



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIDADE ACADÊMICA DE MATEMÁTICA
GRUPO PET MATEMÁTICA - UFCEG

Algumas aplicações de **Álgebra Linear**

Discente: Lívia Tito Ribeiro

Orientadora: Prof. Josefa Itailma da Rocha

CAMPINA GRANDE

Mai de 2022

TÍTULO: Algumas aplicações de álgebra linear

OBJETIVO GERAL: Estudar algumas aplicações de álgebra linear que envolvem as transformações lineares no plano.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Revisar alguns tópicos de álgebra linear como Transformações no plano e Autovalores e autovetores;
- Conhecer a construção geométrica de alguns fractais, como o do Tapete de Sierpinski, o Triângulo de Sierpinski e o fractal de Grossman.
- Usar as transformações lineares no plano para a construção de fractais;
- Estudar a transformação do gato de Arnold;
- Aplicar os conceitos de álgebra linear a criptografia.

PROGRAMA DE ESTUDO:

Pretende-se estudar os seguintes tópicos:

- Transformações Lineares no plano;
- Construções de Fractais;
- Transformação do gato de Arnold;
- Criptografia.

METODOLOGIA:

O projeto será desenvolvido através de reuniões semanais, onde o bolsista irá apresentar para o orientador os tópicos estudados, que foram previamente definidos. Além disso, será feita a resolução de exercícios e o desenvolvimento de programas computacionais quando for o caso.

CRONOGRAMA

O projeto será desenvolvido de maio de 2022 a abril de 2023, seguindo o cronograma de estudo:

| Período | Assunto |
|--------------------------------------|---|
| Maio e junho de 2022 | Revisão de Álgebra Linear: Transformações no plano, autovalores e autovetores |
| Julho a outubro de 2022 | Fractais |
| Novembro de 2022 a fevereiro de 2023 | Teoria do caos: a transformação do gato de Arnoldo |
| Março a abril de 2023 | Criptografia |

BIBLIOGRAFIA

1. BOLDRINI at all. *Álgebra Linear*. São Paulo: Harper & How do Brasil, 1980.
2. HOWARD, A., ROES, C., *Álgebra Linear com Aplicações*, Bookman, décima edição, 2012.
3. STEIBRUCH, A., WINTERLE, P., *Álgebra Linear*, 2ª edição, São Paulo, 1987.
4. BRAZ DIAS, A. L., O fractal de Grossman, RPM 72.
5. TERADA, R., Criptografia e a importância das suas aplicações, RPM 12.

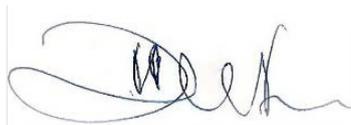
Campina Grande, 12 de maio de 2022.

Josefa Itailma da Rocha

Josefa Itailma da Rocha
Orientadora

Lívia Tito Ribeiro

Lívia Tito Ribeiro
Discente



VISTO DO TUTOR