

# Universidade de Pernambuco

## Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Computação (PPGEC)

### Proposta de Tese de Doutorado

Área: Computação Inteligente

Título: Metamodelo de Cidades Inteligentes dotado de Inteligência Artificial visando Prevenção e Remediação de Enfermidades Clínicas no Contexto da Saúde Pública no Brasil

Orientador – Sidney Marlon Lopes de Lima ([sidney.lima@ufpe.br](mailto:sidney.lima@ufpe.br))

#### Descrição:

Metamodelos de cidades inteligentes são modelos conceituais que estruturam e integram dados e processos para otimizar a gestão urbana, classificando cidades com base em indicadores socioeconômicos e potencializando os direitos humanos (JAIN, G.; ESPEY, J., 2022). Esses metamodelos permitem que gestores públicos e privados antecipem desafios, promovam eficiência na tomada de decisões, viabilizam a sustentabilidade e melhorem a qualidade de vida. Os metamodelos de Cidades Inteligentes têm sido desenvolvidos no sentido de classificar as cidades em relação a diversos indicadores socioeconômicos, assumindo papel fundamental visto a possibilidade dos gestores se inspirarem em soluções oriundas de cidades com realidades socioeconômicas não-discrepantes das quais eles administram. Isso é possível pois os metamodelos criam clusters de cidades com realidades socioeconômicas semelhantes, facilitando a implementação de soluções bem-sucedidas, podendo ser usado para avaliar diversas áreas como educação, saúde, transporte e muitos outros (DUCA, F., *et al.* 2025). No contexto de saúde pública, podem auxiliar na identificação de áreas de risco, otimização da distribuição de recursos e desenvolvimento de estratégias de prevenção, como no caso de acidentes com animais peçonhentos. Nessa perspectiva, o presente projeto tem como objetivo desenvolver um metamodelo de Cidades Inteligentes voltado para a prevenção e remediação de enfermidades clínicas. A aplicação do metamodelo proposto permite que indicadores extraídos de bases de dados públicas sejam utilizados para auxiliar os gestores municipais, secretarias de saúde, hospitais, médicos e instituições de ensino superior a desenvolverem soluções que mitiguem, previnam e remedeiem enfermidades clínicas nas cidades de países emergentes como o Brasil.

#### Requisitos necessários dos(as) candidatos(as)

- Domínio das bibliotecas *pyautogui* e *selenium* em Python.

#### Requisitos desejados dos(as) candidatos(as)

- Domínio de técnicas de *webhook* de modo a transmitir informações de páginas web em *JavaScript* para notebooks virtuais no *Google Colab* e afins.
- Domínio do manuseio de arquivos *geojson* na linguagem *JavaScript*

#### Referências Bibliográficas

1. DUCA, F., MUTUA, A., TETLEY-BROWN, L. *et al.* A systematic review of smart city governance in the Southern African Development Community. *Nat Cities* 2, 149–156 (2025). <https://doi.org/10.1038/s44284-025-00199-w>
2. JAIN, G.; ESPEY, J. *Lessons from nine urban areas using data to drive local sustainable development.* *npj Urban Sustain* 2, 7 (2022). <https://doi.org/10.1038/s42949-022-00050-4>
3. Herfort, B., Lautenbach, S., Porto de Albuquerque, J. *et al.* The evolution of humanitarian mapping within the OpenStreetMap community. *Sci Rep* 11, 3037 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-82404-z>