DESENVOLVIMENTO DE JOGO DIDÁTICO PARA ESTUDO DE PROBLEMAS DE ESCOAMENTO UTILIZANDO VISUAL BASIC FOR APPLICATIONS DO POWERPOINT

Vinicius Camargo Ribeiro, Marco Aurélio Praxedes, e-mail: praxedes@uepg.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Engenharia de Alimentos.

Educação / Ensino-Aprendizagem.

Palavras-Chave: *programação, jogos didáticos, gamificação e operações unitárias.*

Resumo

Neste trabalho foi utilizado o VBA do Microsotf PowerPoint® para desenvolver o jogo de estratégia “Geleia Milionária”, com o intuito de melhorar o engajamento dos acadêmicos do curso de Engenharia de Alimentos da UEPG no estudo de escoamento dentro da disciplina de Operações Unitárias I. O jogo produzido também desenvolve raciocínio e tomada de decisão.

Introdução

Com o aumento da evasão universitária é necessário buscar estratégias para tornar o ensino mais interessante. Combinar tecnologia com pedagogia é uma estratégia cada vez mais relevante [1]. Segundo Ferreira, Barros e Fernandes (2018), jogos sérios na educação de engenharia não só aumentam o engajamento dos alunos, mas também melhoram significativamente a compreensão dos conceitos complexos que são ensinados. Neste contexto, a gamificação é uma estratégia que torna o ensino mais atraente. Os principais elementos utilizados em jogos e, portanto, na gamificação são: a voluntariedade, regras, objetivos e feedbacks [2]. Acadêmicos mais interessados e capazes de compreender os conceitos e técnicas são menos propensos a abandonar os estudos.

Materiais e Métodos

No desenvolvimento do jogo foram criados vários UserForm’s no quais o usuário faz escolhas que são analisadas por algoritmos para verificar se estão corretas ou não. Os algoritmos contem os cálculos para as soluções dos problemas apresentados e analisam se o usuário respondeu corretamente, ou não, além de automatizar a sequência do jogo e atualizar as quantidades de insumos e recursos financeiros.

Resultados e Discussão

O jogo produzido alia resolução de problemas de escoamento, com adaptação de formulação de produtos alimentícios e tomada de decisão. Neste jogo, o mal uso dos recursos financeiros pode inviabilizar a continuidade do processo. Em cada uma das cinco fases são apresentadas questões diferentes sobre: conceitos de escoamento; cálculos simples envolvendo vazão e velocidade; Equação de Bernoulli; atrito e bombeamento e ponto ótimo de operação de bombas e cavitação. A Figura 1 apresenta a tela principal do jogo com a maior parte de suas opções.



Figura 1. Tela inicial do jogo “Geleia Milionária” (Fonte: O AUTOR).

Conclusão ou Conclusões

O jogo desenvolvido neste trabalho abrange apenas um assunto dentro de vários possíveis na fabricação de geleias, mas pode ser adaptado para servir como um projeto integrador dentro do currículo do curso. Além disso, seu conceito pode ser utilizado para outros processos, podendo conectar assunto de ciência, tecnologia e engenharia de alimentos e ainda economia e administração.

Agradecimentos

Quero expressar minha gratidão ao meu orientador, Marco Aurélio Praxedes, por sua orientação perspicaz e apoio constante.

[1] MENDES, K. B. S.; PIMENTA, C. A. M.; SILVA, A. L. A. **O uso de jogos educacionais no processo de ensino-aprendizagem de engenharia: Uma revisão sistemática**. Research, Society and Development, v. 7, n. 5, e755760, 2018.
[2] FERREIRA, M. M. C.; BARROS, R. M. A.; FERNANDES, D. M. **Software Games in Engineering Education: A Systematic Literature Review**. IEEE Transactions on Education, v. 61, n. 3, p. 205-219, 2018
[3] F. Alves, Gamification. **Como criar experiências de aprendizagem engajadoras: um guia completo: do conceito à prática.** DVS, São Paulo, 2015..