

6 Conclusões

Baseado em estudos recentes desenvolvidos para ativos americanos, este trabalho discutiu os ganhos e os desafios que a utilização de dados de alta frequência podem proporcionar para a estimação e previsão de volatilidades e covariâncias de retornos de ativos brasileiros. Em particular, discutiu-se a metodologia de ‘volatilidade realizada’ de Andersen, Bollerslev, Diebold e Labys (2003) em comparação com outras metodologias tradicionais como o EWMA e modelos da família GARCH.

Inicialmente, mostrou-se que as distribuições dos retornos padronizados pelas medidas de volatilidade realizada são aproximadamente normais, fato este que não ocorre quando da utilização das metodologias tradicionais. As metodologias tradicionais devido a sua estrutura paramétrica e ao fato de utilizarem a informação apenas até $t-1$, não conseguem capturar a estrutura dinâmica das volatilidades, dando origem a distribuições condicionais ainda leptocúrticas.

A normalidade dos retornos padronizados pelas medidas de volatilidade realizada são válidas tanto em contexto univariado quanto multivariado e são importantes por três fatores: (i) permitem uma caracterização adequada dentro da amostra das distribuições dos retornos dos portfólios dos ativos brasileiros por um arcabouço simples; (ii) sugerem a adequação de modelos de difusão em tempo contínuo usualmente utilizados na teoria de finanças e no apreçamento de instrumentos derivativos e (iii) dão indício da inexistência de saltos no processo de preços dos ativos brasileiros.

Depois de caracterizadas as distribuições condicionais dos retornos, as medidas de volatilidade realizada foram consideradas como um fim em si mesmo e utilizadas para obtenção de distribuições de volatilidades e correlações de ativos brasileiros. Vários fatos estilizados foram então traçados, podendo ser auferido, por exemplo, que as distribuições das volatilidades são aproximadamente lognormais. Desta forma, as distribuições *incondicionais* dos retornos, são bem

representadas por uma mistura normal-lognormal. Inúmeros estudos já haviam sido feitos na literatura internacional para caracterização de distribuições incondicionais de retornos, mas a literatura nacional ainda era carente nessa área.

Do ponto de vista multivariado, apesar das covariâncias possuírem distribuições leptocúrticas e assimétricas, as correlações de ativos brasileiros têm distribuições aproximadamente normais. E mais, as volatilidades tendem a mover-se conjuntamente, assim como também existe uma tendência para uma correlação arbitrária ser alta, quando as demais também estão altas. Tal resultado é condizente com a existência de um fator de dimensionalidade baixa norteando os movimentos de volatilidades e covariâncias.

Utilizando os resultados acima, um exercício de cálculo de medidas de Valor em Risco mostrou o sucesso dentro da amostra de um arcabouço simples composto por medidas de volatilidades realizadas e distribuições condicionalmente normais. No entanto, parte da superioridade deste arcabouço é perdida em um contexto fora da amostra, na medida em que a atribuição de uma estrutura de dependência intertemporal para as volatilidades realizadas, acaba por gerar uma rigidez na reação a choques.

Mesmo assim, os resultados gerados por simples modelos ARMA univariados nas medidas de volatilidade realizada, são sugestivos de potenciais ganhos frente à utilização de modelos tradicionais. Porém, como volatilidades e correlações de ativos brasileiros são séries mais nervosas e de memória mais curta do que as presentes em ativos americanos, ainda existe espaço para futuras pesquisas aperfeiçoarem a modelagem de volatilidades e covariâncias realizadas de ativos brasileiros e potencializarem ganhos nas previsões e, conseqüentemente, nas aplicações práticas.