

## APRENDENDO GEOMETRIA COM ARTE

CAZAUBON, SHAYDA<sup>1</sup>; PIEDRAS, ESTELA MARIS REINHARDT PIEDRAS<sup>3</sup>.

*1 Acadêmica de Artes Visuais/Licenciatura – UFPEL – shay.cazaubon@gmail.com*

*3 Professor Assistente do Centro de Artes- UFPEL – estelapiedras@hotmail.com*

### 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho traz um relato sobre os estudos para preparação de material didático abordando conceitos de transformações geométricas, especificamente das composições por simetrias. O tema da pesquisa configura-se como um exercício interdisciplinar que reúne as áreas da Educação e das Artes, desenvolvido na disciplina Construções Geométricas ao longo do primeiro semestre de 2013, com alunos do Curso de Licenciatura em Artes Visuais.

Os conceitos geométricos constituem parte importante do currículo de Matemática no ensino fundamental, porque, por meio deles, o aluno desenvolve um tipo especial de pensamento que lhe permite compreender, descrever e representar, de forma organizada, o mundo em que vive. (PCN, 1998, p.39)

Entretanto, estudiosos observam que em sala de aula há desinteresse em parte dos alunos nas disciplinas relacionadas com Matemática e Geometria, o que nos sugere levar um método didático diferenciado para a sala de aula, procurando estimular a criatividade e o interesse dos educandos pela disciplina, além de tornar também a aula mais dinâmica, divertida e agradável.

Novas estratégias pedagógicas se apresentam aos educadores, porém eles devem levar em conta que é necessária uma avaliação crítica da adequação dos meios às suas práticas e os seus objetivos. (VELASCO, 2010).

A sala de aula interativa seria o ambiente em que o professor interrompe a tradição do falar/ditar, deixando de identificar-se com o contador de histórias, e adota uma postura semelhante a do designer de software interativo. Ele constrói um conjunto de territórios a serem explorados pelos alunos e disponibiliza coautoria e múltiplas conexões, permitindo que o aluno também faça por si mesmo. (SILVA, 2010, p. 27).

Baseada nessa fundamentação teórica e nessa problemática, o objetivo do estudo é configurar atividades didáticas considerando que não são todas as instituições de ensino que possuem laboratório de informática ou que disponibilizem para os alunos utilizarem. Independente da ferramenta que se utilize é necessário atender a necessidade didática, obtendo assim o mesmo resultado, o aprendizado de uma forma estimulante e criativa.

## 2. METODOLOGIA

A pesquisa iniciou a partir de um trabalho realizado na disciplina de Construções Geométricas, em que foi solicitada a criação de material didático adequado ao processo ensino-aprendizagem de conceitos sobre transformações geométricas. Para o desenvolvimento deste material foi feita uma pesquisa entre artistas contemporâneos, cujas obras apresentam esses conceitos, de forma implícita ou explícita. Foi escolhido como referência criativa o artista Andy Gilmore, americano, nascido nos Estados Unidos em Nova York, em 1974 mais especificamente na sua obra mostrada na Figura 1.

O material de ensino teórico, exemplificações, e de aula prática foi planejado tentando atender diferentes situações, podendo ser aplicados de duas formas. A primeira foi com o auxílio da computação gráfica, mais especificamente, no *software Adobe Illustrator*.

A segunda focou o uso de materiais alternativos para representar as aplicações dos conceitos de uma forma incomum, mas de fácil acesso para os alunos. Os materiais utilizados foram a Régua Espirógrafo e um Caleidoscópio que foi feito artesanalmente.

Assim, pretende-se facilitar o ensino através da utilização de materiais manipuláveis e lúdicos facilitando os recursos do processo educacional, considerando a disponibilidade de diferentes instituições de ensino, bem como o perfil dos diversos professores, visto que nem todas as instituições de ensino dispõem de laboratório de informática.

A partir da obra de referência foi criado um módulo inicial bidimensional, um polígono regular. Este módulo foi executado com pregos fixados em uma madeira e linha interligando-os, conforme vemos na Figura 2.

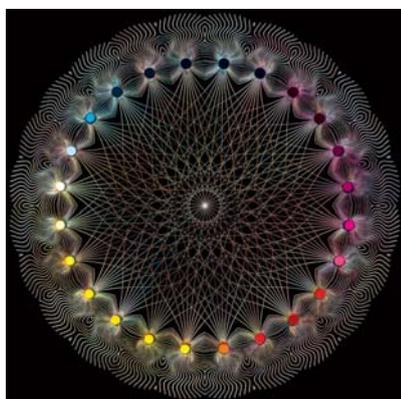


Figura 1- Obra de Andy Gilmore.

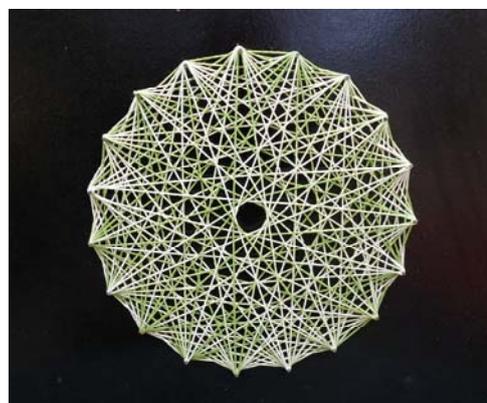


Figura 2- Módulo bidimensional.

A seguir, esse módulo poligonal foi reproduzido no *software Adobe Illustrator* que é um programa gráfico vetorial. A partir deste módulo/vetor foi feito um estudo de conceitos e aplicações relacionados à simetria, rotação e reflexão, conforme mostram as figuras.

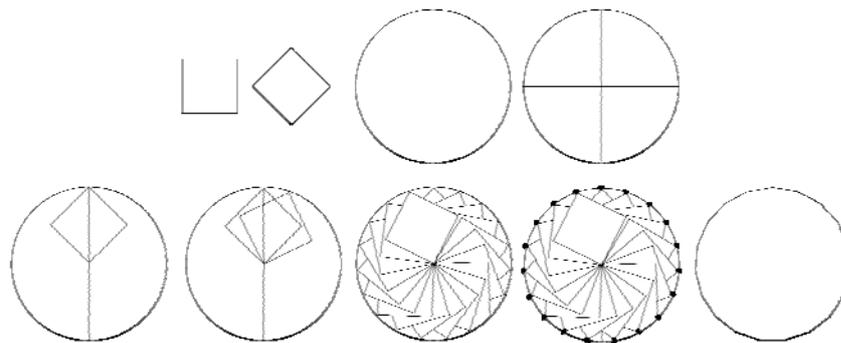


Figura 3- Composição por rotação

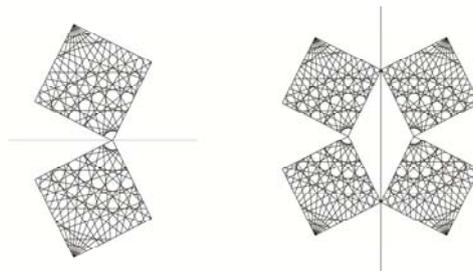


Figura 4- Composições criadas no software

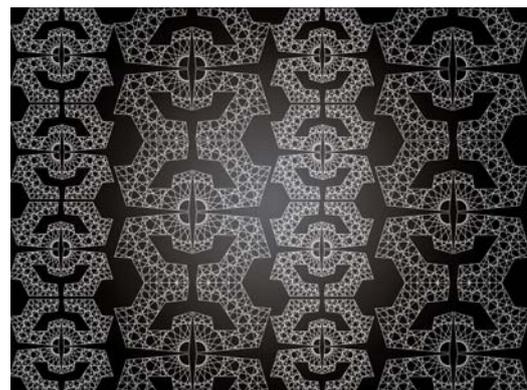


Figura 5- Composições criadas no software



Figura 6- Composições criadas com o espirógrafo



Figura 7- Composições criadas com o caleidoscópio

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esse estudo, vinculado ao Projeto de Ensino Aplicações da Informática Gráfica nos Estudos da Geometria Plana, coordenado pela professora orientadora, busca a sistematização de materiais didáticos, oferecendo formação para contextos diversos, bem como buscando disponibilizar materiais para ensino a distância.

Pretende-se implementar essa atividade didática durante estágio realizado em escola, onde será realizada pesquisa para avaliar a eficácia do material, buscando um aperfeiçoamento. Pretende-se que a experiência seja repetida, devendo os resultados ser submetidos a uma contínua reavaliação.

### 4. CONCLUSÕES

Com esse estudo observou-se que podemos tentar facilitar o processo de ensino-aprendizagem da geometria, com práticas realizadas com o auxílio de ferramenta digital, mas também com simples recursos lúdicos. Nas duas situações a criatividade é estimulada, através de atividades simples e motivadoras, mostrando que a geometria pode ser mais divertida de ser estudada.

### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Parâmetros curriculares nacionais: Adaptações Curriculares / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF/SEESP, 1998.

SILVA, M. Sala de aula interativa: educação, comunicação, mídia clássica, internet, tecnologias digitais, arte, mercado, sociedade, cidadania. 5ª ed. São Paulo: Edições Loyola, 2010.

VELASCO, A. D. Um ambiente Multimídia na área de expressão gráfica básica para Engenharia. Revista de Ensino de Engenharia, v. 29, n.1, p. 51-64– ISSN 0101-5001, 2010.