

# O QUE SABEMOS SOBRE OS IMPACTOS ECONÔMICOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS?

Raquel de Freitas Silva; UFSC; raaquelldef@gmail.com  
Guilherme de Oliveira; UFSC; oliveira.guilherme@ufsc.br

Área Temática 1: Desenvolvimento e sustentabilidade socioambiental

## RESUMO

O estudo mostra como a literatura econômica estima os impactos econômicos das mudanças climáticas a partir de dados observáveis. Esta revisão sintetiza, descreve, analisa e discute os diferentes modelos econômicos existentes, bem como as limitações de cada um deles e seus respectivos resultados, identificando o estado atual de conhecimento. Foi efetuada uma busca sistematizada da literatura utilizando palavras-chaves nos bancos de dados: Scielo, Direct Science, Jstor, Econopaper e Google Scholar e, através da construção de rede de citações das principais literaturas no banco de dados do Connect Paper; onde foram identificados 693 artigos. Após a revisão dos resumos, introduções e conclusões e a verificação da relevância dos artigos com publicação anterior a 2021, foram excluídos 630 artigos, sendo 515 por não atenderem os critérios de seleção definidos *a priori* a partir dos objetivos da pesquisa, 71 por não apresentarem relevância para a literatura e 44 artigos duplicados, desta forma, foram incluídos 63 artigos na revisão. A discussão dos impactos econômicos das mudanças climáticas teve início no final da década de 1970, quando William Nordhaus apresentou o primeiro modelo econômico do impacto das emissões de CO<sub>2</sub>, no encontro da American Economic, desde então, muitos estudos foram desenvolvidos utilizando dados históricos de temperatura, precipitação, nível do mar, salinização, concentração dos gases de efeito estufa e frequência dos eventos extremos para mensurar os custos econômicos das mudanças climáticas em diferentes aspectos, como produção agrícola, produção industrial, produtividade do trabalho, PIB, consumo de energia, mortalidade, conflitos, crescimento e desenvolvimento econômico. Uma primeira linhagem de modelos, inspirada nos trabalhos de Nordhaus, estima os impactos econômicos das mudanças climáticas por meio de modelos *cross-section* a partir de dados observáveis, esse modelo não consegue captar a heterogeneidade de diferentes locais e por ser estático não consegue captar a adaptação. Posteriormente, a abordagem de dados de painel com efeitos fixos mensura esses impactos a partir da variação anual nos resultados econômicos, temperatura e precipitação, resolvendo o problema da heterogeneidade e captando as adaptações no curto prazo. Uma literatura emergente estima os impactos da mudança climática por meio de modelos híbridos, utilizando médias móveis das variáveis climáticas e produtividade agrícola em dois períodos de tempo com uma diferença de pelo menos 20 anos,

esses modelos conseguem captar as adaptações no curto prazo e no longo prazo e a heterogeneidade, no entanto, ainda não existem aplicações em setores não-agrícolas e em países em desenvolvimento. Os resultados conhecidos indicam que o aumento da temperatura, do nível do mar, da salinização, da concentração dos gases de efeito estufa e da frequência dos eventos extremos afeta negativamente os resultados econômicos, enquanto, a alteração das frequências da precipitação tem resultados adversos, quando ela aumenta, as atividades econômicas são afetadas positivamente e quando existe redução, estas têm variação negativa. Este estudo apresenta as técnicas econométricas disponíveis; os principais resultados econômicos estimados na literatura relevante; os atuais desafios e sugestões para pesquisadores que buscam prever esses impactos; contribuindo para uma visão mais ampla da produção científica até o presente momento.

**Palavras-chave:** literatura econômica; impactos econômicos; mudanças climáticas; dados observáveis.