

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM METEOROLOGIA

Avaliação do desempenho do MICE no preenchimento de falhas em dados de temperatura máxima do ar na região metropolitana de São Paulo

**Tiago Bentes Mandú¹, Mary Toshie Kayano¹, Giovana Deponte Galetti¹,
 Nicole Cristine Laureanti¹, Eduardo Almeida da Silva²**

¹Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, ²Universidade Federal de Campina Grande

tiagobentes1@gmail.com, mary.kayano@inpe.br, giovanadgaletti@gmail.com, nlaureanti@gmail.com, eduardometeorologistaufcg@gmail.com.

INTRODUÇÃO

Um dos maiores desafios relacionados ao uso de registros meteorológicos obtidos a partir de estações meteorológicas de superfície é a incompletude destes dados (COSTA et al., 2006).

Principais causas de ausência de dados meteorológicos:

- Problema no funcionamento da instrumentação
- Troca na instrumentação
- Ausência do observador (convencional)

OBJETIVO

Analisar a eficiência do algoritmo *Multivariate Imputation by Chained Equation* (MICE) no preenchimento de registros de temperatura máxima do ar na Região Metropolitana de São Paulo.

METODOLOGIA

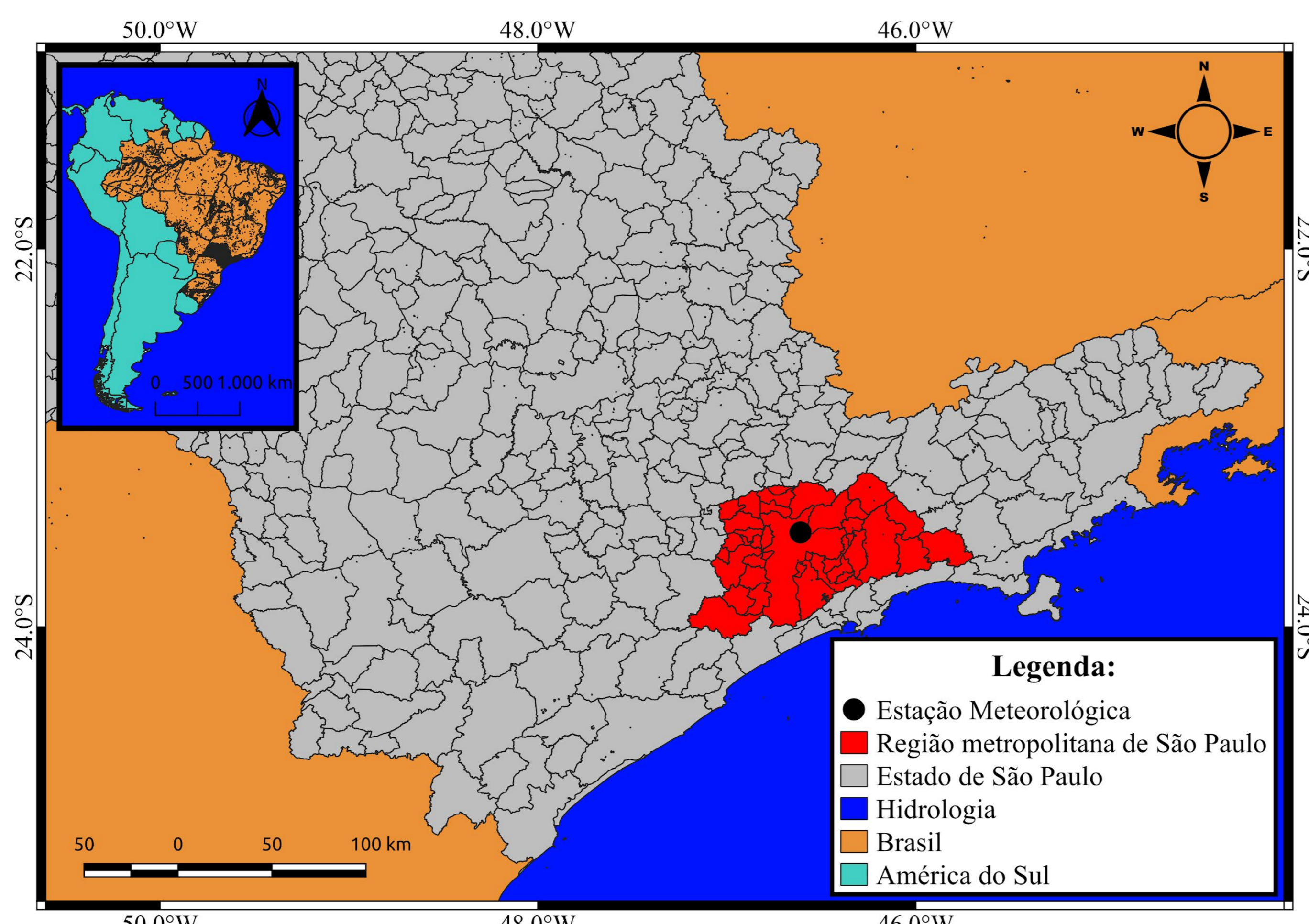


Figura 1 - Área de estudo. Fonte: IBGE (2020), adaptado pelos autores.

Dados diários de temperatura máxima do ar (1961-2019)



Funções de ligação do MICE:

- 1) Média Preditiva Correspondente Ponderada (MPCP)
- 2) Imputação via Florestas Aleatórias (IFA)
- 3) Regressão Linear Bayesiana (RLB)

Métricas de avaliação: **Erro Médio Absoluto (MAE), Raiz do Erro Quadrático Médio (RMSE) e Viés Percentual (VP).**

RESULTADOS

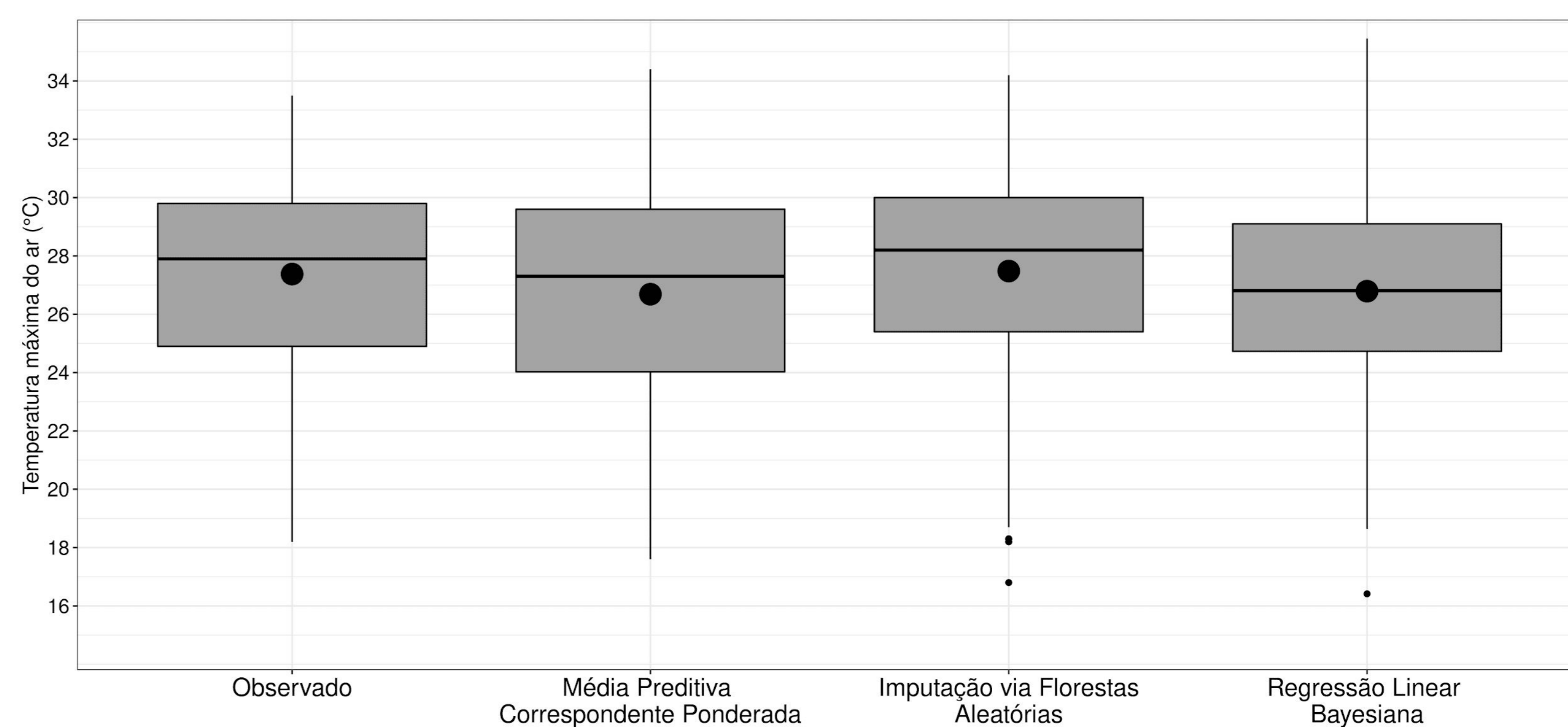


Figura 2 - Gráfico de caixa dos dados observados e das simulações realizadas.

Tabela 1 - Métricas de avaliação das três simulações realizadas.

	MPCP	IFA	RLB
MAE (°C)	3,7	3,4	4,1
RMSE (°C)	4,8	4,2	5,1
VP (%)	-2,1	0,4	-2,5

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apontam que as três ligações do MICE apresentam os menores erros para a MPCP e IFA, o algoritmo MICE apresenta desempenho satisfatório considerando a limitação de se utilizar apenas informações do próprio conjunto de dados.

REFERÊNCIAS

COSTA, R. L.; DOS SANTOS SILVA, F. D.; SARMANHO, G. F.; LUCIO, P. S. Imputação Multivariada de Dados Diários de Precipitação e Análise de Índices de Extremos Climáticos. *Revista Brasileira de Geografia Física*, Recife, v.5, n.3, p.661-675, 2012.
 IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em 7 de agosto de 2020.

AGRADECIMENTOS

O primeiro autor agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de bolsa mestrado.

Patrocínio

Apoio

