

MOSAICOS: CONSTRUÇÃO ATRAVÉS DO GEOGEBRA E APLICAÇÕES PARA O ENSINO BÁSICO.

Náyra Milla da Silva Santos¹¹⁷

Joilma Silva Carneiro¹¹⁸

Em meio a um contexto em que a tecnologia além de expandir-se, tornou-se acessível à maioria das pessoas, a escola não poderia ficar à parte. Muitas disciplinas foram beneficiadas por essas tecnologias. Na Matemática, uma das áreas que mais se beneficiou foi a Geometria, através dos softwares de Geometria Dinâmica. As tecnologias educacionais nos permite desenvolver atividades investigativas, baseadas em construções e transformando o fazer matemático dos estudantes. Este trabalho tem o objetivo de apresentar um estudo de mosaicos com aplicações para o ensino básico, tornando-se ainda mais entusiasmante com o uso da Geometria Dinâmica que possibilita ao aluno criar e experimentar objetos geométricos. Trabalhar com mosaicos permite que essa interação na Matemática aconteça, tornando a mesma ainda mais atraente, facilitando a aprendizagem dos conteúdos envolvidos. Construímos os mosaicos utilizando o GeoGebra, um software livre de matemática dinâmica, idealizado por Markus Hohenwarter da Universidade de Salzburgo, Salzburg, Áustria, desenvolvido para o ensino e aprendizagem da matemática. Quando mosaicos são construídos, se lida quase que simultaneamente com álgebra e geometria. O trabalho com mosaicos atende também às finalidades propostas pelo PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais) e PCNEM (Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio) para o ensino da matemática, pois, estabelece conexões entre diferentes temas matemáticos e o conhecimento de outras áreas do currículo, utiliza recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos, bem como desenvolve as habilidades de visualização, desenho,

¹¹⁷ Mestre em Matemática, professora do Colégio Estadual Professora Olgarina Pitangueira Pí-nheiro, por meio do Regime Especial de Direiro Administrativo

¹¹⁸ Mestre em Matemática, professora assistente do Departamento de Ciências Exatas, coordenadora do Laboratório de Ensino de Matemática e coordenadora da área de Matemática da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS.

argumentação lógica na busca de soluções para problemas, tornando o ensino da matemática mais atraente. O GeoGebra facilita esse processo além de torná-lo prazeroso.

Para isso, desenvolvemos um tutorial para construções de mosaicos à partir das transformações no plano e das ferramentas do GeoGebra. O Mosaico é um padrão que cobre inteiramente o plano sem superposição das figuras, nem espaços vazios entre elas, podendo ser estudado também a partir das operações de simetria que os deixam invariantes. Iniciamos o trabalho com algumas noções matemáticas para o estudo e construção dos mosaicos bem como um pequeno histórico para em seguida defini-los. Em relação às operações de simetria que os deixam invariantes, nos limitamos a identificar a qual grupo cristalográfico o mosaico pertence. Ao final dessa dissertação, apresentamos algumas questões com mosaicos que foram trabalhadas na OBM (Olimpíada Brasileira de Matemática), ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), Vestibulares e resolvemos algumas questões para o Ensino Superior. Geralmente encontramos muitos trabalhos ligados à arte dos mosaicos, sem uma relação com o conceito matemático, limitando-se apenas aos aspectos artísticos ou em alguns casos pontua quais figuras geométricas compõem tal mosaico. Um ponto relevante deste trabalho foi a busca por aplicações dos mosaicos para o ensino básico além de um tratamento matemático com construção utilizando o GeoGebra. Diante do contexto apresentado é essencial para o professor de matemática construir essa ponte entre a matemática e outras áreas do conhecimento, não se esquecendo do rigor da mesma. Sendo assim, a construção dos mosaicos com o GeoGebra faz com que esta ideia se concretize.

Palavras-chave: Mosaicos. GeoGebra. Ensino Básico.