ESTADO DA ARTE

Atualmente, a tecnologia tem desempenhado um papel fundamental no combate às doenças. A eficiência na análise de dados e a rápida troca de informações são essenciais para minimizar o número de vítimas durante crises de saúde. Nesta seção, apresentaremos alguns exemplos desses avanços e discutiremos como o Software EPIDEMIX se destaca em relação a outras tecnologias.

No estudo realizado por Taal (25), foram utilizadas informações médicas de pacientes com hanseníase fornecidas pelos Centros de Saúde Primária (PHCs) das cidades de Pamekasan e Pasuruan, na Indonésia. Em colaboração com uma equipe de pesquisadores e voluntários, Taal realizou visitas domiciliares aos pacientes para coletar suas coordenadas geográficas (latitude e longitude) utilizando a aplicação MapIt, que usa o Geographic Positioning Systems (GPS) para a coleta dos dados. Essas coordenadas foram processadas pelo sistema de código-aberto Quantum Geographic Information System (QGIS), e os agrupamentos de casos de hanseníase foram calculados utilizando o programa ClusterSeer. Em seguida, a ferramenta de mapa de calor do QGIS foi empregada para gerar uma representação visual da distribuição dos casos com base em diferentes níveis de densidade.

O estudo identificou um grande agrupamento de casos em Pamekasan e Pasuruan, com quase 100% dos casos localizados dentro das áreas destacadas no mapa de calor. Estima-se que entre 21% e 90% dos casos futuros estarão dentro das áreas identificadas. Essas informações podem ser usadas para melhorar a eficácia das estratégias de combate e prevenção dessas doenças.

No artigo (27), Miguel desenvolve um aplicativo móvel destinado a identificar e visualizar áreas de foco para Dengue, Zika e Chikungunya em um mapa, seja através de pontos individuais ou mapas de calor. Os usuários podem inserir um registro de foco a qualquer momento, simplesmente pressionando no mapa na tela inicial do aplicativo. As informações sobre a localização dos focos são armazenadas em um banco de dados, processadas e, em seguida, exibidas na interface do mapa do aplicativo, que também oferece a opção de filtrar por tipo de registro ou por período. No entanto, os dados utilizados para demonstrar o aplicativo eram fictícios, deixando uma lacuna na validação prática do software em situações reais. Embora a ferramenta tenha demonstrado eficácia teórica, não foram consideradas a possibilidade de registros falsos pelos usuários ou registros repetidos, já que mais de uma pessoa poderia registrar o mesmo local, resultando na criação de uma grande área de risco falsa. Ambas as possibilidades podem impactar negativamente a precisão das informações apresentadas.

Portanto, concluímos que a representação por meio de mapas de calor é uma ferramenta altamente eficaz para a prevenção de riscos. Esta eficácia foi comprovada em estudos anteriores. No entanto, um desafio recorrente nesses estudos é a coleta de dados. Nos estudos analisados, os dados foram coletados de maneira estática ou simulada, sem a possibilidade de atualizações contínuas. Isso ressalta a necessidade de métodos de coleta de dados que permitam atualizações constantes para refletir as mudanças nas condições de risco.

Referências:

INTRODUÇÃO

1 - https://sc.movimentoods.org.br/agenda-2030/

2 https://butantan.gov.br/covid/butantan-tira-duvida/tira-duvida-noticias/entenda-o-que-e-uma-pandemia-e-as-diferencas-entre-surto-epidemia-e-endemia

3 https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dengue#:~:text=A%20dengue%20faz%20parte%20de,significa%20%E2%80%9Codioso%20do%20Egito.

4 https://www.poder360.com.br/saude/brasil-ultrapassa-1-000-mortes-por-dengue-em-2024/#:~:text=O%20n%C3%BAmero%20de%20pessoas%20mortas,prov%C3%A1veis%20no%20pa%C3%ADs%20neste%20ano.

5 https://mosquito.saude.es.gov.br/mitos-e-verdades-aesdes-aegypti#:~:text=A%20f%C3%AAmea%20se%20alimenta%20de,casa%2C%20%C3%A0s%20calhas%20e%20terra%C3%A7os.

6 https://www.paho.org/pt/topicos/dengue#:~:text=A%20dengue%20%C3%A9%20uma%20doen%C3%A7a,propor%C3%A7%C3%A3o%2C%20da%20esp%C3%A9cie%20Aedes%20albopictus.

7 https://bvsms.saude.gov.br/dengue-16/

8 https://www.bbc.com/portuguese/articles/c72g3pymeygo

9 https://www.saude.ms.gov.br/dicas-simples-podem-ajudar-na-prevencao-contra-dengue-na-sua-residencia/#:~:text=Evitar%20%C3%A1gua%20parada%20em%20pneus,adequada%20tamb%C3%A9m%20entra%20nesta%20lista.

10 https://www.gov.br/pt-br/noticias/financas-impostos-e-gestao-publica/2023/06/censo-2022-indica-que-o-brasil-totaliza-203-milhoes-de-habitantes

11 https://www.scielo.br/j/csp/a/c98RZLMkn9MqxgBmHTZTSFD/?lang=pt&format=pdf

IMG 1 https://globorural.globo.com/vida-na-fazenda/noticia/2023/06/pernilongo-x-mosquito-da-dengue-qual-e-a-diferenca-e-como-se-proteger.ghtml

IMG 2 https://www.bbc.com/portuguese/articles/cx9drlr07jjo

12 https://covid.saude.gov.br/

13 https://vivamais.cemigsaude.org.br/coronavirus-no-brasil/#:~:text=Quando%20vistos%20em%20microsc%C3%B3pio%2C%20percebe,provocam%20sintomas%20de%20resfriado%20comum.

14 https://butantan.gov.br/covid/butantan-tira-duvida/tira-duvida-noticias/entenda-o-que-e-uma-pandemia-e-as-diferencas-entre-surto-epidemia-e-endemia

15 https://bvsms.saude.gov.br/covid-19-2/

16 https://www.rededorsaoluiz.com.br/doencas/covid-19

17 https://www.saude.sc.gov.br/coronavirus/#:~:text=As%20maneiras%20mais%20eficazes%20de,pessoas%20que%20tossem%20ou%20espirram.

18 https://butantan.gov.br/covid/butantan-tira-duvida/tira-duvida-noticias/a-velocidade-com-que-foi-criada-a-vacina-da-covid-19-e-motivo-de-preocupacao-especialista-do-butantan-responde

19 https://www.paho.org/pt/vacinas-contra-covid-19/perguntas-frequentes-vacinas-contra-covid-19?adgroupsurvey={adgroupsurvey}&gad\_source=1&gclid=CjwKCAjwrIixBhBbEiwACEqDJUPELaufngeXXMwAmNHaUJ0k4-UgB3HQg2-I0dgcFEixwE8nxDuAVhoCUEgQAvD\_BwE

20 https://observatoriohospitalar.fiocruz.br/conteudo-interno/sites-e-aplicativos-ajudam-monitorar-pandemia-de-covid-19-no-brasil-e-no-mundo#:~:text=Por%20meio%20do%20aplicativo%20Coronav%C3%ADrus,Minist%C3%A9rio%20da%20Sa%C3%BAde%20(MS).

21 https://www.pucpr.br/noticias/covid-19-inteligencia-artificial-reduz-sobrecarga-do-sistema-de-saude-aponta-pesquisa-da-pucpr/

22 https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/view/1688

23 https://portal.fiocruz.br/noticia/monitoramento-de-dengue-indica-pontos-de-atencao-no-brasil

24 https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-inteligencia-artificial/

25

Taal, A T et al. “Determining target populations for leprosy prophylactic interventions: a hotspot analysis in Indonesia.” BMC infectious diseases vol. 22,1 131. 7 Feb. 2022, doi:10.1186/s12879-022-07103-0

https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-022-07103-0

26

ARAÚJO SCM, CERON K & GUEDES TB. 2022. Use of geospatial analyses to address snakebite hotspots in mid-northern Brazil - A direction to health planning in shortfall biodiversity knowledge areas. Toxicon 213: 43-51.

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0041010122000836?via%3Dihub#preview-section-cited-by

27

ALVES MIGUEL, G.; BRESSAN, P. A.; GERBER HORNINK, G. Aedesmap web: uma ferramenta para auxiliar no controle e prevenção epidemiológica do mosquito Aedes aegypti e suas enfermidades. Refas - Revista Fatec Zona Sul, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 16–31, 2021. Disponível em: https://www.revistarefas.com.br/RevFATECZS/article/view/481.