



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

SIMETRIA E ARTES VISUAIS

Jaine Galdino Faustino¹; Adriana Regina de Oliveira¹; Juan Carlo da Cruz Silva¹

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. jfausstynny@gmail.com¹;

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Adrianarj19oliveira@gmail.com¹;

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. juan.cruz@ifrn.edu.br¹;

INTRODUÇÃO

O presente trabalho trata-se de um artigo que faz parte de um portfólio acadêmico e foi o critério de aprovação do Projeto Integrador, este realizado pelos alunos do 3º período da Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Santa Cruz. Que teve como objetivo central estudar a simetria presente nas artes visuais. A partir de pesquisas realizadas, objetiva-se procurar o significado de simetria, seus conceitos e suas definições, assim onde se aplica dentro da matemática, e suas principais propriedades: Translação, rotação, reflexão e translação seguida de reflexão. Por fim identificar a simetria nas imagens, ou seja, nas fotos, pinturas, obras de artes e etc. Segundo o que se encontra nos PCN. “Desse modo as transformações que conservam propriedades métricas podem servir de apoio não apenas para o desenvolvimento do conceito de congruências de figuras planas, mas também para a compreensão das propriedades destas”. (BRASIL, 1998).

Podemos encontrar a simetria em vários lugares podendo ser observada ou encontrada em algumas formas geométricas, objetos, relacionadas a certas transformações, movimentos ou trocas. Se utilizarmos as propriedades da simetria poderemos construir com mais facilidade e perfeição figuras geométricas com menos erros e mais bonitas de se observar, isto com o auxílio de medidas e cálculos, utilizados no plano cartesiano que faz parte de nossa matemática dentre de nossas salas de aulas. Geralmente muitas pessoas relacionam à simetria a imagens, pinturas, desenhos e a natureza, em relação ao que diz respeito à Matemática, e apresenta significados de repetição, igualdade, equilíbrio e distância entre objetos ou parte deles. As formas simétricas sempre foram especiais, consideradas um dos padrões de beleza na estética clássica, tem seu encanto em razão da repetição de padrões visuais. A simetria é um ponto específico onde se junta estética e Matemática. Sua



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

ocorrência na natureza motivou a inclusão da simetria entre os símbolos místicos, significando a unidade de toda a criação. A harmonia e proporção estão presentes no equilíbrio provocado pela composição simétrica. Diz Mário Pedrosa (1996, p. 117) que “o prazer da simetria, verificado em todas as idades, é inato no homem”.

A simetria está presente em vários lugares ao nosso redor, e em muitas coisas apesar de ser considerada uma propriedade Matemática. Se percebermos vemos que na natureza, por exemplo, podemos visualizar formas simétricas em plantas ou até mesmo em animais, um caso mais frequente é a borboleta que possui em suas belas asas traços simétricos de reflexão.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido a partir de pesquisas bibliográficas, em relação a artigos científicos, monografias e livros. Sobre o conceito e a relação existente na Matemática, entre a simetria e as artes visuais que teve três objetivos centrais como foco de estudo. No primeiro momento foram feitas pesquisas com relação à História da simetria: onde e quando e quais foram às primeiras civilizações que utilizavam a simetria, de que forma elas eram utilizadas e para que fins. No segundo momento teve como foco pesquisar a simetria na Matemática, onde foram estudadas e conceituadas cada uma das suas principais propriedades (Reflexão, Rotação, Translação e Translação seguida de Reflexão), e como calcular algumas dessas propriedades. Por fim no terceiro momento foi investigado o uso e a presença da simetria nas artes visuais, onde podemos encontrá-las e com podemos visualizar e identificar cada uma das simetrias os monumentos, prédios, pinturas, obras de artes em museus entre outros mais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das pesquisas realizadas, conseguimos realizar nossos objetivos principais onde no primeiro momento ao analisar um pouco da história da simetria podemos destacar, o povo sumério que por volta de 4000 a.C. já possuíam traços de simetrias de reflexão, como também os antigos povos egípcios que faziam uso das simetrias para as construções e demarcações de terras, e apresentavam a utilização da simetria nas suas obras de artes e que com o passar do tempo esta foi



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

se desenvolvendo e evoluindo tentando chegar a perfeição. Já no que diz respeito ao segundo momento entre a relação da simetria na Matemática podemos destacar o uso da simetria com um dos princípios básicos para a criação de formas geométricas e suas transformações, sendo que a simetria mais utilizada é a da reflexão por estar relacionada ao cálculo de distância entre pontos, dada pela seguinte fórmula: $d_{AB} = \sqrt{(xA - xB)^2 + (yA - yB)^2}$. E por fim a simetria e as artes visuais que podemos encontrar nos museus, ou em galerias de artes grandes quantidades de pinturas ou ilustrações, estátuas, fotografias, artesanatos entre outros mais. Que possuem em suas estruturas linhas, traços ou pontos simétricos que fazem com que se tornem belas.

Figura 02: Operários, Vicente do Rego Montenegro.



Fonte: <http://www.catalogodasartes.com.br>

CONCLUSÃO

Levando-se em conta a pesquisa realizada e os seus dados obtidos, conclui-se que a simetria desde o tempo antigo até os dias de hoje, é utilizada e encontrada de várias formas e em lugares possíveis, e ao longo do tempo ela tem realizado uma forte relação, e uma ligação precisa entre a



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

matemática e as artes visuais, e que sua utilização quanto o seu estudo faz-se necessário em sala de aula para que aja por parte de alunos e professores um maior interesse e enriquecimento cultural nas escolas de nosso país, como também a realização de novas pesquisas científicas para fortalecer e engrandecer este tema que por muitas vezes é pouco utilizado, sobre algo que tão importante tanto para a área da Matemática quanto na cultura, para que cada vez mais possa se obter conteúdos necessários o suficiente para uma melhor compreensão deste tema, que promove para o cidadão uma formação social e cultural dentro das escolas e fora delas.

REFÊNCIAS:

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática** /Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC /SEF, 1998. 148 p

PEDROSA, Mário. **Forma e percepção estética: textos escolhidos II**. Org. Otilia Beatriz Fiori Arantes. São Paulo: Edusp, 1996.