

GABRIELLY CRISTINA SOUZA FERREIRA

**ATIVIDADES INVESTIGATIVAS DE GEOMETRIA POR MEIO DA ROBÓTICA
EDUCACIONAL NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Viçosa como parte dos requisitos para obtenção do título de Licenciada em Matemática.

BANCA AVALIADORA:



Profa. Dra. Caroline Mendes dos Passos
(UFV)



Profa. Dra. Marli Duffles Donato Moreira
(UFV)



Profa. Dra. Rejane Waiandt Schwartz de Carvalho Faria
(Orientadora)

RESUMO

FERREIRA, Gabrielly Cristina Souza, Universidade Federal de Viçosa, 2024. **ATIVIDADES INVESTIGATIVAS DE GEOMETRIA POR MEIO DA ROBÓTICA EDUCACIONAL NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.** Orientadora: Rejane Waiandt Schuwartz de Carvalho Faria.

Esta pesquisa objetiva investigar as implicações da Robótica Educacional para o estudo de Geometria, por meio de atividades investigativas, nos Anos Finais do Ensino Fundamental. O trabalho é teoricamente embasado nas Investigações Matemáticas, na busca de entender quais implicações da Robótica Educacional para o estudo de Geometria no nono ano do Ensino Fundamental. A pesquisa está estruturada de forma a abordar a relação entre as Tecnologias Digitais e a Robótica Educacional, enfatizando discussões recentes na área. Neste estudo, optou-se pela metodologia de pesquisa qualitativa, pois ela prioriza a coleta de dados de forma pessoal e interpretativa. O público alvo foram alunos do nono ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual Dr. Mariano da Rocha, localizada em Teixeiras – MG. Para produzir os dados da pesquisa, utilizamos uma combinação de instrumentos: fotografias, folhas das atividades respondidas pelos alunos e registros da pesquisadora em um caderno de campo. Os resultados da pesquisa revelam que a Robótica Educacional, ao ser incorporada como ferramenta pedagógica, proporcionou aos estudantes uma experiência rica e inovadora, distinta das abordagens tradicionais, favorecendo um ambiente de investigação participativo e colaborativo. Ao conectar o aprendizado à realidade dos estudantes, onde a tecnologia está cada vez mais presente, essa abordagem fortaleceu o vínculo entre teoria e prática, promovendo um desenvolvimento do conhecimento geométrico de forma mais abrangente. Durante o desenvolvimento das atividades, foi possível observar a robótica como uma ferramenta que proporcionou a criatividade, a investigação e o desenvolvimento do raciocínio proporcional dos estudantes. Essa integração com a tecnologia enriqueceu significativamente o aprendizado geométrico, tornando o processo educacional, segundo os próprios alunos, mais envolvente e estimulante. Logo, as Tecnologias Digitais, especialmente a robótica educacional, tiveram uma atuação importante e fundamental para o desenvolvimento do conhecimento geométrico, tornando o processo de aprendizagem mais atrativo.

Palavras-chave: Robótica. Investigações Matemáticas. Educação Matemática. Tecnologias Digitais.

ABSTRACT

FERREIRA, Gabrielly Cristina Souza, Federal University of Viçosa, 2024. **INVESTIGATIVE ACTIVITIES IN GEOMETRY THROUGH EDUCATIONAL ROBOTICS IN THE FINAL YEARS OF ELEMENTARY SCHOOL.** Advisor: Rejane Waiandt Schuwartz de Carvalho Faria.

This objective research investigates the implications of Educational Robotics for the study of Geometry, through investigative activities, in the Final Years of Elementary School. The work is theoretically based on mathematical investigations, in the search to understand the implications of Educational Robotics for the study of geometry in ninth year of Elementary School. The research is structured to address the relationship between Digital Technologies and Educational Robotics, emphasizing recent discussions in the area. In this study, we chose the qualitative research methodology, as it prioritizes data collection in a personal and interpretative way. The target audience were students in the ninth year of Elementary School at Escola Estadual Dr. Mariano da Rocha, located in Teixeira – MG. To collect research data, we used a combination of instruments: photographs, activity sheets completed by students and the researcher's records in a field notebook. The research results reveal that Educational Robotics, when incorporated as a pedagogical tool, provided students with a rich and innovative experience, distinct from traditional approaches, favoring a participatory and collaborative research environment. By connecting learning to students' reality, where technology is increasingly present, this approach strengthens the link between theory and practice, promoting the development of geometric knowledge in a more comprehensive way. During the development of the activities, it was possible to observe robotics as a tool that provided creativity, investigation and the development of proportional reasoning for students. This integration with technology significantly enriches geometric learning, making the educational process, according to the students themselves, more engaging and stimulating. Therefore, digital technologies, especially educational robotics, played an important and fundamental role in the development of geometric knowledge, making the learning process more attractive.

Keywords: Robotics. Mathematical Investigations. Mathematics Education. Digital Technologies.