Gac Sanit. 2026;40(S4):372

Gaceta Sanitaria

https://www.gacetasanitaria.org

338 - MODELAGEM PREDITIVA COLABORATIVA PARA A PREVISÃO DA DENGUE NO BRASIL: INFODENGUE-MOSQLIMATE DENGUE CHALLENGE IMDC

F. Ganem, E. Araújo, I. Almeida, L. Carvalho, L. Bastos, C. Codeço, F. Coelho

Unitat de Suport a la Recerca (USR)-ICS; Escola de Matemática Aplicada-FGV; Fundaçao Oswaldo Cruz-Fiocruz.

Resumen

Antecedentes/Objetivos: A dengue continua representando um problema significativo para a saúde pública no Brasil com surtos sazonais que sobrecarregam os sistemas de saúde. A previsão precisa dos casos prováveis de dengue é essencial para um planejamento e resposta eficazes. Nesse contexto, o desafio Infodengue-Mosqlimate da Dengue (IMDC), uma iniciativa conjunta dos projetos Infodengue e Mosqlimate teve como objetivo principal estimular o desenvolvimento de modelos preditivos para arboviroses no Brasil, por uma comunidade internacional de modeladores contribuindo com seus melhores modelos preditivos.

Métodos: O IMDC se baseou em um amplo conjunto de dados compilados e disponibilizados pela plataforma Mosqlimate. Os dados consistem em informações epidemiológicas, demográficas e climáticas. Uma plataforma de dados, integrada ao GitHub, para a hospedagem do código-fonte dos modelos, foi desenvolvida e funcionou para o registro de modelos, envio e visualização de previsões. Ao final do desafio, um modelo conjunto (ensemble) foi construído utilizando uma combinação logarítmica das previsões dos modelos individuais, otimizado para minimizar a métrica CRPS (Continuous Ranked Probability Score) nas últimas temporadas.

Resultados: Seis equipes participaram do IMDC em 2024 e 15 em 2025 o evento apresentou, avaliou e comparou os resultados dos modelos preditivos baseados em estatística bayesiana e em técnicas de aprendizado de máquina. O modelo conjunto

0213-9111 © 2026 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados

apresentou intervalos preditivos mais precisos e por sua vez valores menores de CRPS do que os modelos individuais. Os resultados da iniciativa constam em um relatório técnico que documenta as abordagens metodológicas, estratégias de integração de dados e o desempenho do modelo conjunto utilizado pelo Ministério da Saúde no Brasil nas duas temporadas. Portanto, o desafio comprovou a viabilidade e as vantagens de uma abordagem colaborativa e baseada em dados para prever a dengue no Brasil.

Conclusões/Recomendações: Ao fomentar uma comunidade de prática e diversificar estratégias de modelagem, a iniciativa estabeleceu as bases para aprimorar preparo e resposta a epidemias. Na edição de 2026 e futuras,a participação será ampliada ee novas metodologias de modelos ensemble serão desenvolvidas para maior precisão e aplicabilidade das previsões. Espera-se que essa iniciativa dialogue com outras estratégias de vigilância em saúde, as quais, especialmente após a pandemia de Covid-19, buscam fortalecer a atuação em doenças emergentes, aprimorar a vigilância de arboviroses e integrar conhecimento científico aos programas de saúde pública.

Financiamento: Wellcome Trust (226088/Z/22/Z), Projeto Mosqlimate.

0213-9111 © 2026 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados