

# PROGRAMA FUTURAS CIENTISTAS 2020

## PLANO DE TRABALHO:

### **Inteligência Computacional para predição da resposta à terapia antirretroviral em pessoas vivendo com HIV/AIDS**

Período das Atividades no Laboratório para Integração de Circuitos e Sistemas (LINCS): de 06 (seis) de janeiro estendendo-se até 30 (trinta) de janeiro de 2020.

#### Resumo:

A infecção pelo HIV é um problema de saúde mundial, tendo levado milhões à morte nas últimas décadas. Com o advento da terapia antirretroviral combinada, muitas vidas foram poupadadas e a sobrevida dos pacientes aumentou drasticamente. Infelizmente, mutações ocorrem no RNA viral, fazendo com que, em alguns casos, a medicação não surta efeito e o paciente pereça. Nesse panorama, as Futuras Cientistas aplicarão métodos de Inteligência Computacional, através do software Weka<sup>®</sup>, para encontrar padrões de resistência em sequências de RNA das proteínas do HIV: Transcriptase Reversa e Protease. Introduzindo assim, nossas jovens pesquisadoras, no universo da Virologia, da Inteligência Computacional, da Programação de Computadores, da Bioinformática, e da Ciência dos Dados.

PRIMEIRA SEMANA: 03-04 de Janeiro	
DATA	ATIVIDADE
03/01	<b>Abertura, recepção e apresentação do CETENE às Futuras Cientistas.</b>
SEGUNDA SEMANA: 06-10 de Janeiro	
DATA	ATIVIDADE
06/01	Introdução a Programação: Comandos condicionais, variáveis e tipos de dados, estruturas de repetição, Operadores lógicos, Operadores matemáticos. Ferramenta de Ensino: plataforma online <i>CODE</i>
07/01	Introdução a Programação: Revisão dos conceitos anteriores, desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis. Ferramenta de Ensino: plataforma online <i>CODE</i> e <i>MIT APP Inventor</i>
08/01	Introdução a Programação: Início do desenvolvimento do aplicativo futuras cientistas LINCS 2020 Ferramenta de Ensino: plataforma online <i>MIT APP Inventor</i>
09/01	Introdução a Programação: Finalização da estrutura do aplicativo futuras cientistas LINCS 2020. Ferramenta de Ensino: plataforma online <i>MIT APP Inventor</i>
10/01	<b>Palestra/Seminário</b>
TERCEIRA SEMANA: 13-17 de Janeiro	
DATA	ATIVIDADE
13/01	Introdução à Inteligência Computacional: métodos de classificação.
14/01	Introdução à Inteligência Computacional: treinamento, teste e validação.
15/01	Introdução à Inteligência Computacional: software Weka.
16/01	Introdução à Biologia Molecular: Dogma Central da Biologia Molecular.
17/01	<b>Palestra/Seminário</b>
QUARTA SEMANA: 20-24 de Janeiro	
DATA	ATIVIDADE
20/01	Introdução à Virologia: A epidemia de HIV/AIDS e mecanismos de replicação do vírus.
21/01	Desenvolvimento do projeto: seleção de características.
22/01	Desenvolvimento do projeto: treinamento dos modelos de classificação.
23/01	Desenvolvimento do projeto: análise dos resultados.
24/01	<b>Palestra/Seminário</b>

<b>QUINTA SEMANA: 27-31 de Janeiro</b>	
<b>DATA</b>	<b>ATIVIDADE</b>
27/01	Finalização da escrita do relatório final de atividades: Plataforma <i>OverLeaf</i> .
28/01	Finalização da escrita do relatório final de atividades: Plataforma <i>OverLeaf</i>
29/01	Finalização da escrita do relatório final de atividades: Plataforma <i>OverLeaf</i> .
30/01	Previa da apresentação das atividades e projetos desenvolvidos, correção e últimos ajustes na apresentação e relatórios finais.
<b>31/01</b>	<b>Encerramento com apresentação dos projetos</b>

Plataformas utilizadas:

1. plataforma CODE – <https://code.org/learn>
2. plataforma MIT APP Inventor - <http://appinventor.mit.edu/explore/>
3. Software Weka - <https://www.arduino.cc/en/Main/Software>
4. Plataforma OverLeaf <https://pt.overleaf.com/>