



<http://dx.doi.org/10.23925/2237-9657.2024.v13i1p001-006>

Editorial

A Revista do Instituto GeoGebra Internacional de São Paulo (IGISP), ISSN 2237-9657, de regularidade semestral, é uma publicação eletrônica do Instituto GeoGebra de São Paulo com sede na Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia, Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), Brasil.

De acesso livre, tem por objetivo oferecer um espaço para divulgação e circulação de pesquisas e trabalhos desenvolvidos com o uso do *software* GeoGebra, principalmente na América Latina.

Compõe o primeiro número do volume 13 da revista de 2024 alguns dos resultados do projeto “GeoGebra & STEAM: Implicações para a melhoria da Educação Matemática em Moçambique”, no âmbito de uma investigação de pós-doutoramento em Educação Matemática, desenvolvida por Astrigilda Pires Rocha Silveira, docente e investigadora da Universidade de Cabo Verde, nas cidades de Maputo e Matola, em Moçambique, através do Centro de Investigação e Inovação (inED) da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico do Porto (ESEIPP), entre setembro de 2022 e setembro de 2023, com a supervisão de José Manuel Dos Santos Dos Santos.

Além da equipa de investigação, que integrou os editores deste número especial da revista, participaram no estudo 24 professores e 692 alunos do Ensino Primário e Secundário de uma instituição privada (Colégio Kitabu) e de três escolas públicas (Escola Secundária da Munhuana, Escola Secundária da Unidade T3 e a Escola Primária Completa Piloto de Lhanguene), 129 estudantes e 12 docentes e investigadores do ensino superior da Faculdade de Ciências Naturais e Matemática (FCNM) da Universidade Pedagógica de Maputo (UP-Maputo). Destas instituições, apenas a Escola Secundária Unidade T3 fica fora da Cidade de Maputo, estando localizada na Cidade de Matola, na Província de Maputo. As realidades das Escolas Secundária da Unidade T3 e da Primária Completa de Lhanguene, instituições públicas, são completamente diferentes do Colégio Kitabu, instituição privada, e da Escola Secundária da Munhuana, Escola Pública de referência na Cidade de Maputo, pois possuem poucos recursos, não havendo sequer energia elétrica nas salas de aula. As salas de aulas não têm condições de trabalho e não coadunam com o tamanho das turmas.

Assim, esta edição contempla oito artigos que traduzem os resultados das experiências implementadas em salas de aulas, suportadas pelo software GeoGebra, envolvendo 17 professores de diferentes níveis de ensino.

O primeiro artigo intitulado “Inovação da prática pedagógica suportada pelo GeoGebra em contexto da Educação STEAM e melhoria do ensino e aprendizagem de Química” da autoria de Aldovanda Vidade e Alcinda Mafuiana busca verificar se a utilização do GeoGebra e suas plataformas contribui para a melhoria da aprendizagem dos conteúdos de Química e o desenvolvimento de uma conceção segura e plena perante o uso de tecnologias educativas. Segundo as autoras, os *“resultados mostram que o uso do GeoGebra permite o*

desenvolvimento de uma concepção mais global em relação ao uso de tecnologias educativas e uma aprendizagem mais significativa dos conteúdos da Química.”

O segundo artigo subordinado ao título “O GeoGebra como ferramenta de apoio para aprendizagem significativa da Transformação linear de funções trigonométricas” de Francisco Salmina, Lola Francisco e Dauto Issufo estabeleceu como objetivo geral “*auxiliar os alunos a compreender a estruturação conceitual das translações das funções trigonométricas aplicadas no quotidiano e seus comportamentos singulares*”. Os autores observaram que, ao “*trazer uma abordagem tecnológica, como é o uso do Software GeoGebra, para o ensino das Funções Trigonométricas, em especial das translações lineares, puderam perceber que a proposta foi de grande importância, pois proporcionou aos alunos possibilidades de estudos que facilitaram o processo de ensino e aprendizagem*”.

O terceiro artigo com o título “O GeoGebra & STEAM como estratégia para aprendizagem significativa das funções exponenciais” de Fernando Cumbe visou, a partir da implementação de uma experiência numa turma da 11ª classe, no Colégio Kitabu, para o estudo das Transformações das Funções Exponenciais com base no Software GeoGebra e no contexto da Educação STEAM, dinamizar o ensino, relacionando a teoria com a prática como forma de auxiliar os alunos na resolução dos problemas do dia-a-dia, valorizando a interdisciplinaridade.

O quarto artigo intitulado “GeoGebra como Software auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de funções quadráticas” de Bento Buene e Yula Munguambe consistiu em analisar o uso do GeoGebra no contexto da Educação STEAM como ferramenta auxiliar ao estudo das Funções Quadráticas, visando fomentar a aprendizagem com compreensão e significativa dos conceitos matemáticos, de forma ativa e interativa. No contexto de utilização do GeoGebra na sala de aula, com condições precárias e desprovida de tecnologia, verificou-se que as ações inovadoras provocaram uma interação participativa e colaborativa, mostrando um instigante e significativo interesse nos alunos na construção do conhecimento matemático. O GeoGebra levou-nos a ver que é possível melhorar o ensino e a aprendizagem das Funções Quadráticas, aliando a teoria e a prática em diferentes situações da vida real. Assim, o foco deste artigo centra-se na apresentação dos resultados dos trabalhos desenvolvidos no âmbito da experiência acima referida.

O quinto artigo “O GeoGebra como recurso didático para a promoção da aprendizagem das funções exponencial e logarítmica” de Salma Issufo e Agostinho Cavele resulta da experiência desenvolvida na Escola Secundária da Munhuana, na 10ª classe, no âmbito do estudo das Funções Exponencial e Logarítmica, suportada pelo software GeoGebra. Da pesquisa, os autores concluíram que há necessidade de rever as metodologias de Ensino da Matemática e optar por alternativas que estejam no contexto do aluno atual, com ênfase em Software educacional e interdisciplinaridade, em prol de uma aprendizagem significativa. Assim, com este artigo, pretende-se dar a conhecer os resultados que o software GeoGebra pode trazer às aulas de Matemática, no ensino das funções exponencial e logarítmica.

O sexto artigo “O uso do GeoGebra como alternativa didática no ensino de funções do primeiro grau: Uma experiência na 8ª classe no contexto Moçambicano”, assinado por Edmundo Chaúque, apoia-se numa experiência que visou o recurso a um método ativo a partir do qual os alunos descobrem os conceitos e princípios por trás de um fenómeno observado com alunos da 8ª Classe (Turmas A, B e C – fase de familiarização com o

GeoGebra), na Escola Básica Lhanguene – Piloto, no estudo de proporcionalidade, funções de 1º grau, resolução de sistema de duas equações a duas incógnitas pelo método gráfico (Turma C), com uso do Software GeoGebra.

“O uso de GeoGebra & Educação STEAM como estratégia para uma aprendizagem significativa das Transformações de Funções Trigonométricas” constitui o sétimo artigo da autoria de Bensone Matusse e Manuel Nhumaio e visou promover a aprendizagem significativa desses conteúdos, numa perspetiva interdisciplinar do ensino. Os autores realçam que os resultados demonstram que o uso do GeoGebra possibilitou uma aprendizagem significativa dos conteúdos abordados.

Por fim, o oitavo artigo “Estudo Completo das Funções Seno e Cosseno com o Apoio do Software GeoGebra” de Moisés Namburete, Cândido Covele, Evaristo Pascoal e Edgar Moisés pretendeu compreender como o software GeoGebra pode contribuir para o estudo completo das funções trigonométricas seno e cosseno a partir da análise gráfica, baseado na realização de tarefas desenvolvidas em uma turma de 50 alunos da 11ª Classe na Escola Secundária da Munhuana, localizada na cidade de Maputo. Como principais resultados, os autores ressaltam a autonomia e o maior envolvimento dos alunos na resolução de tarefas, maior interação aluno-software, apropriação dos conteúdos, construção de modelos e manipulação de parâmetros.

O projeto desenvolvido abarcou duas áreas temáticas essenciais do inED, nomeadamente, a formação de professores e os desafios para a sociedade e educação, tendo sido não só cumprido os objetivos traçados, como também atendido as preocupações da unidade de investigação, designadamente, a ligação aos contextos de prática profissional, a internacionalização, a ligação entre a investigação e a educação/formação e o desenvolvimento da identidade e permeabilidade das áreas de investigação.

O trabalho inerente à realização desta investigação foi um processo bastante complexo e exigente, sendo os resultados conseguidos graças ao inestimável apoio dado pela UP-Maputo, inED e Universidade de Cabo Verde. A divulgação dos resultados conseguidos no estudo e a ilustração da realidade observada, só foi possível graças à generosidade dos participantes que deram o consentimento para o uso dos dados e das imagens recolhidas. A união de todos que colaboraram no presente Projeto, o espírito de entrega, a partilha e troca de conhecimento contribuíram para o alcance dos objetivos preconizados.

Assim, é de suma importância, destacar o inestimável apoio, reconhecer e valorizar os que empreenderam todos os esforços possíveis para dar cumprimento ao que se preconizou como resultados e tempo útil para a realização das atividades. Com enorme sentido de dever cumprido, registamos os nossos sinceros agradecimentos a todos que, de uma forma ou outra, contribuíram para a realização deste trabalho e materialização da produção científica desse volume da revista, em prol da Educação Matemática.

Editores

Astrigilda Pires Rocha Silveira

José Manuel Dos Santos Dos Santos