

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
ESTATÍSTICA

DANIELLY SANTOS SEVERINO

**PREVISÃO DE SÉRIES EPIDEMIOLÓGICAS INCORPORANDO
ATRASO NA NOTIFICAÇÃO**

Resumo da Monografia apresentado à Banca Examinadora, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de bacharel em Estatística.

Orientador: Dani Gamerman

Co-Orientadora: Izabel Nolau

BELO HORIZONTE

2023

Resumo

A gestão do risco de doenças infecciosas pelos sistemas de vigilância é dificultada pela presença de atrasos na notificação dos casos relatados. O atraso na notificação ocorre devido a diversos fatores como confirmação laboratorial, dificuldades de estrutura e problemas logísticos. É crucial corrigir a informação disponível o mais rápido possível para auxiliar a tomada de decisões como emissões de aviso às autoridades locais e ao público local.

São propostos modelos hierárquicos Bayesianos para dados de contagem como uma forma flexível de corrigir o atraso nas notificações e quantificar a incerteza associada. A modelagem proposta assume que os dados de contagem seguem uma distribuição de probabilidade Poisson incorporando componentes temporais referentes ao período de ocorrência e ao tempo de atraso na notificação. Essa abordagem é ilustrada em dados de casos de incidência de dengue no Rio de Janeiro registrados entre janeiro de 2011 e abril de 2012. Além disso, o método de Monte Carlo via cadeias de Markov (MCMC) foi utilizado como técnica de extração de amostras para estimar as densidades a posteriori das quantidades de interesse e a operacionalização foi realizada via STAN e R (versão 4.3.1).

Observou-se que os modelos apresentaram resultados similares de estimação e previsão para os casos de dengue. No entanto, os resultados obtidos com o ajuste dos modelos ao início da série não atingiram os critérios necessários de convergência, indicando a necessidade de fornecer mais informação aos modelos.

Palavras-chaves: Estatística, inferência Bayesiana, séries temporais, dados de contagem, atraso na notificação, dengue.