



Ideias que  
fazem a  
diferença.

EX  
PO  
UL  
BRA  
2021



XXI Fórum de Pesquisa  
Científica e Tecnologia



## O DESENVOLVIMENTO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM PARA O ENSINO DE GEOMETRIA PLANA NA PLATAFORMA GEOGEBRA

PINHO, Jackson<sup>1</sup>; KAIBER, Carmen Teresa<sup>2</sup>.

Palavras-chave: Geometria; GeoGebra; Sequência Didática; Registros de Representação.

As tecnologias digitais se fazem cada vez mais presentes em todas as áreas e atividades. Na educação, a utilização de tais tecnologias no processo de ensino e aprendizagem tem uma demanda crescente, o que faz com que os professores busquem recursos e estratégias para inserir essas tecnologias em sua prática docente e trazer elementos que venham a contribuir para uma qualificação do processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Nesse contexto, a presente pesquisa tem por objetivo investigar organização uma sequência didática para o ensino e aprendizagem de Geometria Plana a partir da utilização da plataforma GeoGebra. A investigação toma como base metodológica a Engenharia Didática (ARTIGUE, 1996)<sup>3</sup>, sendo conduzida sob uma perspectiva qualitativa. Para a organização da sequência didática foram construídos objetos de aprendizagem dinâmicos, que privilegiam a coordenação entre os diferentes registros de representação dos objetos matemáticos que serão trabalhados, tomando como referência a Teoria dos Registros de Representação Semiótica. Duval (2009)<sup>4</sup> pondera que o acesso aos objetos matemáticos ocorre por meio de suas representações em seus diferentes registros semióticos, destacando que as representações são fundamentais para explicar a compreensão dos conceitos e da aprendizagem da Matemática. Nos objetos de aprendizagem construídos, na plataforma GeoGebra, as diferentes representações podem ser dinâmicas, inclusive as representações simbólicas e linguísticas. Isso é possível graças aos textos dinâmicos, ou seja, textos que mesclam diversos símbolos matemáticos e variáveis que podem ser alterados pelo usuário. Tais textos alteram seu conteúdo a partir da manipulação dos diferentes registros com os quais se relacionam. A sequência didática está organizada em sete unidades de ensino: retas e ângulos, triângulos, polígonos, quadriláteros, áreas de polígonos, circunferência e círculo, e área do círculo e suas partes. Resultados apontam que os objetos de aprendizagem dinâmicos necessitam conter atividades com situações problemas, exercícios e demonstrações que possibilitem ao aluno, durante sua manipulação, explorar e coordenar as diferentes representações de um objeto matemático, como caminho para a apropriação dos conhecimentos matemáticos.

---

<sup>1</sup>Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil. jacksonmoraespinho@gmail.com

<sup>2</sup> Orientadora. Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil. carmen\_kaiber@hotmail.com.

<sup>3</sup>ARTIGUE, M. Engenharia Didática. In: BRUN, Jean. Didáctica das Matemáticas. Lisboa: Instituto Piaget. Horizontes Pedagógicos, 1996, p.193-217.

<sup>4</sup> DUVAL, R. Semiósís e Pensamento Humano: Registros semióticos e aprendizagens intelectuais. (L. F. LEVY & M. R. SILVEIRA, Trans.) (1st ed.). São Paulo: Livraria da Física. 2009.