### **PROJETO APLICADO IV - Ciência de Dados EaD - 2025/02**

### Valdiney Atílio Pedro RA: 10424616 Patrícia Corrêa França RA: 10423533 Mariana Simões Rubio RA: 1042438

**Previsão de Casos de Dengue a partir de Séries Temporais do Sistema InfoDengue**

* **Introdução**  
   A dengue é uma das principais doenças transmitidas por mosquitos no Brasil, representando um desafio significativo para a saúde pública. Nos últimos anos, a incidência da doença tem aumentado em diversas regiões, impactando diretamente a qualidade de vida da população e a capacidade de resposta do sistema de saúde.  
   O presente projeto se insere na área de **Ciência de Dados aplicada à Saúde Pública**, utilizando **séries temporais de casos notificados de dengue** a partir de 2010 até o primeiro semestre de 2025 para desenvolver modelos preditivos que possam auxiliar tomadores de decisão.
* **Motivações e Justificativa**  
   A escolha do tema se justifica pela relevância social e pela conexão direta com os **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 3 – Saúde e Bem-Estar)**. O monitoramento e a previsão de casos de dengue podem contribuir para ações de prevenção mais eficazes, alocação de recursos e campanhas de conscientização. Além disso, o uso de dados abertos e atualizados do **InfoDengue (Fiocruz/Ministério da Saúde)** permite trabalhar com informações reais, complexas e de grande impacto.
* **Objetivo**  
   Temos como objetivo principal **desenvolver um modelo analítico de séries temporais para previsão do número de casos de dengue**. Pretende-se explorar técnicas estatísticas e de aprendizado de máquina, como ARIMA, Prophet e Redes Neurais Recorrentes (LSTM), visando identificar padrões, prever surtos e gerar insights aplicáveis à saúde pública.
* **Descrição da Base de Dados**  
   A base de dados utilizada será extraída do **Sistema InfoDengue** ([https://info.dengue.mat.br/](https://info.dengue.mat.br/?utm_source=chatgpt.com)), que reúne informações atualizadas de casos prováveis de dengue, zika e chikungunya no Brasil. Os dados estão disponíveis em formato aberto, organizados por município e por semana epidemiológica, permitindo análises de séries temporais.
* **Estrutura**: registros semanais.
* **Período de coleta**: histórico a partir de 2010 até o presente.
* **Variáveis disponíveis**: casos prováveis, incidência por 100 mil habitantes, alertas de risco, indicadores de transmissão.

**Referências**

* Ministério da Saúde – InfoDengue. Disponível em: [https://info.dengue.mat.br/](https://info.dengue.mat.br/?utm_source=chatgpt.com).
* Organização Mundial da Saúde. Dengue and severe dengue. Disponível em: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue?utm_source=chatgpt.com).
* HYNDMAN, R. J.; ATHANASOPOULOS, G. Forecasting: principles and practice. OTexts, 2018.