

Applet para estudo de relações e propriedades de triângulos

João Paulo Zatti Möpert¹; Fabian Loti¹; Delair Bavaresco^{1*}

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) -
Campus Bento Gonçalves. Bento Gonçalves, RS, Brasil.

Este trabalho apresenta resultados de um projeto desenvolvido no contexto de uma prática de ensino integrando Instrumentação Tecnológica Para o Ensino de Matemática e Geometria Plana na Licenciatura em Matemática do IFRS - *Campus Bento Gonçalves*. Tendo em vista os tópicos abordados e a proposta de componente curricular, foi desenvolvida uma pesquisa com objetivo de planejar e elaborar um *applet* no GeoGebra que, de forma dinâmica, possibilitasse a identificação e compreensão de relações e propriedades geométricas de triângulos. A pesquisa se justifica com base em dificuldades apresentadas por estudantes de diferentes níveis, quanto a compreensão de propriedades e relações associadas ao estudo de figuras bidimensionais, em especial aos triângulos. Nessa conjuntura, uma ferramenta que vem ganhando cada vez mais espaço no universo da educação matemática é o *software* de geometria dinâmica GeoGebra, o qual mostra-se como uma ferramenta em potencial para tornar o aprendizado mais significativo e possível de aprofundamentos conceituais. Essa ferramenta destaca-se em função da sua praticidade e flexibilidade para construção de formas e aplicação de características imutáveis que determinam cada forma. O *applet* desenvolvido, de forma dinâmica e intuitiva, levam o usuário a resultados imediatos, sem que sejam necessários conhecimentos aprofundados sobre o aplicativo. A realização da pesquisa contou com a orientação de professores de Geometria e de Instrumentação Tecnológica, tendo seu desenvolvimento por meio do estudo das principais relações e elementos dos triângulos, em paralelo com o estudo das possibilidades de construções dinâmicas com o GeoGebra. No processo de desenvolvimento do *applet* projetado, a criação de botões, controles deslizantes e a função de ocultar objetos foram cruciais para o desenvolvimento do material, uma vez que permitem apresentar o material a estudantes de ensino básico, não só como plano de ensino, mas também como método de revisão de conteúdo. O *applet* construído é designado especificamente para o estudo de triângulos escalenos, isósceles, equiláteros ou retângulos, tornando possível a exploração de seus pontos notáveis, bases médias, propriedades e demais características fundamentais. Além da construção de um mecanismo dinâmico para estudo dessas relações, os resultados mostram que o uso desse tipo de ferramenta é significativamente relevante para o estudante. A realização dessa atividade foi baseada na proposta teórico metodológica de aprendizagem baseada em projetos e evidencia que, durante o desenvolvimento de um projeto, o aprendizado se torna mais profundo e significativo. A respeito do aprendizado possibilitado pela realização dessa pesquisa, destaca-se o fato de que, em certo ponto, havia-se construído o suficiente para o que era proposto como trabalho nas disciplinas. No entanto, a motivação pelo aprendizado obtido com o *software* gerou impulso para que o *applet* fosse cada dia mais complementado, seja com novos modelos de triângulos ou com animações construídas para visualização de propriedades e relações geométricas. O produto resultante superou as expectativas iniciais e tem potencial de utilização em ambientes educacionais, abrindo caminho para novas investigações, tanto em salas de aula, quanto em pesquisas acadêmicas.

Palavras-chave: Geometria plana; Triângulos; Instrumentação tecnológica; Produto educacional.

Trabalho executado como atividade de pesquisa do Programa de Educação Tutorial PET – Matemática do *Campus Bento Gonçalves* – Fomento 2019