

224

MODELAGEM MATEMÁTICA DE TSUNAMIS. *Julio Cesar Lombaldo Fernandes, Leandro Farina (orient.) (UFRGS).*

O objetivo desse trabalho é o estudo da modelagem matemática de ondas oceânicas, em particular de tsunamis. Inicialmente, como atividade de iniciação científica, estendemos nossos estudos da disciplina regular de Cálculo Diferencial e Integral e abordamos tópicos em equações diferenciais como por exemplo métodos para solução de equações separáveis de primeira ordem e equações lineares de primeira e segunda ordem. Posteriormente, estudamos métodos clássicos para solução de equações diferenciais parciais lineares. Salientamos que estudamos tais equações com o principal objetivo de examinar a equação de Laplace para que fosse possível fazer um estudo mais aprofundado referente a aplicações da teoria de ondas em água. Este estudo é baseado na equação e Laplace em uma condição de contorno em uma superfície aquática chamada superfície livre, que varia com o tempo. Uma solução periódica foi deduzida e as propriedades básicas de propagação de ondas foram estudadas. Utilizando a transformada de Laplace, obtemos uma solução transiente usada para modelar tsunamis. Esta solução foi examinada dos pontos de vista matemático e computacional. (BIC).