

CEX - CÂMARA DE CIÊNCIAS EXATAS E DOS MATERIAIS (PÔSTER)

NOME: MARCELA LAERT MOREIRA

TÍTULO: DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA COMPUTACIONAL ABERTO PARA ENSINO DA DISCIPLINA RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS

AUTORES: JUSCELINA ROSIANE FERREIRA, MARCELA LAERT MOREIRA, MARCELA LAERT MOREIRA, JUSCELINA ROSIANE FERREIRA, LUCIANO DA SILVA DELGADO, LUIZ OTÁVIO MENEZES TELES, GLÁUCIA CESCON

AGÊNCIA FINANCIADORA (se houver): PAPq

PALAVRA CHAVE: RESISTÊNCIA DOS MATÉRIAS, SOFTWARE LIVRE, BANCO DE QUESTÕES

RESUMO

A disciplina resistência dos materiais é cadeira básica e essencial a diversos cursos de Engenharia. Os quatro cursos ofertados pela UEMG-Unidade João Monlevade, Engenharia Ambiental, Civil, Minas e Metalúrgica, possuem essa disciplina em sua grade curricular obrigatória. Nesse contexto, pesquisas têm relatado grande dificuldade encontradas pelos alunos e professores no ensino-aprendizado desta disciplina. Em virtude disso, esse projeto tem como principal objetivo iniciar o desenvolvimento de um programa para auxiliar professores e alunos no ensino-aprendizado desta disciplina. Para o desenvolvimento do programa, inicialmente foi escolhido o software Scilab, livre e de código aberto que possui uma linguagem simples e de bom desempenho, além de possuir notação matemática fácil buscando atender profissionais e estudantes de engenharia, que não possuem domínio expressivo de programação de sistemas. O primeiro módulo do projeto, denominado "Propriedades Geométricas", permite o cálculo de importantes parâmetros no dimensionamento de estruturas como por exemplo área, centro de gravidade, momento de inércia, módulo resistente entre outros, das principais seções transversais (I, U, L, T, retangular e circular). Com esse módulo, que já foi implementado, o usuário pode escolher a seção transversal e entrar com as dimensões desejadas. Com essas dados, o programa gera um arquivo de saída em PDF com a resolução detalhada de todos os cálculos das propriedades geométricas em questão. Dessa forma, já é possível identificar a facilidade e rapidez, por parte dos alunos, no desenvolvimento dos cálculos e consequentemente do entendimento da matéria. Posteriormente serão incluídos outros módulos que irão abranger uma "coletânea" de exercícios que servirá como um banco dados para alunos e professores.