



O PROBLEMA DE STURM-LIOUVILLE

Mariana Dourado Neiva*

Denilson Da S. Pereira Costa†

Resumo

Diversas equações diferenciais da Física-Matemática que podem ser escritas na forma do Problema de Sturm-Liouville tiveram seu comportamento analisado como base para este estudo. Inicialmente, estudamos os métodos de resolução e aplicações de algumas equações diferenciais pertinentes ao estudo. Em seguida, foram introduzidos conceitos básicos da Análise Funcional. E finalmente, estudamos a existência de solução e a teoria espectral para o Operador de Sturm-Liouville.

Palavras-chaves: Equações diferenciais, Análise Funcional, Teoria Espectral, Sturm-Liouville.

*Mariana Dourado Neiva de Engenharia Civil, UAEC, UFCA, Campina Grande, PB, e-mail: mariana.neiva@outlook.com

†Dr. Denilson Da S. Pereira Costa, Orientador, UAMAT, UFCA, Campina Grande, PB, e-mail: denilsonsp@mat.ufca.edu.br

THE STURM-LIOUVILLE PROBLEM

Mariana Dourado Neiva*

Denilson Da S. Pereira Costa[†]

Abstract

Several differential equations of Physics-Mathematics that can be written in the form of the Sturm-Liouville Problem had their behavior analyzed as a basis for this study. Initially, we studied the methods of solving and applying some differential equations pertinent to the study. Then, basic concepts of Functional Analysis were introduced. And finally, we studied the existence of solution and the spectral theory for the Sturm-Liouville Operator.

Key-words: Differential Equations, Functional Analysis, Spectral Theory, Sturm-Liouville.

*Mariana Dourado Neiva de Engenharia Civil, UAEC, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: mariana.neiva@outlook.com

[†]Dr. Denilson Da S. Pereira Costa, Orientador, UAMAT, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: denilsonsp@mat.ufgc.edu.br