



Universidade Federal de Minas Gerais
Instituto de Ciências Exatas
Departamento de Estatística

Projeto de monografia

Previsão de séries epidemiológicas incorporando atraso na notificação

Introdução

Séries de contagens epidemiológicas são frequentemente afetadas por atrasos na notificação de casos, resultando em valores defasados e/ou viciados. Para corrigir isso, várias propostas foram feitas para incorporar esse atraso e assim corrigir as séries. Muitas delas não consideram a necessidade de previsão dessas séries e este projeto visa preencher essa lacuna.

Metodologia / Atividades

A metodologia proposta neste projeto é baseada na postulação de um modelo para a série corrigida e para o padrão de atraso. Após a verificação da propriedade dessas componentes, proceder-se-á à análise completados dados reconstruídos incluindo aí a incorporação da componente de previsão.

As atividades propostas consistem em identificação de bancos de dados com bom histórico para uma dada epidemia, avaliação das hipóteses postuladas através da verificação da bondade do ajuste obtido com diferentes alternativas. Essa etapa será realizada com análise dos valores ajustados e identificação de padrões para as contagens ao longo do tempo e também ao longo dos atrasos. As análises serão realizadas com ajuda do software Stan.

Cronograma

- Análise exploratória dos dados (1 mês)
- Ajuste de séries simuladas (1 mês)
- Ajuste de séries reais separadamente (1 mês)
- Formulação do modelo integrando todas as séries (1 mês)
- Análise do modelo integrado (2 meses)
- Incorporação da previsão no modelo (1 mês)
- Análise do modelo com a inclusão de previsões (1 mês)
- Redação da monografia (1 mês)



Universidade Federal de Minas Gerais
Instituto de Ciências Exatas
Departamento de Estatística

Forma de Acompanhamento

Reuniões semanais

Referências

Bastos, L. S., Economou, T., Gomes, M. F., Villela, D. A., Coelho, F. C., Cruz, O. G., Stoner, O., Bailey, T., e Codeço, C. T. (2019). A modelling approach for correcting reporting delays in disease surveillance data. *Statistics in Medicine*, 38, 4363–4377.

Gamerman, D. e Lopes, H. F. (2006). *Markov Chain Monte Carlo: Stochastic Simulation for Bayesian Inference* (2a edição). CRC press.

Gamerman, D., Prates, M. O., Paiva, T. e Mayrink, V. D. (2021). *Building a Platform for Data-Driven Pandemic Prediction: From Data Modelling to Visualisation - The CovidLP Project*. CRC press.

Belo Horizonte, 24 de março de 2023.

Nome do orientador: Dani Gamerman
Email: danig@ufmg.br

Nome da co-orientadora: Izabel Nolau
Email: nolau@dme.ufrj.br

Nome do Aluno: Danielly Santos Severino
Email: danyss@ufmg.br