



**A CRIPTOGRAFIA COMO FERRAMENTA DO PROCESSO DE ENSINO-
APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA: UM ENFOQUE EM MATRIZES**

Formação de Professores e Educação Matemática – GT 08

Cristiano Marinho da SILVA
Universidade Federal de Alagoas
cristiano.cms.mat@gmail.com

Maria Aparecida da SILVA
Universidade Federal de Alagoas
mariahcastrosilva@gmail.com

Mirtes de Souza SILVA
Universidade Federal de Alagoas
mirtes_souza_silva@hotmail.com

RESUMO

A Matemática é uma disciplina comumente repugnada pela maioria dos discentes da educação básica. Isso se deve ao nível de abstração que ela exige daqueles que a estudam. Por se tratar de problemas recorrentes, surgem tentativas de remanejamento das técnicas e metodologias adotadas, como tentativas de sanar os prejuízos que se obtém com o acúmulo desses problemas. Uma das alternativas que está sendo desenvolvida é o Projeto de Bolsa de Iniciação à Docência, estimulando nos graduandos bolsistas a criação de novas habilidades com relação ao ensino da disciplina, exigindo deles criatividade e inovação para alcançar melhores resultados na sua formação bem como no aprendizado dos alunos da escola conveniada. O presente trabalho trata de uma intervenção e resultados obtidos por bolsistas do PIBID em duas turmas do 2º ano do ensino médio em uma escola conveniada no município de Arapiraca-AL. Tratamos de uma relação estabelecida entre Criptografia e Matrizes, dinamizada em forma de jogo. Primeiramente, foi levado aos alunos o conceito de Criptografia, seus variados tipos e como ela pode ser aplicada em matrizes. Os alunos deverão já ter estudado matrizes, multiplicação de matrizes, matriz inversa e determinante. O jogo trabalhará justamente esses conteúdos. O Método Matriz trabalhado em sala de aula consiste em utilizar uma matriz inversível como chave de codificação, sendo sua inversa a chave de decodificação, com o auxílio de uma tabela de conversão que relaciona cada caractere da escrita com um número. Os caracteres da mensagem devem ser substituídos pelos respectivos números contidos numa tabela e dispostos em uma matriz com o número de linhas igual ao número de colunas da matriz chave dada. A codificação ocorre ao multiplicar a matriz chave pela matriz da mensagem. Uma vez codificada, será enviada ao destinatário em forma de texto numérico. O processo de decodificação consiste em efetuar a multiplicação da inversa da matriz chave pela matriz formada pela mensagem codificada, obedecendo aos critérios de multiplicação de matrizes. O jogo deve ser desenvolvido em, no mínimo, três rodadas, sendo na primeira dado aos alunos uma mensagem a ser codificada, trabalhando assim o conceito de multiplicação de matrizes. Na segunda rodada é designada aos alunos a tarefa de calcular a



Trabalhando Matemática: percepções contemporâneas

18, 19 e 20 de Outubro

João Pessoa, Paraíba.



2012

inversa da matriz chave dando enfoque no estudo de determinantes e multiplicação pela matriz identidade. A terceira consistia em decodificar outra mensagem já codificada, sendo trabalhados os mesmos conceitos da primeira rodada. Em geral, os alunos se mostraram preparados no que diz respeito ao embasamento teórico, não tendo grandes dificuldades para executar as atividades propostas. A nossa satisfação se efetivou ao observarmos a participação significativa dos alunos, sendo perceptível o empenho de cada um e uma melhora significativa tanto qualitativa, como quantitativa nas aulas e provas posteriores.

Palavras - chaves: PIBID, Criptografia e Matrizes, Matemática.

Referências

COUTINHO, S.C. CRIPTOGRAFIA. Programa de Iniciação Científica da OBMEP 2007. Volume 7.