



1st SouthStat Meeting

Encontro Sul Brasileiro de Estatística e Ciência de Dados

14 E 15 DE DEZEMBRO DE 2023. CURITIBA-PR.

Modelagem bayesiana espaço-temporal da taxa de mortalidade feminina no estado Paraná- Brasil

Elisangela Aparecida da Silva Lizzi¹

1 Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Departamento Acadêmico de Matemática e Programa de Pós Graduação em Bioinformática, campus Cornélio Procópio.

Anderson Felipe Teles de Jesus²

2 Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Departamento Acadêmico de Computação, campus Cornélio Procópio.

Glauca Maria Bressan³

3 Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Departamento Acadêmico de Matemática e Programa de Pós Graduação em Bioinformática, campus Cornélio Procópio.

RESUMO

Introdução: A sociedade é dinâmica, mudanças acontecem o tempo todo e em diversos aspectos, desde hábitos a relações sociais, modelos bayesianos partem de uma premissa de um conhecimento a priori e com isso é possível modelar diversos fenômenos sociais. Neste contexto, os modelos bayesianos espaço-temporais são interessantes na abordagem de modelar a mortalidade feminina, pois permitem incorporar de maneira eficaz a variação espacial e temporal nas análises. Isso significa que podemos capturar nuances geográficas e tendências temporais, ao mesmo tempo em que cruzamos esses dados com indicadores sociais, possibilitando uma compreensão completa dos impactos da mortalidade feminina em diferentes regiões e grupos demográficos. Em termos de emancipação feminina, a mulher atualmente assume um papel de importância e relevância, tendo um estilo de vida diferente de anos atrás com um maior acúmulo de funções. Apesar da participação ativa em diversas áreas da sociedade e galgando importantes espaços no mercado de trabalho, tem-se observado uma mudança nos indicadores de mortalidade feminina com nuances diferentes no território nacional. Diante disso, o objetivo deste estudo é verificar a relação da taxa de mortalidade feminina dos municípios do estado do Paraná- Brasil com indicadores sociais e econômicos, utilizando-se modelagem bayesiana espaço temporal. Métodos: Trata-se de um estudo epidemiológico ecológico com componente de série temporal, para os anos de 2009 e 2019 para o estudo da taxa de mortalidade feminina nos municípios do estado do Paraná, Brasil. Utilizando modelagem espaço-temporal com abordagem por métodos de *Integrated Nested Laplace Approximations* (INLA), o modelo é hierárquico bayesiano, onde assume-se distribuição de Poisson na variável resposta, priori com

componente aditivo linear para o termo temporal e uma priori do tipo condicional autorregressiva intrínseca de ordem um para ponderação espacial entre os vizinhos espaciais que compõe o efeito aleatório chamada de modelo Besag, York and Mollie (BYM) com intuito de estimar espacialmente o desfecho em estudo, as covariáveis foram inseridas uma-a-uma de forma aditiva para evitar multicolinearidade. Resultados: Os resultados da modelagem em relação aos indicadores estudados, mostraram que para a mortalidade feminina tivemos 4 covariáveis com relações interessantes, visto pela média a posteriori e seus respectivos intervalos de credibilidade com 95%. O fator temporal com média negativa, isso implica que com o passar dos anos a mortalidade feminina global no estado tem diminuído, porém existem municípios específicos em que este comportamento não é observado. O indicador de analfabetismo é positivo, então quanto maior o índice de analfabetismo maior as taxas de mortalidade feminina, o mesmo acontece para o indicador de baixa renda até meio salário-mínimo e índice de desemprego. Os mapas temáticos das taxas de mortalidade feminina mostram uma diminuição ao longo dos anos, porém de forma desigual. Conclusões: Em um país de dimensões continentais, ter um olhar específico para uma região é fundamental para trazer mais clareza quanto às suas necessidades. Aliado ao entendimento dos indicadores que influenciam as taxas de mortalidade, é possível embasar tanto a manutenção quanto a criação de novas políticas públicas para mitigar essa questão de saúde pública no estado do Paraná.

Palavras-chave: Modelagem espaço-temporal; Mortalidade Feminina; Bioestatística; Laplace; Inferência Bayesiana.