



1st SouthStat Meeting

Encontro Sul Brasileiro de Estatística e Ciência de Dados

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

Seleção de ordem em modelos GARMA: uma perspectiva bayesiana

Katerine Zuniga Lastra¹

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Guilherme Pumi²

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Taiane Schaedler Prass³

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

RESUMO

A estimação de modelos GARMA baseia-se predominantemente em métodos frequentistas, principalmente naqueles baseados em verossimilhança. Em contraste, abordagens Bayesianas têm sido menos exploradas e utilizadas na literatura. No que diz respeito aos modelos GARMA de contagem, a estimação Bayesiana vem ganhando reconhecimento por seus resultados promissores. No entanto, a seleção do modelo nesse contexto frequentemente se baseia na utilização de critérios de informação, tais como o Critério de Informação Bayesiana (BIC), o Critério Deviance Informação Bayesiana (DIC) e o Critério de Ockham Penalizado (COP), entre outros. Apesar de sua prevalência, é sabido que critérios de informação Bayesianos no contexto de modelos GARMA apresentam resultados desanimadores em simulações, o que desestimula o seu uso em aplicações. Isso é particularmente verdadeiro quando se trata da habilidade de identificar corretamente modelos, mesmo com amostras de tamanho grande. Neste trabalho abordamos o problema de seleção da ordem em modelos GARMA para séries temporais de contagem sob a perspectiva Bayesiana, através da utilização da abordagem conhecida como *Reversible Jump Markov Chain Monte Carlo* (RJMCMC). Além de discutir detalhes da abordagem RJMCMC no contexto de modelos GARMA de contagem, apresentamos um estudo de simulações para verificar seu desempenho em amostras finitas, considerando vários modelos GARMA, sob diversos cenários. Apresentamos ainda uma análise de sensibilidade com relação a escolha das prioris utilizadas, comparando com os critérios de informação. Para ilustrar a aplicação da abordagem proposta, são utilizados dados de produção automobilística no Brasil.

Palavras-chave: Análise de séries temporais, Modelos de regressão, Análise Bayesiana, Cadeias de Markov de salto reversível.