Boa noite Boa noite boa noite.

O meu estudo é sobre o sistema imunológico humano...

Uma orientação da professora XL...

**INTRODUÇÃO**

Existem diversos algoritmos bioinspirados, principalmente na área de seguraça digital, Que também são apelidados de “Sistemas imunológicos artificiais”, a pesar do nome semelhante este trabalho não está relacionado a este tipo de algoritmo.

O Objetivo principal do trabalho é produzir uma ferramenta de auxilio no estudo da imunologia.

Devido ao caráter interdisciplinar de tal trabalho preciso antes conceituar um pouco os fundamentos do sistema imunológico.

O estudo acerca dos mecanismos de defesa do corpo humano é relativamente recente.

Edward Jenner, ainda no Século XVIII, observou que quem lidava com o gado não contraía varíola e deduziu que o contato com vacas infectadas pelo vírus *vaccinia* (varíola das vacas) garantia imunidade contra a varíola humana (responsável por quase meio bilhão de mortes apenas no século XX).

Jenner demonstrou que a inoculação do vírus vaccinia protegia os humanos da versão letal do vírus. Atribuindo o nome de “vacinação” a este procedimento.

É claro que apesar de ter sido o responsável pela erradicação da varíola, Edward Jenner desconhecia da existência dos microrganismos responsáveis por infecções. Hoje reconhecidos como : Vírus, bactérias, fungos e parasitas.

Simulações como a deste trabalho são costumeiramente chamadas de simulações *in silico,* em paralelo aos termos in vivo e in vitro usados na biologia.

É claro que com a tecnologia atual é impossível criar uma representação que se iguale a complexidade de um organismo vivo. Mas os testes em animais também não necessariamente representam a realidade do corpo humano.

Experimentações in vivo além de mais custosas também levantam muitas questões éticas.

E como simular o SI em toda magnitude?

O SI é um ótimo exemplo dos chamados Sistemas complexos adaptativos.

Se formos modelar o funcionamento de cada célula do SI veremos que as células se analisadas isoladamente possuem um comportamento extremamente simples, simplesmente reagem a estímulos químicos.

O que torna tal sistema complexo não são os diferentes tipos de células que o compõe e sim a interação entre as mesmas. São marcados pelo fato de cada agente na simulação ser capaz de se adaptar ao ambiente da simulação. O sistema como um todo também é capaz de continuar operando mesmo após a saída de um componente isolado.

Outros exemplos de aplicações deste tipo de sistema são: simulações sociais, vida artificial, realidades simuladas, computação financeira..

A grande importância do SI para a vida humana serve como justificativa para seu estudo.

Apesar de todo o conhecimento sobre suas células (leucócitos), as substâncias produzidas pelas mesmas e suas interações entre si, o SI ainda é uma grande incógnita aos biólogos.

Modelagem por agentes

JUSTIFICATIVA

TEMA

PROBLEMA

OJETIVO

REFERENCIAL

METODOLOGIA

PESQUISA

CONCLUSÃO