

IMPACTO DO INVESTIMENTO EM SANEAMENTO EM CRATO, CEARÁ: UMA ANÁLISE COM CONTROLE SINTÉTICO E DIFERENÇAS-EM-DIFERENÇAS

Wellington Ribeiro Justo¹, Dayane Rutte Souza Amorim², Emilly Karlla Vasques da Silva³

Resumo: A urbanização no Brasil intensifica desigualdades em saúde pública, especialmente em regiões com infraestrutura de saneamento deficiente. Este estudo avalia o impacto causal do maior investimento em saneamento da história de Crato, Ceará, que elevou a cobertura de esgoto tratado de 3% em 2022 para 40% em 2024, sobre casos de doença possivelmente relacionadas à água (e.g., dengue). Utilizaram-se dados em painel de 184 municípios cearenses (2013–2024, N = 2.208), com Crato como tratado. A estratégia principal é o Método de Controle Sintético (SCM), que constrói um contrafactual para Crato via pesos otimizados para tendências pré-tratamento (2013–2022) em casos. Diferenças-em-Diferenças (DiD) com intensidade de tratamento contínua (0 pré-2023, 1 em 2023, 2 em 2024) serve como benchmark, com efeitos fixos de ano e erros padrão clusterizados. Testes de tendências paralelas sem os controles ($F(9, 183) = 5,26$, $p = 0,0000$) rejeitam a validade do DiD. Verificações de robustez incluem $\log_casos$ e winsorização para outliers ($SD = 1.909,47$). Resultados preliminares do DiD indicam redução de -0,265 em $\log_casos$ ($p < 0,01$, ~23,3% por unidade de intensidade) e -32,7 casos ($p < 0,05$). SCM está em andamento devido à especificação do ID tratado. Espera-se que SCM confirme reduções significativas, com spillovers para municípios vizinhos. Para a próxima versão, serão integradas covariáveis (e.g., chuva, população) e testes de placebo para robustez. Os achados preliminares sugerem que investimentos em saneamento reduzem casos de dengue, apoiando políticas para o Nordeste, alinhadas à Agenda 2030.

Palavras-chave: Saneamento. Saúde pública. Controle sintético. Diferenças-em-Diferenças. Crato.

Agradecimentos:

À Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP) pelo financiamento via Edital BPI Nº 11/2024.

¹ Universidade Regional do Cariri, email: wellington.justo@urca.br

² Universidade Federal do Cariri, email: dayane.amorim@urca.br

³ Universidade Federal do Cariri, email: emilly.vasques@urca.br