

CODECRAFT: PLATAFORMA EDUCACIONAL DE PROGRAMAÇÃO COM BLOCOS FÍSICOS E REALIDADE AUMENTADA PARA CRIANÇAS

Eric Lima da Silva¹; Rillary Fernanda Brito Uchôa²

Carlos Alberto de Albuquerque Silva³.

1. Eric Lima da Silva, Graduando em Licenciatura em Computação, Universidade Federal da Amazônia (UFRA), Campus de Capitão Poço, e-mail: eric.ufra@gmail.com; 2. Rillary Fernanda Brito Uchôa; 3. Carlos Alberto de Albuquerque Silva, Universidade Federal da Amazônia (UFRA), Campus de Capitão Poço, e-mail: carlos.albuquerque@ufra.edu.br.

RESUMO: O projeto CodeCraft visa desenvolver uma plataforma educacional que integra blocos físicos de programação com Realidade Aumentada (RA) para o ensino de programação a crianças. A plataforma busca diminuir os desafios no ensino de programação para iniciantes, especialmente relacionados à abstração de conceitos e à falta de recursos interativos. A programação tornou-se uma habilidade fundamental no mundo contemporâneo, porém seu ensino ainda enfrenta obstáculos significativos, principalmente quando direcionado ao público infantil. A metodologia do projeto divide-se em três etapas principais: pesquisa e planejamento, que inclui revisão bibliográfica e design dos blocos físicos; desenvolvimento do aplicativo, contemplando a criação da interface de RA e programação da lógica de interação; e testes e avaliação, com experimentações em ambiente escolar. O sistema utiliza Unity com SDK de RA para reconhecimento dos blocos físicos, que representam comandos básicos de programação como movimentos e loops. Cada bloco possui um marcador visual específico para ser reconhecido pela câmera do dispositivo móvel, permitindo a tradução dos comandos em ações de um personagem animado em tempo real. Durante a fase de desenvolvimento, serão realizados testes de usabilidade para ajustar a clareza visual e a facilidade de manipulação dos blocos, garantindo uma experiência intuitiva para as crianças. A plataforma será avaliada através de testes com grupos de crianças em ambientes educacionais, coletando dados sobre aprendizagem e engajamento por meio de questionários, observações e entrevistas com alunos e professores. A justificativa do projeto baseia-se em estudos que apontam melhor retenção de conceitos quando utilizadas interfaces tangíveis e tecnologias emergentes como a Realidade Aumentada no processo de aprendizagem. O projeto propõe uma abordagem inovadora ao combinar interfaces tangíveis com RA, criando um ambiente de aprendizado que permite às crianças manipularem fisicamente os conceitos de programação enquanto visualizam seus resultados em tempo real. Espera-se que o projeto contribua para melhor compreensão dos conceitos de programação, maior engajamento dos alunos e feedback positivo de educadores quanto à integração de tecnologias digitais com elementos físicos no processo de ensino-aprendizagem. Conclui-se que a integração de interfaces tangíveis com Realidade Aumentada apresenta potencial significativo para transformar o ensino de programação, tornando-o mais acessível e efetivo para o público infantil, ao mesmo tempo que estabelece bases para futuras inovações em tecnologias educacionais.

PALAVRAS-CHAVE: Programação em Blocos; Realidade Aumentada; Educação Infantil.