Comentários sobre o Artigo
Robust Estimation for ARCH Models

Hélio S. Migon

Inicialmente desejo parabenizar os autores pelo excelente artigo onde são apresentados desenvolvimentos metodológicos originais e aplicações a dados reais. Seu conteúdo envolve, portanto, mais do que uma mera adaptação de metodologias comuns à área.

Após resumirem os principais aspectos empíricos dos dados financeiros – não normalidade, curtose excessiva, assimetria, etc – os autores apresentam a série de retornos diários dos *Brazilian Brady bond-C-bond*, destacando que esta exhibe alguns pontos extremos: crise mexicana 94 e outros dois no final de 1997. Motivam, desta forma, a questão central do artigo: Como esses pontos extremos influenciam os estimadores de máxima verossimilhança? Para evitar esta influência propõem um procedimento de estimação resistente a *outliers*, o qual é definido a partir da minimização de uma função limitada dos resíduos quadráticos, padronizados por uma medida de escala robusta.

Alguns pontos merecem ser comentados. Primeiramente, a justificativa dos autores para o uso de *outliers* aditivos é questionável. Não é difícil imaginar argumentos econômicos que suportassem outros modelos de contaminação. Por exemplo, *novidades* que surgem no mercado poderiam perder efeito gradualmente, o que dificilmente seria captado pelo modelo proposto.

De outro lado, as propriedades teóricas apresentadas são válidas para a classe dos modelos ARCH. Como os modelos utilizados nas aplicações são GARCH, fica a dúvida se estas continuam válidas.

Analogamente, será que a distribuição da estatística de Ljung-Box fica inalterada diante do método proposto? Ou de outra forma, as comparações realizadas são realmente válidas?

Finalizando, a questão mais relevante diz respeito a forma como a influência dos resíduos é tratada. Relembrando, a função de verossimilhança (equação 6 do texto), é dada por:

$$-\frac{1}{n} \left[\sum_t \rho\left(\frac{e_t^2}{\sigma_t^2}\right) + \sum_t \log(\sigma_t^2) \right]$$

onde e_t são os resíduos, σ_t^2 a variância condicional e $\rho(\cdot)$ uma função suave cujo propósito é limitar o efeito dos resíduos. Me questiono se a contribuição da parcela $\log(\sigma_t^2)$ não é também relevante, pois depende dos resíduos defasados.