



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, Jackson¹; KAIBER, Carmen².

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

As tecnologias digitais se fazem cada vez mais presentes no cotidiano dos estudantes, o que faz com que os professores precisem encontrar recursos para inserir essas tecnologias em sua prática docente e trazer elementos que venham a contribuir no processo de ensino e aprendizagem de matemática. Nesse contexto, a presente pesquisa tem por objetivo investigar organização uma sequência didática para o ensino e aprendizagem de Geometria Plana desenvolvida na plataforma GeoGebra. A metodologia utilizada na investigação é a Engenharia Didática (ARTIGUE, 1996)³, sendo conduzida sob uma perspectiva qualitativa que, de acordo com Lüdke e André (1986)⁴, possui coleta de dados descritivos, obtidos diretamente no ambiente de investigação. Particularmente, foram construídos objetos de aprendizagem dinâmicos, que possuem organização e coordenação entre os registros de representação dos objetos matemáticos que serão trabalhados. Assim, a Teoria dos Registros de Representação Semiótica subsidiou a criação da sequência didática na plataforma. Duval (2009)⁵ pondera que o acesso aos objetos matemáticos é 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.

¹Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil. jacksonmoraespino@gmail.com

²Orientadora. Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil. carmen_kaiber@hotmail.com.

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

⁴LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

⁵DUVAL, R. Semiósio e Pensamento Humano: Registros semióticos e aprendizagens intelectuais. (L. F. LEVY & M. R. SILVEIRA, Trans.) (1st ed.). São Paulo: Livraria da Física. 2009.