



 **Semana da  
Matemática  
do Ifes**

## “O MUNDO MÁGICO DE ESCHER”: QUESTÕES SOBRE A PAVIMENTAÇÃO DO PLANO

Claudia Alessandra Costa de Araujo Lorenzoni; Michel Guerra de Souza;  
Douglas Araujo Victor

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - Vitória

Neste minicurso serão discutidas questões acerca da pavimentação do plano a partir do trabalho do artista gráfico holandês Maurits Cornelis Escher (1898-1972). A escolha do tema do minicurso foi motivada pela exposição internacional “O mundo mágico de Escher”, realizada de 28 de setembro a 30 de dezembro de 2014 no Centro Cultural SESC-Glória, Vitória-ES, com obras do artista. Entre outras técnicas, Escher lança mão de padrões geométricos entrecruzados para criar imagens com efeitos de ilusões de ótica. Os recursos usados pelo artista nessas construções são uma rica fonte para o estudo das isometrias no plano euclidiano. O tema isometrias, mais especificamente as simetrias, às vezes aparece de maneira incipiente nos conteúdos curriculares da educação básica e, no entanto, é relevante na compreensão tanto de ideias geométricas como daquelas relacionadas ao estudo de funções. Pretende-se ao longo do minicurso conhecer definições e enunciados mais elementares no estudo de isometrias no plano euclidiano (translações, rotações e reflexões); identificar os tipos de isometrias presentes nas obras de Escher; conhecer a técnica de tesselação de Escher a partir de polígonos regulares congruentes e construir mosaicos segundo os critérios utilizados por ele. No desenvolvimento do minicurso, com o intuito de melhor explorar o tema, serão empregados recursos variados, entre eles, recortes em papel, desenhos em malha poligonal e construções com auxílio de softwares de geometria dinâmica. O contexto artístico, no qual se desenvolve o minicurso, traz à tona a inter-relação dos saberes contrapondo-se a ideias como a de compartimentalização do conhecimento e de dissociação da Matemática de outras áreas. A metodologia baseada na adoção de uma postura investigativa e no uso de recursos variados tem o objetivo de estimular nos participantes a continuidade de estudos sobre os temas relacionados e provocar investigações futuras de outras ideias matemáticas. Desse modo, espera-se motivar e suscitar a atenção dos participantes para a utilização de diferentes recursos como meio de investigação e validação de conjecturas sobre as isometrias no plano euclidiano e pretende-se abrir portas e indicar caminhos, que os mais curiosos poderão explorar, para ampliar seus conhecimentos, podendo mesmo, em última análise, descobrir novas conexões e ligações, para além deste estudo.

**Palavras-chave:** Pavimentação do plano. Isometrias. Tesselação. Escher.

**Eixo temático:** O fazer matemática no Ensino Médio.

