



**Defesa de Exame de Qualificação ao
Doutorado em Modelagem Computacional**

DATA: 08/09/2015

HORÁRIO: 14h

LOCAL: Sala 4118 – Anfiteatro “Escadinha” (Faculdade de Engenharia)

**“Inteligência Computacional no estudo do efeito de múltiplas infecções
e ambiente no desenvolvimento de alergias e fenótipos de asma”**

Doutorando: Rafael Valente Veiga

Orientador: Prof. Hélio José Correa Barbosa

Banca Examinadora:

Prof. Luis Paulo da Silva Barra – UFJF, (Presidente), D.Sc.

Prof.^a Priscila Vanessa Zabala Capriles Goliatt – UFJF, D.Sc.

Prof. Douglas Adriano Augusto – Fiocruz/RJ

Resumo:

Nas últimas décadas os casos de asma e alergias tiveram grande aumento em todo o mundo, sendo atualmente um grande problema de saúde pública. As causas dessas patologias são desconhecidas, porém a hipótese mais aceita é de que este aumento seja oriundo da redução de infecções na infância, que foi consequência da recente melhora nas condições de higiene, esta redução das infecções levou ao inadequado desenvolvimento do sistema imune, assim aumentando a alergia e asma. Tanto a asma como as alergias são doenças complexas com forte influência ambiental, de modo que o uso de ferramentas versáteis, tais como a programação genética, podem contribuir para a compreensão destas doenças. Propomos aplicar ferramentas de inteligência computacional em dados obtidos de uma população de 1445 crianças para gerar modelos os quais possam representar como as relações entre infecções e ambiente podem explicar o desenvolvimento de alergias e asma. Para avaliar a presença de asma foi usado questionário e para avaliar alergias foram realizadas medições de anticorpos IgF contra alérgenos comuns e teste de reatividade cutânea. Os resultados obtidos até o momento mostram que o uso de programação genética gramatical gerou modelos superiores ao uso de regressão logística e estes modelos mostraram que as infecções virais estudadas não são importantes para a asma, porém foram relevantes para IgE e reatividade cutânea. A utilização de programação genética mostrou ser uma poderosa ferramenta para ajudar a compreender essas condições.