



ESTUDO DO MODELAMENTO DO SISTEMA IMUNE NA ASMA USANDO GÊMEOS DIGITAIS.

Sarah Laís Silva de Freitas¹, Edmar Candeia Gurjão²

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo o levantamento de parâmetros do sistema imune na asma para uso em modelos de gêmeos digitais; em paralelo à formação discente em modelamento de sistema dessa tecnologia, análise da fisiologia do sistema imune focando na discriminação de parâmetros para modelamento computacional e proposição de modelo inicial do gêmeo digital na asma. Para isso, foi realizado extensa pesquisa na literatura sobre a tecnologia em foco; as aplicações existentes na saúde, sobretudo na imunologia; criação de um modelo de resposta imune simplificada para basear o modelo virtual. Durante o projeto, a partir da fisiologia e dos parâmetros clínicos utilizados na asma, foi criado um modelo simplificado de resposta imunológica base para o modelo virtual. Com efeito, foi demonstrada a capacitação de recurso humano em trabalhar a saúde na perspectiva da tecnologia em saúde. Finalmente, identificou-se enquanto dificultantes para a aplicação local dessa tecnologia os problemas na captação e organização de dados de pacientes, bem como o parco número de profissionais capacitados para utilizar ferramentas para tal fim.

Palavras-chave: asma, medicina de precisão, gestão de ciência, tecnologia e inovação em saúde.

¹Aluna de Medicina, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Unidade Acadêmica de Medicina, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: sarahlais13@gmail.com

² Doutor em Engenharia Elétrica, Professor, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: ecg@dee.ufcg.edu.br



ASTHMA' IMMUNE SYSTEM MODELING STUDY BASED ON DIGITAL TWINS REPRESENTATION

ABSTRACT

This study aimed to survey the parameters of the immune system in asthma for use in digital twin models; in parallel to student training in system modeling of this technology, analysis of the physiology of the immune system focusing on parameter discrimination for computational modeling and proposition of an initial model of the digital twin in asthma. For this, extensive research was carried out in the literature on the technology in focus; the existing applications in health, especially in immunology; the creation of a simplified immune response model to base the virtual model. During the project, based on the physiology and clinical parameters used in asthma, a simplified model of immune response based on the virtual model was created. Indeed, the training of human resources in working with health from the perspective of health technology was demonstrated. Finally, the problems in capturing and organizing patient data, as well as the limited number of professionals trained to use tools for this purpose, were identified as hindering the local application of this technology.

Keywords: asthma, precision medicine, health sciences, technology, and innovation management.