



SIMPÓSIO DE INTEGRAÇÃO, INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

AMBIENTE VIRTUAL IMERSIVO PARA O ENSINO DE INFORMÁTICA INSTRUMENTAL

Edilson Nery Barbosa¹
Dauster Souza Pereira²

RESUMO

O presente trabalho descreve o desenvolvimento de um ambiente virtual imersivo para o ensino de Informática Instrumental, uma disciplina comum em cursos técnicos e superiores. Este projeto, realizado no Instituto Federal de Brasília (IFB) – Campus Brasília, foi financiado por um edital da Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (PRPI) por meio da Fábrica de Ideias Inovadoras (FABIN). A iniciativa se alinha aos avanços das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e às novas abordagens pedagógicas, como o uso de mundos virtuais e realidade aumentada. A pesquisa se justifica pela necessidade de superar limitações estruturais, como a carência de laboratórios físicos, ao mesmo tempo em que promove uma educação mais acessível, dinâmica e alinhada aos interesses da geração atual. O objetivo geral do projeto foi investigar, criar e testar um protótipo de ambiente de aprendizagem interativo para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem e aumentar o engajamento estudantil. O uso de tecnologias imersivas é fundamental para criar experiências práticas e simuladas, tornando o ensino mais atrativo e eficiente. Este trabalho se destaca por sua relevância no cenário atual da educação, em que a digitalização e a inovação pedagógica são imperativas. O projeto não apenas aborda uma lacuna estrutural, mas também responde à demanda por metodologias de ensino mais ativas e centradas no estudante. Ao empregar tecnologias imersivas, ele contribui para a democratização do acesso a conteúdos práticos, que de outra forma estariam limitados a ambientes físicos especializados. O protótipo, portanto, representa um avanço significativo na aplicação de tecnologias emergentes para promover a inclusão e a qualidade do ensino de disciplinas técnicas. A originalidade do projeto reside na sua abordagem metodológica e na aplicação da plataforma *CoSpaces API* para criar uma solução de baixo custo e alta escalabilidade. A combinação com o framework ágil Scrum garantiu um desenvolvimento iterativo e adaptável, permitindo a gestão eficiente do curto prazo de execução. Ferramentas de apoio como *Trello*, *GitHub* e *Free 3D*, além de recursos de comunicação digital, foram empregadas para gerenciar as etapas do projeto. O ambiente virtual construído permite que estudantes simulem a montagem de um computador, o que reforça o aprendizado sobre os componentes de hardware. Apesar do sucesso na criação do protótipo, o projeto enfrentou limitações. O tempo de execução de apenas 4 meses, conforme previsto no edital, dificultou a gestão de todas as etapas. Devido a essa restrição de tempo, não foi possível apresentar o protótipo

¹ Graduando em Tecnologia em Sistemas para Internet, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília – Campus Brasília, edilson.barbosa@estudante.ifb.edu.br.

² Doutorado em Informática na Educação, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília – Campus Brasília, dauster.pereira@ifb.edu.br.



SIMPÓSIO DE INTEGRAÇÃO, INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

aos estudantes para interação e validação. A necessidade de dominar rapidamente as novas ferramentas de desenvolvimento também se destacou como um desafio para a equipe. Os resultados obtidos demonstram a viabilidade técnica da criação de um ambiente virtual imersivo e reforçam o potencial do uso de realidade aumentada e mundos virtuais no contexto educacional, consolidando o IFB como um polo de inovação didática. Como próximas etapas, propõe-se a aplicação de um experimento com os estudantes para coletar feedback e realizar melhorias no protótipo. Futuramente, o ambiente poderá ser expandido com novos módulos sobre redes de computadores e sistemas operacionais, além de ter sua interface gráfica e desafios aprimorados.

Palavras-chave: ambiente virtual imersivo, ensino de informática, engajamento estudantil.