

UM ESTUDO PREDITIVO DE VOLATILIDADE PARA OS PREÇOS DO CAFÉ: 1980 – 2017

TS Gontijo - Mestre em Engenharia de Produção (UFMG); LDM Barros - Graduando Engenharia Produção (CEUNIH); MGR Rocha - Graduando em Engenharia Produção (CEUNIH); AC Rodrigues - Mestre em Engenharia de Produção (UFMG).

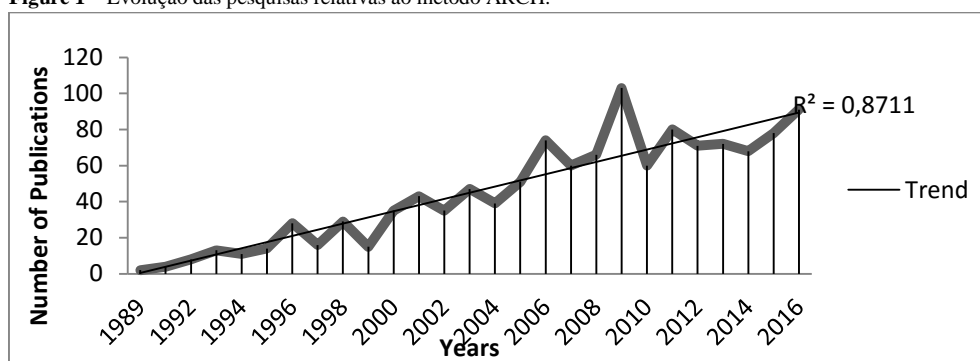
O café é um produto mundialmente comercializado e que tem o seu preço definido pela oferta, demanda comparação entre variáveis do mercado e aspectos produtivos da safra e entressafra. Este mercado apresenta acentuadas variações, outrora estas ocorrem por vários motivos notícias boas e más, variações climáticas, percepção que a aleatoriedade dos preços tendiam a persistir por longo tempo. Tudo isso gera dúvidas nos agentes investidores, pois a partir dos preços determinados por esse setor, os produtores planejam o melhor momento para vender e produzir o café buscando uma rentabilidade satisfatória ou desistência do negócio.

Nessa perspectiva, o estudo de modelos econométricos para prever o preço do café e apontar a frequência e a intensidade das oscilações, vai auxiliar os produtores e investidores rurais nas tomadas de decisões.

Em linhas gerais, o presente trabalho estudou o comportamento dos preços internacionais do café e o impacto de oscilações no preço para a economia brasileira no período de 1980 a 2017. Os objetivos específicos do trabalho são: (i) Calcular a volatilidade condicional relativa aos preços internacionais do café; (ii) Estudar o mecanismo de reação e persistência da volatilidade frente a choques e (iii) Discorrer sobre possíveis riscos para o produtor rural brasileiro.

Em relação aos modelos de heteroscedasticidade autorregressiva, o primeiro procedimento metodológico empregado no presente trabalho consistiu em analisar, de forma detalhada a coleção de pesquisas da *Web of Science* (WOS), que consiste em um banco de dados que fornece acesso a mais de 9.200 títulos de revistas. A evolução das publicações ao longo dos anos relativas ao termo "Volatilidade" + "ARCH" são ilustradas na Figura 1 abaixo. É possível ver a relevância e a atualidade do método, uma vez que o crescimento do assunto provou ser significativo ao longo dos anos, como evidenciado pela linha de tendência. Em particular, existem 1.223 materiais relacionados aos modelos ARCH, registrados na base de dados da *Web of Science*, dos quais 1.034 são artigos científicos.

Figure 1 – Evolução das pesquisas relativas ao método ARCH.



Fonte: WOS (2017).

Vale ressaltar que uma em cada quatro publicações sobre este tema foi realizada nos Estados Unidos, o líder mundial em estudos de modelos ARCH, seguido pela China (13%), Inglaterra (10%) e Austrália (7%). Destaca-se que 69% das pesquisas estão concentradas nos campos de Economia e Administração, seguidas pela Matemática (35%), Métodos Matemáticos em Ciências Sociais (23%) e Informática (10%). Observe que a soma das percentagens ultrapassa cem por cento, uma vez que o mesmo periódico pode ser avaliado em mais de uma área de conhecimento.

À partir da detecção da heteroscedasticidade condicional autorregressiva na série de preços (retornos) internacionais do café, para o período de 1980 – 2017, procedeu-se um estudo dos coeficientes ARCH e GARCH, que juntos, resultaram em um valor aproximado de 0.79. O somatório de tais coeficientes indicam a persistência que um determinado choque, seja ele positivo ou negativo possa ter em algum mercado e segmento. A medida é unidimensional e poderia chegar até a 1.0, tal valor indicaria que uma determinada crise, ao ser instalada em um mercado, demoraria muito tempo a se dissipar. Por fim, mas não menos importante, destaca-se que o valor encontrado no presente artigo é alto, mas inferior a outros gêneros alimentícios, portanto, o café apresenta menor risco a culturas como a das oleaginosas por exemplo.

Logo, através dessa análise em série temporal obter um planejamento eficiente é a garantia de um abastecimento eficaz do setor produtivo do mercado interno e externo do café, essencial para o pleno funcionamento da “engrenagem” industrial, diante da avaliação da volatilidade como complementação do planejamento e demanda dessa produção. Por meio dos estudos do modelo ARCH e GARCH uma avaliação estatística e combinação dos métodos matemáticos na execução de um planejamento e controle de produção, o investidor estimará variação do preço de produção no futuro e o risco da escolha e assim este estudo estabelece uma ação de apoio para a decisão de investimento ou aquisição do café ou desistência do investimento.