

044

**DECOMPOSIÇÃO EM VALORES SINGULARES E APLICAÇÕES.** Maglliane Maicá Figueredo, Leandro Farina (orient.) (UFRGS).

O presente estudo tem como objetivo estudar a Decomposição em Valores Singulares de Matrizes e sua relação com as Funções Ortogonais Empíricas, visando aplicações. As Funções Ortogonais Empíricas constituem uma poderosa ferramenta na análise de propriedades estatísticas de variáveis oceanográficas, em particular, no estudo da dimensão local da dinâmica de ondas oceânicas. Na primeira etapa da pesquisa foi feito um embasamento teórico com definições e interpretações geométricas da DVS completa e reduzida. Qualquer matriz  $A$  possui uma DVS da forma:  $A = U.E.V^*$ , onde  $U$  e  $V$  são matrizes ortogonais e  $E$  é uma matriz diagonal composta pelos valores singulares de  $A$  na diagonal principal. Foram também estudados a questão de existência e unicidade, relações entre a DVS e a fatoração em autovalores, os espaços fundamentais de uma matriz e a Alternativa de Fredholm. Esta fase da pesquisa busca formar uma base matemática sólida e fornecer os fundamentos para uma melhor compreensão da relação entre Decomposição de Valores Singulares e Funções Ortogonais Empíricas, para com isso atingirmos os nossos objetivos e tratarmos as aplicações. (PIBIC).