Proposta de Dissertação de Mestrado

Proponente: Giovani Loiola da Silva.

Título Provisório: Análise Bayesiana de Modelos de Sobrevivência com Fragilidades Correlacionadas.

Plano de Estudo Resumido: Em Análise de Sobrevivência, estudam-se os tempos de vida até à ocorrência de algum evento de interesse, geralmente sujeitos a censura. As covariáveis observadas no estudo podem não explicar completamente a heterogeneidade nos dados. Por exemplo, a incidência de algumas doenças pode variar entre pessoas de diferentes famílias devido a predisposição genética ou a partilha de factores ambientais e, portanto, a ocorrência do evento de interesse será maior em famílias com indivíduos mais "frágeis". A fragilidade descreve a influência de covariáveis não observadas, podendo estar decomposta em várias fragilidades correlacionadas (genética, ambiental, etc.). Neste cenário, há dificuldade em obter explicitamente as distribuições marginais *a posteriori* dos parâmetros de interesse. Mas pode-se gerar amostras dessas distribuições usando métodos de Monte Carlo via cadeias de Markov (MCMC).

Programa Resumido: Estudo de execução de métodos bayesianos na análise de alguns modelos de sobrevivência com fragilidades correlacionadas.

Conjunto de Dados a Analisar: Dados de morte prematura por infecção em adultos adoptados entre 1924-1926. Esse estudo de seguimento foi realizado na Dinamarca entre 1926 e 1987.

Métodos Estatísticos a Utilizar: Análise de Sobrevivência; Modelos de Fragilidade; Métodos MCMC.

Bibliografia: Petersen, J.H. (1998), An additive frailty model for correlated life times, Biometrics 54, 646-661. Silva, G.L. and Amaral Turkman, M.A. (2004). Bayesian analysis of an additive survival model with frailty. *Communications in Statistics – Theory and Methods*, 33, 2517-2533. Thomas A, Best N, and Lunn D (2010). OpenBUGS User Manual (version 3.1.1). Department of Epidemiology and Public Health, Imperial College, St Mary's Hospital London.

Software: R e OpenBUGS (www.mrc-bsu.cam.ac.uk/bugs).

Tempo Previsto para a Realização da Dissertação: 6-12 meses.

Perfil do Candidato: Bons conhecimentos adquiridos na disciplina Estatística Biomédica. Habilidade em programação (e.g., R).