

271

ANÁLISE FUNCIONAL E O PROBLEMA DE STURM-LIOUVILLE. *Fernando Oscar Schmitt, Marcos Antonio Arturo Sebastiani Artecona* (Instituto de Matemática, Departamento de Matemática Pura e Aplicada, UFRGS).

Vamos analisar várias questões envolvendo o uso de Análise Funcional em problemas de contorno e sua relação com Equações Diferenciais Parciais. Nossa primeira parte do trabalho constituiu em estudar Espaços Vetoriais com produto interno em dimensão infinita. O espaço $L^2 [a,b]$ e conjuntos orto-normais completos em espaço de Hilbert foram objeto do nosso trabalho. Vários exemplos oriundos de problemas da Física conduzem a diferentes espaços de funções entre eles os da teoria da Mecânica Quântica. O principal resultado que estamos interessados envolve o teorema da decomposição espectral para operadores auto-adjuntos. Este resultado é fundamental para uma série de outros problemas na teoria. O trabalho está em fase de andamento e será completado em uma fase posterior. (CNPq - PIBIC/UFRGS).