



Universidade Federal  
de Campina Grande

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**

**CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**UNIDADE ACADÊMICA DE MATEMÁTICA**

**GRUPO PET – MATEMÁTICA – UFCG**

# **Espaços de Hilbert**

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Cohen Mota Nemer

Discente: Jonas Barros Lima de Medeiros

**CAMPINA GRANDE**

**MAIO/2020**

**TÍTULO:** Espaços de Hilbert.

**OBJETIVOS:** O presente projeto de Iniciação Científica tem com objetivo revisar/estudar tópicos de álgebra linear em dimensão finita e, em seguida, partir para teoria geral de espaços de Hilbert.

**PROGRAMA DE ESTUDO:**

Pretende-se estudar os seguintes tópicos do livro referência 1:

Cap. 3 – Aplicações Lineares

Cap. 4 – Aplicações Linear e Matrizes

Cap. 5 – Produtos Escalares e Ortogonalidade

Cap. 6, item 6.6 – Permutações

Cap. 7 – Operadores Simétricos, Hermitianos e Unitários

Cap. 8 – Autovetores e Autovalores

Cap. 10, item 10.3 – Diagonalização de Aplicações Unitárias

Cap. 12 – Números Complexos

Observação: Os tópicos acima são introdutórios para o assunto principal.

Pretende-se estudar os seguintes tópicos do livro referência 2:

Cap. 1 – Metric Spaces

Cap. 2 – Normed Spaces. Banach Spaces

Cap. 3 – Inner Product Spaces. Hilbert Spaces

## **METODOLOGIA:**

Seminários semanais, com elaboração de apontamentos.

## **CRONOGRAMA:**

**Mai (2020)** – Aplicações Lineares / Aplicações Linear e Matrizes

**Junho (2020)** – Produtos Escalares e Ortogonalidade / Permutações

**Julho (2020)** – Operadores Simétricos, Hermitianos e Unitários / Autovetores e Autovalores

**Agosto (2020)** – Diagonalização de Aplicações Unitárias / Números Complexos;

**Setembro (2020)** – Metric Spaces

**Outubro (2020)** – Normed Spaces, Banach Spaces

**Novembro (2020)** – Inner Product Spaces, Hilbert Spaces

## **BIBLIOGRAFIA**

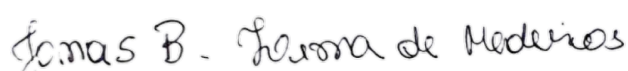
1. LANG, Serge. **Álgebra Linear**. Rio De Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2003.
2. KREYZIG, Erwin. **Introductory functional analysis with applications**. United States of America: Jhon Wiley & Sons, 1978.

Campina Grande, 05 de Maio de 2020.



---

Orientador: Prof. Rodrigo Cohen Mota Nemer



---

Discente: Jonas Barros Lima de Medeiros