentes nas imagens: o que estão vendo? O que sente ao observar estas imagens? O que aparece no centro da obra? O que o artista pensou ao representá-las? Qual motivação para criá-la? Do que a obra nos fala? Que sentimento nos é despertado?

Será proposto que o grupo realize uma linha do tempo com as imagens. Depois cada participante irá escolher uma imagem e fazer uma descrição minuciosa dos aspectos matemáticos identificados na obra de arte. A descrição sugere fazer uma lista detalhada de elementos visuais e conceituais contidos na obra; descrevendo tudo o que se vê. Esse exercício ajuda ao observador a se deter mais longamente observar a obra ao mesmo tempo

descobrir coisas ou

detalhes que não haviam sido captadas a primeira vista. Nesse momento esperamos que os participantes descrevam as formas, cores, espaços e volumes que vemos adicionados as suas propriedades visuais e geométricas como congruência das figuras, equidistância entre figuras, perpendicularidade, etc.

Em seguida os participantes socializarão o que identificaram para o grande grupo, nessa apresentação discutiremos sobre as propriedades da simetria percebidas nas obras analisadas.

Logo após, entregaremos papel A3, malha geométrica, papéis coloridos, revistas e lápis de cores e, proporemos que produzam uma imagem com algum tipo simetria. Este é o momento da concepção, do invento, da edificação. Segundo Martins, Picosque e Guerra (1998, p. 54), “o ser humano através da linguagem da arte, forma, transforma a matéria oferecida pelo mundo da natureza e da cultura em algo significativo”. Luigi Pareyson (1989, p. 32) afirma que, no jogo da criação, a arte é “um tal fazer que, enquanto faz, inventa o fazer de modo diferente”. Neste, momentos poderão perceber os indícios de conhecimentos sobre o conteúdo da simetria. Em seguida, será proposto que os participantes exponham as suas produções.

Por fim, realizaremos uma apresentação expositiva da relação histórica da Simetria e da Arte Visual e, também e uma reflexão sobre aspectos conceituais da simetria. Retomando as questões problematizadora apresentadas no início da oficina.

Considerações finais

Compreendemos que a matemática ajuda a estruturar o pensamento e o raciocínio dedutivo, assim como desprendimento para analisar e enfrentar situações novas, propiciando a formação de uma visão ampla e científica da realidade. A arte, por sua vez, proporciona a expansão do universo cultural dos indivíduos e abre espaço para participação social. Esperamos que esse minicurso propicie momentos de reflexão, análise, observação, experimentação entre outros aspectos necessários para construção de um pensamento geométrico e visual.

Referencias Bibliográficas

BARBOSA, A. M. **Tópicos Utópicos**. Belo Horizonte: C/Arte, 1998.
_____. (Org.). **Arte-Educação: Leitura no subsolo**. São Paulo: Cortez, 2001.

FAINGUELE

RNT. E. K; NUNES. K. R. A. **Fazendo Arte com matemática**. Porto

Alegre: Artmed. 2006.

FUSARI, M^a F. R; FERRAZ, M^a H. C. De T. **Arte na Educação Escolar**. 2^a ed.

Cortez editora. São Paulo. 2001.

MARTINS. M. C. et. al. **Didática do Ensino da Arte a língua do mundo: poetizar, fruir e conhecer arte**. São Paulo: FTD, 1998.

PASCAL, B. **Pensamentos (Pensées)**. In: Milliet, Sérgio (trad. e org.) & Des Granges, Ch. M. (introdução e notas) Rio de Janeiro : Tecnoprint Gráfica S.A. 1966, p.1-324.

WEYL, H. **Simetria**. Trad. Victor Baranauskas - São Paulo: Edusp, 1997.