

II Encontro anual de  
**INICIAÇÃO**   
**CIENTÍFICA DA UNESPAR**

**O MÉTODO DE NEWTON PARA RESOLUÇÃO DE SISTEMAS DE EQUAÇÕES NÃO LINEARES: UMA ABORDAGEM GRÁFICA NO GEOGEBRA**

Isaias Guilherme de Souza Boruch (PIC)  
Unespar/União da Vitória, isaias\_boruch@hotmail.com  
Dirceu Scaldelai (Orientador), dirceuscaldelai@gmail.com  
Unespar/União da Vitória, dirceu@unespar.edu.br

**RESUMO**

O presente trabalho busca apresentar os resultados de uma pesquisa que teve por finalidade desenvolver o objeto de aprendizagem denominado “Método iterativo de Newton para resolução de sistemas não lineares”. O objeto foi implementado no software GeoGebra e possui por objetivo principal resolver sistemas de equações não lineares utilizando o método iterativo de Newton, enfatizando a visualização gráfica da sequência de soluções obtidas com a aplicação do método proposto. A utilização do objeto permite realizar o comparativo entre as soluções exatas e as soluções aproximadas do sistema de equações, além de permitir a visualização do conjunto de pontos, que sendo considerados como aproximação inicial, convergem para determinada solução do sistema de equações. Sendo assim, seu uso permite que se verifiquem características do método iterativo de Newton, tais como o comportamento geométrico da sequência de vetores solução e sua natureza caótica, tornando o objeto de aprendizagem uma ferramenta eficaz para seu operador na realização de análises, formulação de conjecturas e fixação de conceitos relacionados ao método iterativo de Newton. Por fim, cabe ressaltar que o objeto será utilizado com acadêmicos do curso de licenciatura em Matemática durante aulas de cálculo numérico, com intuito de se verificar a efetividade de suas potencialidades no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Sistemas de equações não lineares. Método de Newton. Software GeoGebra.