

Uma Oportunidade de Aprendizagem por meio da Tecnologia da Informação e Comunicação no Ensino de Matemática para o Conteúdo de Sistemas Lineares e Matrizes – SISTEMATRIZ

Ítalo Gavassi dos Santos, Gabriel Frotté Goldin¹, Késsia Rita Da Costa Marchi¹, Angela Fontana Marques¹

¹Campus Paranavaí - Instituto Federal do Paraná (IFPR)

Paranavaí - PR - Brasil

Sistema Lineares é um conteúdo matemático que trata de um conjunto de equações, com um número adequado de incógnitas e a solução de um sistema linear é a solução de todas as equações, no entanto, na maioria das vezes, muitos alunos têm dificuldade em aprender esse conteúdo gerando a preocupação de oportunizar aos alunos que entendam sua relevância e aplicações para resolver problemas em diferentes contextos.

Buscando ir ao encontro de um ensino de matemática no qual os alunos sejam oportunizados a construir conhecimentos de forma significativa foi proposto o desenvolvimento do software SISTEMATRIZ, que objetiva auxiliar na aprendizagem de forma interativa, pois com ele o aluno pode conferir o resultados de seus exercícios enquanto aprende, considerando que o programa ensina a realizar os cálculos.

A ideia principal do SISTEMATRIZ é que ele sirva como aporte para que o usuário, nos momentos de estudo a respeito dos conteúdos de Sistemas Lineares, Determinantes e Matrizes, possa ter um apoio em relação a obtenção de resultado para a resolução de uma situação problema. A sua aplicação, no processo de aprendizagem, não deve ser visto como ao de uma calculadora, pois o usuário pode ler o tutorial de como fazer a função desejada, inserir os valores da matriz e o resultado obtido, então o programa realizará os cálculos e irá comparar com os valores inseridos. Após isso o programa mostra se o resultado está correto e, caso esteja errado, informa o valor correto, vale lembrar também que o programa mostra o resultado final apenas se o usuário inserir o resultado da operação.

Desenvolvido na linguagem Java, tem como funcionalidades solucionar Sistemas Lineares Quadrados por meio de Determinantes, Regra de Cramer, Regra de Chió e oportunizar aos usuários a aprendizagem de estratégias e procedimentos mediante interações. O desenvolvimento do SISTEMATRIZ foi realizado em etapas, primeiramente fez-se um estudo a respeito das regras, teoremas, método, propriedades, aplicações que pudessem auxiliar na resolução de situações problemas que envolvessem o conteúdo de Sistemas Lineares, Matrizes, Determinantes. Após buscou-se verificar como era tratado a resolução desses conteúdos no meio digital por meio de sites como o MatrixCalc e em alguns aplicativos como Calculadora de Matrizes. Em seguida percebeu-se que na maioria dos programas o objetivo é que o usuário forneça o sistema e o programa gere os valores das incógnitas, ou, o usuário escolhe qual a operação que deseja usar, parecendo com uma calculadora.

Portanto, ao realizar estes estudos percebeu-se a necessidade de construir um programa no qual o usuário pudesse interagir, beneficiando o processo de ensino e aprendizagem sobre Sistemas Lineares Quadrados de forma atrativa, significativa e eficaz. A partir dessas informações foi proposto o SISTEMATRIZ, que auxilia o usuário na resolução de Sistemas Lineares 2×2 , 3×3 e 4×4 , por meio de Determinantes, Regra de Cramer, Regra de Chió. A meta para o futuro é calcular Sistemas Lineares Quadrados $n \times m$, regra de Laplace e classificar sistemas lineares, além de aplicar em sala de aula para averiguar seus benefícios.

Palavras-Chaves: Sistemas Lineares, Sistemas Computacionais, Ensino de Matemática.

Referencias:

RAMOS, Danielle de Miranda. "Regra de Cramer"; *Brasil Escola*. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/matematica/regra-cramer.htm>>. Acesso em 25 de outubro de 2017.

RIBEIRO, Amanda Gonçalves. "Regra de Sarrus"; *Brasil Escola*. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/matematica/regra-sarrus.htm>>. Acesso em 25 de outubro de 2017.

OLIVEIRA, Gabriel Alessandro de. "Determinante de matriz: Regra de Chió "; *Brasil Escola*. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/matematica/determinante-matriz-regra-chio.htm>>. Acesso em 25 de outubro de 2017.