

A UTILIZAÇÃO DA PLANILHA ELETRÔNICA NA CONSTRUÇÃO DE CONCEITOS MATEMÁTICOS EM MODELOS DE ENGENHARIA ESTRUTURAL. Kleber R. Belmonte Jr, Adriano T. Rossetto, Régis S. Vasconcellos, Luciano A. C. Costa (Departamento de Matemática Pura e Aplicada – Instituto de Matemática-UFRGS).

O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma experiência de intervenção didático-pedagógica para a construção dos conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral presentes em modelos estruturais de engenharia. A formulação matemática dos modelos foi programada no Microsoft Excel, obtendo-se os valores de esforço cortante e momento fletor em um ponto qualquer no interior da viga. Estes cálculos são então conferidos com a utilização do software Mr. Beam, que apresenta os diagramas de esforço cortante e momento fletor a partir de uma interface amigável, exigindo-se apenas que se defina as cargas que atuam na viga. A utilização da planilha eletrônica auxilia na construção do raciocínio lógico-matemático utilizado no desenvolvimento dos cálculos, pois possibilita que o aluno crie suas próprias expressões matemáticas e verifique na prática a sua compreensão pessoal. Após concluída a programação, é possível utilizá-la como uma outra forma de abordagem dos conceitos, ressignificando o trabalho. Será relatada uma experiência de aprendizagem cooperativa, onde um aluno que já havia construído a planilha, utilizou-a para explicar ao colega os conceitos matemáticos presentes no modelo. Este trabalho propiciou uma melhor compreensão dos conceitos trabalhados e permitiu uma participação ativa dos alunos. Além disso servirá como ferramenta para a disciplina nos próximos semestres, tendo em vista que procurou se criar uma interface didática no Microsoft Excel, possibilitando a aprendizagem colaborativa da mesma forma como foi relatada neste trabalho.