

PROGRAMA FUTURAS CIENTISTAS 2021

PLANO DE TRABALHO

Entendendo como funciona a modelagem matemática de epidemias

Período das atividades no LIFE: 06 (seis) de julho estendendo-se até 15 (quinze) de julho de 2021.

Resumo:

Com a pandemia da COVID-19, o estudo da dinâmica das epidemias tem sido alvo de muita divulgação e discussão. Tais modelos de dinâmicas populacionais fazem parte de uma área muito rica de pesquisa e que necessita de uma diversidade de conhecimentos interdisciplinares. Desta forma, introduzir como os modelos matemáticos abordam esses problemas e como eles vão se ajustando para explicar cada modificação da dinâmica de uma epidemia é ter uma experiência da pesquisa em matemática e sua relação com outros campos da ciência. Esse projeto pretende, através da apresentação do modelo SIR, de alguns dos seus desdobramentos e também de sua implementação usando a linguagem Python, apresentar um mundo novo às meninas e professoras do Ensino Médio da pesquisa atual em Matemática.

Equipe:

Prof^a. João Gondim - UACSA/UFRPE (Pesquisador-tutor) (60h)

Prof^a. Maité Kulesza - DM/UFRPE (Coordenadora) (60h)

Prof^a. Marcílio Santos - UFPE (Pesquisador-tutor) (60h)

Gabriel Lucena - Licenciatura em Matemática/UFRPE (Monitor) (30h)

Izadora Oliveira - Licenciatura em Matemática/UFRPE (Monitora) 30h)

Ytala D'Avila C. Borges - Licenciatura em Matemática/UFRPE (Monitora) 30h)

DATA	ATIVIDADE
05/07/2021	ABERTURA
SEMANA 1	
06/07/2021	Apresentação da equipe. Introdução do projeto e da metodologia do projeto.
07/07/2021 manhã	Introdução à modelagem matemática de epidemias: conceitos básicos de epidemiologia.
07/07/2021 tarde	Introdução à linguagem Python: comandos e funções.
08/07/2021	Introdução à modelagem matemática de epidemias: modelo SIR.
09/07/2021 manhã	Introdução à modelagem matemática de epidemias: modelo SIR com dinâmica vital.

09/07/2021 tarde	Introdução à linguagem Python: sci.integrate.
10/07/2021	Palestra (convidados)
SEMANA 2	
12/07/2021 manhã	Introdução à modelagem matemática de epidemias: modelo SIR com vacinação constante.
12/07/2021 tarde	Implementação do modelo SIR no Python.
13/07/2021	Introdução à modelagem matemática de epidemias: outros modelos.
14/07/2021 manhã	Discussão dos resultados.
14/07/2021 tarde	Elaboração do relatório e da apresentação.
15/07/2021	Finalização da apresentação.
16/07/2021	ENCERRAMENTO

Bibliografia:

FARIAS, A. V. [Um estudo da modelagem epidemiológica SIR usando conceitos de derivadas de ordem inteira e fracionária](#), Monografia, FURG, 2017.

GONDIM, J. A. M. [Introdução à Modelagem Matemática de Epidemias](#), Notas de aulas, UACSA, UFRPE, 2020.