



Semana da
Matemática
do Ifes

MATEMÁTICA E ARTE: UM ESTUDO SOBRE AS ISOMETRIAS UTILIZADAS NAS OBRAS DE ESCHER

Jacy Bruno Sotele, Thaina Bonfá, Lauro Chagas e Sá

Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Linhares

Maurits Cornelis Escher viveu entre os anos de 1898 e 1972, sendo considerado um grande artista do século XX por desenvolver pinturas que englobam desde conceitos simples aos mais complexos e pelo rico detalhamento apresentado em suas produções. Nos primeiros anos dedicados a arte, empenhou-se na produção de obras relacionadas a paisagens, principalmente os montes holandeses, as quais eram produzidas através da pintura em pedra (litografia) e madeira (xilografura). Após 1937, Escher iniciou uma nova fase de produção artística, englobando principalmente conceitos matemáticos, como os aspectos de reflexão, profundidade e infinito. O interesse em retratar tais conceitos, foi aflorado após sucessivas trocas de cartas com amigos matemáticos. Devido a importância artística e teórica, seus trabalhos são expostos em vários países. Foi na exposição “O Mundo Mágico de Escher”, realizado pelo Sesc Glória em 2014, que tivemos o primeiro contato com suas obras. Um dos conceitos explorados por Escher é o de transformações geométricas no plano, que são aplicações bijetivas entre duas figuras de modo que, a partir de uma figura geométrica original forma-se outra congruente ou semelhante à primeira. Do conjunto de transformações geométricas, aprofundamos nossos estudos em relação a isometrias, que associam figuras congruentes e que podem ser classificadas como translação, reflexão e rotação. A primeira apresenta figuras dispostas na mesma direção e sentido. A segunda compreende figuras que são equidistantes a um eixo principal. Já a terceira fundamenta que no plano, uma rotação de centro D e amplitude α é uma transformação geométrica que a cada ponto B faz corresponder um ponto B' . Tendo como base os conceitos mencionados, nosso trabalho tem por objetivo apresentar obras de Escher, associando-as às transformações geométricas no plano. Para alcançar este objetivo, realizamos algumas etapas que nos auxiliaram para uma melhor compreensão sobre o tema proposto. Primeiramente, realizamos uma fase exploratória sobre sua vida e produções artísticas, através da exposição já mencionada. Logo após, retomamos os conceitos em sala de aula, que possibilitaram um entendimento maior sobre as teorias matemáticas presentes no acervo. Em seguida, aprofundamos os conhecimentos sobre transformação geométrica, associando-os as principais obras. Por fim, analisamos tais produções e construímos algumas releituras relacionadas ao conceito de isometrias. Após todo o processo metodológico citado, concluímos que há uma diversidade na utilização das transformações, bem como a possibilidade de associar obras ao conteúdo de geometria plana. Durante a Feira de Matemática, iremos expor algumas obras e releituras deste importante artista, a fim de analisar os conceitos existentes nas mesmas.

Palavras-chave: Transformações geométricas. Isometrias. Escher.

Eixo temático: O fazer Matemática no Ensino Médio.

