

151

**APLICAÇÕES DA MATEMÁTICA EM TÓPICOS DE ENGENHARIA.** Clémerson A. Pedroso, Pedro A. P. Borges (Departamento de Física, Estatística e Matemática, UNIJUÍ).

As aplicações da matemática não aparecem de forma clara nas aulas dos cursos de licenciatura, nem nos de engenharia. Nas disciplinas específicas o equacionamento de relações entre variáveis é apresentado de forma dogmática, sem a necessária discussão sobre os limites dos modelos. Nas aulas de Matemática, a preocupação é com a própria lógica das estruturas matemáticas, expressa na forma de demonstrações. Com estes procedimentos pedagógicos dissociados, o aluno terá grandes dificuldades em fazer a ligação entre a matemática e as situações reais. Mesmo depois de conhecer a riqueza lógica de uma demonstração e com isso garantir a verdade de uma proposição, sempre permanece a pergunta: Onde, ou para que essa proposição pode ser útil? Nossa pesquisa focaliza assuntos em que a presença da matemática é importante, nos textos mais usados nos cursos de graduação de engenharias. Nesse trabalho temos como objetivo apresentar tópicos de engenharia onde a matemática se faz presente e discutir sua utilização em aulas dos cursos de licenciatura, engenharia e até mesmo em nível de 2º Grau, procurando tornar as aulas de matemática mais dinâmicas e ligadas com problemas da realidade. Dentre os tópicos de Engenharia, escolhemos os problemas de Estática. Nas Equações de equilíbrio identifica-se o uso de vetores (conceito, operações e decomposição), sistema de equações lineares e trigonometria em problemas de Sistemas de Forças. O uso prático desta teoria ocorre na determinação dos esforços em estruturas (pilares e vigas), juntamente com o estudo dos conceitos de Momento Fletor e Esforço Cortante. Esses assuntos são discutidos separadamente através de exemplos simples, onde evidencia-se o uso de funções, derivadas e equações diferenciais. Como objeto de aplicação real de todos esses conceitos, escolhemos o cálculo dos esforços e dimensionamento de pilares e vigas de um galpão de madeira, por tratar-se de uma construção simples e edificada com material homogêneo (CAPES, UNIJUÍ).