

**Estimação de Parâmetros de Modelos ARCH(p): Abordagem Bayes-MCMC
versus Máxima Verossimilhança**

*Guilherme de Alencar Barreto
Sandra Cristina de Oliveira
Marinho Gomes de Andrade Filho*

Resumo

Neste artigo, o método da máxima verossimilhança para estimação de parâmetros do modelo auto-regressivo com heterocedasticidade condicional (ARCH) é comparado com uma nova técnica bayesiana que utiliza simulação de Monte Carlo em Cadeias de Markov (MCMC). São simuladas séries temporais representando processos ARCH para diferentes ordens do modelo ($p = 2, 5$ e 7). Para $p = 2$, avalia-se a capacidade de ambas as técnicas de lidar tanto com modelos cuja variância incondicional é finita quanto com modelos com variância incondicional infinita. Para $p = 5$ e 7 avalia-se a influência da ordem do modelo na amplitude dos intervalos de confiança (ou credibilidade, para o caso bayesiano). A precisão das estimativas obtidas é avaliada pelo Raiz do Erro Quadrático Médio (RMSE) e o Erro Médio Percentual Absoluto (MAPE) entre as estimativas e os parâmetros conhecidos do modelo em questão, previamente usados para simular as séries. De um modo geral, a técnica proposta fornece estimativas mais precisas, mesmo para ordens elevadas, e é mais robusta que o método convencional, pois funciona independentemente do modelo ter variância finita ou não. Além disso, os intervalos de confiança obtidos pela técnica convencional violam restrições impostas aos parâmetros dos modelos ARCH, fato este não observado para a técnica bayesiana.

**Inferência em modelos heteroscedásticos na presença de pontos de
alavanca**

Francisco Cribari–Neto
Tatiene C. Souza
Klaus L.P. Vanconcellos

Resumo

Este artigo considera a estimação consistente da matriz de covariâncias de mínimos quadrados ordinários em um modelo de regressão linear sob heteroscedasticidade de forma desconhecida. O estimador mais usado é aquele proposto por Halbert White conhecido como HC0. Consideramos também outros estimadores consistentes: HC3, HC4, o estimador bootstrap ponderado proposto por Wu (1986) e o estimador bootstrap ponderado inversamente ajustado proposto por Cribari–Neto & Zarkos (2004). Nossas avaliações numéricas (Monte Carlo) mostram que os testes quasi-t baseados nos estimadores HC4 e invwu apresentam as menores distorções de tamanho. Uma aplicação empírica também é apresentada.

Modelos de riscos multiplicativos e aditivos para analisar dados de sobrevivência: Uma abordagem paramétrica

*Vera L.D. Tomazella
Camila Bertini Martins*

Resumo

O objetivo da análise de sobrevivência está centrado na relação entre o tempo de sobrevivência e algumas variáveis explicativas de interesse. Uma questão de interesse é investigar a influência das covariáveis nos tempos de sobrevivência e um modo de fazer isso é por meio de modelos de regressão, em que a investigação da influência de covariáveis nos tempos de sobrevivência em populações heterogêneas é feita usualmente por meio da função de risco. A estruturação desta função é feita principalmente em termos aditivos ou multiplicativos. A aplicação do modelo multiplicativo tem levado quase que exclusivamente a considerações de riscos proporcionais (Cox, 1972), assim considerando situações onde não se impõe que as funções de riscos sejam proporcionais temos os modelos de riscos aditivos originalmente sugerido por Aalen (1980). Usualmente os métodos inferências frequentistas para o modelo aditivo são não-paramétricos baseados em processo de contagem, uma versão paramétrica dos modelos aditivos foi apresentado por Andersen et al. (1993, cap. 7) e Tomazella (2003). Neste artigo estas duas classes de modelos serão revisitadas com uma abordagem paramétrica. Para ilustrar a metodologia, consideramos um exemplo de dados de sobrevivência para a estimação e construção de intervalos de confiança assintóticos para os parâmetros dos modelos.

Estimação Pontual em Regressão Beta: Uma Avaliação do Desempenho de Algoritmos de Otimização Não-Linear

Nátaly Adriana Jiménez Monroy
Francisco Cribari-Neto
Klaus L. P. Vasconcellos

Resumo

Consideramos o modelo de regressão beta proposto por Ferrari & Cribari-Neto (2004), que é útil em situações em que a resposta é restrita ao intervalo $(0, 1)$ e possui estrutura de regressão envolvendo regressores e parâmetros desconhecidos. Nosso interesse reside na avaliação de vários métodos de otimização não-linear no contexto da maximização da função de log-verossimilhança do modelo de regressão beta. Evidência numérica de simulações de Monte Carlo e análises empíricas baseadas em dados reais favorecem os algoritmos de Newton e BFGS, os quais são rápidos, precisos e apresentam comportamento estável mesmo em situações desfavoráveis tais como a existência de pontos de alavanca e de correlação elevada entre regressores.