ISSN: 2358-8829

High Math: Plataforma Gamificada e Tecnologias Digitais como Estratégias no Combate à Reprovação em Cálculo 1 nas Engenharias

Felipe Dondoni Reinock [1]
Davi Francisco Pirola [2]

RESUMO

Este estudo apresenta o desenvolvimento do projeto educacional High Math, uma plataforma digital interativa estruturada em cursos virtuais voltados ao apoio no aprendizado de matemática básica e Cálculo I em cursos de Engenharia. O projeto tem como objetivo contribuir para a redução dos elevados índices de reprovação e evasão nessa disciplina, problema recorrente em cursos das áreas de exatas. A proposta fundamenta-se nas metodologias ativas de aprendizagem e na gamificação como estratégias pedagógicas capazes de promover maior engajamento e participação dos estudantes no processo de construção do conhecimento. A pesquisa caracteriza-se como exploratória, com abordagem mista. Inicialmente, realizou-se uma análise documental das taxas de retenção na disciplina, seguida da aplicação de questionários a discentes e docentes do Instituto Federal do Espírito Santo, permitindo identificar lacunas na formação matemática básica, dificuldades conceituais e fatores emocionais associados ao processo de aprendizagem, como ansiedade e insegurança acadêmica. Com base nesse diagnóstico, foi projetada uma plataforma digital que organiza conteúdos em trilhas de aprendizagem estruturadas em cursos completos, compostos por videoaulas, materiais explicativos, exercícios resolvidos e atividades interativas. Como diferencial da proposta, destaca-se a integração de um jogo de batalhas por turnos, no qual o avanço na narrativa depende da resolução correta de problemas matemáticos. O ambiente virtual busca favorecer o aprendizado autônomo e progressivo, permitindo que os estudantes revisem conceitos fundamentais, pratiquem a resolução de problemas e acompanhem sua evolução ao longo do processo formativo. Como resultados parciais, destaca-se a construção da estrutura inicial da plataforma e do ambiente de aprendizagem, que visa ampliar o acesso a recursos educacionais digitais, fortalecer a base matemática dos estudantes e contribuir para a melhoria do desempenho acadêmico nas disciplinas iniciais dos cursos de Engenharia.

Palavras-chave: Gamificação, Cálculo 1, Educação, Engenharia, Matemática.

[1] Graduando do Curso de Engenharia Elétrica do Instituto Federal do Espírito Santo IFES Campus São Mateus - IFES-SM, felipereinock11@gmail.com;
[2] Graduado pelo Curso de Engenharia Elétrica do Instituto Federal do Espírito Santo IFES Campus São Mateus - IFES-SM, davifrancisco353@gmail.com;