

Teria o céu fronteiras? Um estudo sobre a Diversificação Espacial de Riscos Climáticos em Seguros Agrícolas no Brasil

DANIEL FABRI BAGATINI

FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - FEA

JOÃO VINÍCIUS DE FRANÇA CARVALHO

FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E ATUÁRIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - FEA

NATHALIA COSTA FONSECA

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP)

Teria o céu fronteiras? Um estudo sobre a Diversificação Espacial de Riscos Climáticos em Seguros Agrícolas no Brasil

Introdução

O Brasil apresenta grande extensão territorial latitudinal, com grande parte do território ocupando desde o equador até regiões ao sul do Trópico de Capricórnio. Assim, o Brasil é um país com grande potencial para estudos de diversificação espacial de riscos climáticos, podendo beneficiar o setor segurador e potencializar a estabilidade econômica interna. Não foram encontrados estudos internacionais recentes sobre diversificação espacial de riscos climáticos que tenham analisado dados referentes a um país com essas características.

Problema de Pesquisa e Objetivo

O objetivo deste trabalho é avaliar os efeitos de variáveis climáticas sobre os sinistros diretos em seguros agrícolas, um segmento suscetível a riscos ambientais sistêmicos. O Brasil é um dos principais agentes na produção mundial de alimentos, com produções internacionalmente relevantes de cana de açúcar, soja, banana, trigo e milho. Ademais, seu setor agrícola exerce importante papel em sua economia interna, compondo aproximadamente 6,89% do PIB nacional em 2021, e mesmo assim não foram encontrados estudos de diversificação espacial de riscos climáticos para produtos de seguros.

Fundamentação Teórica

A preocupação com os efeitos econômicos e sociais causados por alterações climáticas, principalmente aqueles relacionados à agricultura, lança luz sobre o papel de seguros agrícolas na estabilização econômica dos eventos que geram perda de produtividade. Ampla literatura documenta que seguros agrícolas estão sujeitos a elevado risco sistêmico em todo o mundo, i.e., grande quantidade de agentes pode ser atingida por perdas simultaneamente, principalmente quando grandes eventos climáticos estão envolvidos, uma vez que estes podem afetar diversas regiões biogeográficas simultaneamente.

Metodologia

Utilizam-se modelos de econometria espacial com dados em painel, com dados oficiais do mercado segurador brasileiro (SUSEP) e informações meteorológicas oficiais (INMET), dispostos mensalmente entre jan/2006 e ago/2023, totalizando 5.460 observações de 26 estados brasileiros. Os dados de sinistros de seguros agrícolas (sinistros diretos, i.e., valores indenizados pela operação da supervisionada, incluindo o cosseguro cedido) foram agrupados pelos seguintes ramos: 1101 (Seguro Agrícola sem Cobertura do FESR), 1102 (Seguro Agrícola com Cobertura do FESR) e 1161 (Agrícola).

Análise dos Resultados

Quando analisamos os modelos espaciais estimados, todos são consistentes ao apontar que as variáveis climáticas estão fortemente associadas aos sinistros. Em particular, a precipitação não apresenta efeito significativo diretamente, apenas quando afeta simultaneamente múltiplos vizinhos, indicando enchentes e alagamentos. Mas a força do vento e a umidade (indicador principal de secas, se baixo, e de geadas, se elevadas e na presença de baixas temperaturas) são fatores relevantes para explicar os sinistros. Estes resultados encontram respaldo na literatura.

Conclusão

Inicialmente, foi possível perceber que existe uma forte concentração das carteiras de seguros em

poucas unidades federativas do país, todas muito próximas entre si. Adicionalmente à essa concentração, eventos climáticos extremos constituem-se em riscos fundamentais (i.e., atingindo muitas unidades simultaneamente expostas), podendo atingir grandes regiões geográficas.

Referências Bibliográficas

Getirana, A., Libonati, R., & Cataldi, M. (2021). Brazil is in water crisis—it needs a drought plan. *Nature*, 600(7888), 218-220. Mota, A. L., Miquelluti, D. L., & Ozaki, V. A. (2020). Predição de sinistros agrícolas: uma abordagem comparativa utilizando aprendizagem de máquina. *Economia Aplicada*, 24(4), 533-554. Son, R., Kim, H., Wang, S.-Y. (Simon), Jeong, J.-H., Woo, S.-H., Jeong, J.-Y., Lee, B.-D., Kim, S. H., LaPlante, M., Kwon, C.-G., & Yoon, J.-H. (2021). Changes in fire weather climatology under 1.5 °C and 2.0 °C warming. *Environmental Research Letters*, 16(3), 034058.