

Predição de Efetividade do tratamento de HIV

Giordano Bruno Olivetti Mattiello - 173056

Daniela Marques de Moraes - 169562

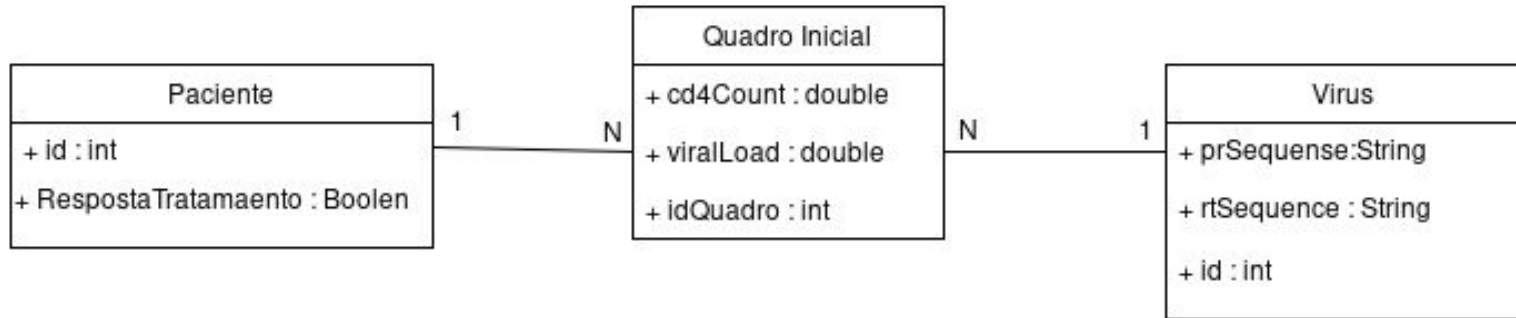
Vírus HIV

- Mata milhões de pessoas ao redor do mundo todo
- Reconhecido em 1981 pela primeira vez

Um passo para a compreensão do vírus é entender o seu projeto genético, neste estudo pretendemos identificar a relação entre a estrutura do vírus e a efetividade do seu tratamento usando machine learning para criar estes resultados.

Modelo UML

UML



Contagem de CD4

- Até que ponto o sistema imunológico pode proteger o corpo contra infecções?
- Qual é a gravidade dos danos causados pelo HIV?
- Saudável: 500 - 1000. Um número inferior a 50 células por microlitro de sangue é especialmente perigoso, podem surgir mais infecções oportunistas e causar perda grave de peso, cegueira ou morte.

Carga viral

- O quanto a infecção é contagiosa
- Com que rapidez a contagem de CD4 tem probabilidade de diminuir
- Com que rapidez os sintomas têm probabilidade de surgir

Modelo Lógico

paciente(id, respostaTratamento)

quadroInicial(idQuadro, idPaciente, idVirus, cd4Count, viralLoad)

As chaves estrangeiras são:

idPaciente -> paciente.id

idVirus -> virus.id

virus(id, prSequunce, rtSequence)

Buscar por vírus que possuem rtSequence e prSequence iguais

Resultado: Nem um virus tem a mesma rtSequence e prSequence

Buscar por pacientes que possuem cd4 menor que 50

Resultado : 89 dentre 1000 pacientes tem cd4 menor que 50

Buscar por pacientes que possuem cd4 menor que 50 que reagiram bem ao tratamento

Resultado: 35 de 89 pacientes

A carga viral máxima de uma pessoa que teve sucesso no tratamento

Resultado: 575.0

A carga cd4 mínima de uma pessoa que teve sucesso no tratamento

Resultado: 2.9

Planejamento da etapa 3

- Bioinformática
- Algoritmos já definidos para tentar ter uma nova associação modelada