

2º Encontro da SBPC em MS/ XI ENEPEX / XIX ENEPE/ 22ª SNCT - UEMS / UFGD 2025

UM JOGO PARA O ENSINO DE SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES UTILIZANDO O MIT APP INVENTOR

Instituição: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS)

Área temática: Pesquisa - Ciências Exatas e da Terra - Tecnologia e Produção

DE FREITAS, Guilherme Henrique Naves¹ (guilhermenavesfreitas@gmail.com); **DE PAULA,** Nilton César² (nilton@comp.uems.br)

¹ – Discente do curso de Ciência da Computação UEMS;

² – Docente orientador do curso de Ciência da Computação UEMS;

Nos últimos anos, a tecnologia, especialmente os dispositivos móveis como *smartphones* e *tablets*, tem transformado o cotidiano e o processo educacional. Esses recursos ampliam o acesso ao conhecimento e tornam o ensino mais dinâmico, especialmente entre os jovens. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi explorar o uso desses dispositivos para o ensino da matemática desenvolvendo um jogo educacional voltado para o ensino de sistemas de equações lineares utilizando a Regra de Cramer, com o uso da plataforma de desenvolvimento MIT App Inventor. A matemática é fundamental para o desenvolvimento acadêmico e profissional, estando presente em várias situações do dia a dia. Assim, o jogo desenvolvido e preparado para ser executado em dispositivos móveis com sistema Android com público-alvo estudantes do ensino médio, oferecendo uma ferramenta de apoio ao aprendizado da matemática, especialmente no conteúdo de sistemas lineares, de forma prática, interativa e intuitiva. Para o desenvolvimento do jogo, inicialmente, as seguintes etapas foram vencidas: (i) estudos de sistemas de equações lineares, sua classificação e resolução usando Teorema de Cramer; (ii) levantamento de jogos matemáticos educativos existentes tais como Rei da Matemática, Desafios Numéricos, Kahoot!, Math Bingo, dentre outros; (iii) estudos para conhecimento da ferramenta MIT App Inventor através do desenvolvimento de pequenas aplicações móveis interagindo com recursos da ferramenta; e (iv) o desenvolvimento do jogo inspirado no estilo de quiz do Kahoot! com perguntas e respostas com sistema de pontos. O jogo construído foi dividido em três rodadas, e em cada uma delas o jogador recebe uma equação com três incógnitas. O objetivo é preencher corretamente os campos relacionados ao cálculo dos determinantes, utilizando a Regra de Cramer. Ao final de cada rodada, o jogador recebe uma pontuação baseada na quantidade de acertos, e ao final do jogo é exibida a pontuação total. O funcionamento básico do jogo concluído, com todas as funcionalidades principais operando corretamente, como a navegação entre telas, o cálculo das respostas e a contagem de pontos. Para tornar o jogo mais dinâmico e envolvente uma melhoria ao jogo consiste criar uma base de dados com vários exercícios diferentes, num trabalho futuro. A ideia é que, a cada nova partida, o aplicativo selecione aleatoriamente três exercícios distintos, para que o jogo ofereça variedade e desafio em cada tentativa. Essa aleatoriedade permite que o jogador não memorize as respostas após jogar algumas vezes, incentivando a repetição e o aprendizado contínuo. Além disso, essa variedade de exercícios estimula a aplicação do raciocínio lógico e o domínio dos conceitos de forma mais ampla. Com isso, o jogo se torna não apenas uma ferramenta de apoio, mas também uma forma lúdica e eficaz de fixar o conteúdo de sistemas de equações lineares. Espera-se que, como resultado, o jogo educacional desenvolvido contribua para o aprendizado de sistemas de equações lineares, tornando o estudo da Regra de Cramer mais acessível, interativo e motivador para estudantes do ensino médio por meio do uso de dispositivos móveis.

PALAVRAS-CHAVE: Equações lineares; Regra de Cramer; Jogo Educacional.

AGRADECIMENTOS: À Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul e à CNPq, pela concessão de bolsa de iniciação científica ao discente.