DESENVOLVIMENTO DE SIMULADOR DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO COM EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA NO ROBLOX

Gesllany Céllya Sanches Moreira[1];
Geovana Mendes Nascimento[2];
Victor Gabriel da Silva Rodrigues[3];
Weslley Lywngbergn Martins Sales[4];
Fernando Alves Barros Firmino[5];
Jaqueline Alcântara dos Santos[6];
Tereza Tayna Coutinho Lopes[7];
Jefferson Carmo da Costa[8];

RESUMO

O presente trabalho apresenta o desenvolvimento de um simulador educacional de levantamento topográfico criado na plataforma Roblox Studio, com foco na aprendizagem prática de procedimentos fundamentais da Agrimensura. O projeto surge da necessidade de propor estratégias pedagógicas inovadoras que favoreçam o estudo de conceitos técnicos como leitura dos Fios Estadimétricos, orientação espacial, uso de coordenadas e azimute, além de promover maior autonomia e engajamento dos estudantes do curso Técnico em Agrimensura Integrado ao Ensino Médio do IFPA – Campus Tucuruí. A fundamentação teórica dialoga com perspectivas de metodologias ativas, gamificação e uso de ambientes digitais como suporte ao ensino técnico, destacando o papel dessas abordagens no desenvolvimento de habilidades cognitivas, precisão observacional e raciocínio espacial. A metodologia consistiu na modelagem de um ambiente tridimensional no Roblox Studio, criação de objetos pedagógicos (teodolito, mira, pá, baú e pergaminho), programação de interações por meio da linguagem Lua e elaboração de missões sequenciais que simulam etapas reais do levantamento topográfico. O simulador foi estruturado em quatro fases principais: ambientação; leitura dos Fios Estadimétricos; localização por coordenadas e azimute; e quiz histórico-cartográfico. Além disso, foram empregados materiais de apoio, fichas de registro e sistema de avaliação baseado no desempenho dos participantes. Os resultados incluem a ampliação da compreensão dos estudantes acerca dos procedimentos técnicos envolvidos no levantamento topográfico, o fortalecimento da aprendizagem ativa e o estímulo ao pensamento crítico por meio de desafios progressivos. Resultados parciais já observados indicam aumento do interesse dos estudantes, maior precisão nas leituras dos Fios Estadimétricos e compreensão mais consistente das relações entre orientação espacial e coordenadas. O simulador mostra-se, assim, uma ferramenta pedagógica viável, acessível e alinhada às demandas contemporâneas da educação profissional e tecnológica.

Palavras-chave: simulador topográfico; agrimensura; Roblox Studio; aprendizagem ativa; geotecnologias.

[1]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Tucuruí (IFPA–Tucuruí); belsanches219@gmail.com;
[2] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Tucuruí (IFPA–Tucuruí); geovanamnasc17@gmail.com;
[3] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Tucuruí (IFPA–Tucuruí); Vdasilvarodrigues5@gmail.com;
[4] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Tucuruí (IFPA–Tucuruí); saleswesllley360@gmail.com;
[5] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Tucuruí (IFPA–Tucuruí); fernando_alves_88@hotmail.com;
[6] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Tucuruí (IFPA–Tucuruí); jaqueline.santos@ifpa.edu.br;
[7] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Tucuruí (IFPA–Tucuruí); tereza.lopes@ifpa.edu.br;
[8] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Tucuruí (IFPA–Tucuruí); jefferson.costa@ifpa.edu.br;