

Rio de Janeiro, 25 a 27 de novembro de 2025

E-VIGILÂNCIA 2025 FGV RJ



LIVRO DE RESUMOS

Co-
organizadores:



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Even3 Publicações, PE, Brasil)

E93 E-vigilância (4.: 2025 : Rio de Janeiro, RJ)
E-vigilância 2025: Livro de Resumos [Recurso eletrônico]. / Organizado
por Leon Diniz Alves..[et al.]. – Rio de Janeiro: FGV, 2026.

Rio de Janeiro, 25 a 27 de novembro de 2025
Tema: Ciência de dados na vigilância epidemiológica: para quem e para
quem?
ISBN 978-65-272-2387-0

1. Vigilância em saúde. 2. Ciência de Dados. I. Fundação Getulio Vargas
(FGV).

CDD 614

Amanda Rodrigues – CRB-4/1241

Chair

Dra. Claudia Torres Codeço. Pesquisadora da Fundação Oswaldo Cruz. Coordenadora do Infodengue.

Comitê Organizador:

Nome	Instituição/Função
Flavio C Coelho	Professor da Escola de Matemática Aplicada, Fundação Getulio Vargas
Cláudia T Codeço	Pesquisadora Programa de Computação Científica, Fundação Oswaldo Cruz
Leon Diniz	Fundação Getulio Vargas e CEFET-RJ
Iasmim Ferreira de Almeida	Fundação Getulio Vargas
Marcelle Chagas	Coordenadora de comunicação do Infodengue
Sara Souza de Oliveira	Analista Infodengue
Flávia Bueno	TGHN LAC / Fiocruz
Larissa Marques	TGHN LAC / Fiocruz
Luisa Picanço	TGHN LAC/ Fiocruz
Letícia Marinho	TGHN LAC/ Fiocruz
Laís Araujo	TGHN LAC/ Fiocruz
Danielle Andreza da Cruz Ferreira	Aluna de doutorado, Universidade Federal de Minas Gerais
Ayrton Gouveia	Aluno de doutorado PPGEPI, Fiocruz
Ramila Alencar	Aluna de doutorado PPGEPI, Fiocruz
Samara Barbosa	Aluna de doutorado PPGEPI, Fiocruz
Yasmin Toledo	Aluna de mestrado PPGEPI, Fiocruz

Comitê Organizador Científico:

Nome	Instituição
Leonardo Bastos	Fundação Oswaldo Cruz
Oswaldo G Cruz	Fundação Oswaldo Cruz
Laís Picinini	Fundação Oswaldo Cruz
Luiz Max Carvalho	Professor da Escola de Matemática Aplicada, Fundação Getulio Vargas
Raquel M Lana	Pesquisadora, Barcelona Supercomputing Center
Thais Riback	Prefeitura do Rio de Janeiro/Infodengue

Comitê Científico:

Nome	Instituição
Walter Ramalho	Universidade de Brasília
Diego Xavier	Fundação Oswaldo Cruz
Eduardo Krempser	Fundação Oswaldo Cruz
Leonardo Santos	CEMADEN
Alexandra Almeida	Fundação Oswaldo Cruz
Rafael Izbicki	Univ Federal de São Carlos
Paula Moraga	Kaust University
Rachel Lowe	Barcelona Supercomputing Center
Bruno Carvalho	Fundação Oswaldo Cruz
Olivia Keiser	Universite de Geneve
Sara Botero Mesa	Universite de Geneve
Lyda Elena Osorio Amaya	Universidad del Valle

Chegamos à quarta edição do E-Vigilância!

O E-Vigilância 2025 é um simpósio que tem como objetivo reunir e fortalecer a comunidade de pesquisadores, estudantes, profissionais e empreendedores de diferentes setores interessados em tecnologias para vigilância em saúde. Juntos, compartilharemos iniciativas inovadoras que já fazem sucesso ou que podem ser incorporadas à administração pública, especificamente no monitoramento e controle de doenças transmissíveis. O tema desta edição será “Ciência de dados na vigilância epidemiológica: para quê e para quem?”, buscando debater o papel da ciência de dados nos desafios colocados pela preparação e resposta de adaptação a cenários mais imprevisíveis de mudanças climáticas, ambientais e sociais.

Esta é a quarta edição do E-Vigilância, evento bianual, que já testemunhou o surgimento do novo coronavírus, bem como o ressurgimento de doenças conhecidas e preveníveis por vacinação, como febre amarela e sarampo. Nos últimos dois anos, os desafios não foram menores. A maior epidemia de dengue foi registrada em 2024, além da expansão da Febre Oropouche com impactos ainda em identificação. Também assistimos a grandes desastres como a histórica enchente no Rio Grande do Sul, e a histórica seca na região Norte, ambos com imensos impactos à saúde, tanto imediatos quanto duradouros. O aumento das queimadas resultou em impactos à saúde em todo o país, bem como contaminação ambiental por mercúrio e agrotóxicos. O ano de 2025 começa com um novo surgimento da febre amarela e a necessidade de contenção por meio da vacinação. Nesse período, muitos esforços de pesquisa e inovação foram realizados, com crescente interação pesquisa-serviço.

A ciência de dados está cada vez mais presente na vida de todos, como ferramenta de modelagem preditiva e análise de situação. Os modelos de linguagem natural, a famosa inteligência artificial, prometem revolucionar a forma como trabalhamos e pensamos. Como isso se aplica à resposta a grandes eventos de saúde? Esse tema é central nesta edição do E-Vigilância.

O congresso representa uma excelente oportunidade para pesquisadores, expositores, profissionais de saúde e membros da comunidade acadêmica colaborarem, buscando acesso a tecnologias de ponta e propondo iniciativas de ponta. Além disso, o evento visa impulsionar o desenvolvimento científico e tecnológico, promover a troca de resultados e fortalecer práticas por meio da cooperação.

Saudações,

A Comissão Organizadora



PROGRAMAÇÃO E-VIGILÂNCIA 2025

Tema do dia		25 de nov - Aplicações em vigilância	
7:30 - 8:30	Credenciamento		
8:30 - 9:00	Mesa de boas-vindas		
9:00 - 10:00	Past, present and future impacts of climate change on health: providing evidence for policy	Rachel Lowe (BSC)	
10:00 - 10:30	Coffee-break		
10:30 - 12:15	S1: Ciência de dados aplicada à vigilância epidemiológica (Moderadora: Cláudia Codeço)		
	Inovação Tecnológica na Vigilância Epidemiológica: Ferramentas Desenvolvidas para Resposta ao Surto de Sarampo em São João de Meriti (RJ), 2025	Denis Rodrigues-SES/RJ	
	Uso de dados administrativos para o desenvolvimento de sistemas de alerta precoce: relato da implementação do sistema AESOP	Izabel Marcílio - CIDACS	
	Vigilância da saúde materna e neonatal por meio de painel interativo de âmbito nacional	Valeria Saraceni - SMS/RJ	
	Integração de dados laboratoriais e de notificação das arboviroses: a experiência da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro	Caroline Ferreira - SMS/RJ	
12:15 - 14:00	Almoço		
14:00 - 15:00	Sessão de Posters I		
15:00 - 17:00	S2: Inovações em ciência de dados para vigilância epidemiológica (Moderadora: Laís Picinini)		
	Utilizando previsões probabilísticas para preparação e controle da dengue no Brasil	Luiz Max Carvalho - FGV	
	Vigilância baseada em águas residuais aplicada ao monitoramento de SARS-CoV-2, Vírus Sincicial Respiratório, Influenza A e B no Município do Rio de Janeiro, um modelo de vigilância ambiental.	Ana Amorim - Fiocruz	
	Alertas automáticos baseados em modelos: um painel de alertas para a vigilância em saúde no município do Rio de Janeiro	João Morais - CIE/RJ	
	Computational Methods for Genomic Surveillance of Multidrug-Resistant Bacteria	Fabricio Silva - Fiocruz	



PROGRAMAÇÃO E-VIGILÂNCIA 2025

Tema do dia	26 de nov - Caminhos de formação	
7:30 - 8:30	Credenciamento	
8:30 - 10:00	S3: Ciência de dados para vigilância: caminhos de formação (Moderadora: Enirtes Prates)	
	Explorando o panorama das habilidades essenciais em ciência de dados na área da saúde: resultados da África, Ásia e América Latina e Caribe	Larissa Marques Fiocruz - TGHN LAC
	Identificando especialistas em Vigilância Epidemiológica: Uso do e-Lattes para caracterização cientométrica	Jesús Mena - Chalco - UFABC
	Inteligência Epidemiológica Cooperativa: A Metodologia da Plataforma PICAPS na Integração de Dados, Territórios e Pessoas em Cenários de Crises Climáticas e Sanitárias	Fernanda Machiner - Fiocruz
10:00 - 10:30	Coffee-break	
10:30 - 12:15	S4: Experiências pedagógicas em ciências de dados (Moderadora: Larissa Marques)	
	Ciência de dados para a vigilância epidemiológica: experiência formativa de cursos online	Oswaldo Cruz - Fiocruz
	Retos pedagógicos del canal endemico	Lyda Osorio - TGHN LAC - Universidad del Valle
	Estratégias educativas no Enfrentamento das Arboviroses: Conexões entre Educação em Saúde, Ambiente e Formação de professores	Tatiana Docile-CAP/UERJ
A nova geração e a educação em ciência de dados e IA: a experiência da FGV-EMAp	Yuri Saporito - EMap - FGV	
12:15 - 14:00	Almoço	



PROGRAMAÇÃO E-VIGILÂNCIA 2025

Tema do dia	26 de nov - Caminhos de formação	
14::00- 15:00	S5: Uso de dados online para vigilância epidemiológica (Moderador: Eduardo Krempser)	
	Integração de tendências de busca online e dados de oficiais de notificação de agravos para vigilância digital de arboviroses e síndromes respiratórias no Brasil	Marcelo Borges -Fiocruz
	Combinando dados de vigilância com informações do Google Trends para prever casos de dengue no Brasil em tempo real	Leonardo Bastos - Fiocruz
Monitoramento da desinformação e saúde mental: entre a vigilância epidemiológica e a ética da informação	Viviane Balestrin - UnB	
15:00 - 15:15	Pausa	
15:15 - 17:00	S6: Metodologias para vigilância epidemiológica (Moderador: Leonardo Santos)	
	GHRtools: A Digital Workflow for Bayesian Disease Risk Forecasting in R	Ana Kawiecki - BSC (Espanha)
	Interoperabilidade de Sistemas e Painéis BI como Estratégia para Vigilância em Desastres: Experiência do Cievs/Vigidesastres Bahia	Edson Ribeiro - SES/BA
Painel para monitoramento e alertas de Excesso de Calor no Estado de Rio de Janeiro	Daniela Fernandez Medina SES/RJ	



PROGRAMAÇÃO E-VIGILÂNCIA 2025

Tema do dia	27 de nov - Alcance	
7:30 - 8:30	Credenciamento	
8:30 - 10:00	S9: IA e o futuro da vigilância em saúde (Moderador: Flávio Coelho)	
	Ciência de Dados na identificação dos determinantes da resiliência no Sistema Único de Saúde (SUS): predizendo futuros cenários	Paloma Palmieri - Fiocruz
	Inteligência artificial na saúde pública brasileira: potencialidades, desafios e implicações éticas para o SUS	Marcela Soares - USP
	Microscopia e Inteligência Artificial no Diagnóstico da Malária	Nelson Luz - Fiocruz/ AM
10:00 - 10:30	Coffee-break	
10:30 - 12:15	S7: Ciência de dados, ambiente e saúde (Moderador: Oswaldo Cruz)	
	O efeito do El Niño-Oscilação Sul na incidência de dengue no Brasil por biomas	Laís Picinini - Fiocruz
	Seasonality and Endemic Channels for Respiratory Syncytial Virus in Brazil	Tatiana P. Portella - Fiocruz
	Estimating the burden of dengue and chikungunya in Brazilian states in 2024 from case report data using Machine Learning	Denise Cammarota - UNESP
Predição de Surtos de Influenza Usando Aprendizado de Máquina: Um Estudo com Dados da América Latina	Daniela Paula - ENCE	
12:15 - 14:00	Almoço	



PROGRAMAÇÃO E-VIGILÂNCIA 2025

Tema do dia	27 de nov - Alcance	
14:00 - 15:00	Sessão de Pôster	
15:00 - 16:30	S8: Experiências territorializadas de ciências de dados em vigilância (Moderadora: Raquel Lana)	
	Ecologia da paisagem: Mapeamento de áreas potenciais de risco de ocorrência da Leishmaniose Tegumentar Americana em Oiapoque-AP.	Anielli Souza - FGV / INPE
	Sistema de informação de Vigilância em Saúde Integrado	Ulisses Bernardinetti-SMS/Indaiatuba -SP
	Indicadores de Dengue em Joinville/SC 2024: Análise Comparativa com Municípios Brasileiros	Saulo Vicente-SMS Joinville
	Política VigiDrones: A Inovação Mineira com impacto na Saúde	Vanessa Normandio - SES MG
16:30	Encerramento e Premiação	

Programa Detalhado

1 Resumos

3

- 3 Inteligência epidemiológica cooperativa: a metodologia da plataforma picaps na integração de dados, territórios e pessoas em cenários de crises climáticas e sanitárias
- 5 Mural volante: promovendo saúde e salvando vidas da hanseníase
- 6 Educação permanente para vigilância entomológica: um relato de experiência de um curso ead sobre o uso de ovitrampas no estado do rio de janeiro
- 7 Diagnóstico e construção de propostas para o fortalecimento da rede de cuidado às gestantes com sífilis alérgicas à penicilina no estado do rio de janeiro
- 8 Testagem rápida para infecções sexualmente transmissíveis na atenção primária de um município mineiro: estudo transversal
- 9 Predição de surtos de influenza usando aprendizado de máquina: um estudo com dados da américa latina
- 10 Estimating measles vaccine coverage in brazilian cities from case-count data from 2018-2020 outbreaks
- 11 Estimating the burden of dengue and chikungunya in brazilian states in 2024 from case report data using machine learning
- 12 Godata e a importância de tecnologias de informação em saúde para monitoramento de crianças expostas as hepatites virais
- 13 Estimativa da verdadeira soroprevalência de zika e dengue no município do rio de janeiro: correções para viés de verificação parcial
- 14 Efeitos da luz artificial à noite (alan) sobre a atividade locomotora e a expressão gênica de genes de comportamento em mosquitos aedes aegypti
- 15 Painel epidemiológico da esquistossomose: visualização integrada dos dados da esquistossomose a partir de sistemas de informação em saúde.
- 16 Predição de desfechos negativos em pacientes oncológicos com covid-19 no sistema público de saúde brasileiro: um modelo por random forest
- 17 Tendência da sífilis congênita no município de niterói segundo características sociodemográficas, de 2015 a 2024.
- 18 Análise das notificações de sífilis em gestantes e sífilis congênita em menores de um ano de idade no estado do rio de janeiro, no ano de 2023.
- 19 Inteligência artificial na saúde pública brasileira: potencialidades, desafios e implicações éticas para o sus
- 20 O perfil das queixas técnicas de dispositivos médicos no ano 2024: um estudo de ocorrências para a melhoria da qualidade dos produtos utilizados no brasil
- 21 Análise da presença dos campos de nome social, identidade de gênero, orientação sexual e intersexo em sistemas nacionais de informação em saúde
- 22 Sistemas inteligentes para vigilância em saúde
- 23 Integração de tendências de busca online e dados de oficiais de notificação de agravos para vigilância digital de arboviroses e síndromes respiratórias no brasil

- 24 Vigilância integrada e multissetorial no controle da tuberculose: experiência de uruguaiana/rs
- 25 Algoritmo de detecção de “fake news” para análise de notícias em saúde pública no estado do acre
- 26 Sistema de informação de vigilância em saúde integrado
- 27 Sistema de alerta precoce baseado em dados da atenção primária à saúde para surtos de dengue: um estudo de caso nacional no brasil
- 28 Desigualdades e padrões de uso da prep na atenção primária: uma abordagem epidemiológica com modelagem preditiva
- 29 Notificação de autoteste covid-19: estratégias digitais e desenvolvimento de um protótipo para uso na atenção primária à saúde
- 30 Monitoramento da desinformação e saúde mental: entre a vigilância epidemiológica e a ética da informação
- 31 Perfil epidemiológico da coqueluche no estado do rio de janeiro, 2014 a 2024
- 32 Aspectos sociodemográficos dos casos e óbitos de coqueluche, estado do rio de janeiro 2014 a 2024
- 33 Vigilância baseada em eventos (vbe) - centro de informações de vigilância em saúde (cievs) nova iguaçu rj- primeiro semestre de 2025
- 34 Painel epidemiológico como ferramenta de apoio à vigilância de acidentes por animais peçonhentos no estado do rio de janeiro
- 35 Primeira experiência com o uso de ovitrampas no monitoramento do aedes aegypti no município de três rios – rj
- 36 Leptospirose e desastres ambientais no rs: subsídios para vigilância em saúde baseada em risco territorial
- 37 Análise espacial da cobertura vacinal antirrábica em cães e gatos no distrito federal (df): subsídios para estratégias de vigilância em saúde pública
- 38 Análise da prevalência da dengue no município do rio de janeiro entre 2012 e 2024.
- 39 Análise de risco de dengue no município de são gonçalo-rj-2024
- 40 Predição da circulação de dengue com base em populações de mosquitos no campus da universidade federal de minas gerais utilizando redes neurais gráficas
- 41 Aplicação da gestão de projeto ágil na criação de dashboards epidemiológicos: experiência no centro nacional de inteligência epidemiológica e vigilância genômica – cnie
- 42 Utilização de ferramentas tecnológicas na vigilância de desastres da secretaria estadual de saúde do estado do rio de janeiro, de 2023 a 2025.
- 43 Vigilância baseada em águas residuais aplicada ao monitoramento de sars-cov-2, vírus sincicial respiratório, influenza a e b no município do rio de janeiro, um modelo de vigilância ambiental.
- 44 Qualidade dos dados do câncer de próstata no registro hospitalar de câncer (2000–2023): análise comparativa com câncer de mama e demais cânceres
- 45 Desigualdades no acesso ao tratamento oncológico no pará: uma análise espaço-temporal de 23 anos de deslocamentos no sus (2000-2023)
- 46 Vigilância em saúde: mapeando os óbitos por tuberculose pulmonar no município do rio de janeiro

- 47 Entomological surveillance of dengue virus in aedes aegypti during an outbreak in iquitos, peru
- 48 Ghrtools: a digital workflow for bayesian disease risk forecasting in r
- 49 Ecologia da paisagem: mapeamento de áreas potenciais de risco de ocorrência da leishmaniose tegumentar americana em oiapoque-ap.
- 50 Análise da consistência de notificações de doenças neuroinvasivas no sinan
- 51 Análise técnica do microplanejamento e seus resultados no estado do rio de janeiro (2023-2024)
- 52 Effects of rising winter temperatures on dengue transmission dynamics in southern brazil: a case study from paraná state
- 53 Guardiões da saúde: uma estratégia de vigilância epidemiológica participativa na comunidade acadêmica
- 54 Integração de dados laboratoriais e de notificação das arboviroses: a experiência da secretaria municipal de saúde do rio de janeiro
- 55 Implementação da ferramenta go.data para monitoramento de contatos de sarampo e suas situações vacinais no erj: avanços e experiências
- 56 Harmonizing climate, environment and health data: an introduction to the harmonize 4health toolkit
- 57 Sífilis gestacional em mulheres residentes da região de saúde metropolitana ii do estado do rio de janeiro
- 58 Análise da vigilância sentinela de arboviroses e densidade vetorial de aedes na zona portuária do município do rio de janeiro, de 2020 a 2024.
- 59 Painel para monitoramento e alertas de excesso de calor no estado de rio de janeiro
- 60 Interoperabilidade de sistemas e painéis bi como estratégia para vigilância em desastres: experiência do cievs/vigidesastres bahia
- 61 Inconsistências no encerramento de casos de dengue no sistema sinan online do estado do rio de janeiro, 2025
- 62 Vigilância sindrômica : inovação com text mining em registros clínicos dos atendimentos no rio de janeiro
- 63 Rastreamento e prevalência da hipertensão arterial sistêmica em acadêmicos
- 64 Prevalência de diabetes mellitus, suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da perspectiva de acadêmicos
- 65 Inteligência climática: modelagem de dengue por árvores de decisão com alta precisão sazonal
- 66 Estimativa da perda de imunidade e da transmissibilidade da covid-19 a partir de dados de vacinação e hospitalizações com base em um modelo seaihr
- 67 Análise descritiva do perfil de internações por doenças do aparelho circulatório no estado do acre
- 68 Situação epidemiológica da tuberculose no estado do rio grande do norte, de 2019 a 2023
- 69 O jogo rpg como estratégia educacional e lúdica para o enfrentamento das arboviroses no ensino investigativo de biologia
- 70 Vigilância da resistência à integração em indivíduos iniciando a terapia antirretroviral contendo dolutegravir e fatores associados: coorte retrospectiva, brasil 2017-2019.

- 71 Diferenciação molecular e detecção de genes de resistência em staphylococcus spp.
- 72 Ciência de dados na vigilância em saúde: desafios da integração de dados do sus e perspectivas tecnológicas
- 73 Microscopia e inteligência artificial no diagnóstico da malária
- 74 Calendário ecológico como instrumento de vigilância em saúde participativa: relato de experiência em comunidade ribeirinha na faixa de fronteira amazônica
- 75 Identificando especialistas em vigilância epidemiológica: uso do e-lattes para caracterização cientométrica
- 76 Rede de colaboração em arboviroses: um mapeamento da produção científica da fiocruz
- 78 Alertas automáticos baseados em modelos: um painel de alertas para a vigilância em saúde no município do rio de janeiro
- 79 Painel de tuberculose como ferramenta para integração da informação no estado do rio de janeiro
- 80 Aids avançada: um olhar sobre as mulheres
- 81 Tecnologia da informação e vigilância em saúde: uma experiência com painéis de monitoramento
- 82 Vigilância epidemiologia no circuito rápido da aids no cta/sae santarém e seus impacto na tomada de decisão para metas 95-95-95.
- 83 O efeito do el niño-oscilação sul na incidência de dengue no brasil por biomas
- 84 O uso de sistemas informatizados no controle da raiva de herbívoros no estado do rio de janeiro
- 85 Influenza aviária de alta patogenicidade: percepção de gestores da educação municipal
- 86 Detecção de anomalias via aprendizagem de máquina no apoio à vigilância de influenza aviária no brasil
- 87 Emergência do vírus oropouche no estado do rio de janeiro: caracterização temporal e espacial
- 88 Malariascan: aplicativo web para detecção e visualização de aglomerados espaço-temporais de casos de malária na fronteira franco-brasileira.
- 89 Comparison of models for short-term forecasting of dengue and chikungunya incidence in paraguay
- 90 Interações por transtornos relacionados ao uso de substâncias psicoativas em teresina-pi (2020–2023)
- 91 Análise bibliométrica da relação entre dengue e leptospirose
- 92 Ferramentas de vigilância automatizadas para apoio à decisão: integração de dados, análise e comunicação de risco
- 93 Conexões fogo-saúde na amazônia: correlação entre focos de queimadas e atendimentos à saúde respiratória no município de parauapebas (2015-2024)
- 94 Ciência de dados na identificação dos determinantes da resiliência no sistema único de saúde (sus): predizendo futuros cenários
- 95 Linkage de bancos de dados oficiais de saúde no brasil: métodos, aplicações e desafios para a vigilância em saúde
- 96 Uso de painel interativo na vigilância entomológica de aedes em favelas do rio de janeiro.
- 97 Da superlotação ao planejamento inteligente: a revolução dos dados na saúde pediátrica de pernambuco

- 98 Seasonality and endemic channels for respiratory syncytial virus in brazil
- 99 Prevalência e características preditoras da violência obstétrica psicológica no estado do rio de janeiro: pesquisa nascer no brasil ii
- 100 Acurácia e fluxos diagnósticos da dengue: análise da utilização dos testes rápidos ns1 e rt-pcr em vitória/es
- 101 Estratégia para simulação de linkage em grandes bases de dados de saúde: metodologia usando dados abertos e simulação
- 102 Painel interno de intoxicação exógena por pomada capilar: ferramenta tecnológica de monitoramento e resposta no estado do rio de janeiro
- 103 Epidemiología y análisis espacio-temporal del dengue en el departamento de magdalena (colombia), 2015-2022.
- 104 Análise dos óbitos fetais em um município da região metropolitana de curitiba
- 105 Análise efetividade das intervenções de combate à dengue em são josé dos pinhais, paraná
- 106 Painel gestor sinan-net para a vigilância de agravos de notificação
- 107 Indicadores de dengue em joinville/sc 2024: análise comparativa com municípios brasileiros
- 108 Coexistência entre os mosquitos aedes aegypti e aedes albopictus e sua relação com a incidência de dengue em joinville (sc), 2010–2024
- 109 Modelos de decisão inteligente para testagem de casos suspeitos de arboviroses por aprendizagem por reforço
- 110 Aplicações de agentes llm para auxílio à pesquisa e monitoramento de arboviroses
- 111 Sistema de informação integrado para as emergências em saúde pública no estado do rio de janeiro
- 112 Estratégias educativas no enfrentamento das arboviroses: conexões entre educação em saúde, ambiente e formação de professores
- 113 Lacuna ocupacional: impactos da ausência de dados na variável “ocupação” nas notificações de esquistossomose no estado do rio de janeiro (2007-2023)
- 114 Vigilância da saúde materna e neonatal por meio de painel interativo de âmbito nacional
- 115 Política vigidrones: a inovação mineira com impacto na saúde
- 116 Paisagens sob vigilância: segmentação ambiental para detecção de áreas de transmissão de trypanosoma cruzi.
- 117 Qualificação do dashboard de vigilância da malária: aprimoramento da ferramenta com a aplicação de user experience
- 118 Novas estratégias para vinculação de registros em saúde: uma abordagem com banco de dados analíticos de alta performance
- 119 Covid-19 no início da pandemia: perfil dos casos graves e fatores associados ao óbito na bahia (2020-2021)





Chapter 1

Resumos

1.1 Inteligência epidemiológica cooperativa: a metodologia da plataforma picaps na integração de dados, territórios e pessoas em cenários de crises climáticas e sanitárias

Fernanda Machiner; Letícia Albuquerque De Jesus; Jeferson Martins De Castro; Edward Torres Maia; Wagner De Jesus Martins

Introdução A complexidade das emergências em saúde pública, intensificada por mudanças climáticas e sociais, expõe as limitações dos modelos tradicionais de vigilância. Em resposta, a Plataforma de Inteligência Cooperativa com a Atenção Primária à Saúde (PICAPS), uma iniciativa da Fiocruz Brasília em parceria com a UnB e SESDF, emerge como uma inovação para o enfrentamento de crises sanitárias e climáticas. Atuando em territórios vulnerabilizados, a PICAPS emprega em seu eixo de Inteligência Epidemiológica um modelo sociotécnico que, ao utilizar o conceito de inteligência cooperativa, integra diferentes bases de dados com a geração de informação, por meio da interação entre diversos atores, produzindo conhecimento acionável para a tomada de decisão em uma vigilância mais ágil e equitativa, superando a fragmentação de saberes na resposta às crises. Demonstrando como a ciência de dados, aplicada de forma cooperativa, pode tanto gerar inteligência acionável para gestores como empoderar territórios.

Metodologia Inserida em um ecossistema de inovação, a metodologia do eixo de Inteligência Epidemiológica integra dados dos sistemas de informação em saúde, demográficos e socioeconômicos com dados qualitativos georreferenciados da vigilância popular, coletados através do eixo “Radar de Territórios” que capturam e traduzem os determinantes sociais da saúde “pelos olhos de quem vive no território”. Na Sala de Educação e Cooperação Social, uma equipe multidisciplinar (epidemiologistas, sanitaristas, geógrafos, cientistas políticos e de dados) produz inteligência acionável, desenvolvendo mapas de risco territoriais e painéis interativos, com análises espaciais e projeção de cenários. O modelo se completa com a definição de indicadores operacionais, baseados nos ODS, que refletem a visão da sociedade sobre as condições de saúde no território. Essa abordagem sociotécnica transcende tradicional, integrando saberes técnicos e comunitários para uma compreensão contextualizada e dinâmica da saúde.

Resultados Com atuação em 68 territórios do Brasil, onde são desenvolvidos mapas de risco territoriais, além da cesta de indicadores operacionais, além de boletins comunitários, notas técnicas e Planos de Ação Popular. A inteligência epidemiológica da Picaps gerou subsídios estratégicos para a gestão em saúde no Distrito Federal na resposta à COVID-19. A análise integrada permitiu o mapeamento de áreas de maior vulnerabilidade, orientando a alocação de equipes de saúde da família e distribuição de insumos, com análises diárias sobre a evolução dos casos, taxas de ocupação de leitos e o avanço da vacinação com painéis de monitoramento, forneceram suporte de inteligência a mais de 32,5 mil profissionais no DF, ampliando sua capacidade de resposta territorial. A integração da vigilância clássica à popular, otimizou a resposta em áreas vulneráveis. Gerando empoderamento social, com

moradores usando evidências locais para influenciar a governança territorial da saúde e demandar ações públicas.

Conclusão A experiência da Plataforma Picaps demonstra que, quando aplicada de forma cooperativa e territorializada, a ciência de dados respondendo diretamente “para quê e para quem?”. Para quê? Para gerar uma saúde pública de precisão, que antecipa e responde a crises complexas de forma ágil e adaptativa. Para quem? Para gestores, profissionais de saúde e, fundamentalmente, para a comunidade, que se torna agente ativo na produção de sua saúde, e não mero objeto de vigilância. A experiência demonstra um novo paradigma para vigilância, baseado na cooperação e na valorização dos saberes locais, fortalecendo os princípios democráticos do SUS. Com potencial de escalabilidade já em curso, a Picaps oferece um caminho para a construção de um sistema de vigilância nacional integrado, mais resiliente, inteligente e verdadeiramente participativo, essencial para os desafios do futuro. Resultando ainda em uma ciência mais conectada com as necessidades e os valores da sociedade.



1.2 Mural volante: promovendo saúde e salvando vidas da hanseníase

Aline Aparecida Ferreira Artini, Jucirene Leitão Ferreira, Francinara Batista Neves Lima, Iolanda Sarmiento Da Silva, Kristina Ferreira De Sena, Gracimar Cavalcante Da Silva, Cláudia Regina Silva Barata, Cristianne Bressan Vital De Souza

Introdução A hanseníase, conhecida popularmente como lepra, é uma doença milenar, caracterizada em 1873 pelo médico norueguês Gerhard Armauer Hansen como um bacilo álcool -ácido resistente, tendo o homem como o único reservatório natural do bacilo *Mycobacterium leprae*. No período de 2022 a 2024, na zona norte da cidade de Manaus- Amazonas, foram identificados 87 casos e encaminhados para tratamento. Essa identificação foi bastante significativa tendo em vista o aumento de casos nesse território. No mês de janeiro de 2025, as equipes técnicas de saúde do Distrito de Saúde Norte, com apoio da Secretaria Municipal de Saúde de Manaus, projetou estratégia inovadora "Mural Volante: promovendo saúde e salvando vidas da hanseníase" que retrata a história real de vidas que não aderiram ao tratamento da hanseníase. A estratégia do mural justifica-se porque ganhou força na campanha janeiro roxo, alcançou o objetivo geral, promovendo a saúde pública por meio da vigilância em saúde.

Metodologia A experiência do Mural volante ocorreu em janeiro de 2025, utilizou-se abordagem quali-quantitativa, pois de acordo com Flix(2024), a convergência desses métodos proporcionam mais credibilidade e legitimidade aos resultados encontrados. Quanto a organização, foram realizadas 4 etapas:1. Autorização do manual para divulgação,2.Elaboração de plano de ação para montagem do mural volante,3.Escolha de 10 trabalhadores do SUS para compor o mural, 4.Agendamentos oportunos de até 10 espaços para divulgação do mural volante. Quanto aos dados foram extraídos por meio de observação participante e escuta qualificada com gestores, liderança comunitária, profissionais de saúde, participantes das atividades dialogadas nos espaços das unidades de saúde, conselho de saúde local e espaços privados de liberdade

Resultados A experiência permitiu a participação de 02 atores acometidos pela hanseníase que autorizaram profissionais de saúde divulgarem suas histórias, por meio do "mural volante", visando mitigar os casos dessa doença no território da zona norte de Manaus. Permitiu ainda a promoção e divulgação em 07 espaços públicos e 01 privado de liberdade, totalizando mais de 100 participantes. Assim, as oportunidades de acesso foram materializadas nas práticas dialogadas, o que caracteriza o cumprimento das Diretrizes do Sistema Único de Saúde- SUS, fortalecendo as práticas de cuidado da vigilância em saúde, na Atenção Primária à Saúde da zona norte de Manaus.

Conclusão A estratégia "Mural Volante: promovendo saúde e salvando vidas da hanseníase", possibilitou resgatar vidas da invisibilidade, combatendo a hanseníase por meio de estórias verídicas, impactando a população participante e estimulando a promoção e prevenção da saúde no território da zona norte de Manaus.



1.3 Educação permanente para vigilância entomológica: um relato de experiência de um curso ead sobre o uso de ovitrampas no estado do rio de janeiro

Patricia Soares Meneguete; Renato Maciel Dantas; Cristina Maria Giordano Dias; Leon Dias Alves; José Bento Pereira Lima; Diogo Fernandes Bellinato; Rafael Do Nascimento Pinheiro

Introdução As arboviroses urbanas, como dengue, chikungunya e Zika, exigem estratégias inovadoras de monitoramento e resposta rápida por parte da saúde pública. No estado do Rio de Janeiro, a Secretaria de Estado de Saúde implementou uma política de capacitação em larga escala para qualificar os profissionais municipais no uso de armadilhas de oviposição (ovitrampas) como ferramenta de vigilância entomológica. O curso foi estruturado na modalidade de Educação a Distância (EAD), visando alcançar maior número de municípios com baixo custo e alta efetividade. Este relato de experiência descreve o processo de desenvolvimento, a estrutura pedagógica e os resultados da avaliação dos alunos participantes do curso, com ênfase na aplicação prática dos conhecimentos para o fortalecimento da vigilância e a geração de dados para tomada de decisão.

Metodologia O curso foi ofertado em 2024 pela SES-RJ, com apoio técnico-científico do IOC/Fiocruz e da Coordenação Geral de Vigilância de Arboviroses (CGaRB/MS), na plataforma AVA-SES/RJ. Com carga horária de 20 horas, a formação contou com videoaulas assíncronas distribuídas em módulos sobre cenário epidemiológico, instalação e monitoramento de ovitrampas, lançamento de dados no sistema Conta Ovos e análise de indicadores. A avaliação dos alunos foi composta por participação em fórum inicial e elaboração de um plano de instalação de ovitrampas, baseado na realidade territorial de cada município. Os trabalhos foram avaliados com base em critérios técnicos, considerando descrição territorial, planejamento estratégico, cronograma e uso de mapas georreferenciados.

Resultados Participaram cerca de 100 profissionais, distribuídos em duas turmas. A taxa de conclusão foi de 87%, com aprovação de 78% dos participantes que enviaram os trabalhos finais. A análise dos planos de instalação revelou boa compreensão sobre os critérios técnicos de implantação, com destaque para o uso adequado de mapas com grid, definição de áreas prioritárias e elaboração de cronogramas realistas. Observou-se também que muitos municípios, após o curso, iniciaram ou ampliaram o uso das ovitrampas, refletindo a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos. O desempenho médio dos alunos foi de 8,3 (em escala de 0 a 10), indicando bom aproveitamento dos conteúdos, especialmente nos temas de análise de dados e tomada de decisão baseada em evidências entomológicas

Conclusão O curso EAD sobre implementação de ovitrampas demonstrou ser uma estratégia eficaz de capacitação em vigilância entomológica, com impacto direto na melhoria da produção e uso de dados para o controle das arboviroses no estado do Rio de Janeiro. A abordagem teórico-prática, o uso de ferramentas de ciência de dados (como o Conta Ovos) e a exigência de um plano final aplicável ao território garantiram a formação de profissionais mais preparados para análise e resposta a cenários de risco. A avaliação positiva dos alunos reforça o potencial da educação permanente online como instrumento de fortalecimento da vigilância em saúde pública. A replicação do curso para novas turmas e sua integração com outras ferramentas de monitoramento estão entre as principais recomendações para os próximos anos.



1.4 Diagnóstico e construção de propostas para o fortalecimento da rede de cuidado às gestantes com sífilis alérgicas à penicilina no estado do rio de janeiro

Elizabeth Borges Lemos (Ses/Rj); Thais Jeronimo Vidal(Ims)

Introdução A sífilis é uma das infecções sexualmente transmissíveis (IST) que mais causa danos às gestantes e aos seus bebês. Mesmo com agente etiológico conhecido, modo de transmissão estabelecido, tratamento eficaz e de baixo custo, com boas chances de cura, ainda persiste como grave problema de saúde pública. O cenário epidemiológico de 2018 a 2023 no estado do Rio de Janeiro apresenta taxas de detecção de gestantes maiores que a taxa nacional, o que acontece também com a taxa de incidência da sífilis congênita. Este estudo traz para a discussão um dos muitos problemas relacionados à sífilis identificados no estado do Rio de Janeiro que é o itinerário terapêutico para o tratamento de gestantes com sífilis alérgica à penicilina.

Metodologia Trata-se de um estudo descritivo com análise documental e bibliográfica oriundos dos relatórios gerenciais da Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro e da literatura científica disponível sobre o tema.

Resultados A partir dos resultados foi possível identificar que dos 92 municípios do estado, apenas oito declararam realizar o procedimento, sendo que das nove regiões de saúde, em quatro regiões não há nenhuma unidade que realize o procedimento. Os principais nós encontrados foram referentes à identificação dos casos, registro e informação, fluxo de encaminhamento e regulação, visto que a maior parte dos casos são encaminhados informalmente para os serviços.

Conclusão A presente pesquisa expõe problemas que necessitam de intervenções adequadas para o melhor atendimento a gestante com sífilis alérgica à penicilina no estado visto isso ficam recomendações a nível municipal e estadual que facilitará essas gestantes a exercer seu direito constitucional à saúde. Dentre as recomendações estão a organização de encontros com profissionais de áreas afins para abordar o assunto, treinamento e alinhamento de parcerias; pactuação de metodologias, fluxos e referências; estimular estudos, elaboração de procedimentos operacionais padrões e educação continuada sobre o tema, entre outros.



1.5 Testagem rápida para infecções sexualmente transmissíveis na atenção primária de um município mineiro: estudo transversal

Cosme Rezende Laurindo; Ariani Lani De Lacerda Reis Gavioli De Abreu; Livia Carolina Braga Kapel Perez Silva; Ana Beatriz Louzada Eugênio; Tayene De Oliveira Souza

Introdução A Atenção Primária à Saúde (APS), principal porta de entrada do Sistema Único de Saúde, exerce papel essencial na prevenção, diagnóstico precoce e acompanhamento de infecções sexualmente transmissíveis (IST), sobretudo em contextos marcados por vulnerabilidades sociais. A proximidade com os usuários e a atuação territorializada conferem a responsabilidade de enfrentar doenças socialmente determinadas, como as IST, a partir de práticas de cuidado contínuo e integral. A disponibilidade de testes rápidos para HIV, sífilis, hepatite B e hepatite C amplia o acesso ao diagnóstico e fortalece a resposta do sistema frente aos agravos. Reconhecendo essa importância, foi implementada uma estratégia de monitoramento contínuo, elaborada a partir de reflexão junto à Vigilância em Saúde, com vistas à qualificação da oferta e à tomada de decisões mais efetiva. Objetivou-se analisar o desempenho da APS na realização de testes rápidos para IST em um município da Zona da Mata Mineira.

Metodologia Trata-se de estudo epidemiológico, transversal, com base em dados de testes rápidos para IST realizados entre agosto de 2024 e janeiro de 2025. Os dados foram consolidados mensalmente por profissional designado a partir dos registros encaminhados por parte das 63 unidades básicas de saúde de um município da Zona da Mata Mineira. Para levantamento dos dados foi elaborado instrumento padrão, encaminhado aos serviços juntamente à orientação de uso. Foram analisados os resultados reagentes, não reagentes e indeterminados dos testes para HIV, sífilis, hepatite B e hepatite C. Os dados foram organizados e processados em planilha eletrônica com cálculo de frequência absoluta e relativa, permitindo identificar tendências temporais e variações por tipo de teste.

Resultados No período, foram realizados 3602 testes rápidos, sendo 985 (27%) para HIV, 874 (24%) para sífilis, 896 (25%) para hepatite B e 847 (24%) para hepatite C. Outubro de 2024 concentrou o maior número de testes (2216/61%), impulsionado pela campanha Outubro Verde de combate à sífilis e incentivo ao diagnóstico das demais IST. Este mês apresentou o maior número de resultados reagentes (83), com sífilis tendo maior positividade (69 testes reagente). A hepatite B não registrou resultado reagente no período. Observou-se queda progressiva da testagem a partir de novembro, relacionada à desabastecimento temporário e às dificuldades logísticas de abastecimento enfrentadas pelo município em janeiro. Novembro foi o mês com menor volume de testagem (165/4,5%). A variação nos dados evidencia a influência de ações de campanha e das instabilidades de estoque na oferta dos testes, sendo o monitoramento fundamental para subsidiar ajustes e garantir continuidade do cuidado.

Conclusão A análise epidemiológica do monitoramento permitiu identificar padrões e fragilidades na oferta de testes rápidos para IST, evidenciando a importância de estratégias contínuas de avaliação no planejamento em saúde. A articulação entre APS e Vigilância em Saúde favoreceu a melhor organização para disponibilização de testes rápidos para IST, com potencial impacto na redução de subdiagnósticos e ampliação do acesso ao cuidado. Os achados contribuem para a formulação de políticas públicas locais que garantam o abastecimento regular de insumos, a capacitação das equipes e a implementação de ações sistemáticas de rastreamento e diagnóstico no território.



1.6 Predição de surtos de influenza usando aprendizado de máquina: um estudo com dados da América Latina

Daniela P. Paula; Valdir S. Ermida; Fernanda G. F. Salvador; Bruno R. Da Silva; Daylene T. S. Barbosa; Leonardo Gargano; Arthur O. C. Schilitz; Wagner M. Junior; Ian Miles; Mayumi D. Wakimoto

Introdução A Influenza é uma doença sazonal de ocorrência mundial com impacto significativo na morbimortalidade, especialmente em países de baixa e média renda. Estima-se cerca de um bilhão de casos anuais, sendo 3 a 5 milhões graves. Etiologicamente, é causada pelos vírus Influenza A (subtipos H1N1pdm09 e H3N2) e B, cuja circulação apresenta forte associação com períodos climáticos de baixa temperatura e/ou elevada umidade. Desde sua emergência pandêmica em 1918, o vírus Influenza tem demonstrado notável capacidade de variação genética. A reemergência do subtipo H1N1 em 2009 marcou o início da primeira pandemia do século XXI. O objetivo deste estudo é avaliar a intensidade de epidemias sazonais de influenza na América Latina e identificar possíveis fatores relacionados, incluindo variáveis socioeconômicas, ambientais, e de acesso à saúde utilizando técnicas de aprendizado de máquina como a random forest e SVM (Support Vector Machine), além de regressão logística.

Metodologia Foram selecionados os países da América Latina: Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Guiana, Paraguai, Peru, e Suriname. Os casos de influenza por semana epidemiológica, foram coletados das bases FLUNET e FLUID (OMS), no período de 2012 a 2024. Utilizando o método Moving Epidemic Method (MEM), definiram-se limiares de intensidade epidêmica (médio, alto e muito alto), os quais foram comparados às taxas dos anos consecutivos para gerar desfechos dicotômicos (ocorrência/não ocorrência). As variáveis preditoras foram definidas após discussão entre a equipe e especialistas e coletadas do site Our World in Data, dentre as quais: número de passageiros aéreos; taxa de pobreza; PIB per capita; variações de temperatura e cobertura vacinal. Os classificadores regressão logística, random forest e SVM foram implementados considerando como desfecho as variáveis que indicavam a ocorrência das intensidades epidêmicas.

Resultados Dos países analisados, Argentina e Brasil apresentaram as maiores intensidades epidêmicas no período de 2012 a 2015. A curva epidemiológica típica para Argentina apresentou início da epidemia na 36^o semana epidemiológica, e intensidades, 83.4 (média), 90.5 (alta), e 108.6 (muito alta). Para o Brasil, o início da epidemia típico ocorre na 26^o semana, com intensidades 13.1 (média), 31.6 (alta), e 95.8 (muito alta). O classificador random forest apresentou melhor desempenho com medidas de acurácia, sensibilidade e precisão acima de 0,70 para a predição dos níveis muito alto e alto. Dentre as variáveis que apresentaram maior importância para a predição estão cobertura vacinal, variação de temperatura, quantidade de partidas aéreas internacionais e taxa de pobreza no ano anterior.

Conclusão O modelo construído demonstrou potencial para contribuir com sistemas de vigilância de influenza na América Latina sugerindo um aumento na sensibilidade do sistema (capacidade de detectar epidemias) e na oportunidade de detecção (velocidade para o desenvolvimento das etapas da vigilância). O aprendizado de máquina é uma estratégia promissora para ampliar a capacidade de vigilância regional e predição de novas epidemias de influenza na América Latina.



1.7 Estimating measles vaccine coverage in Brazilian cities from case-count data from 2018-2020 outbreaks

Denise Cammarota; Renato Mendes Coutinho; Roberto Kraenkel

Introdução INTENDED FOR PRESENTATION AS POSTER Measles is a highly communicable exanthematic disease, causing significant morbidity and mortality, particularly in children under 5 years of age. The existence of highly effective measles containing vaccines (MCVs) as well as the lack of a natural reservoir for the disease have long made it a target for elimination by the World Health Organization (WHO). While high vaccine coverages in the country have stalled transmission during the 2000s, measles epidemics have been observed in Brazil. Particularly, during the period 2018-2020, there were 41.094 cases in the country, of which 58 resulted in death, after reintroduction from abroad. In this work, we use data on cases reported to the Notifiable Diseases Information System (SINAN) to estimate the vaccination coverage in the 10 municipalities with the highest number of cases reported in this period.

Metodologia Data on cases, along with their corresponding vaccination status, were collected from SINAN for all Brazilian municipalities, corresponding to the period 2018-2020. Based on this data, the ten municipalities with the most cases were selected. Using grouped data on number of cases per vaccination status (vaccinated, non-vaccinated and ignored), we applied the screening method, commonly used for field vaccine efficiency estimation, to obtain vaccination coverages per age group for each of the municipalities under study. For this, vaccine efficiency for MCVs used in Brazil were assumed to be in the range 85-95%. Two scenarios concerning the vaccination status of ignored cases were considered: either half or all of these cases were vaccinated. Using the estimated vaccination coverages, along with the population pyramid of each municipality, the number of susceptibles was estimated as well.

Resultados Two scenarios were identified regarding vaccination coverage in the municipalities under study. Municipalities such as Amapá, Belém and Manacapuru showed coverages far from the recommended 95% herd immunity threshold in all age groups. This resulted in a considerable proportion of susceptible individuals. On the other hand, municipalities such as Rio de Janeiro and São Paulo show sufficient coverage in younger age groups, decreasing monotonically with increasing age.

Conclusão The estimated vaccination coverages signal that some of the municipalities affected by the 2018-2020 measles epidemic showed low vaccination coverages across all age groups, possibly owing to a longtime failure in vaccination coverage. Particularly, this is the case for some Northern municipalities, which is consistent with reports of low vaccination coverages in the region. Other municipalities show coverages decreasing with age and lower susceptible populations, which is consistent with the increase of vaccination coverages over time. The application of the screening method for estimating coverage rather than vaccine efficiency constitutes a novel tool, which could be enhanced by improvements in reporting of vaccination status of cases.



1.8 Estimating the burden of dengue and chikungunya in Brazilian states in 2024 from case report data using machine learning

Denise Cammarota; Renato Mendes Coutinho; Roberto Kraenkel

Introdução Arboviruses pose a major burden worldwide, with cases expected to increase in number and geographical range. An example of this was the dengue epidemic of 2024, during which incidence was particularly high in Brazil. However, dengue is not the only circulating arbovirus: in 2024, 216,162 chikungunya cases were also reported. Both diseases are of universal surveillance, notified through the Notifiable Diseases Information System, diagnosed by two criteria: laboratory and clinical-epidemiological. While laboratory cases are certain, clinical-epidemiological cases rely on symptoms and epidemiological links. Due to symptom overlap, a recent debate sparked up in the literature about whether chikungunya cases were being misclassified by the clinical-epidemiological criterion as dengue, leading to underestimation. This study aimed to estimate the true incidence of both diseases by training machine learning models to reclassify clinical-epidemiological cases using patient data and symptoms.

Metodologia We used SINAN databases for the epidemiological year of 2024 for dengue and chikungunya, filtering only confirmed cases, classified either by laboratory or clinical-epidemiological means, corresponding to patients residing in the states of Minas Gerais, Rio de Janeiro and São Paulo. A dataset was built for machine learning including basic patient information and 12 clinical manifestations of disease. Using laboratory data, we trained 4 machine learning algorithms to perform classification into dengue and chikungunya: Random Forest, XGBoost, CatBoost and AdaBoost for each of the selected states. Validation data was used to set a decision threshold based on F1-Score maximization. Test data was used to select the best model for each state by calculating metrics such as precision, recall, F1-Score, area under the precision-recall curve (APR) and the area under the receiver-operating curve (AUCROC). For interpretability, SHAP values on test data were calculated.

Resultados Based on training and testing on laboratory data, the best performing model for the states of Minas Gerais and Rio de Janeiro corresponded to a CatBoost model. For São Paulo, the selected model was an XGBoost model. Performance was moderate in all cases. After the best model for each state, we used it to predict whether notified, clinical-epidemiologically classified cases into dengue or chikungunya. Reclassification estimates result in increases in the number of chikungunya cases: from 145,144 to 207,227 in Minas Gerais, from 3,791 to 10,197 in Rio de Janeiro, and from 9,262 to 15,157 in São Paulo. While these increases in numbers are considerable relative changes in incidence are not as meaningful. The largest SHAP values for reclassification models indicate that features relating to latitude and longitude of the municipality of residence, days since symptom onset and age are most important for prediction. The only symptom that stood out for reclassification was arthralgia.

Conclusão Basic epidemiological and symptomatology information of dengue and chikungunya cases resident in the states of Minas Gerais, Rio de Janeiro and São Paulo during the epidemiological year of 2024 were collected from SINAN. Cases diagnosed by laboratory means were used to train four algorithms, commonly used for classification, resulting in a moderate performance for all three states. Using the best performing model for each one, clinical-epidemiologically diagnosed cases were reclassified into dengue or chikungunya. While reclassification results in increases in the number of chikungunya cases in the states under study, relative increases in incidence were not as pronounced. Analysis of SHAP values highlight basic epidemiological information and arthralgia presence as important features for dengue-chikungunya classification. The insights collected could be a stepping stone for building a machine learning system that could aid surveillance and differential diagnosis of both diseases.



1.9 Godata e a importância de tecnologias de informação em saúde para monitoramento de crianças expostas as hepatites virais

Suellen Da Silva Fernandes; Clarice Gdalevici Miodowick; Carlos Augusto Da Silva Fernandes

Introdução As tecnologias da informação em saúde são essenciais para o monitoramento de crianças expostas às hepatites virais, pois permitem o registro ágil, o acompanhamento contínuo e a tomada de decisões baseadas em dados, contribuindo para a prevenção de desfechos negativos e o fortalecimento da vigilância em saúde.

Metodologia Trata-se de um estudo descritivo, utilizando o GoData, instrumento que irá dispor de questões elaboradas a partir do fluxograma para linha de cuidado materno-infantil, pactuado no Estado do Rio de Janeiro, que recomenda-se os municípios do Estado a seguir. O formulário construído ficará disponibilizado aos municípios do Estado do Rio de Janeiro para preenchimento, caso haja casos confirmados.

Resultados Os resultados esperados são o aumento do número de crianças expostas a hepatites B e C, visto que a vigilância e o acompanhamento de saúde será mais enfático, aumentando a captação dessas crianças. No entanto, espera-se a redução de taxa de detecção de crianças HBsAg reagentes, visto à captação precoce das mesmas.

Conclusão A utilização dessa ferramenta em saúde fortalecerá a vigilância das crianças expostas às hepatites virais no Rio de Janeiro, qualificando os dados e ampliando a captação precoce. Espera-se, assim, maior identificação de expostos e redução na taxa de detecção de crianças HBsAg reagentes, contribuindo para o cuidado oportuno e eficaz.



1.10 Estimativa da verdadeira soroprevalência de zika e dengue no município do rio de janeiro: correções para viés de verificação parcial

Geani De Oliveira Marins; Thiago De Oliveira Pires; Andréa Sobral; Reinaldo Souza-Santos; Rafael Freitas De Oliveira França ; Raquel De Vasconcellos Carvalhaes De Oliveira; André Reynaldo Santos Périssé

Introdução O Projeto ZDC, desenvolvido no município do Rio de Janeiro (MRJ) em 2018, visava estimar a soroprevalência de ZDC em áreas de alta e baixa prevalência de dengue no MRJ. Contudo, a coleta de amostras de sangue venoso para confirmação por Teste de Neutralização por Redução de Placas (PRNT), limitou-se a indivíduos positivos para dengue e/ou Zika, introduzindo um viés de verificação parcial. Esta limitação, comum em pesquisas sorológicas, pode comprometer a estimativa da acurácia de testes diagnósticos e subestimar a real soroprevalência das arboviroses. Dessa forma, para elucidar o desempenho dos testes rápidos em áreas de cocirculação de flavivírus e aprimorar as estratégias de vigilância e detecção precoce, o objetivo do presente estudo foi estimar as prevalências ajustadas para Zika e dengue no MRJ.

Metodologia Foram utilizadas amostras biológicas de 2.120 participantes submetidos ao TR Dual Path Platform (DPP®) para Zika e dengue. Foram coletadas amostras de sangue venoso de 769 participantes para confirmação diagnóstica pelo padrão ouro (PRNT). Aplicamos técnicas metodológicas propostas por Begg e Grenes (1983) para estimar a acurácia do Teste Rápido DPP® e correção proposta por Rogan e Gladen (1978) para estimar a verdadeira soroprevalência das arboviroses no MRJ. Todas as análises foram realizadas por meio do software R versão 4.3.1. O plano amostral e o peso amostral foram incorporados nas análises, utilizando o pacote Survey. O nível de significância adotado para todas as análises foi de $\alpha = 0,05$ ($p < 0,05$). Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (ENSP), sob o CAE 60624822.6.0000.5240.

Resultados Como resultados do estudo, observamos 53,1% de pessoas do sexo feminino (IC 95% 50,1-56,0), 65,2% de participantes negros (IC 95% 61,1-69,4) e de 41,5% pessoas na faixa etária entre 30-59 anos (IC 95% 39,0-43,9). Além disso, com base na correção da prevalência pela acurácia do TR DPP®, a prevalência estimada para dengue e Zika no MRJ foi de 88,0% e 41,6% respectivamente.

Conclusão A população estudada constituiu-se principalmente de pessoas do sexo feminino, de cor/raça preta e de indivíduos que pertenciam aos grupos etários jovem e idoso. De acordo com a correção, estima-se que mais da metade da população do MRJ tenha sido exposta previamente à DENV e ZIKV. Esta frequência é superior do que a registrada pelo Sistema de vigilância do município, sugerindo que a carga destas doenças é subestimada substancialmente no MRJ.



1.11 Efeitos da luz artificial à noite (alan) sobre a atividade locomotora e a expressão gênica de genes de comportamento em mosquitos *aedes aegypti*

Guilherme Braga Fortes Da Silva; Luciana Ordunha Araripe

Introdução Os ciclos naturais de luz/escuro estão entre os principais sincronizadores de relógios biológicos. A regulação desses relógios ocorre por um sistema endógeno, chamado de relógio circadiano, cujos ciclos duram cerca de 24h. O relógio circadiano é composto por genes que se autorregulam em alças de retroalimentação negativas. A luz artificial à noite (ALAN - Artificial Light at Night), que vem aumentando de 3-6% por ano nas grandes cidades, é um grande perturbador dos ciclos naturais. Pesquisas avaliam os efeitos de ALAN sobre os ciclos naturais em diversos organismos, mas em mosquitos esses estudos ainda são escassos. O mosquito *Aedes aegypti* é diurno, urbano e vetor de arbovírus de importância médica, como o vírus da dengue, tornando relevante entender o seu comportamento. Este projeto tem como objetivos estudar os efeitos de ALAN sobre a atividade locomotora e sobre a expressão dos principais genes de relógio biológico de *Ae. aegypti*.

Metodologia Um conjunto de 128 mosquitos, machos e fêmeas, serão divididos em 2 grupos: experimental e controle. No grupo experimental, usaremos uma incubadora programada para 12h de luz e 12h de luz dimerizada por fitas de LED, que variam gradativamente a intensidade de luz para simular ALAN em laboratório. Já no grupo controle, os mosquitos serão alocados em outra incubadora programada para 12h de luz e 12h de escuro. Os indivíduos dos dois grupos serão monitorados em monitores de atividade, que consistem de placas de acrílico com sensores de luz infravermelha onde estão acoplados os 128 tubos de vidro com os mosquitos. As atividades de ambos os grupos serão avaliadas comparativamente para observar possíveis alterações. Para avaliar os impactos de ALAN na expressão dos genes de relógio biológico, mosquitos machos e fêmeas serão criados nas mesmas condições descritas acima, e coletados em intervalos de 4h durante um período de 24h, para análise da expressão gênica por PCR em tempo real (qPCR).

Resultados Por meio do uso de monitores de atividade, foram avaliados 128 mosquitos independentemente, com 3 dias de vida adulta. Apenas o primeiro experimento foi realizado até agora, mas outras duas réplicas serão feitas. Os mosquitos foram monitorados por 7 dias nas condições experimentais descritas acima. Os resultados preliminares mostraram uma diferença nos perfis de atividade dos mosquitos controle ao experimental. Nota-se que em luz residual o ritmo circadiano dos mosquitos é alterado, porém, ainda é cíclico. A influência de ALAN no ciclo biológico dos mosquitos nas condições experimentais pode ser observada pela alteração nos picos de atividade e na extensão da fase de atividade em relação ao grupo controle.

Conclusão Com os resultados deste projeto poderemos compreender como essa alteração ambiental antrópica pode afetar o comportamento de *Ae. aegypti* e propor novas estratégias para controlar suas populações.



1.12 Painel epidemiológico da esquistossomose: visualização integrada dos dados da esquistossomose a partir de sistemas de informação em saúde.

Lucas Maia Magalhães Campos; Patricia Bartholomay Oliveira; Deiviane Aparecida Calegar; Reagan Nzundu Boigny; Sérgio Murilo Coelho De Andrade; Alice Carolina Volpini Sznifer; Viviane Letícia Guimarães Rocha

Introdução As doenças negligenciadas apresentam desafios significativos para a saúde pública. No caso da esquistossomose, endêmica em diversas regiões do Brasil, o uso de estratégias de vigilância e controle baseadas em evidências se tornam cada vez mais importantes. A utilização de painéis epidemiológicos interativos possibilita o monitoramento de indicadores e a avaliação da série histórica da doença, integrando múltiplas fontes de dados para subsidiar a tomada de decisão. Ferramentas dessa natureza fortalecem a capacidade de resposta dos serviços de saúde e contribuem para a redução da morbimortalidade associada a essas doenças.

Metodologia O Centro Nacional de Inteligência Epidemiológica e Vigilância Genômica (CNIE), em articulação com a Coordenação-Geral de Vigilância da Hanseníase e Doenças em Eliminação (CGHDE), desenvolveu o painel epidemiológico e interativo para o monitoramento da esquistossomose. Foram consolidadas as bases de dados dos sistemas de informação que compõem a vigilância da esquistossomose, de 01 de janeiro de 2010 a 31 de dezembro de 2023. Os sistemas utilizados foram: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), Sistema de Informação do Programa de Vigilância e Controle da Esquistossomose (SISPCE), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) e o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). A depuração dos dados e o desenvolvimento do painel foram realizados por meio do software Microsoft Power BI.

Resultados O painel de monitoramento da esquistossomose permite análises sobre prevalência, internações, mortalidade, entre outros. A prevalência de casos é de aproximadamente 20 casos a cada 100 mil habitantes. A positividade de exames nas áreas endêmicas é de 3,68%. Foram registradas 2.521 internações hospitalares, com tempo médio de permanência de 62 dias, predominando os atendimentos em hospitais estaduais. Em relação aos óbitos, foram contabilizados 7.748 registros, com taxa de mortalidade de 0,27 por 100 mil habitantes. A ferramenta ainda permite a análise detalhada por raça/cor, forma clínica, zona de residência e evolução dos casos, além de visualização de séries históricas por Unidade da Federação e região geográfica.

Conclusão A integração de diferentes sistemas de informação em um painel interativo é uma estratégia eficaz para ampliar a compreensão da situação epidemiológica da esquistossomose no Brasil. A análise demográfica reforça a necessidade de estratégias específicas para áreas endêmicas e para grupos mais vulneráveis. Assim, o painel interativo configura-se como uma ferramenta de apoio à gestão e à tomada de decisão de estratégias de prevenção, controle e eliminação da esquistossomose como um problema de saúde pública.



1.13 Predição de desfechos negativos em pacientes oncológicos com covid-19 no sistema público de saúde brasileiro: um modelo por random forest

Lucian Da Silva Viana; Eduardo Krempser; Gina Torres Rego Monteiro; Andrea Sobral

Introdução Este estudo propõe um modelo preditivo para avaliar o risco de progressão para o estado grave e mortalidade da COVID-19 em pacientes com câncer no sistema público de saúde brasileiro, usando o algoritmo Random Forest

Metodologia Dados sociodemográficos (faixa etária, sexo atribuído ao nascimento, raça/etnia), variáveis clínicas (subgrupo tumoral pela CID-10, comorbidades como doenças cardiovasculares, diabetes mellitus e imunodeficiências) e fatores terapêuticos (estado vacinal, tipo de hospital) foram analisados, juntamente com as manifestações clínicas da COVID-19 (febre, tosse, dispneia, saturação de oxigênio 95%). O modelo foi implementado em Python (v.3.10.12), utilizando o Jupyter Notebook (v.6.4.8), com desempenho validado por meio de métricas de precisão.

Resultados Os resultados indicaram 63% de precisão para a predição de gravidade e 71% de precisão para a predição de mortalidade, com faixa etária, subgrupo tumoral e raça/etnia emergindo como determinantes-chave. A febre se destacou como um sintoma crítico ligado à mortalidade, sugerindo seu papel como um marcador precoce de complicações.

Conclusão A integração do aprendizado de máquina aos fluxos de trabalho clínicos pode aprimorar a estratificação de risco em populações vulneráveis. Essas descobertas reforçam a urgência de políticas de saúde que integrem inteligência artificial e vigilância epidemiológica, particularmente na preparação para futuras emergências de saúde pública.



1.14 Tendência da sífilis congênita no município de niterói segundo características sociodemográficas, de 2015 a 2024.

Luiza Carneiro Da Cunha Faria; Juliana Rebello Gomes; Elizabeth Borges Lemos

Introdução A sífilis é uma infecção bacteriana transmitida sexualmente, prevenível e curável. O tratamento é simples, de baixo custo e resolutivo, quando executado corretamente. Porém, as Américas enfrentam atualmente a maior incidência mundial, com 3,37 milhões de casos (ou 6,5 casos por 1000 pessoas), representando 42% de todos os novos casos. Quando uma gestante adquire sífilis, a transmissão vertical pode ocorrer, causando a sífilis congênita (WHO, 2024). Em 2023, a taxa de incidência de sífilis congênita em menores de um ano de idade foi de 18,1 casos a cada mil nascidos vivos no Estado do Rio de Janeiro. O município de Niterói situa-se na Região Metropolitana do estado do Rio de Janeiro (ERJ). Com área territorial de 133.757 km² e população estimada em 481.749 pessoas. No município de Niterói, em 2023, a taxa de incidência de sífilis congênita em menores de um ano de idade foi de 12,5 casos a cada mil nascidos vivos (Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro, 2024).

Metodologia Estudo descritivo e de série temporal com dados secundários, provenientes do SINAN (sífilis congênita) e SINASC (Sistema de informação sobre Nascidos Vivos) do Município de Niterói/RJ, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2024, de acordo com os critérios estabelecidos pelo Ministério da Saúde. Foram incluídos aborto, natimorto e nascidos vivos. A análise da tendência foi realizada no programa Joinpoint Regression 4.9.1.

Resultados Entre 2015 e 2024, foram notificados e confirmados 1.046 casos de sífilis congênita no município de Niterói no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). Desse total, 922 casos (88%) foram classificados como sífilis congênita recente, 64 (6,1%) resultaram em aborto e 44 (4,2%) natimortos. A incidência da sífilis congênita variou de 24,6 (2015) a 11,9/1.000 nascidos vivos (2024) não foi estatisticamente significativa, indicando estagnação deste agravo. A maioria dos casos ocorreu entre filhos de mulheres com idade entre 20 e 34 anos, com escolaridade entre 8 e 11 anos e se autodeclarou parda. Chama atenção o alto percentual de registros ignorados na variável escolaridade (20%) em quase todos os anos analisados. Durante todo o período, o percentual de gestantes que realizaram o pré-natal manteve-se consistentemente acima de 80%. Em relação ao tratamento, a maioria das gestantes teve tratamento inadequado ou não o realizou.

Conclusão O município de Niterói permanece com taxas de incidência muito acima da meta estabelecida pela OMS (0,5/1.000 NV) e aponta falhas na rede de atenção e baixa qualidade do cuidado no pré-natal. A capacitação dos profissionais de saúde é fundamental para fortalecer o acompanhamento durante o pré-natal, especialmente na prevenção e redução da transmissão vertical da sífilis. Além disso, contribui para a qualificação das informações utilizadas na implementação de ações, amplia o acesso da população aos serviços, melhora a qualidade da rede disponibilizada pelo SUS e promove uma atuação mais eficaz das políticas públicas sobre os determinantes sociais da sífilis.



1.15 Análise das notificações de sífilis em gestantes e sífilis congênita em menores de um ano de idade no estado do rio de janeiro, no ano de 2023.

Luiza Carneiro Da Cunha Faria; Juliana Rebello Gomes; Elizabeth Borges Lemos

Introdução A sífilis possui grande impacto na saúde pública no Brasil. A Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos em saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados, em todo o território nacional inclui a notificação de sífilis congênita desde 1986 e em gestantes desde 2005. A sífilis congênita é uma doença que pode se manifestar desde formas assintomáticas até formas graves, que podem ocasionar óbito fetal e neonatal. A transmissão do *Treponema pallidum*, bactéria causadora da doença, ao feto, ocorre via placenta de gestantes infectadas não tratadas ou tratadas inadequadamente, independentemente da idade gestacional (Brasil, 2022).

Metodologia Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, no qual analisou os casos notificados por Sífilis em gestantes e sífilis congênita, no Estado do Rio de Janeiro, sem identificação, contidas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) da Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro. O período analisado compreendeu o ano de 2023.

Resultados Em 2023, foram notificados 14.235 casos de sífilis em gestantes no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), correspondendo a uma taxa de detecção de 80,8 casos por mil nascidos vivos. No mesmo período, registraram-se 3.182 casos de sífilis congênita em crianças menores de um ano de idade, com uma taxa de detecção de 18,1 casos por mil nascidos vivos. A maioria das gestantes notificadas estava na faixa etária de 20 a 29 anos (62,3%) e possuía ensino médio completo (23,1%). Entre os casos notificados de sífilis congênita, a maioria das mães estava na faixa etária de 20 a 34 anos (71%), se autodeclarava parda (53,5%) e tinha ensino médio completo (18,5%). Destaca-se que 80,9% dessas mulheres realizaram o pré-natal. Em relação ao tratamento, os registros como “tratamento inadequado”, “não realizado” ou “ignorado” somaram 3.048 casos, representando 95,8% do total de notificações de sífilis congênita.

Conclusão A capacitação destinada aos profissionais de saúde e da vigilância é importante para garantir maior acompanhamento durante o pré-natal (na prevenção e redução da transmissão vertical da sífilis), na relevância das informações para implementação de ações, da ampliação ao acesso da população e melhorias na qualidade da rede de serviços disponibilizados pelo SUS.



1.16 Inteligência artificial na saúde pública brasileira: potencialidades, desafios e implicações éticas para o sus

Marcela Quaresma Soares; Alexandre Dias Porto Chiavegatto Filho

Introdução A inteligência artificial (IA) tem se consolidado como tecnologia promissora na saúde pública, com aplicações que vão do diagnóstico à vigilância epidemiológica. No entanto, sua incorporação exige atenção às desigualdades estruturais, aos riscos éticos e às limitações do sistema de saúde. No entanto, a ausência de diretrizes específicas para sua adoção responsável pode comprometer avanços e ampliar desigualdades. Nesse contexto, o presente ensaio tem como objetivo analisar, de forma crítica, as potencialidades, os desafios e as implicações éticas da incorporação da IA à saúde pública brasileira, à luz dos princípios do SUS.

Metodologia Trata-se de um artigo de natureza teórico-analítica, fundamentado em literatura nacional e internacional, que articula conceitos centrais da IA e reflexões político-epistemológicas da saúde coletiva. A abordagem contempla discussões sobre aprendizado de máquina, aprendizado profundo e processamento de linguagem natural, com foco em aplicações no contexto do SUS.

Resultados Resultados: Identificam-se múltiplas possibilidades de uso da IA para o fortalecimento do SUS, incluindo predição de riscos, apoio ao diagnóstico, regulação de serviços e formulação de políticas públicas. No entanto, destacam-se barreiras estruturais, como a fragmentação dos sistemas de informação, desigualdades regionais e lacunas na formação profissional. Questões como justiça algorítmica, explicabilidade, soberania tecnológica e letramento digital emergem como dimensões essenciais para a adoção responsável da IA.

Conclusão A IA não é neutra, e sua integração ao SUS deve ser guiada por princípios democráticos e sensibilidade às vulnerabilidades sociais, sob pena de reforçar modelos tecnocráticos e excludentes. A disputa pelo sentido da inovação é, portanto, também uma disputa pelo futuro da saúde pública no Brasil.



1.17 O perfil das queixas técnicas de dispositivos médicos no ano 2024: um estudo de ocorrências para a melhoria da qualidade dos produtos utilizados no Brasil

Maria Denise Neves Borges; Lilian De Figueiredo Venâncio; Renata De Freitas Dalavia Vale; Thaiz Emanuelle Antunes De Santana; Livia Mansini Liaffa Coelho; Larissa Ribeiro Do Nascimento Lucindo; Samuel De Sousa Lima Junior; Anna Maria Barreto Silva Fust;

Introdução O artigo 196 da Constituição Brasileira, estabelece a saúde como direito de todos e dever do Estado, mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doenças, além do acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação. Para contribuir com essas medidas, a Anvisa utiliza informações de notificações sobre a ocorrência de eventos, problemas ou situações associadas a produtos e serviços. Para dispositivos médicos, o sistema utilizado é o Notivisa. Esses produtos são classificados conforme o risco intrínseco que representam, de acordo com a RDC nº 751/22. No Brasil, a vigilância pós-comercialização utiliza a Tecnovigilância para monitorar desvios de qualidade dos produtos em uso pela população. Essa pesquisa vem promover a discussão regulatória sobre a qualidade dos dispositivos médicos a partir de dados de notificações de QT e destacar impactos e subsídios regulatórios das normas vigentes no auxílio da diminuição do risco.

Metodologia Para isso, foi realizada uma avaliação retrospectiva das notificações disponíveis no sistema Notivisa relacionadas ao ano de 2024. Utilizou-se como filtro o ano de interesse e, no campo "Visão geral", as informações foram avaliadas e os dados segregados por tipo de dispositivo médico.

Resultados Assim, no ano de 2024 verificamos cerca de 17.097 notificações, sendo 14.233 (83,25%) relacionadas a queixas técnicas e 2.864 (16,75%) a eventos adversos. Dentre as notificações de queixas técnicas de artigos de saúde, os produtos mais notificados foram: equipo com 8,87% das notificações, cateteres com 8,33%, sonda com 656 (3,84%), seringas descartáveis com 4,30% e compressas com 3,45%. Os dados indicaram semelhança com outro estudo de levantamento sobre as notificações de queixas técnicas do ano de 2023, devido a prevalência de notificações sobre os mesmos produtos, com pequenas variações. Além disso, verifica-se que os produtos em destaque apresentam regulamentos e/ou normas técnicas estabelecidas, com critérios de qualidade, exceto o produto "sonda", que carece de referências normativas específicas.

Conclusão Diante dessa informação, sugere-se desenvolver e implementar estudos para o estabelecimento de regulamento específico com critérios de qualidade. Ademais, entende-se que o Notivisa é fundamental para o monitoramento dos produtos sujeitos à Vigilância Sanitária, em especial para os dispositivos médicos, o que ressalta sua importância. A geração de um banco de dados de informações técnicas sobre desvios contribui para a adoção de estratégias de prevenção, minimização ou contenção dos riscos e, conseqüentemente, evita que riscos equivalentes possam ser reproduzidos em outros locais pelas mesmas causas. Todas as ações desencadeadas visam contribuir para que a rede de atenção à saúde disponibilize à população produtos seguros e eficazes para o uso a que se propõem e que possuam identidade, atividade, qualidade, pureza e inocuidade necessárias.



1.18 Análise da presença dos campos de nome social, identidade de gênero, orientação sexual e intersexo em sistemas nacionais de informação em saúde

Maria Aparecida Corrêa Meyer Peltier Bernardes

Introdução Os sistemas de informação em saúde são os pilares da vigilância epidemiológica, subsidiando a formulação, avaliação e implementação de políticas públicas de saúde. Porém, a ausência de campos como nome social, identidade de gênero, orientação sexual e intersexo comprometem a visibilidade de populações vulneráveis, repercutindo não só no processo de vigilância, como também na garantia de direitos fundamentais e dos princípios doutrinários do Sistema Único de Saúde (SUS). Diante disso, este estudo tem como objetivo analisar a presença ou ausência dessas variáveis nos principais sistemas de informação em saúde utilizados no Brasil, com base em fichas de notificação, e manuais técnicos e operacionais. A análise busca evidenciar a necessidade de readequação dos sistemas para a qualificação das informações.

Metodologia Este estudo adota uma abordagem descritiva e documental, com o objetivo de analisar a presença ou ausência de variáveis relacionadas à diversidade sexual e de gênero nos principais sistemas nacionais de informação em saúde utilizados para a vigilância em saúde no Brasil. Foram selecionados para a análise os seguintes sistemas: SIM, SINAN, e-SUS Sinan, SI-PNI, e-SUS APS e CADSUS. A seleção dos sistemas se deu com base na relevância para a vigilância, e no potencial de coleta de dados individualizados de usuários do SUS. A análise foi realizada através do levantamento documental e observacional das estruturas de inserção de dados de cada sistema, utilizando como fontes: fichas oficiais de notificação, e manuais técnicos e operacionais. No caso do SI-PNI, devido a ausência de informação nestes meios, foi necessário o acesso através de credencial institucional, sem coleta, visualização ou armazenamento de informações pessoais dos usuários. Nenhuma base de dados foi manipulada ou exportada.

Resultados O levantamento documental foi realizado em junho de 2025. Dos seis sistemas de informação analisados, o SIM e o SINAN foram os únicos a não atender nenhum critério de avaliação. Somente a ficha de notificação de violência possui campo de preenchimento para identidade de gênero e orientação sexual, mas com opções pré-determinadas, sem possibilidade de autodeclaração. O CADSUS, sendo responsável por alimentar sistemas como o SIH, só possui o campo de nome social. O SI-PNI possui um único campo de identidade de gênero que acopla tanto gêneros quanto orientações sexuais, o que obriga o usuário a escolher qual dos dois declarar. O e-SUS APS contempla a declaração de gênero e sexualidade com possibilidade de autodeclaração, porém utiliza o jargão “sexo indeterminado”, não preenchendo todos os requisitos. Já o e-SUS Sinan, embora não permita especificação além das opções de identidade de gênero estabelecidas, preenche a todos os requisitos, inclusive contemplando a opção “intersexo”.

Conclusão A ausência parcial ou total dos campos de nome social, identidade de gênero e orientação sexual, configura uma falha no cumprimento da legislação vigente, vide o Decreto Federal nº 8.727/2016 e a Portaria de Consolidação GM/MS nº 2/2017. Em contrapartida, o uso dos termos “sexo indeterminado” e “sexo ignorado” demonstra a importância de atualização legislativa, visto que não possibilita a diferenciação entre intersexo e o sexo ignorado de fato. A coleta de dados completos e de qualidade impacta diretamente na identificação das desigualdades para o planejamento de ações preventivas, e de promoção e recuperação da saúde. Portanto, é necessária a readequação dos sistemas de informação em saúde, de forma a garantir a universalidade, integralidade e equidade do Sistema Único de Saúde.



1.19 Sistemas inteligentes para vigilância em saúde

Alex Mendonça Chaves; Fabio Moura Das Neves; Sabrine Silva Vaz De Oliveira; Bruno Rosa Da Silva; Rayssa Tavares Schuenck; Camille Silva Soave Lima; Elisabete Penha Vaz Albuquerque; Mayumi Duarte Wakimoto.

Introdução O monitoramento contínuo de doenças transmissíveis é um elemento central para a vigilância em saúde e representa um desafio crescente frente aos avanços na ciência de dados sobretudo com a ampliação do uso da Inteligência Artificial na área da saúde. Portanto, a aplicação de soluções baseadas em automação de fluxos e visualização interativa tem potencial para transformar o processo da vigilância, ampliando a capacidade de coleta de dados de forma rápida e oportuna, bem como a integração de dados para qualificação da informação. Este artigo descreve uma ferramenta computacional que alia eficiência analítica à inteligência epidemiológica, qualificando a detecção de padrões atípicos, acompanhamento em tempo real e priorização de investigações em ambientes assistenciais e de gestão.

Metodologia Foram utilizados dados laboratoriais anonimizados de exames sorológicos solicitados no ambulatório do INI-Fiocruz entre 10 e 16/06/2025, organizados em arquitetura de três camadas: (1) ETL automatizado com limpeza e tratamento via Power Query; (2) Modelagem computacional com criação de variáveis derivadas (tempo entre datas, material biológico, tipos de exame, repetidos, coleta de liquor para investigação de neurosífilis); (3) Visualização responsiva com lógicas DAX para KPIs e segmentação dinâmica. A obtenção dos dados foi realizada por meio da leitura automatizada de relatórios laboratoriais publicados no Sistema de Prontuário Eletrônico Central. Utilizou-se Power Query com linguagem M para conexão à página, identificação dos arquivos mais recentes (xlsx), extração e consolidação das tabelas automaticamente. Os painéis incluíram métricas como curva epidemiológica, investigação sindrômica, método diagnóstico por agravo, eficiência laboratorial.

Resultados Foram analisados 519 exames solicitados no ambulatório do INI-Fiocruz e coletados no período de uma semana, totalizando 426 pacientes. A análise temporal das solicitações de exames permitiu a rápida verificação de casos suspeitos para notificação no período, constituindo uma ferramenta de busca ativa de casos. Permitiu ainda a identificação oportuna do perfil epidemiológico, assim como pode atuar como alerta para gravidade e para doenças emergentes. Em relação à eficiência laboratorial alcançou 63,2%. Foram detectados 16,2% de exames repetidos, 45 agrupamentos sindrômicos (10,6%) e 9 investigações compatíveis com neurosífilis (2,09%), destacada como alerta de gravidade. A estratificação por doença demonstrou predomínio de testes para sífilis (91,3%), com uso de materiais como soro e liquor, além de arboviroses, permitindo a descrição de perfis clínicos.

Conclusão Este modelo permitiu o monitoramento contínuo, ativo e oportuno de doenças de notificação integrando o uso de tecnologia de coleta e extração automatizada de dados à rotina da vigilância orientada por evidências, proativa e responsiva. Sua estrutura automatizada permite escalabilidade, replicabilidade e integração com outras bases. Ao transformar dados brutos em insights operacionais, a solução reforça a vigilância como função essencial à resposta em saúde pública, constituindo-se como modelo replicável de vigilância inteligente baseada em dados.



1.20 Integração de tendências de busca online e dados de oficiais de notificação de agravos para vigilância digital de arboviroses e síndromes respiratórias no Brasil

Marcelo Eduardo Borges; Cláudia T. Codeço; Dalila Machado; Alexandra Almeida

Introdução A crescente imprevisibilidade de surtos de doenças transmissíveis, acentuada por mudanças climáticas e sociais, demanda novas abordagens para a vigilância em saúde. Este estudo apresenta um banco de dados integrado que combina notificações oficiais de dengue, chikungunya e SRAG com dados de buscas no Google Trends relacionados às doenças e seus sintomas. Ao alinhar comportamentos de busca populacional com dados epidemiológicos, a iniciativa visa fortalecer estratégias de monitoramento epidemiológico em tempo-real de sintomas e resposta precoce a novos surtos.

Metodologia Foram extraídos dados de notificação de casos de dengue e chikungunya do SINAN e de SRAG do SIVEP-Gripe. Os registros foram padronizados por semana epidemiológica e unidade federativa. Paralelamente, foram coletados índices de interesse de busca no Google Trends, bem como "Tópicos Relacionados" e "Buscas Relacionadas", com uso de identificadores FreebaseID para englobar variações linguísticas. A base cobre o período de 2019 a 2024 e inclui termos para o nome das doenças e sintomas associados a cada doença.

Resultados A análise exploratória indicou correlação entre picos de interesse de busca e aumento de casos notificados para determinados tópicos, com destaque para a antecipação temporal dos sintomas nas buscas. A aplicação de função de correlação cruzada (CCF) identificou lags temporais negativos em diversos estados, sugerindo que os comportamentos digitais podem antecipar notificações oficiais. Um dashboard interativo foi desenvolvido para visualização dessas relações em nível estadual e nacional.

Conclusão A integração de dados de vigilância digital e epidemiológica se mostra promissora para o monitoramento de doenças. O uso de dados de busca, sensíveis a comportamentos e linguagens locais, pode ser uma ferramenta relevante para antecipar mudanças no padrão epidemiológico. Esta abordagem contribui para a construção de sistemas de vigilância mais responsivos, complementando fontes tradicionais e ampliando as possibilidades de atuação do poder público diante de novos desafios sanitários.



1.21 Vigilância integrada e multissetorial no controle da tuberculose: experiência de uruguaiana/rs

Silvia Muller De Moura, Silvia Marielli Da Costa Madeira, Eduarda Da Silva Oliveira, Maria Aparecida De Medeiros Bofill, Diego Cantori Hernandez, Ane Caroline Araujo Barreto

Introdução A tuberculose é um problema de saúde pública que atravessa os séculos atingindo a humanidade. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estabeleceu no ano 2015 a meta de eliminar a doença em até 2035, sendo que no Brasil a meta foi aderida pelo Ministério da Saúde (MS) em 2017 através do programa Brasil Livre da Tuberculose, com o objetivo de prevenir o contágio e estimular o cuidado ao paciente, as políticas de públicas voltadas às populações vulneráveis e o incentivo à pesquisa e inovação. Uruguaiana é um dos municípios prioritários no estado do Rio Grande do Sul para ações de prevenção, diagnóstico e tratamento da tuberculose.

Metodologia Pensando nisto, a Secretaria Municipal de Saúde por meio da integração de setores que compõem a Atenção Primária em Saúde (APS), Vigilância Epidemiológica, Centro de Testagem e Aconselhamento/Serviço de Assistência Especializada HIV/AIDS/HV/TB (CTA/SAE), Farmácia de Medicamentos Estratégicos e Laboratório de Fronteira (LAFRON Uruguaiana), montou um fluxo que abrange desde a investigação de suspeitos sintomáticos respiratórios na APS, passando pela investigação laboratorial e clínica do paciente, com acolhimento da assistência farmacêutica em casos de detecção da tuberculose, e investigação dos contatos de cada paciente acolhido.

Resultados Para isto ocorrer foi realizada a capacitação direcionada para os profissionais da APS como, equipe médica, enfermagem, técnicos de enfermagem e agentes comunitários de saúde com o objetivo de identificar o sintomático respiratório, e orientar quanto a coleta de escarro e formas de prevenção. Na vigilância laboratorial, com o apoio de programas do MS e do LACEN/RS expandimos e qualificamos o diagnóstico laboratorial da tuberculose ativa com a implementação da Biologia Molecular Rápida (TRM-TB), cultura para micobactérias e baciloscopia de controle. Quanto à investigação da Infecção tuberculose latente (ILTb), foi incluído o teste de Interferon Gama (IGRA), além da prova tuberculínica que já era realizada. O setor CTA/SAE conta com equipe multidisciplinar capacitada para acolher e orientar o paciente. Foi implementado também o sistema de tratamento direcional observado (TDO), ao qual o ACS é capacitado e vinculado ao processo para fortalecer o tratamento dos pacientes vulneráveis.

Conclusão Com estas ações aumentamos a taxa de detecção de TB em indivíduos sintomáticos com 105 pacientes positivos para o bacilo da tuberculose no ano de 2024, sendo, identificando um aumento 133% na pesquisa de sintomáticos respiratórios no município entre os anos de 2023 e 2024. Com relação à ILTB tivemos igualmente um aumento na pesquisa e no diagnóstico, com a implementação do protocolo do IGRA e a captação ativa dos contatos nas unidades, hoje contando com 64 pacientes em tratamento para ILTB. Portanto, a melhora no fluxo da tuberculose no município de Uruguaiana trouxe para a cidade uma celeridade no diagnóstico, tratamento e acompanhamento destes usuários, proporcionando assim a interrupção na cadeia de contaminação da TB e conseqüente melhora dos indicadores municipais.



1.22 Algoritmo de detecção de “fake news” para análise de notícias em saúde pública no estado do acre

Marcos Venicius Malveira De Lima

Introdução O crescente fenômeno das "Fake News", impulsionado pelas redes sociais, representa uma ameaça significativa à saúde pública global, dificultando o acesso a informações confiáveis. No Brasil, a disseminação de desinformação durante a pandemia de COVID-19 destacou a urgência de contramedidas eficazes. Diante deste cenário, a presente monografia de MBA em Ciência de Dados da USP, de autoria de Marcos Venicius Malveira de Lima, propõe o desenvolvimento e a validação de um algoritmo de aprendizado de máquina para detectar "Fake News" em notícias de saúde, focando no contexto do estado do Acre. O trabalho utiliza técnicas de Processamento de Linguagem Natural (PLN) para analisar e classificar textos, buscando mitigar os impactos da desinformação.

Metodologia A metodologia do estudo iniciou-se com a coleta de dados, utilizando o "Fake.Br Corpus" (7.200 notícias) para treinamento e a busca no Google News por notícias de saúde no Acre para aplicação prática. Em seguida, os textos passaram por um pré-processamento com remoção de stopwords e pontuação, e foram vetorizados com as técnicas TF-IDF e embeddings GloVe. Foram desenvolvidos e comparados modelos de Machine Learning (Random Forest, Naive Bayes, Gradient Boosting) e Deep Learning (CNN, GRU, LSTM, Regressão Logística). Por fim, o desempenho dos algoritmos foi validado por meio de métricas como acurácia, precisão, recall e F1-score.

Resultados Os resultados indicam uma superioridade clara dos modelos de aprendizado profundo sobre os de aprendizado de máquina. O modelo LSTM apresentou o melhor desempenho geral, alcançando 82,56% de acurácia, 82,44% de recall e um F1-Score de 82,38%. O modelo GRU também se mostrou robusto, com 81,73% de acurácia. Em contraste, o melhor modelo de machine learning, o Random Forest, atingiu apenas 60,13% de acurácia. Ao aplicar os algoritmos nas 187 notícias sobre saúde no Acre, houve grande variação nos resultados, com o GRU identificando 40,64% como "Fake News" e o LSTM, 62,56%. A conclusão é que modelos profundos são mais eficazes na captura de padrões complexos em textos para esta tarefa.

Conclusão A pesquisa conclui que a disseminação de "Fake News" é um sério problema de saúde pública. Os resultados confirmam que técnicas de Processamento de Linguagem Natural aliadas a modelos de aprendizado profundo, especialmente LSTM e GRU, são mais eficazes na classificação de notícias falsas em contextos complexos. O modelo LSTM apresentou o melhor desempenho, com 82,69% de especificidade. O estudo reforça a necessidade de ampliar as bases de dados em português e sugere que pesquisas futuras explorem o impacto da desinformação e utilizem novas arquiteturas de aprendizado profundo baseadas em transformers, como BERT, que se mostram promissoras para a área.



1.23 Sistema de informação de vigilância em saúde integrado

Ulisses Bernardinetti, Ataíde Tsuchiya Oliveira

Introdução Pela necessidade de um sistema de informação para a notificações de autuações e multas foi desenvolvido o Sistema de Fiscalização de Combate à Endemias pelo Departamento Municipal de Informática, aprimorando o Programa Municipal de Controle da Dengue. Objetivou-se realizar a captação de todos os processos de cadastramento dos indicadores de riscos à Saúde Pública, criou-se um banco de dados sincronizado agilizando o gerenciamento das ações de Vigilância. Cobriu-se uma necessidade de importância para estratégias das situações de risco territorial. Com cadastro das autuações de risco para criadouros, registros, consultas, relatórios, mapas e dashboard. Possui banco dbf SINAN, com mapas do cenário epidemiológico, sobrepondo indicadores entomológicos em ações vetoriais. Foi implantado sala de monitoramento para estratégias emergenciais. Otimizou-se recursos, tempo e esforços com a automatização de relatórios e realização de planejamentos para o enfrentamento das arboviroses urbanas.

Metodologia O Departamento Municipal de Informática o desenvolveu um sistema de fiscalização de combate à endemias, viabilizado pela necessidade de captação de todos os processos de de riscos à saúde pública através aplicação da legislação vigente. Criou-se um banco de dados sincronizado, agilizando os processos de vigilância em saúde. Cobriu-se uma necessidade importante para visualização estratégica das situações de risco a saúde pública georreferenciadas, unificando indicadores de vigilância. Este sistema é constituído por três rotinas, a primeira é a captação dos indicadores das ações vetoriais por autuações de risco em campo, acompanhamento de prazos legais, consultas, relatórios, mapas, dashboard, advertências e multas. A segunda rotina é a captação do banco dbf do SINAN pelo acompanhamento epidemiológico territorial. Sobrepondo a essas rotinas sincronização dos indicadores nas diversas execuções das atividades vetoriais de campo com cruzamento de dados em tempo real.

Resultados Com o agrupamento das informações Sinan, aplicação de autuações de riscos e das ações das atividades técnicas de controle vetorial, foi possível a implantação no Centro de Operações Contra a Dengue com Sala de Monitoramento. Possuindo vários monitores dashboard pelas salas do prédio, retornando aos técnicos indicadores aplicados pelas suas funções. Viabilizou uma resposta rápida à estratégias emergências frente ao cenário apresentado, desencadeando ações de campo oportunamente. Otimizou recursos, tempo e esforços de vigilância nas áreas de riscos elevados. Criou-se várias tabulações em formato de dashboard, facilitando as análises estatísticas pelos técnicos de controle vetorial e do departamento epidemiológico, tornando os indicadores de saúde acessíveis e de rápido entendimento, dando respostas aos agravos emergências sustentabilidade e segurança à discussões técnicas em salas de situação e desencadeando ações de controle pelo departamento de vigilância em saúde.

Conclusão O desenvolvimento de novas tecnologias por plataformas digitais, tornou-se uma realidade constante no contexto de vigilância em saúde. Com o intuito de implementar a unificação das informações descentralizadas da saúde, através dos pilares de vigilância foi possível desenvolver um sistema informatizado com recursos próprios. Possibilitou tomada de decisões rápidas frente as emergências negligenciadas de saúde, elaborando estratégias na pré e temporadas das sazonalidades dos agravos transmitidos pelo *Aedes aegypti*, tornando-se um recurso ímpar, possível de implementação e gerenciamento por cada ator dos controles vetoriais, zoonoses e departamentos de vigilâncias epidemiológicos. Conseguiu-se transformar o Centro de Operações Contra a Dengue num departamento de constante informação de vigilância em saúde, aprimorando novas tecnologias as atividades de rotina, abrindo um universo de possibilidades pela informatização do setor para o monitoramento vetorial



1.24 Sistema de alerta precoce baseado em dados da atenção primária à saúde para surtos de dengue: um estudo de caso nacional no Brasil

Rejane Santos-Silva; Pilar Tavares Veras Florentino; Thiago Cerqueira-Silva; Vinicius De Araújo Oliveira; Juracy Bertoldo Junior; George C. G. Barbosa; Gerson O. Penna; Viviane S. Boaventura; Pablo I. Pereira Ramos; Manoel Barral-Netto; Izabel Marcilio

Introdução A dengue é uma arbovirose viral transmitida pelo mosquito *Aedes* spp. e representa uma preocupação de saúde pública global. Em 2024, foram registrados mais de 14 milhões de casos e 10 mil mortes no mundo, sendo mais de 6 milhões de casos e 6 mil óbitos no Brasil. Sistemas de alerta precoce (SAP) são fundamentais para ações de preparação e resposta. Tradicionalmente, a vigilância epidemiológica no Brasil é passiva, baseada na notificação de casos, portanto sujeita a atrasos e subnotificação, limitando o estabelecimento de SAP. Por outro lado, o uso de dados administrativos coletados na rotina dos serviços podem ser utilizados para garantir informação sem sobrecarregar profissionais de saúde. No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) mantém uma base robusta de dados de saúde, com ampla cobertura nacional. Aqui, aplicamos um SAP baseado nos dados da Atenção Primária à Saúde (APS) para antecipar a detecção de surtos de dengue e aprimorar a vigilância no país.

Metodologia Este estudo faz parte do projeto AESOP, um sistema de alerta precoce (SAP) de surtos de doenças infecciosas com base em dados administrativos de saúde. Nesta apresentação, avaliamos a performance do SAP para surtos de dengue no Brasil, no período de 01/10/2022 a 01/03/2024. Para o SAP, aplicamos o método do Early Aberration Reporting System (EARS), variações C1 e C2, à série temporal da APS, agregados por município e semana epidemiológica. Os dados de atendimentos foram extraídos do Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB). Foram incluídos os atendimentos com diagnósticos relacionados a arboviroses (dengue, zika, chikungunya e Oropouche). Para avaliar a performance do SAP, comparamos os surtos detectados no SISAB com surtos identificados no SINAN, definidos como a incidência acumulada em 8 semanas superior a 100 e 300 casos por 100 mil habitantes. As medidas de performance consideradas foram: sensibilidade, tempestividade e valor preditivo positivo (VPP).

Resultados Foram registrados 2,8 milhões de atendimentos na APS relacionados a arboviroses e 2,7 milhões notificações de dengue, com padrão sazonal e picos no início de cada ano. Atendimentos e notificações foram amplamente distribuídos: 5.364 municípios (96,3%) registraram atendimentos na APS e 5.269 (94,6%) notificaram casos ao SINAN. Apenas 75 municípios (todos 50 mil hab. e majoritariamente no Sul) não registraram em ambas as bases. O EARS-C1 teve maior sensibilidade e o EARS-C2 maior VPP. No EARS-C2 (janela móvel=12 semanas, $\alpha=0,001$), a sensibilidade variou de 75% a 90% e o VPP de 34,4% a 38,3% (limiar de 100/100 mil hab.). A detecção de surtos na APS foi mais ampla: 5.133 municípios (92,2%) vs. 3.183 com surtos no SINAN (57,1%). Em 374 (todos 50 mil hab. e no Sul e Nordeste) não houve avisos nem surtos. Avisos consistentes anteciparam 48,5% a 68,4% dos surtos do SINAN. Com limiar de 100/100 mil hab., APS antecipou 60% dos surtos em municípios >100 mil hab.; com 300/100 mil hab., até 80%.

Conclusão Demonstramos que um SAP baseado em dados administrativos da APS é viável, sensível (76% a 85,5%) e capaz de antecipar surtos de dengue em até quatro semanas em relação ao SINAN, especialmente em municípios maiores. O SAP apresentou cobertura geográfica mais ampla e desempenho consistente mesmo sem dados meteorológicos ou entomológicos. Apesar da taxa moderada de falsos positivos, destaca-se por sua simplicidade, escalabilidade e custo-efetividade, sobretudo em regiões com poucos recursos. O SAP integra a iniciativa AESOP (Alert-Early System of Outbreaks with Pandemic Potential), que utiliza código aberto para viabilizar um processo de incorporação factível e ágil na rotina de vigilância. Essa abordagem permitiu sua inclusão no Plano Nacional de Enfrentamento da Dengue e outras Arboviroses. Limitações incluem subnotificação e menor desempenho em municípios pequenos, ressaltando a importância de estratégias regionais e fortalecimento da infraestrutura local para vigilância equitativa.



1.25 Desigualdades e padrões de uso da prep na atenção primária: uma abordagem epidemiológica com modelagem preditiva

Stephanie Kroll Rabelo

Introdução A profilaxia pré-exposição (PrEP) representa um avanço importante na prevenção do HIV, mas seu acesso ainda é fragmentado, revelando desigualdades sociais e raciais. Embora a oferta tenha se expandido desde o seu início, no cotidiano dos serviços persistem barreiras. Observar padrões de adesão, descontinuidade e perfil populacional pode embasar ações mais eficazes no enfrentamento dessas desigualdades. Objetivos Analisar os padrões de acesso, uso e descontinuidade da PrEP no contexto da atenção primária. A partir da análise de dados temporais e geográficos, desenvolver uma modelagem preditiva capaz de identificar padrões e potenciais riscos.

Metodologia Estudo quantitativo, observacional e retrospectivo, com dados do sistema SICLOM e Painel PrEP no município do Rio de Janeiro. Serão analisadas variáveis como idade, raça/cor, identidade de gênero, escolaridade, dispensas e status sorológico. A análise incluirá estatística descritiva, clusterização de perfis de uso e visualização geográfica. Aplicar-se-á modelagem preditiva supervisionada (regressão logística, árvore de decisão, Random Forest) para estimar risco de descontinuidade. A avaliação de performance considerará métricas como acurácia, AUC-ROC e sensibilidade, com suporte interpretativo via SHAP.

Resultados Observa-se uma maior concentração de usuários entre homens adultos entre 20 e 29 anos, com predominância de pessoas brancas e com alto nível de escolaridade. Entre pessoas negras e com menor escolaridade observa-se menor número de dispensações. Análise preliminar demonstra que apesar da maioria dos usuários da PrEP ser branca e com escolaridade de 12 ou mais anos, em termos proporcionalidade as taxas de soroconversão são maiores entre pessoas pretas ou pardas (1,62%) do que entre pessoas brancas (0,86%), em termos de escolaridade, usuários com escolaridade intermediária apresentaram 1,46% de soroconversão contra 1,12% no usuários com pelo menos 12 anos de estudo. Esses dados representam uma análise preliminar. O estudo segue em desenvolvimento com aprofundamento nas análises e aplicação das modelagens preditivas propostas.

Conclusão O menor número de dispensações entre pessoas negras e com menor escolaridade sugere barreiras de acesso e na continuidade do cuidado, sendo uma limitação para os grupos mais vulneráveis. O maior número de conversões entre esse grupos indicam que as desigualdades não apenas se refletem no cuidado preventivo, mas também podem comprometer a efetividade da PrEP, reforçando a importância do seguimento e acompanhamento clínico. O estudo segue em andamento e os resultados finais da modelagem preditiva serão apresentados oportunamente.



1.26 Notificação de autoteste covid-19: estratégias digitais e desenvolvimento de um protótipo para uso na atenção primária à saúde

Thaís Bonato De Arruda;

Introdução A pandemia de COVID-19, causada pelo SARS-CoV-2, gerou uma crise sanitária global. No Brasil, o primeiro caso foi confirmado em fevereiro de 2020 e medidas como uso de máscaras, distanciamento social e testagem foram adotadas. Com a sobrecarga dos serviços, os autotestes de antígeno foram incorporados como estratégia complementar. No entanto, seus resultados são considerados orientativos pela ANVISA, e a ausência de uma ferramenta nacional para registro pode contribuir para a subnotificação. Estratégias digitais têm sido adotadas para vigilância, mas ainda há lacunas quanto ao uso de tecnologias voltadas aos autotestes. A digitalização da saúde, estimulada por ações como o SUS Digital, pode favorecer a integração dessas ferramentas à vigilância. Assim, este estudo teve como objetivo mapear estratégias digitais usadas na pandemia, desenvolver um protótipo de notificação eletrônica de autotestes e avaliar sua usabilidade.

Metodologia Foi realizada uma revisão integrativa sobre estratégias digitais para vigilância da COVID-19, com buscas no PubMed, Google, OpenAI, Bing Copilot, SoftwarePúblico e INPI, utilizando termos relacionados à doença, notificação e autotestes. Foram incluídos materiais em português ou inglês, publicados a partir de 2020. Em seguida, foi desenvolvido um protótipo web para notificação de autotestes, com HTML, CSS e JavaScript. A usabilidade foi avaliada por meio de estudo transversal com discentes de pós-graduação em Saúde Pública no Rio de Janeiro. Após testarem o protótipo, os participantes responderam a um questionário online com perfil sociodemográfico, System Usability Scale (SUS) e heurísticas de Nielsen. Os dados foram analisados no Excel e RStudio. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética (CAAE 76957424.3.0000.5240).

Resultados A revisão identificou 19 publicações no PubMed, sendo 58% sobre rastreamento de contatos, 32% sobre autorrelato de sintomas e 10% sobre registro de autotestes. Foram mapeadas 43 plataformas digitais governamentais, 86% internacionais, das quais 5 permitiam registro de autotestes, sendo 3 ainda ativas em 2024. No Brasil, 6 plataformas foram identificadas, sendo 4 estaduais com essa funcionalidade. Nos repositórios nacionais de softwares, não foram encontrados registros voltados à notificação de resultados de autotestes. No estudo de usabilidade, 72 participantes testaram o protótipo. O escore médio SUS foi 64,1, abaixo do ponto de corte de 68. Os principais motivos para uso foram vigilância, pesquisa e notificação. A maioria não sugeriu melhorias; entre as contribuições, destacaram-se ajustes no questionário e integração a sistemas existentes.

Conclusão O estudo evidenciou como a pandemia impulsionou o uso de tecnologias digitais na vigilância epidemiológica e expôs a ausência de estratégias centralizadas de vigilância ativa no Brasil. O protótipo desenvolvido apresentou boa usabilidade, embora com pontos a melhorar. Considerando o crescimento da oferta de autotestes para doenças transmissíveis e seu potencial no Sistema Único de Saúde, destaca-se a relevância de sua incorporação às estratégias nacionais. A integração desses dispositivos às políticas públicas pode ampliar a captação de dados em tempo real, especialmente por meio da vigilância participativa, fortalecendo a resposta do SUS frente às emergências em saúde pública.



1.27 Monitoramento da desinformação e saúde mental: entre a vigilância epidemiológica e a ética da informação

Viviane Giusti Balestrin; Aline Cândido De Melo; Ana Valéria Machado Mendonça

Introdução A desinformação em saúde é uma ameaça crescente à saúde pública global, agravada pela COVID-19, afetando confiança social e adesão a medidas sanitárias. Reconhecida como infodemia pela OMS, gera medo, ansiedade e sofrimento psíquico, especialmente em grupos vulneráveis com desigualdades sociais e informacionais. O estudo investiga como o monitoramento da desinformação pela vigilância epidemiológica pode incorporar princípios éticos para minimizar impactos na saúde mental em crises sanitárias. O objetivo é analisar essa integração visando práticas protetivas e equitativas. Metodologicamente, adotou abordagem quali-quantitativa com 37 checagens da Agência Lupa, análise estatística e qualitativa via Voyant Tools, triangulada com revisão bibliográfica sobre vigilância, ética, ciência de dados, ética da informação e saúde mental. A reflexão crítica é essencial para proteger a saúde mental coletiva e promover confiança social.

Metodologia Este estudo utilizou abordagem quali-quantitativa para investigar o monitoramento da desinformação em saúde pela vigilância epidemiológica e suas implicações éticas na saúde mental. Foram coletadas 37 checagens de saúde da Agência Lupa via web scraping, excluindo conteúdos informativos. Realizou-se análise quantitativa para mapear padrões de circulação, temas, frequência e formatos, destacando imagens e vídeos em plataformas como WhatsApp. Na etapa qualitativa, usou-se Voyant Tools para identificar termos recorrentes, tendências semânticas e narrativas, complementada por revisão bibliográfica sobre vigilância, ética, ciência de dados, ética da informação e saúde mental. A triangulação metodológica fortaleceu a validade, mitigando limitações da análise automatizada com revisão manual, permitindo compreensão multidimensional da desinformação em saúde no Brasil pós-pandemia.

Resultados A análise evidenciou que a desinformação em saúde é persistente e multifacetada, impactando profundamente a saúde mental, especialmente em crises sanitárias. As narrativas falsas no tocante à vacinação circulam amplamente em plataformas como WhatsApp, simulando fontes confiáveis e reduzindo coberturas vacinais. O termo “vacina” foi central, articulado a temas políticos e sociais, reforçando a polarização. A exposição prolongada à desinformação aumentou ansiedade, medo e depressão, o que agrava desigualdades e dificulta a adesão às medidas sanitárias. Salienta-se que as tecnologias de IA e a ciência de dados mostraram-se essenciais no monitoramento em tempo real, mas requerem rigor ético e transparência. Sendo assim propõe-se criar sistemas integrados de rastreamento com IA aliados à alfabetização midiática e políticas públicas intersetoriais para fortalecer a saúde mental, a confiança social e a vigilância epidemiológica.

Conclusão Os resultados ampliam o entendimento do papel da ciência de dados no monitoramento da desinformação em saúde e seus impactos na saúde mental, integrando aspectos éticos e políticos à vigilância epidemiológica. Evidenciou-se a persistência de fake news sobre vacinação em plataformas como WhatsApp, dificultando o enfrentamento. A análise das dinâmicas de propagação, incluindo multimídia que simula fontes confiáveis, subsidia ferramentas automatizadas de detecção. A desinformação afeta a saúde mental, elevando ansiedade, medo, depressão e estresse, especialmente em grupos vulneráveis. Durante a pandemia, ansiedade e depressão atingiram 69,7% e 51,5% da população adulta, influenciadas pela exposição contínua a fake news. A infodemia é desafio técnico e político-social, agravando desigualdades e dificultando medidas sanitárias. Propõe-se IA para rastrear fake news, junto a campanhas educativas que fortaleçam saúde mental e confiança social.



1.28 Perfil epidemiológico da coqueluche no estado do rio de janeiro, 2014 a 2024

Walleska Ferreira Turques; André Luiz De Souza Braga; Valéria Moraes Rodrigues; Itacirema Bezerra

Introdução A coqueluche é uma doença respiratória imunoprevenível, que persiste como desafio na saúde pública, especialmente em crianças menores de um ano, com risco elevado de complicações.

Metodologia Estudo ecológico, descritivo, com dados secundários anonimizados e públicos do DATASUS, DPNI e IBGE. Analisaram-se casos confirmados de coqueluche em menores de um ano, entre 2014 e 2024, segundo regiões de saúde do estado do Rio de Janeiro. Foram calculadas incidência por 100.000 habitantes e letalidade. Coberturas vacinais foram obtidas no site do PNI. Características sociodemográficas foram descritas por frequências absolutas e relativas. As análises foram realizadas nos softwares R (v.4.4.2) e RStudio (v.2024.12.0+467).

Resultados Foram confirmados em menores de um ano, 403 casos e 12 óbitos por coqueluche no estado, entre 2014 e 2024. As regiões Ilha Grande e Médio Paraíba não registraram média de incidência, indicando baixa circulação, com coberturas vacinais de 82,7% e 75,7%. A região Centro Sul, com cobertura de 89,2%, teve incidência elevada, sugerindo vacinação insuficiente. Metropolitana I e II possuem incidência baixa, com coberturas de 82,7% e 64,7%. Noroeste, apesar da alta cobertura (87%), tem alta incidência. Norte e Baixada Litorânea, mesmo com menor cobertura, mantêm baixa incidência. Serrana tem cobertura de 81,4% e incidência moderada.

Conclusão A coqueluche permanece um desafio para a saúde pública no estado, especialmente em menores de 1 ano. Apesar da vacinação, observa-se a manutenção da circulação do agente em algumas regiões, o que reforça a necessidade de fortalecimento das ações de vigilância, monitoramento da cobertura vacinal, estratégias específicas para os territórios como melhora da adesão à vacinação entre gestantes e contatos próximos de lactentes.



1.29 Aspectos sociodemográficos dos casos e óbitos de coqueluche, estado do rio de janeiro 2014 a 2024

Walleska Ferreira Turques; André Luiz De Souza Braga; Valéria Moraes Rodrigues; Itacirema Bezerra

Introdução A coqueluche é uma doença infecciosa respiratória, imunoprevenível, de alta transmissibilidade, causada pela bactéria *Bordetella pertussis*. Afeta todas as idades, sendo mais grave em menores de um ano, podendo causar complicações e óbitos. Apesar da vacinação, a doença persiste como desafio para a saúde pública.

Metodologia Trata-se de um estudo ecológico, descritivo, com dados secundários anonimizados de acesso público, provenientes do DATASUS. Foram analisados casos confirmados de coqueluche, em todas as faixas etárias, no período de 2014 a 2024, segundo variáveis sociodemográficas e regiões de saúde do estado do Rio de Janeiro. Para descrição das características sociodemográficas dos casos e óbitos foram utilizadas frequências absolutas e relativas. As análises descritivas foram realizadas utilizando os softwares R (versão 4.4.2) e o ambiente RStudio (versão 2024.12.0+467).

Resultados Foram registrados 962 casos e 12 óbitos. A maior proporção de casos ($n=521$; 54,1%) e óbitos ($n=8$; 66,6%) ocorreu entre as mulheres. A população menor de 1 ano foi proporcionalmente mais acometida ($n=403$; 41,8%) e 100% dos óbitos, seguida da faixa de 10 a 19 anos ($n=211$; 21,9%). A maioria dos casos ocorreu em na população branca ($n=465$; 48,3%), seguidos de pardos ($n=269$; 27,9%), com óbitos entre brancos (25%) e pardos (41,6%). Quanto à escolaridade, 55,5% dos casos e 100% dos óbitos foram em crianças sem idade escolar. As regiões Metropolitanas I e II concentraram a maioria dos casos (61,4% e 11,2%, respectivamente) e óbitos (83,3% e 13,8%, respectivamente).

Conclusão O estudo mostrou que a coqueluche continua sendo um problema de saúde pública no estado, especialmente em crianças menores de 1 ano. Destaca desigualdades sociais na distribuição por raça e região, com a maioria dos casos na Metropolitana I. Todos os óbitos ocorreram em menores de 1 ano, evidenciando a vulnerabilidade desse grupo e a urgência de ampliar a cobertura vacinal da DTPa em gestantes.



1.30 Vigilância baseada em eventos (vbe) - centro de informações de vigilância em saúde (cievs) nova iguaçu rj- primeiro semestre de 2025

Maria Da Glória Wanderley Cardozo; Carlos Alberto Da Silva E Souza; Bernardo Giecht Rodrigues Costa; Edinei Santos Duarte; Erika Da Conceição Andrade De Abreu; Erika Barbosa Dos Santos; Robson Soares Fernandes; Virginia Sequeira Moreira; Tatiane Soares Costa Macedo

Introdução A Rede Cievs é constituída por centros distribuídos em todo o Brasil cuja finalidade é a detecção, monitoramento, alerta e resposta a eventos com potencial de se tornarem Emergências em Saúde Pública. A Vigilância Baseada em Eventos é uma abordagem no campo da vigilância em saúde, em particular no CIEVS, que envolve o monitoramento de agravos e eventos de saúde pública. A VBE é uma vigilância ativa que envolve capturar de forma sistemática e oportuna informações sobre agravos e eventos ao nível internacional, nacional e local, verificar sua veracidade, avaliar a relevância e o risco para a saúde pública. O objetivo é mitigar o risco de doenças / agravos para a população e garantir o desenvolvimento dos processos de trabalho, uma resposta oportuna, seguida de recomendações, seja ela em forma de boletins, alertas, comunicados de risco compartilhados com a rede de saúde municipal, promovendo uma comunicação eficiente e integrada entre os diferentes setores de saúde do município.

Metodologia Para realizar a vigilância de eventos e rumores, o CIEVS utiliza como referência a Lista Nacional de Notificação Compulsória de Doenças, Agravos e ESP da Portaria vigente. Diariamente, são coletados eventos e rumores utilizando o Sistema de Inteligência Epidêmica de fontes abertas- EIOS, Diseases (ProMED), HealthMap, GOOGLE alertas, mídias locais e regionais, sites institucionais, entre outras. Os eventos e rumores são submetidos a uma avaliação de monitoramento de eventos, onde é considerada a importância do rumor para a saúde humana, seu impacto na assistência, relevância social e a capacidade de resposta da equipe de vigilância. A partir dessa busca, são gerados clippings semanais e enviados para a rede CIEVS e para a rede de saúde municipal. Esses dados são apresentados em um painel de monitoramento no Locker Studio, permitindo uma visualização integrada e em tempo real das informações captadas.

Resultados No ano de 2025, até a semana epidemiológica 27, foram produzidos 27 clippings resultantes das ações de VBE, os quais foram enviados via e-mail para a rede municipal e a rede CIEVS em formatos PDF e QR code. O painel de monitoramento de eventos em tempo real, atualizado diariamente, registrou até 08 de julho um total de 151 eventos. Dentre esses, a dengue apresentou maior incidência, seguida pelo MPOX e gripe aviária. No que diz respeito às ferramentas de detecção, a plataforma EIOS apresentou a maior frequência de utilização, seguida pelos meios de comunicação de mídia geral e pelo sistema Health Maps. Pela análise do nível de relevância dos rumores no período, a categoria média predominou seguido pela categoria baixa. Isso indica que a maior parte dos rumores apresentou um grau moderado de importância, enquanto uma parcela menor teve relevância considerada baixa.

Conclusão O CIEVS NI na ocasião de sua implantação em 2020, realizou um treinamento da plataforma EIOS- Epidemic Intelligence from Open Sources conferindo experiência e uma maior sensibilidade na busca de eventos e rumores, fundamentada na detecção, avaliação, verificação e resposta aos eventos de saúde que possam constituir emergência. As ações de vigilância baseada em eventos permitem identificar rapidamente qualquer sinal de surtos ou eventos de interesse em saúde pública, possibilitando uma resposta ágil e eficaz. Sua atuação em regime de 24 horas por dia (presencial ou remotamente) possibilita uma maior agilidade na detecção de eventos de interesse em saúde pública. A utilização de plataformas de monitoramento em tempo real (Locker Studio) e edição dos clippings semanais compartilhados com a rede de saúde municipal, promove uma comunicação eficiente e integrada entre os diferentes setores de saúde do município.



1.31 Painel epidemiológico como ferramenta de apoio à vigilância de acidentes por animais peçonhentos no estado do rio de janeiro

Lays Godoy Da Costa; Silvia Cristina De Carvalho Cardoso, Cristina Maria Giordano Dias; Patrícia Soares Meneguete; Wagner Muniz Medeiros; Paula Maria Pereira Almeida; Ana Paula Da Costa Resendes; Aline Maria Pereira De Almeida; Maria Isabella Luiz Da Silva

Introdução Os acidentes por animais peçonhentos representam um importante desafio para a saúde pública no Brasil, devido à biodiversidade e ao clima favorável à presença de serpentes, aranhas, escorpiões e outros. O aumento de casos e óbitos reforça a necessidade de vigilância oportuna. A análise dos dados orienta a distribuição de soros, a definição de pontos estratégicos e o planejamento das ações de controle. Desde a pandemia de COVID-19, a vigilância tem incorporado ferramentas de ciência de dados para aprimorar o monitoramento dos agravos. Em 2024, a Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro intensificou o uso dessas tecnologias e desenvolveu um painel epidemiológico com dados do SINAN, por meio do Google Looker Studio. A ferramenta permite visualização integrada e compartilhamento com os municípios, apoiando análises e decisões. Este trabalho tem como objetivo descrever as ferramentas tecnológicas utilizadas para intensificar a vigilância dos acidentes por animais peçonhentos no ERJ.

Metodologia Em 2025, a Subsecretaria de Vigilância em Saúde da Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro, por meio do Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde e da Coordenação de Vigilância Ambiental em Saúde, estruturou um painel epidemiológico para o monitoramento dos atendimentos por acidentes com animais peçonhentos. A notificação desses casos é compulsória e registrada no SINAN. Os dados foram extraídos do sistema e, em seguida, processados no software R, com aplicação de etapas de limpeza, organização, categorização e cálculo de indicadores como a incidência por município. Após a padronização, os dados foram integrados à plataforma Google Looker Studio, resultando em relatórios online e interativos, que possibilitam o monitoramento contínuo dos casos e o direcionamento das ações de vigilância conforme as demandas dos municípios e o apoio com as informações para a gestão estadual.

Resultados O painel epidemiológico foi estruturado em três seções: perfil do acidente, perfil clínico e soroterapia, e documentos técnicos. A seção de acidentes apresenta dados por município de notificação e de ocorrência, região de saúde, faixa etária, raça/cor, sexo, escolaridade, tipo e gravidade do acidente, além da distribuição semanal, mensal e anual. A seção clínica detalha manifestações locais e sistêmicas, complicações, tempo entre o acidente e o atendimento, e evolução dos casos, além da relação da soroterapia aplicada por tipo de animal e soro utilizado. Na seção de documentos, são disponibilizados os protocolos, manuais e o uso adequado dos antivenenos conforme o tipo do acidente. Os dados foram organizados no software R, com aplicação de filtros, categorização e cálculos de indicadores, o que possibilitou a análise estruturada. O painel permite monitorar casos, estimar demandas por soros e apoiar a ampliação de polos estratégicos de soroterapia.

Conclusão O uso das ferramentas tecnológicas contribuiu para a ampliação da vigilância dos acidentes por animais peçonhentos no estado do Rio de Janeiro. O painel permite identificar os acidentes mais prevalentes, as regiões e municípios com maiores números de ocorrências e a avaliação no uso das soroterapias conforme o animal envolvido e a gravidade do caso. O painel epidemiológico possibilita a formulação de estratégias e ações direcionadas aos municípios, inclusive aos prioritários, além de ampliar o acesso às informações individuais e agregadas. Essa ação fortaleceu a atuação da equipe estadual de vigilância ambiental, garantindo maior capilaridade e efetividade das ações de vigilância em todo o território estadual.



1.32 Primeira experiência com o uso de ovitrampas no monitoramento do *Aedes aegypti* no município de três rios – RJ

Josiane Da Silva Figueira^{1,2}, Rafaela Vieira Bruno²

Introdução O *Aedes aegypti* é o principal vetor das arboviroses urbanas no Brasil. Em Três Rios-RJ, o monitoramento baseava-se no LIRAA. Em 2025, iniciou-se a implementação de ovitrampas como ferramenta complementar de vigilância, visando maior sensibilidade na detecção e melhor direcionamento das ações de controle. Esta experiência foi fundamentada na Nota Técnica nº 33/2022 do Ministério da Saúde e na metodologia aplicada pela Fiocruz no estado do Rio de Janeiro. O objetivo da implementação de ovitrampas no monitoramento de *Aedes aegypti* no município, é avaliar a efetividade do uso dos indicadores gerados pelas armadilhas na estratificação de risco do território.

Metodologia Foram instaladas 60 ovitrampas em 19 bairros, cobrindo seis estratos geográficos, com gradeamento de 200x200m. As armadilhas foram posicionadas em locais estratégicos, em setores públicos como escolas, UBS, e em alguns domicílios. Os dois ciclos de coleta ocorreram entre fevereiro e abril de 2025. Os ovos foram analisados laboratorialmente e os dados inseridos no aplicativo Conta-Ovos, que gera mapas de calor e índices de densidade (IDO), positividade (IPO) e média (IDM), permitindo comparações temporais e espaciais.

Resultados Nos dois primeiros ciclos de coleta (fevereiro a abril/2025), houve aumento de 25,7% nos ovos coletados (de 2.451 para 3.081), crescimento do IDO (de 66 para 77) e do IPO (de 61% para 66%). Em abril, o IPO atingiu 91%, coincidindo com o aumento de notificações de dengue. Os dados possibilitaram reestruturar os estratos do LIRAA, revelando áreas com diferentes padrões de infestação. Na semana 20, o IPO chegou a 95% e o IDO foi o mais alto do período. Já na semana 21, ambos os índices caíram, indicando resposta às ações de controle. Essa oscilação evidencia a dinâmica temporal da infestação e a importância de intervenções oportunas e regionalizadas. Em junho, mesmo com clima desfavorável, o IPO manteve-se alto (83%), e o IDO, baixo, indicando ampla distribuição, porém baixa densidade. A linha de tendência revelou crescimento contínuo do IPO e estabilização do IDO, sugerindo persistência vetorial.

Conclusão Nossos resultados mostram que o uso das ovitrampas demonstrou ser uma ferramenta sensível, de baixo custo e de fácil aplicação, fortalecendo o monitoramento vetorial no município. A metodologia possibilitou a detecção precoce de alterações na infestação e maior precisão nas respostas operacionais e a integração com o aplicativo Conta-Ovos ampliou a capacidade analítica da vigilância. Reforça-se a importância da manutenção contínua da estratégia e o fortalecimento da articulação entre equipes técnicas e gestão para uso efetivo dos dados gerados.



1.33 Leptospirose e desastres ambientais no rs: subsídios para vigilância em saúde baseada em risco territorial

Luísa Dorsch Ferreira; Luiza Sousa Da Silva; Aline Zorzan De Assis Guassi; Jonas Lotufo Brant De Carvalho; Fernanda Pinheiro De Carvalho Haltenburg

Introdução A leptospirose é uma doença endêmica no Brasil e epidêmica nos períodos de chuva. Este estudo analisou a distribuição de casos no Rio Grande do Sul entre 2012 e 2022, identificando os municípios com maior incidência. A partir desses dados, avaliou-se a sobreposição territorial com os municípios em situação de calamidade pública ou emergência em decorrência dos eventos climáticos extremos ocorridos no estado em 2024.

Metodologia Trata-se de uma pesquisa descritiva que utilizou dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponíveis no DATASUS, referentes aos casos de leptospirose no Rio Grande do Sul entre 2012 e 2022. Foram utilizados também dados demográficos do IBGE, boletins informativos da Defesa Civil estadual de 2024 e revisão bibliográfica em bases como SciELO, PubMed e National Library of Medicine. A análise foi realizada por meio do Google Planilhas e do software QGIS, com foco na distribuição espacial e temporal dos casos.

Resultados Dos 371 municípios que registraram casos de leptospirose no RS entre 2012 e 2022, 67% se encontram atualmente em Situação de Emergência e 19% em estado de Calamidade Pública (eCP) devido às enchentes de 2024. Entre os municípios com registro de óbitos pela doença no período analisado, 51% estão em eCP. As maiores incidências foram observadas em Capivari do Sul, Rolante (eCP) e Westfália. Santa Cruz do Sul apresentou a maior incidência entre cidades com mais de 100 mil habitantes (141,9 casos por 100 mil), valor três vezes superior ao de Novo Hamburgo (43,5), ambas em eCP. Os maiores coeficientes de mortalidade foram registrados em União da Serra, Coqueiro Baixo (eCP) e Santa Tereza (eCP).

Conclusão Observou-se alta mortalidade por leptospirose em municípios com menos de 5.000 habitantes, o que pode indicar fragilidades na resposta dos serviços de saúde locais. Diante da magnitude dos desastres ambientais de 2024 e da escassez de recursos, torna-se essencial priorizar o atendimento em municípios historicamente mais vulneráveis. As enchentes aumentam o risco de infecção por *Leptospira* devido à maior exposição a águas contaminadas, comprometimento do saneamento básico, deslocamentos populacionais e dificuldades de higiene. A análise integrada entre a incidência histórica e o atual cenário de calamidade visa antecipar impactos futuros e subsidiar estratégias mais eficazes de vigilância e resposta por município.



1.34 Análise espacial da cobertura vacinal antirrábica em cães e gatos no distrito federal (df): subsídios para estratégias de vigilância em saúde pública

Luísa Dorsch Ferreira; Luiza Sousa Da Silva; Aline Zorzan De Assis Guassi; Jonas Lotufo Brant De Carvalho; Fernanda Pinheiro De Carvalho Haltenburg

Introdução A vacinação antirrábica é uma profilaxia essencial para a saúde pública e animal, sendo fundamental para a prevenção da raiva, uma doença viral grave que pode afetar todas as espécies mamíferas. No Distrito Federal (DF), a campanha de 2024 em cães e gatos foi realizada em três datas, contemplando as zonas rural e urbana. A análise espacial da distribuição de postos e da cobertura vacinal permite identificar desigualdades no acesso, avaliar a efetividade da campanha e subsidiar o planejamento de ações mais equitativas e eficientes de vigilância em saúde pública.

Metodologia Trata-se de um estudo descritivo baseado em dados secundários da Campanha Antirrábica do DF de 2024. Foram utilizados dados do painel InfoSaúdeDF para a obtenção do número de animais vacinados por Região Administrativa (RA). A localização dos postos de vacinação foi extraída do site oficial da Secretaria de Saúde do DF durante o período da campanha. A estimativa populacional de cães e gatos foi calculada com base na metodologia recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que considera a proporção de 1 cão para cada 10 habitantes e 1 gato para cada 46 habitantes. Os dados foram organizados e analisados por meio do software QGIS para elaboração da análise espacial. A análise espacial considerou: número e distribuição dos postos por macrozonas e zonas de abrangência com raio de 3 a 5 km, conforme discutido pelo método “Two-Step Floating Catchment Area” (2SFCA).

Resultados Foram vacinados 82.905 cães e gatos. A RA com maior número absoluto de vacinados foi Ceilândia (10.877), mas com cobertura de apenas 22% da estimativa. RAs como Gama e Sobradinho apresentaram maior efetividade (42% e 64%, respectivamente). A menor cobertura foi observada na Octogonal/Sudoeste (2%), mesmo sendo área com histórico de morcegos positivos. Mapas revelaram maior concentração de postos em áreas centrais e periurbanas, com lacunas significativas em regiões da zona rural, como áreas da Fercal e Brazlândia. Postos volantes contribuíram para aumentar o alcance, mas ainda há regiões de difícil acesso com cobertura insuficiente.

Conclusão A análise espacial evidenciou disparidades na cobertura vacinal entre as regiões administrativas do DF, com destaque para falhas em áreas rurais e regiões de fronteira, algumas delas com histórico de raiva em animais silvestres e de produção. A distribuição desigual dos postos limita o alcance da campanha, comprometendo a formação de barreira imunológica efetiva. Soma-se a isso o desafio de estimar a cobertura vacinal realizada por clínicas particulares e em períodos fora da campanha, o que pode gerar falsa percepção de áreas descobertas. A incorporação de critérios geográficos e demográficos no planejamento, bem como o uso sistemático de ferramentas de geoprocessamento, é fundamental para otimizar estratégias futuras e promover maior equidade na vigilância da raiva no DF.



1.35 Análise da prevalência da dengue no município do rio de janeiro entre 2012 e 2024.

Paulo Henrique Chaves Cordeiro; Andressa Rodrigues Ferreira

Introdução A dengue é considerada a arbovirose de maior impacto epidemiológico no mundo, presente em mais de 100 países e colocando em risco cerca de 3,9 bilhões de pessoas no mundo. No Brasil, os surtos da doença têm se tornado mais frequentes e intensos, tornando o país o mais prevalente da América Latina, com 70% dos casos notificados no continente entre 2010 e 2023. A vigilância tradicional, centrada principalmente em números absolutos, limita a identificação de zonas de risco proporcionalmente elevadas. Estudos recomendam o uso de métricas proporcionais e abordagens geoespaciais para fortalecer a vigilância epidemiológica em contextos urbanos complexos. O presente estudo descreve a distribuição espacial da dengue no município do Rio de Janeiro, com base na prevalência da doença. O objetivo do trabalho foi analisar a dinâmica da doença entre 2012 e 2024 e contribuir para a formulação de políticas públicas mais equitativas e territorialmente sensíveis.

Metodologia Para as análises foram utilizados os números de casos de dengue, distribuídos por bairro, estratificados por mês entre janeiro de 2012 e dezembro de 2025 (SINAN/RJ). Os dados populacionais dos bairros (Censos Demográficos de 2010 e 2022 - IBGE). A base cartográfica vetorial dos bairros (IPP/GeoRio, 2024). A análise temporal da prevalência da dengue nos bairros foi feita com apoio de mapas temáticos indicativos da trajetória evolutiva da doença durante os surtos epidêmicos (QGIS). Por meio da distribuição geográfica dos indicadores epidemiológicos foram identificadas zonas críticas e padrões recorrente de hiper endemicidade. Adicionalmente, foram avaliadas as frequências mensais de surtos, conforme parâmetro do Ministério da Saúde. Todas as tabelas, gráficos e imagens apresentados ao longo deste trabalho foram elaborados pelos autores, com base nos dados obtidos nas fontes oficiais mencionadas.

Resultados A série histórica dos casos de dengue registrados nos bairros no município do Rio de Janeiro entre janeiro de 2012 e 2024 indica a existência de dois surtos mais acentuados. O primeiro ciclo iniciou-se em janeiro de 2012, com casos epidêmicos registrados inicialmente em bairros da Zona Norte, como Irajá, Vicente de Carvalho e Engenho da Rainha, com focos isolados na Zona Oeste. O ciclo mais recente teve início em agosto de 2023, com registros iniciais em bairros da Zona Oeste, como Recreio dos Bandeirantes e Barra da Tijuca. A expansão tornou-se acelerada a partir de dezembro, culminando em fevereiro de 2024 com a totalidade dos 165 bairros da cidade em situação epidêmica — um evento inédito na série histórica. Os bairros com maior intensidade no pico de 2024 incluíram Rocinha, Maré, Cidade de Deus e Anchieta, com coeficientes que superaram 280 casos por 10.000 habitantes. A retração começou em março de 2024, mas a transmissão permaneceu ativa até maio do mesmo ano.

Conclusão A análise da distribuição espacial e temporal da dengue no município do Rio de Janeiro entre 2012 e 2024 evidenciou padrões complexos de transmissão, marcados por desigualdade territorial e ciclos epidêmicos de grande magnitude. Ao empregar indicadores normalizados por população, foi possível revelar zonas hiper endêmicas e bairros prioritários. A classificação dos bairros em faixas de risco proporcional acumulado revelou-se um instrumento valioso para a vigilância, permitindo direcionar ações de controle com maior precisão. Além disso, o uso de ferramentas de geoprocessamento e mapas temáticos fortaleceu a capacidade de visualização e interpretação dos dados em escala maiores, refinando as análises. Esses resultados contribuem para o debate e para a proposição de modelos replicáveis de análise epidemiológica espacial quantitativa aplicável à outras metrópoles brasileiras e latino-americanas com realidades semelhantes.



1.36 Análise de risco de dengue no município de são gonçalo-rj-2024

Andressa Antunes De Moraes/ Lorena Santos Da Conceição/ Maria Da Glória Wanderley Cardozo/ Gabriel Vasconcelos Diz

Introdução A dengue ainda é uma das maiores preocupações de saúde pública ao redor do mundo, sendo um desafio constante para os sistemas de saúde e para a população. A transmissão da doença está relacionada a vários fatores, como o número de casos, a presença do vetor *Aedes aegypti* e as condições do ambiente, entre outros. Nesta análise, focamos em duas métricas fundamentais para avaliar o risco de transmissão da dengue no município de São Gonçalo: a incidência de casos e o número de casos excedendo o limiar epidêmico (excesso de casos). A incidência de casos nos fornece uma visão geral da carga de doença em nossa região, enquanto o excesso de casos nos alerta para surtos potenciais e o aumento significativo na transmissão. Por meio de uma análise criteriosa desses indicadores epidemiológicos, buscamos identificar padrões temporais na ocorrência de casos, avaliar a intensidade da transmissão da dengue e fornecer informações valiosas para orientar estratégias eficazes de controle e prevenção.

Metodologia Foi utilizada a representação gráfica do diagrama de controle, para a construção do canal endêmico. Inicialmente, foi calculada a mediana semanal da incidência de dengue e os intervalos interquartis Q1- limite inferior e Q3- limite superior, em um período de 10 anos. Com os valores da incidência do ano de 2024, o excesso de casos (EC) foi calculado em relação ao limiar endêmico, indicando quantas vezes o número de casos observados ultrapassa o limite superior. Quando os valores observados para o ano ultrapassam o limite máximo da variação esperada, diz-se que está ocorrendo uma epidemia. As incidências de dengue foram apresentadas por meio de mapas coropléticos representando a áreas de riscos nos diferentes bairros, utilizando o software QGIS 3.34.6. Aliado a essas ferramentas, o CIEVS utiliza-se rotineiramente, painéis interativos desenvolvidos no Looker Studio para o monitoramento em tempo real da dengue.

Resultados O diagrama de controle apresenta a linha de incidência de dengue observada em 2024 com o limite máximo da incidência esperada para o ano. Em 2024, os casos ultrapassaram o limite superior a partir da SE 03 (n=50), com o pico da epidemia registrado na SE 09 (n=538). Após, houve uma redução gradual no número de casos, continuando com casos acima do esperado até a SE 15(n= 107). O mapa temático da Taxa de Incidência de Dengue segundo a população do bairro mostra a representação geoespacial da distribuição da incidência de casos de dengue e representa a estimativa de risco de ocorrência de casos de dengue na população do bairro do município. Esse tipo de mapa é utilizado para mostrar a relação entre o número de casos registrados de dengue e o tamanho da população em cada bairro, expressando a taxa de incidência da doença por cada 1.000 habitantes. Os bairros que apresentaram maiores taxas foram: Tribobó I e Engenho Pequeno I, com taxas de 35,7 e 30,3 casos/1000 hab., respectivamente.

Conclusão No município de SG, no ano de 2024, entre a SE 03 e 15, o número de casos registrados superou a média esperada para o período, ultrapassando o limite máximo previsto. Essa discrepância indica uma incidência acima do esperado, sugerindo uma possível emergência de saúde pública ou surto. A utilização de painéis de monitoramento/Looker studio, permite uma visualização em tempo real, sendo possível direcionar as ações de prevenção e controle de forma mais eficaz e oportuna, priorizando os bairros com maior incidência e, conseqüentemente, reduzindo o risco de novos surtos. A utilização de mapas coropléticos é útil para identificar padrões espaciais e orientar políticas públicas de saúde, como ações de controle e prevenção da dengue. As mesmas ações e estratégias estão sendo implementadas no controle da dengue ao longo do ano de 2025. Ações essas que ajudam na alocação de recursos, campanhas educativas e ações de combate ao vetor, visando diminuir o impacto da doença na população.



1.37 Predição da circulação de dengue com base em populações de mosquitos no campus da universidade federal de minas gerais utilizando redes neurais gráficas

Agustin H. Gavilanes; Igor S. Braga; Álvaro E. Eiras

Introdução Atualmente, o principal vetor de transmissão da dengue e de outros arbovírus no Brasil é o *Aedes aegypti*, impactando de forma significativa a saúde pública. Embora programas de vigilância entomológica tenham adotado novas tecnologias para captura de mosquitos adultos e registros em tempo real, ainda enfrentam limitações quanto à heterogeneidade espacial e à previsão de surtos. Na Universidade Federal de Minas Gerais (CP-UFMG), o projeto “Monitoramento do *Aedes* na UFMG” (2017–2023) acompanhou a população de *Ae. aegypti* com armadilhas GAT e testagem viral. O uso de Graph Neural Networks-GNN, pode servir como ferramenta auxiliar, usando locais de coleta como nós e suas conexões espaciais como arestas, identificando padrões espaciais complexos. Portanto, focamos no CP-UFMG, onde a densidade de mosquitos tende a aumentar durante o verão e, em 2019, quando o vírus da dengue foi detectado em mosquitos, oferecendo um componente metodológico aplicável mesmo em contextos com recursos limitados

Metodologia O CP-UFMG foi modelado como um grafo $G = (V, E)$, em que os nós representam 40 pontos (P1-P40), correspondentes aos edifícios universitários, e as arestas foram definidas por proximidade espacial inferior a 500 metros. Cada nó inclui atributos como: número de armadilhas, quantidade de *Ae. aegypti* coletados, e presença/ausência de detecção viral, com base nos dados reais coletados entre 2017-2023. As coordenadas UTM foram utilizadas para construir uma matriz de adjacência. Para análise, implementamos uma GCN com duas camadas convolucionais: $H(l+1) = (D^{1/2} A D^{1/2} H(l)W(l))$, sendo $A = A + I$ (com self-loops) e D a matriz de grau. A arquitetura adotada foi GCNConv(16) \rightarrow ReLU \rightarrow Dropout(0.5) \rightarrow GCNConv(2), com função de perda baseada em entropia cruzada esparsa e otimização via Adam (lr=0.01, weight decay=5e-4), usando 70% dos nós para treino e 30% para teste.

Resultados A aplicação de GNN no CP UFMG mostrou potencial para três abordagens complementares. A capacidade preditiva associada a regressão, a GCN treinada com dados históricos de 2017–2023 apresentou RMSE de 5,08 mosquitos mensal para intervalos de até 40 meses, com previsões que acompanharam a tendência espacial de infestação, ainda que com maior incerteza em meses futuros (RMSE crescente para meses entre 45-55). Na classificação de infestação viral, o modelo identificou padrões associados à detecção do vírus em 2019, organizando os nós e destacando as regiões centrais do campus, mais conectadas, com maior acurácia preditiva. Por fim, a análise de hotspots destacou áreas persistentes com maior risco de concentração de mosquitos ao longo dos anos. Esses resultados demonstram a utilidade das GCN para integrar dados espaciais e temporais e fornecer suporte à vigilância vetorial em ambientes urbanos em tempo real.

Conclusão O uso de GNN como ferramenta auxiliar ao monitoramento e controle de *Ae. aegypti* pode colaborar para o direcionamento em tempo real de atividades controle, considerando sua capacidade de avaliar padrões espaciais agrupados, como o uso de conjuntos de armadilhas ou outras ferramentas de amostragens populacionais de mosquitos. Este aspecto é favorecido no sentido espacial, uma vez que este tipo de dado é tratado espacialmente como conjunto de pontos, muitas vezes sem conexões imediatas, ou com áreas sem dados (cegas), exigindo aplicação de técnicas de interpolação ou outros elementos. Entretanto, a análise da dinâmica populacional ainda requer mais informações, como a incorporação de dados climáticos e demográficos, especialmente em ambientes urbanos tradicionais, como bairros ou cidades, mas a identificação de padrões relacionados a presença viral, já permite reconhecer áreas prioritárias para processos de intervenção.



1.38 Aplicação da gestão de projeto ágil na criação de dashboards epidemiológicos: experiência no centro nacional de inteligência epidemiológica e vigilância genômica – cnie

Alice Carolina Volpini Sznifer, Lucas Felipe Carvalho Oliveir, Patricia Bartholomay Oliveira

Introdução A criação de dashboards epidemiológicos exige não apenas competência técnica, mas também metodologias de gestão que assegurem agilidade, foco estratégico e alinhamento com as demandas. Este trabalho descreve a experiência do Centro Nacional de Inteligência Epidemiológica e Vigilância Genômica do Ministério da Saúde (CNIE/MS) na aplicação conjunta da metodologia ágil de projetos e da metodologia de planejamento estratégico OKR (Objectives and Key Results) no desenvolvimento de painéis interativos de dados epidemiológicos. A adoção dessas metodologias integradas pode resultar em maior alinhamento com as áreas técnicas demandantes, entregas mais frequentes e iterativas, além de maior transparência das ações. Os resultados sugerem que a gestão ágil aliada a um planejamento orientado por resultados pode fortalecer significativamente a capacidade institucional de resposta rápida, especialmente em contextos de emergência em saúde.

Metodologia A estruturação dos projetos foi baseada na integração de duas abordagens complementares: a gestão ágil de projetos, com base no framework Scrum, e o planejamento estratégico orientado por resultados, utilizando a metodologia OKR (Objectives and Key Results). Primeiro se formou equipes multidisciplinares, compostas por cientistas de dados, epidemiologistas, estatísticos e design que organizaram as demandas utilizando ferramentas de acompanhamento do projeto em sprints quinzenais, que incluíram planejamento, revisão e a comunicação contínua com as áreas técnicas demandantes. E após realizou-se oficinas internas para definição de objetivos estratégicos da equipe, estabelecimento de resultados-chave (KR) mensuráveis voltados à entrega de dashboards, à melhoria da comunicação dos dados, o ao fortalecimento da resposta institucional às emergências em saúde além do monitoramento trimestral dos KR e a reavaliação dos objetivos.

Resultados A aplicação combinada da gestão ágil de projetos, por meio do framework Scrum, e do planejamento estratégico baseado na metodologia OKR gerou impactos positivos e concretos no processo de desenvolvimento dos dashboards epidemiológicos no CNIE/MS. Entre os principais resultados alcançados, destacam-se: 1) a maior eficiência nas entregas; 2) o aumento da transparência e do acesso à informação; 3) entrega contínua de valor; 4) fortalecimento da comunicação com as áreas técnicas; 5) alinhamento com os objetivos estratégicos da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente (SVSA); e 6) redução do tempo médio de desenvolvimento dos painéis. Esses resultados evidenciam que a combinação entre metodologias ágeis e planejamento estratégico orientado por resultados pode transformar a forma como produtos analíticos são planejados, executados e entregues no setor público, mesmo diante das limitações estruturais frequentemente enfrentadas.

Conclusão Apesar dos desafios enfrentados, como a limitação de recursos e as dificuldades de acesso e integração de dados, foi possível consolidar uma rotina de trabalho mais dinâmica, adaptável e orientada por resultados. O desenvolvimento e a publicação de 36 dashboards epidemiológicos em aproximadamente dois anos demonstram que práticas modernas de gestão podem gerar impactos concretos na produção e disseminação de informações em saúde pública. A experiência do CNIE reforça a importância de investir na capacitação das equipes, na governança de dados e na cultura de inovação como elementos-chave para o fortalecimento da inteligência epidemiológica no Brasil. O uso combinado de metodologias ágeis e OKRs mostrou-se uma estratégia eficaz para transformar desafios em oportunidades de modernização e resposta mais ágil às necessidades do Sistema Único de Saúde (SUS).



1.39 Utilização de ferramentas tecnológicas na vigilância de desastres da secretaria estadual de saúde do estado do rio de janeiro, de 2023 a 2025.

Aline Almeida; Silvia Carvalho; Cristina Freire; Gilvania Moura; Rita De Cassia Peres; Maria Isabella Luiz

Introdução É notório que a utilização de diversas ferramentas para processamento e análise de dados têm se tornado rotina nos serviços de saúde. Desde 2023, a vigilância da Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro (SES RJ) intensificou o uso de ferramentas digitais para a vigilância de desastres, dando visibilidade e publicidade às ações de preparação e resposta. Portanto, o presente trabalho objetivou descrever o uso de ferramentas tecnológicas utilizadas para intensificação da vigilância e monitoramento de desastres no setor saúde do estado do Rio de Janeiro.

Metodologia Estudo descritivo e exploratório com dados do painel Vigidesastres, disponível na plataforma Monitora RJ. Desde 2023, o CIEVS/SES-RJ utiliza ferramentas como o Google Looker Studio para a construção do painel público do Programa Vigidesastres Estadual. Essa ferramenta gratuita e online é acessível a diversas equipes de saúde por ser intuitiva, exigir pouco conhecimento em programação e permitir atualização em tempo real. O painel consolida informações obtidas de múltiplas fontes, como o Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2iD), Secretarias Municipais de Saúde, Proteção e Defesa Civil, Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social e Direitos Humanos, Centro Estadual de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais (CEMADEN-RJ) e Instituto Nacional de Meteorologia (INMET).

Resultados O Painel de Vigidesastres possui atualização diária pela equipe, consolidando informações importantes de diferentes fontes de dados, com mapeamento dos eventos ocorridos no estado, segundo município e região de saúde de ocorrência, além dos danos humanos, materiais e ambientais de importância para a saúde pública. O painel permite a integração e consulta dos alertas climáticos emitidos, demonstra um acompanhamento detalhado das ações realizadas, incluindo descrição de insumos liberados aos municípios afetados por eventos adversos e divulga o monitoramento dos planos municipais de contingência da saúde frente aos desastres, além de documentos e orientações técnicas para as vigilâncias municipais, se configurando em uma importante ferramenta de registro dos eventos ocorridos no ERJ, bem como das ações de preparação, vigilância e respostas dadas.

Conclusão O uso de ferramentas tecnológicas trouxe autonomia para a equipe de Emergências em Saúde Pública da SES RJ, dando agilidade na consolidação e divulgação das informações, permitindo, portanto, que as ações de vigilância em saúde relacionada aos desastres do estado do Rio de Janeiro ganhem capilaridade junto às vigilâncias municipais, contribuindo para visibilidade e oportunidade das ações de preparação, resposta, manejo e recuperação em todo o estado, além de auxiliar a equipe da saúde na sistematização de todo trabalho realizado.



1.40 Vigilância baseada em águas residuais aplicada ao monitoramento de sars-cov-2, vírus sincicial respiratório, influenza a e b no município do rio de janeiro, um modelo de vigilância ambiental.

Ana Julia Amorim De Oliveira¹; Renan Da Silva Faustino¹; Eric Lopes Gama ¹; Gabrielle Barbosa Teixeira Coelho¹; Lara Corrêa Umpierre Henriques¹; Mônica Barcellos Arruda²; Patrícia Alvarez Baptista²; Adriana Sotero Martins²; Marilda Agudo Mendonça Teixeira De Siqueira¹; Maria De Lourdes Aguiar Oliveira¹.

Introdução Dentre os vírus respiratórios, destacam-se os vírus SARS-Cov-2 (SC2) e Influenza A, com potencial pandêmico, e os vírus Influenza B e o Vírus Sincicial Respiratório (VSR), causadores de epidemias anuais. A pandemia de COVID-19, evidenciou a vulnerabilidade global frente a epidemias de grande magnitude. Fatores sociais como saneamento precário e vulnerabilidade socioeconômica agravam os impactos dessas epidemias nessas populações. Neste contexto, o uso da Vigilância Baseada em Águas Residuais (EBAR), como abordagem complementar de vigilância, foi implementada principalmente em países desenvolvidos. A EBAR atua como sistema de alerta precoce ao identificar o aumento da concentração de RNA de vírus respiratórios de uma a duas semanas antes do aumento das notificações de casos clínicos. A validação dos resultados moleculares abre caminho para a modelagem matemática e computacional, aumentando o poder preditivo, contribuindo com a preparação e resposta a epidemias de grandes magnitudes.

Metodologia Trata-se de um estudo transversal descritivo realizado em três pontos amostrais que são coletados nas estações de esgoto da Alegria, Penha e Leblon. Em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro (SVSA/SMS-RJ) e a concessionária Águas do Rio. Os dados de notificações de casos foram extraídos do Painel Rio COVID-19 e do SIVEP-Gripe. A concentração viral baseada em nanobeads magnéticas, seguida por extração automatizada, foi realizada com o Kit RSC Enviro Nanotrap[®] A TNA, utilizando o equipamento Maxwell (Promega[®], Madison, USA). A detecção molecular foi realizada por RT-dPCR (QIAcuity, Qiagen, Alemanha) utilizando um ensaio multiplex capaz de detectar SC2, Influenza A, Influenza B e VSR, desenvolvido na Fiocruz (Bio-Manguinhos e IOC) para amostras ambientais.

Resultados De 25 de janeiro a 17 de dezembro de 2024, 129 amostras de águas residuais foram analisadas, com 90,7% positivas para SARS-CoV-2 (SC2), 81,7% para Influenza A (FLUA), 50% para Influenza B (FLUB) e 89% para Vírus Sincicial Respiratório (VSR). A concentração de RNA do SC2 nas águas residuais precedeu consistentemente o aumento de casos, oferecendo um alerta antecipado para possíveis pontos críticos. Da mesma forma, concentrações elevadas de RNA de FLUA e VSR antecederam o aumento de casos de síndrome respiratória aguda grave (SRAG) nas semanas seguintes.

Conclusão A elevação da concentração de RNA do SARS-CoV-2 em águas residuais precedeu o aumento abrupto de casos, oferecendo uma janela crítica de intervenção e intensificação de vigilância clínica. Para o VSR e os FLU(A e B), o aumento da concentração de RNA viral nas águas residuais pode indicar o aumento de casos de síndrome respiratória aguda grave (SRAG) com dias de antecedência. No entanto, é necessária a avaliação dos atrasos de notificação e a construção de um modelo epidemiológico.



1.41 Qualidade dos dados do câncer de próstata no registro hospitalar de câncer (2000–2023): análise comparativa com câncer de mama e demais cânceres

Anderson Lineu Siqueira Dos Santos; Tatyellen Natasha Da Costa Oliveira; Michele Monteiro Sousa; Raquel De Vasconcellos Carvalhaes De Oliveira

Introdução O câncer de próstata lidera as estatísticas de incidência entre os homens no Brasil e impõe desafios crescentes à vigilância oncológica. Para subsidiar análises epidemiológicas robustas e o planejamento de intervenções em saúde, é essencial que os Registros Hospitalares de Câncer (RHC) garantam informações completas e consistentes. o objetivo deste estudo foi avaliar a qualidade dos dados sobre câncer de próstata no RHC do Brasil (2000–2023), com foco na completude e consistência das variáveis, comparando-os aos registros de câncer de mama e de todas as neoplasias malignas.

Metodologia Estudo descritivo, de corte transversal, com base em dados secundários do RHC nacional, coordenado pelo Instituto Nacional de Câncer. Foram incluídos todos os casos analíticos de 2000 a 2023. As 48 variáveis analisadas foram organizadas em seis domínios: sociodemográfico; clínico e diagnóstico; características do tumor; tratamento e evolução; marcadores temporais; e informações geográficas. A completude foi definida como a proporção de registros válidos. A consistência dos dados foi avaliada pela estrutura dos códigos e pela coerência lógico-clínica entre variáveis. Utilizou-se o software R (versão 4.3.3) e para padronização, avaliação de completude e consistência dos dados, o pacote RHCgen.

Resultados Foram analisados 4.102.558 registros. Entre 2000 e 2023, observou-se avanço progressivo na qualidade dos registros hospitalares de câncer no Brasil, com melhoria contínua na completude das variáveis. As maiores proporções de preenchimento ocorreram nas dimensões temporais, geográficas e de caracterização do tumor. Para o câncer de próstata, observou-se alta completude em variáveis obrigatórias (sexo, idade), com destaque para os domínios geográficos (100%) e temporais (94,6%). Em contraste, escolaridade (63,8%), ocupação (41,3%), histórico familiar (33,5%) e estadiamento (64,7%) apresentaram baixos preenchimentos. Câncer de próstata apresentou completude superior ou similar a câncer de mama e todos os cânceres. Quanto a consistência, os registros de câncer de próstata apresentaram elevados e estáveis níveis de consistência formal ao longo das duas décadas analisadas. A maioria das variáveis alcançou proporções superiores a 95%, com 27 campos mantendo 100% de consistência.

Conclusão Os registros hospitalares de câncer de próstata no Brasil avançaram na padronização de variáveis estruturais obrigatórias, como sexo, idade, localização tumoral e marcos temporais do cuidado ao longo do período analisado. No entanto, variáveis fundamentais para análise de iniquidades e qualidade da assistência, como escolaridade, estado conjugal, ocupação do paciente e raça/cor, ainda apresentam completude insuficiente e instabilidade ao longo dos quinquênios, comprometendo a caracterização sociodemográfica da população afetada. Persistem lacunas em variáveis essenciais para compreender o perfil dos pacientes e reconstituir suas trajetórias assistenciais. Melhorias exigem investimentos em capacitação, auditoria e aprimoramento dos processos de validação.



1.42 Desigualdades no acesso ao tratamento oncológico no Pará: uma análise espaço-temporal de 23 anos de deslocamentos no SUS (2000-2023)

Anderson Lineu Siqueira Dos Santos; Tatyellen Natasha Da Costa Oliveira; Michele Monteiro Sousa; Raquel De Vasconcellos Carvalhaes De Oliveira

Introdução Introdução: O acesso equitativo à atenção oncológica permanece um desafio crítico nos sistemas públicos de saúde marcados por desigualdades regionais, como o Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil. No extenso território do estado do Pará, na Amazônia brasileira, barreiras geográficas históricas e estruturais impõem um ônus significativo às pessoas com câncer, obrigando-as a deslocamentos prolongados para receber atendimento especializado. Além do impacto clínico, esses deslocamentos refletem desigualdades socioeconômicas e de infraestrutura, afetando a oportunidade e a qualidade do cuidado. Este estudo teve como objetivos analisar a acessibilidade geográfica ao tratamento oncológico no Sistema Único de Saúde no estado do Pará, Brasil, entre 2000 e 2023, descrever padrões de deslocamento, distâncias percorridas e fluxos de pacientes intra e interestadual ao longo do tempo, além de identificar as áreas de maior vulnerabilidade geográfica no acesso ao cuidado oncológico especializado.

Metodologia Foi realizado um estudo observacional, retrospectivo e transversal, com base em dados secundários anonimizados do Registro Hospitalar de Câncer. Foram analisados pacientes residentes no Pará ou atendidos em unidades hospitalares paraenses integrantes do SUS, no período de 2000 a 2023. Para estimar a acessibilidade geográfica, foi calculada a distância geodésica entre os centróides dos municípios de residência e dos municípios de atendimento, aplicando-se a fórmula de Haversine. Os deslocamentos foram classificados em três categorias: intramunicipal, intraestadual e interestadual. Foram calculadas frequências absolutas e relativas e distância média ponderada para cada tipo de tratamento oncológico. As análises espaço-temporais foram organizadas por quinquênios, e as visualizações cartográficas geradas no software R. Por utilizar dados públicos e anonimizados, o estudo foi dispensado de avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a Resolução CNS nº 510/2016.

Resultados um total de 63,3% dos pacientes oncológicos do Pará precisaram sair de seus municípios de residência para realizar tratamento, totalizando 56.706 pessoas deslocadas. A necessidade de mobilidade apresentou diferenças consideráveis entre modalidades terapêuticas, sendo mais alta para transplante de medula óssea, cirurgia, quimioterapia e radioterapia. As distâncias médias ponderadas percorridas foram substancialmente maiores em regiões remotas, como oeste do Pará, Xingu e Baixo Amazonas, com deslocamentos acima de 6.000 km. A análise espaço-temporal evidenciou um padrão persistente de centralização da atenção oncológica em Belém, que se consolidou como principal polo de referência no estado e receptor de pacientes de outras unidades federativas. Santarém emergiu como polo secundário de assistência a partir de 2010–2014, expandindo sua capacidade de captação regional. Também foram identificados fluxos interestaduais relevantes com os estados de Amapá, Maranhão e São Paulo.

Conclusão Os resultados apontam uma grave desigualdade de acessibilidade geográfica ao tratamento oncológico no Pará, potencializada pela concentração de serviços em poucos centros e pelas extensas distâncias a serem percorridas. Essa situação cria zonas de vulnerabilidade extrema, onde o direito constitucional à saúde é comprometido pelos custos financeiros e o desgaste físico e emocional dos deslocamentos. Faz-se necessário um planejamento estratégico para regionalizar a oferta de serviços oncológicos, fortalecendo a infraestrutura de saúde em territórios afastados e garantindo o acesso oportuno e equitativo aos cuidados oncológicos no âmbito do SUS.



1.43 Vigilância em saúde: mapeando os óbitos por tuberculose pulmonar no município do rio de janeiro

Maria Angela Pires Esteves; Paulo Roberto Borges De Souza Júnior; Mônica De Avelar Figueiredo Mafra Magalhães; Maria Aparecida De Assis Patroclo

Introdução A tuberculose (TB), causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, é uma doença infecciosa que pode ser transmissível, especialmente na forma pulmonar (TBP), a mais comum e responsável pela manutenção da cadeia de transmissão. Apesar dos avanços científicos em diversas áreas, a TB ainda persiste globalmente, causando sofrimento e mortes, sobretudo em populações vulneráveis. A TBP é a forma mais frequente, sendo responsável pela manutenção da cadeia de transmissão da doença. No Município do Rio de Janeiro (MRJ), a TBP representa um desafio contínuo para a saúde pública. O óbito por TBP é considerado como um evento sentinela por ser evitável, revelando possíveis falhas no sistema de saúde e ajudando a identificar áreas prioritárias para a atuação da Vigilância em Saúde (VS). Diante disso, este estudo teve como objetivo realizar uma análise espacial dos óbitos por TBP, tanto os notificados quanto os não notificados, ocorridos no MRJ.

Metodologia O estudo quantitativo analisou a distribuição espacial de óbitos e casos de TBP no MRJ, entre 2016 e 2021, utilizando dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), georreferenciados por setores censitários, utilizando o endereço de residência. No SIM, 1.399 (98%) dos 1.428 óbitos por TBP foram georreferenciados e validados. Já no SINAN, foram 38.181 (81%) dos 47.262 casos. Para uma análise mais abrangente, foi realizado um relacionamento probabilístico (Reclink) entre os bancos de dados do SIM e SINAN. Assim sendo, 978 (70%) dos 1.399 óbitos do SIM foram correlacionados com os registros no SINAN. Utilizou-se as malhas digitais dos setores censitários de 2010, do IBGE, e das Áreas de Planejamento em Saúde (AP), do DATARIO. As análises espaciais foram realizadas no QGIS, um Sistema de Informações Geográficas.

Resultados Apresenta-se os resultados por AP, em que "Não" refere-se aos óbitos por TBP que não foram notificados no SINAN e "Sim" aos óbitos notificados. A AP 1 registra 94 óbitos (15 "Não" e 79 "Sim"), com a AP 2.1 apresentando 71 ocorrências (17 "Não" e 54 "Sim"). A AP 2.2 totaliza 65 óbitos, sendo 24 "Não" e 41 "Sim". A AP 3.1 é a que possui a maior frequência geral, com 267 óbitos (104 "Não" e 163 "Sim"). A AP 3.2 segue com 153 óbitos (52 "Não" e 101 "Sim"), e a AP 3.3 com 175 (35 "Não" e 140 "Sim"). Prosseguindo, a AP 4 tem um total de 150 óbitos (46 "Não" e 104 "Sim"). A AP 5.1 tem a segunda maior frequência geral, com 208 (67 "Não" e 141 "Sim"). Finalmente, a AP 5.2 possui 116 ocorrências (15 "Não" e 101 "Sim"), e a AP 5.3 totaliza 114 (46 "Não" e 68 "Sim"). De modo geral, as APs 3.1 e 5.1 concentraram o maior número de óbitos evitáveis, totalizando 475, dos quais 171 não possuíam notificação prévia no SINAN, evidenciando falhas significativas no acesso ao tratamento oportuno e efetivo.

Conclusão A análise espacial, utilizando QGIS na Vigilância em Saúde, evidencia a aplicação da Ciência de Dados Espaciais para compreender a manifestação e distribuição da TB, fornecendo uma base visual e analítica crucial para a saúde pública. Ao tratar o óbito por TBP como um evento sentinela, o trabalho aponta falhas no sistema de saúde e destaca áreas prioritárias para a Vigilância em Saúde. Tais áreas refletem desigualdades sociais e de saúde que perpetuam a carga da TBP, indicando a necessidade de intervenções direcionadas para combater a doença de forma eficaz. Assim este estudo, ao identificar áreas de alto risco de óbitos por TBP no MRJ, contribui para o alcance das metas de eliminação da doença até 2035, alinhado ao "Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública".



1.44 Entomological surveillance of dengue virus in *Aedes aegypti* during an outbreak in Iquitos, Peru

Anna B. Kawiecki; Giovenale Moirano; Martín Lotto Batista; Chloe Fletcher; Raul Capellán; Tilly Alcayna; Sabu Best; Leslie Rollock; Leo Tremblay; Claudia Codeço; Mauricio Santos-Vega; Rachel Lowe.

Introdução Dengue prevention efforts largely rely on controlling *Aedes aegypti*, the primary vector of dengue virus (DENV). Despite widespread use, indicators such as mosquito abundance and vector infection prevalence have yielded inconsistent and often unreliable predictions of human dengue risk.

Metodologia We conducted a retrospective analysis of female *Ae. aegypti* collected during the largest-to-date DENV-2 outbreak in Iquitos, Peru (December 2010–mid-2011). Individual mosquitoes were tested for DENV infection using RT-PCR. We compared mosquito abundance and DENV infection prevalence under two surveillance strategies: reactive (case-driven) and routine (untargeted). Using time-lagged statistical models, we evaluated the relationship between mosquito abundance and mosquito dengue prevalence, as well as between mosquito-based indicators—abundance, infection prevalence, and vector index—and reported dengue incidence in the human population.

Resultados Our analyses showed that households with DENV-confirmed cases and their recent contacts had higher *Ae. aegypti* densities. However, infection prevalence among these mosquitoes was not significantly elevated. A positive association was observed between mosquito abundance and infection prevalence, strongest at a 4-week lag. *Ae. aegypti* DENV infection prevalence was more strongly associated with human dengue cases than either abundance or the vector index, particularly with a 1-week lag.

Conclusão Although *Ae. aegypti* DENV prevalence was the best entomological predictor of human dengue, its short lead time limits its usefulness for early outbreak response. These findings support a shift toward proactive, predictive approaches, including vector control implemented before peak transmission season and integrated early warning systems that combine meteorological, epidemiological, and entomological data.



1.45 Ghrtools: a digital workflow for bayesian disease risk forecasting in r

Anna B. Kawiecki; Giovenale Moirano; Martín Lotto Batista; Chloe Fletcher; Raul Capellán; Tilly Alcayna; Sabu Best; Leslie Rollock; Leo Tremblay; Claudia Codeço; Mauricio Santos-Vega; Rachel Lowe.

Introdução As climate change intensifies, successive and interacting extreme events—such as droughts, floods, and heatwaves—pose significant risks to global public health. These compound hazards can drive outbreaks of climate-sensitive infectious diseases (CSIDs), such as dengue or malaria, disproportionately affecting vulnerable populations. Despite advancements in CSID modeling, tools for operational early warning systems remain limited and inaccessible to frontline decision-makers.

Metodologia We have developed a suite of user-friendly and flexible digital tools to enhance anticipatory action planning for CSIDs. These tools are designed within an open-source framework, integrating observed and forecasted hydrometeorological indicators—such as temperature anomalies, drought severity, and extreme precipitation—into Bayesian hierarchical spatio-temporal models to predict disease outbreaks months in advance. Moreover, our framework allows for the integration of other relevant socio-economic, land-use, and/or environmental indicators. Co-designed with communities of practice, these tools enable users to quantify the impact of hydrometeorological extremes on disease risk and forecast outbreak probabilities across various scenarios.

Resultados The digital tools are structured into three interconnected R packages: GHRexplore: for data visualization and exploratory analysis.

GHRmodel: for building Bayesian hierarchical spatio-temporal models, enabling users to input observed or reanalysis data (e.g. temperature measurements) and analyze their impact on disease risk (e.g., increased dengue incidence).

GHRpredict: for evaluating predictive performance and generating climate-informed probabilistic disease forecasts. These digital tools are being co-developed and tested in collaboration with partners in Barbados, Brazil, Colombia, and South Sudan. Their implementation is underway in operational settings, including the Barbados Meteorological Service, the Brazilian Ministry of Health, humanitarian organizations such as Médecins Sans Frontières and disease data analysis platforms such as Infodengue and DHIS2. Here, we present an overview of the tools and a case study showcasing their use in disease prediction.

Conclusão This suite of digital tools enables scenario-based decision-making for health systems, empowering common understanding of risk evidence amongst diverse stakeholders—including meteorological services, public health institutions, and humanitarian organizations—to develop risk reduction strategies tailored to forecasted climate conditions.



1.46 Ecologia da paisagem: mapeamento de áreas potenciais de risco de ocorrência da leishmaniose tegumentar americana em oiapoque-ap.

Anielli Rosane De Souza; Claudia Torres Codeço; Silvia Claudia Cunha Maués; Daniel Câmara; Flávio Codeço Coelho.

Introdução Oiapoque-AP, na fronteira com a Guiana Francesa, é vulnerável à expansão do mercado do ouro e à exploração de petróleo, com impactos na saúde. Em 2021, Oiapoque registrou incidência de Leishmaniose Tegumentar Americana (LT) de 553,7 casos por 100 mil habitantes, classificada como risco muito alto. Este estudo, sob a perspectiva da saúde única, mapeou áreas potenciais de ocorrência da LT em 2022, considerando a paisagem como mediadora dos processos saúde-doença. Dinâmica, ela influencia a exposição humana e os padrões de adoecimento, especialmente diante de transformações socioambientais como desmatamento, agricultura, garimpo e urbanização desordenada. Tais mudanças afetam a estrutura e função dos ecossistemas, alterando habitats de vetores e reservatórios de doenças endêmicas. Métricas da ecologia da paisagem, associadas a técnicas de aprendizado de máquina, foram aplicadas na produção de mapas de risco, contribuindo para estratégias de vigilância em saúde.

Metodologia O mapeamento das áreas potenciais de risco para LT baseou-se em uma tipologia da paisagem associada aos riscos de transmissão autóctone e alóctone. As classes foram categorizadas em: “risco autóctone alto”, “risco alóctone alto”, “risco autóctone ou alóctone moderado” e “risco autóctone ou alóctone baixo”. Considera-se risco autóctone quando o provável local de infecção está na área de residência ou vizinhança imediata; e risco alóctone, quando a infecção está associada ao deslocamento para áreas externas. Dados de uso e cobertura da terra, densidade populacional, rede de drenagem e estradas foram integrados em células de 2x2km. Para cada célula, foram extraídos atributos de composição e contexto da paisagem. Esses atributos foram utilizados para treinar o classificador supervisionado baseado em árvores de decisão com método boosting. Em média, 12 amostras foram coletadas por classe onde 70% dessas amostras foram utilizadas para treinar o algoritmo e 30% reservadas para avaliação.

Resultados Foram geradas 10 árvores, com erro de ajuste do modelo variando entre 2.9% e 29.4%. Dos 476 atributos originalmente considerados, apenas 11 foram selecionados pelo modelo como relevantes para a classificação. Destacaram-se: índice de Interspersão e Justaposição da floresta, distância mínima das redes hidrográficas, número mínimo de casos de LT na célula, riqueza de manchas na célula e área da classe de hidrografia. O mapeamento obteve-se uma acurácia global de 94%. Das 6.062 células, 25 células foram mapeadas como “risco autóctone alto”; 467 como “risco alóctone alto”; 4.409 como “risco autóctone ou alóctone moderado” e 1.161 células como “risco autóctone ou alóctone baixo”.

Conclusão O presente estudo demonstra que determinadas configurações da paisagem, especialmente aquelas resultantes de processos antrópicos como desmatamento, mineração e fragmentação das áreas florestais, podem favorecer a manutenção e a disseminação de patógenos, tornando a distribuição do risco de LT espacialmente estruturada e não aleatória. Os resultados do mapeamento de áreas potenciais de risco em Oiapoque-AP mostraram-se consistentes com a tipologia construída e com o perfil epidemiológico esperado para a região, evidenciando contrastes entre paisagens com maior integridade florestal e aquelas fragmentadas. O modelo conceitual e espacial desenvolvido permitiram revelar áreas críticas de vulnerabilidade socioambiental, contribuindo para o direcionamento de ações estratégicas de Saúde Única, para vigilância, prevenção e controle da LT no território.

Agradecimentos: Esse projeto é apoiado pelo edital FGV Amazônia 2023.



1.47 Análise da consistência de notificações de doenças neuroinvasivas no sinan

Any Oliveira, Silvia Carvalho, Lays Godoy, Maria Isabella Da Silva Luiz, Maria Eduarda Leite, Ana Paula Resendes, Shennon Bedin.

Introdução A qualidade do preenchimento das notificações é fundamental para a compreensão do perfil dos casos e para subsidiar a tomada de decisões em saúde pública. No caso das doenças neuroinvasivas, a diversidade de manifestações clínicas e a variabilidade nos códigos da CID dificultam a padronização e a interpretação dos dados registrados no SINAN. Frequentemente, os campos apresentam lacunas, inconsistências ou informações contraditórias, comprometendo a análise e a resposta oportuna da vigilância.

Este trabalho teve como objetivo desenvolver uma base de dados qualificada para apoiar a análise dos casos notificados como doenças neuroinvasivas no estado do Rio de Janeiro, por meio da aplicação de regras automáticas para detecção de registros com ausência ou conflito de informações. A proposta visa facilitar a identificação de notificações com dados críticos ausentes ou inconsistentes e aprimorar a leitura dos registros notificados.

Metodologia Foram utilizadas duas bases do SINAN com casos notificados entre 2020 e 2025, abrangendo os CIDs A809 (Poliomielite/PFA), G610 (Síndrome de Guillain-Barré), A87 (Meningites virais) e outros com manifestações neurológicas. A limpeza e análise foram feitas em R, com padronização de variáveis, classificação dos casos e cruzamento com dados geográficos. Regras automáticas foram aplicadas para identificar inconsistências com base na ausência dos campos “classificação final”, “critério” e “evolução”. Casos confirmados ou óbitos sem critério laboratorial também foram considerados inconsistentes. Foi criada uma variável binária (“Sim”/“Não”) para marcar os registros com problemas, possibilitando estimar sua proporção por ano. O resultado foi uma base qualificada, estruturada e com inconsistências previamente sinalizadas, facilitando a análise e subsidiando a vigilância.

Resultados Mais de 70% dos registros apresentaram falhas críticas de preenchimento, evidenciando a relevância de estratégias de verificação da consistência. A utilização do R foi essencial para automatizar o processo, garantir agilidade e viabilizar a replicabilidade da metodologia para outros agravos e períodos. Essa abordagem fortalece a capacidade analítica da vigilância e contribui para a melhoria da qualidade da informação em saúde.

Conclusão A aplicação de regras automatizadas permitiu identificar falhas críticas de preenchimento em mais de 70% das notificações de doenças neuroinvasivas no SINAN, evidenciando a fragilidade da qualidade dos dados e seus impactos na vigilância. A metodologia desenvolvida, baseada em linguagem R, mostrou-se eficaz e replicável, contribuindo para a padronização e qualificação das informações. Ao facilitar a leitura e análise dos registros, essa abordagem fortalece a resposta oportuna da vigilância e subsidia ações mais precisas em saúde pública.



1.48 Análise técnica do microplanejamento e seus resultados no estado do rio de janeiro (2023-2024)

Karen Cordovil Marques De Souza; Keli Marini Dos Santos Magno; Suellen Gervasio Lira Mendonça; Ariane Fontes Dos Santos; Jéssica Araujo Muniz.

Introdução As Atividades de Vacinação de Alta Qualidade (AVAQ) são essenciais na erradicação e controle de várias doenças imunopreveníveis. Para isso, um método chamado de Microplanejamento (MP) tem sido desenvolvido para atingir as metas de vacinação, com foco na organização sistemática das atividades de imunização, contemplando a participação de lideranças e potencialidades comunitárias. Propor estratégias e técnicas modernas para obter os objetivos e aperfeiçoar o trabalho, pode ser considerado como um dos fatores de sucesso na hora de planejar as ações do MP no âmbito da AVAQ. Dentre os indicadores do MP, a cobertura vacinal é uma medida de acompanhamento anual da vacinação e mensura o desempenho do planejamento anual, estabelecendo as ações para melhoria dos resultados. O objetivo principal deste trabalho, portanto, foi analisar os dados referentes à influenza nos anos de 2023 e 2024, propondo ações do MP no estado do Rio de Janeiro.

Metodologia Os dados de cobertura vacinal foram coletados para os anos de 2023 e 2024, a partir das bases SI-PNI, RNDS e DEMAS. Para análise dos casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por influenza, utilizaram-se dados do SIVEP-Gripe. Em seguida, foi criado um arquivo no Excel para organizar as planilhas relacionadas ao planejamento, processamento e parte das análises. As análises estatísticas e gráficos foram realizados na linguagem R. O Zotero (versão 6.0) foi utilizado para gerenciamento de referências. Os dados foram descritos em frequências absolutas e relativas, com análise descritiva de caráter exploratório. Variáveis explicativas foram relacionadas às metas de cobertura vacinal dos imunobiológicos. As proporções entre essas variáveis, segundo o alcance das metas de CV, foram comparadas em pontos percentuais (pp), sendo consideradas relevantes as diferenças iguais ou superiores a 20 pp

Resultados Os resultados indicaram uma queda de 8,5% na cobertura vacinal (CV) no ERJ para grupos prioritários na campanha de influenza entre 2023 e 2024, com redução mais acentuada entre gestantes, puérperas, profissionais de saúde, pessoas com deficiência permanente e adolescentes em medidas socioeducativas. Em contraste, houve aumento de 10% na CV infantil. Casos de SRAG cresceram mais de 100%, com aumento de curas e óbitos. Em 2023, a maior proporção de óbitos foi entre homens por outras causas; já em 2024, mais mulheres morreram por síndrome respiratória. Crianças e idosos acima de 70 anos foram os mais atingidos. População preta e parda apresentou maior incidência e mortalidade. Houve muitos registros ignorados de raça/cor e escolaridade. A proporção de não vacinados entre os casos de SRAG foi alta. A maioria evoluiu para internação hospitalar, com aumento de óbitos por infecção hospitalar em 2024.

Conclusão Os indicadores do MP têm contribuído para monitorar riscos e qualificar estratégias, apesar de ainda ser cedo para medir seu impacto nas coberturas vacinais do ERJ. A queda na vacinação entre 2023 e 2024, especialmente em grupos prioritários, somada ao aumento expressivo de casos de SRAG, aponta para possíveis reflexos da pandemia de COVID-19. Crianças foram as mais afetadas, com maior sobrevivência, enquanto a população negra e com comorbidades apresentou maior mortalidade. A elevada proporção de dados ignorados compromete o planejamento de ações efetivas e reforça a necessidade de qualificação dos registros em vigilância. Como resposta, o Estado intensificou ações com os 92 municípios, adotando vacinação itinerante, incentivos por metas alcançadas e monitoramento constante dos dados, reforçando a importância da articulação intersetorial para reverter o cenário em 2025.



1.49 Effects of rising winter temperatures on dengue transmission dynamics in southern Brazil: a case study from Paraná state

Rafael Santos De Oliveira; Ayrton Sena Gouveia; Lucas Menezes Silva, Daniel Antunes Maciel Villela, Cláudia Torres Codeço

Introdução The climate of subtropical and temperate regions has historically acted as a natural barrier against vector-borne diseases such as dengue, chikungunya, and Zika. These diseases are transmitted by the same vectors, primarily *Aedes aegypti* in tropical regions and *Ae. albopictus* in subtropical and temperate zones. Their transmission occurs most efficiently within a temperature range of 18–34°C and is further facilitated by dense urbanization and lower socioeconomic conditions. However, in South America, this temperature barrier appears to be eroding, as these diseases have expanded their geographic distribution into subtropical regions, including southern Brazil, Argentina, and Paraguay. This shift aligns with global warming trends, as the ten warmest years on record have occurred in the past decade—with 2024 surpassing previous records at 1.5°C above the 20th-century average, followed closely by 2023.

Metodologia We employed the Besag-York-Mollié (BYM) model to analyze spatially correlated dengue risk in Paraná, Brazil (2010–2024), using R-INLA for Bayesian inference. Climate data (temperature, precipitation) from ERA5-Land were aggregated by epidemiological week, we also estimate the number of hours within the 18–34°C transmission range. Dengue cases were obtained via the Mosqlimate API and aggregated into 22 health regions due to climate data resolution limits. Expected counts (E_i) were calculated via indirect standardization, yielding SIRs (observed/expected cases). A Bayesian spatio-temporal model (Bernardinelli et al. 1995) estimated relative risk (ij), combining spatial (CAR prior) and temporal (linear/nonparametric trends) components. The model allowed region-specific intercepts and trends, with $ij > 1$ indicating above-average risk. Inference was performed using R-INLA.

Resultados The most dramatic increases occurred in region 8, which reached an SIR of 16.65, while another region exceeded 12. These findings demonstrate a substantial statewide rise in dengue incidence over the study period. Model selection using DIC and WAIC criteria identified temperature exposure (18–34°C) with a nonparametric dynamic trend as the optimal configuration. The temporal analysis revealed two distinct patterns: 1. volatile year-to-year fluctuations from random effects, suggesting sporadic outbreaks, and 2. a steady increasing trend from structured effects, potentially reflecting climate change or seasonal factors. Geographically, the northern regions showed the highest risk, with residents facing 50 times greater dengue risk compared to southern areas. This spatial pattern underscores significant regional disparities in disease burden across Paraná.

Conclusão This study demonstrates a clear increase in dengue fever cases across Paraná state over time. While our analysis of regional data reveals important patterns, the use of aggregated health region data rather than municipal-level information may obscure localized transmission dynamics. Future research should focus on refining the spatial scale of analysis by incorporating downscaled climate variables and investigating how higher-resolution temperature and humidity data influence transmission patterns. This approach would be particularly valuable for understanding dengue's expansion into traditionally cooler areas like Paraná, where climate change may be altering historical disease boundaries. Acknowledgments: Infodengue Project (Ministry of Health), IDExtremes Project (Wellcome Trust), and CAPES.



1.50 Guardiões da saúde: uma estratégia de vigilância epidemiológica participativa na comunidade acadêmica

Beatriz Medeiros Macedo; Mariana De Souza Rodrigues

Introdução A saúde pública é fundamental para o bem-estar coletivo, especialmente em ambientes de grande aglomeração como universidades. Nesse contexto, o projeto Guardiões da Saúde se destaca como uma iniciativa inovadora de vigilância epidemiológica participativa, voltada para jovens universitários. A proposta potencializa uma plataforma tecnológica que facilita a detecção precoce de surtos, ao mesmo tempo em que capacita estudantes a serem agentes ativos na promoção da saúde individual e coletiva. Integrando tecnologia, educação e saúde, o projeto promove um ambiente acadêmico mais seguro, permitindo o registro diário do estado de saúde, o acesso a informações confiáveis e a participação contínua no monitoramento epidemiológico. Assim, contribui para a construção de uma cultura preventiva e colaborativa, alinhada aos desafios contemporâneos em saúde pública, como pandemias e crises sanitárias.

Metodologia O projeto é estruturado em quatro eixos integrados, Gestão, Vigilância, Comunicação e Tecnologia da Informação com participação ativa de estudantes da graduação. A vigilância é realizada por meio do aplicativo Guardiões da Saúde, no qual os usuários registram diariamente seu estado de saúde, com consentimento conforme a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Os dados são armazenados em bases seguras acessadas via Metabase e GO.data. A equipe de TI e Vigilância desenvolve e atualiza indicadores de incidência por síndromes, utilizados para o processamento automatizado das informações no Power BI. As análises são realizadas por semana epidemiológica, permitindo a visualização contínua de padrões de sintomas e a emissão de alertas para possíveis surtos. Os resultados são apresentados em painéis interativos, e está prevista, para o próximo semestre, a produção de relatórios situacionais e recomendações baseadas nas análises realizadas.

Resultados Ao final de 2022, o aplicativo Guardiões da Saúde contava com quase 40 mil usuários, sendo mais de 30 mil da comunidade da Universidade de Brasília (alunos, técnicos, docentes e terceirizados). Durante a pandemia, registrou mais de 9 mil reportes diários, com estudantes representando mais de 50% dos 39.600 discentes da UnB. Para estimular a participação ativa, foi criada a disciplina “Vigilância Epidemiológica Comunitária e Participativa”, de 4 créditos, ofertada como módulo livre. Em janeiro de 2025, o número de usuários chegou a cerca de 50 mil, dos quais 30.407 ainda vinculados à UnB. Entre 2023 e 2025, o sistema manteve média de 10.087 reportes semanais, com cerca de 69 sintomáticos por semana, totalizando aproximadamente 10.765 registros. As análises são realizadas de forma contínua por painel em Power BI, que monitora a incidência por síndrome e permite identificar padrões em tempo real. A iniciativa é conduzida pela Sala de Situação em Saúde da UnB.

Conclusão O projeto Guardiões da Saúde demonstra o potencial da vigilância participativa no contexto universitário ao integrar tecnologia, educação e engajamento coletivo. Por meio do aplicativo, estudantes tornam-se agentes ativos na coleta e análise de dados em saúde, desenvolvendo competências relevantes para a saúde pública dentro do âmbito acadêmico. A produção de painéis de monitoramento de síndromes, aliada à comunicação contínua pelas redes sociais, contribui para a identificação precoce de eventos em saúde e fortalece a resposta institucional. Organizado em quatro eixos, gestão, vigilância, tecnologia da informação e comunicação, o projeto promove uma atuação integrada e colaborativa. Entre os próximos passos, estão o aprimoramento do aplicativo e a expansão para outros campi e instituições, consolidando o projeto como uma ferramenta estratégica de promoção e prevenção em saúde coletiva.



1.51 Integração de dados laboratoriais e de notificação das arboviroses: a experiência da secretaria municipal de saúde do rio de janeiro

Caroline Dias Ferreira; Eugênio Luiz Araújo Junior; Heloisa Ferreira Dos Santos Correa; Ana Carolina Cardoso Arruda Carvalho De Moura; Carolina Monteiro Da Costa; Valéria Saraceni; Gislani Mateus De Oliveira Aguilar; Flávio Dias Da Silva

Introdução A baixa integração entre os sistemas de informações em saúde compromete a qualidade da vigilância de doenças e agravos, dificultando análises consistentes e o planejamento de ações. Na cidade do Rio de Janeiro, onde a dengue é endêmica e epidemias são recorrentes, o grande volume de notificações intensifica esses desafios, resultando em subnotificações, duplicidades, incompletude de dados, inconsistências e atrasos nos registros. Diante disso, é essencial desenvolver ferramentas que agilizem as rotinas de vigilância, reduzam o retrabalho técnico e facilitem a qualificação dos bancos de dados. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo apresentar o sistema LabSync como estratégia adotada pelo Centro de Inteligência Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro para sincronização de dados laboratoriais com notificações de dengue e chikungunya, com foco na identificação e correção automatizada de problemas na qualidade dos dados.

Metodologia A ferramenta é composta por dois pipelines desenvolvidos em Python. O primeiro integra e processa dados de resultados laboratoriais do Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL) e das notificações de dengue e chikungunya do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan Online), utilizando DuckDB e PostgreSQL. O pipeline realiza linkage entre os sistemas, identifica notificações duplicadas, detecta subnotificações (exames positivos no GAL sem notificação correspondente no Sinan) e aplica críticas específicas para detecção de inconsistências. As correções são armazenadas em Datalake. O segundo pipeline atua como um bot inteligente que acessa o Sinan Online em modo headless e aplica automaticamente as correções sugeridas, preenchendo campos como classificação final e data de encerramento do caso, com marcação de rastreabilidade. As ações são registradas em logs, com evidências visuais (screenshots) para auditoria, assegurando controle e transparência em cada atualização.

Resultados Ao acessar o sistema LabSync, os usuários visualizam um painel interativo com indicadores de qualidade dos dados, incluindo total de registros com inconsistências, número de sincronizações (total de correções aplicadas aos registros inconsistentes), número de subnotificações detectadas e total de duplicidades identificadas no Sinan Online (mesmo paciente notificado mais de uma vez). A aplicação da ferramenta no período de janeiro a junho de 2025 resultou na detecção de 2.334 registros com inconsistências, 2.217 subnotificações e 333 duplicidades. Esses dados permitiram ações direcionadas para qualificação e correção da base, promovendo maior completude e fidedignidade das informações de vigilância epidemiológica.

Conclusão O sistema LabSync representa uma solução inovadora para a integração e correção automatizada dos dados laboratoriais e de notificação das arboviroses. Ao automatizar processos antes manuais, a ferramenta reduz erros humanos e melhora a qualidade dos dados. Com a transformação de dados brutos em informações consistentes e auditáveis, o sistema LabSync fortalece a capacidade de resposta da vigilância em saúde, contribuindo para uma gestão mais eficiente diante de desafios emergentes. Além das arboviroses, a ferramenta tem potencial para ser aplicada a outros agravos de interesse da vigilância em saúde, ampliando seu impacto na qualificação da informação e na tomada de decisão.



1.52 Implementação da ferramenta go.data para monitoramento de contatos de sarampo e suas situações vacinais no erj: avanços e experiências

Daniella Carbonetti Rangel Augusto; Itacirema De Oliveira Bezerra, Mônica Stavola; Marianna Menezes Da Silva; Luciane De Souza Velasque; Silvia Cristina De Carvalho Cardoso; Gabriella Da Cunha Nazario

Introdução Com o aumento da circulação do vírus do Sarampo nas Américas e com o risco de reintrodução do vírus no Brasil, a Organização Pan Americana de Saúde (OPAS) vem recomendando a intensificação dos esforços de vacinação e vigilância epidemiológica. Uma das estratégias para intensificação da vigilância epidemiológica é a utilização da ferramenta Go.Data. Seu uso é sugerido pelo Ministério da Saúde (MS) em conjunto com a OPAS desde seu desenvolvimento pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2019. Esse software é uma ferramenta abrangente e que pode se adequar às necessidades das patologias. A implementação da plataforma para os municípios do Estado do Rio de Janeiro se justifica enquanto proposta de melhoria da vigilância das doenças exantemáticas, oportunizando as etapas de investigação, bloqueio vacinal de contatos e monitoramentos diários, além de possibilitar a visualização de indicadores gerados pelo próprio Go.Data e a visualização da cadeia de contatos e/ou de transmissão.

Metodologia Em 25 de Junho de 2024 foi realizada a reunião do corpo da SES RJ, onde os municípios compareceram através de um link gerado online e enviado via ofício. A reunião de implementação ocorreu após uma série de reuniões internas de definições de fluxo, alinhamento e pactuação entre Centro de Inteligência em Saúde (CIS/CIEVS) e Gerência de Doenças Imunopreveníveis (GERDI). As atividades pactuadas e desempenhadas diariamente na GERDI envolvem: o cadastro e gerência dos cadastros de operadores municipais do GO.Data; o apoio aos municípios no manuseio da ferramenta GO.Data para o monitoramento de contatos e as situações vacinais de Sarampo/ Rubéola; o desenvolvimento, atualização e compartilhamento de instrumentos técnicos para apoio aos municípios no manuseio da ferramenta; o monitoramento da inserção de casos e contatos oportunamente frente à necessidade de acompanhamentos semanais e/ou bloqueio vacinal e o treinamento dos municípios sob demanda a partir de algum caso suspeito notificado.

Resultados Foram desenvolvidos 3 instrumentos de apoio para a utilização do Go.Data Exantemáticas, com o objetivo de auxiliar a coleta dos dados de forma sistematizada: Formulário para identificação de contatos e bloqueio vacinal; Formulário de acompanhamento de contatos; Procedimento Operacional Padrão (POP). Até Julho de 2025, 29 municípios já foram treinados para sua utilização: Itaboraá, Duque de Caxias, Rio de Janeiro, Angra dos Reis, Silva Jardim, Petrópolis, São Gonçalo, Arraial do Cabo, Resende, Magé, Nova Friburgo, Volta Redonda, Cabo Frio, Mesquita, São João de Meriti, Belford Roxo, Itaguaí, Nova Iguaçu, Seropédica, Queimados, Japeri, Nilópolis, Bom Jardim, Vassouras, Campos dos Goytacazes, Niterói, Teresópolis, Maricá, Iguaba Grande e Porciúncula. Foram recebidas 82 solicitações de cadastro pelo MRJ e 136 solicitações divididas em outros 57 municípios. O fluxo pactuado na GERDI para elegibilidade compreende as etapas: Identificação; Notificação; Cadastro no SINAN; Inserção no Go.Data.

Conclusão Com o Go.Data, a vigilância do sarampo gradativamente foi se aprimorando no Estado do Rio de Janeiro desde sua implementação em 2024. Trata-se de um processo contínuo que envolve análises dos dados e feedbacks constantes para e a partir dos municípios, além de educação permanente e retreinamentos constantes. Com o surto de sarampo no município de São João de Meriti em 2025, o Go.Data teve um papel de extrema importância durante as ações de controle realizadas pelo município, estado e Ministério da Saúde. Foi a principal ferramenta centralizadora de todas as informações produzidas referentes ao monitoramento de contatos, bloqueio vacinal dentre outras ações. Entretanto, fazem-se necessárias melhorias constantes para que o Go.Data consiga ser automatizado e cada vez mais integrado ao serviço, facilitando uma rápida análise dos dados dos casos, contatos e acompanhamentos, contribuindo assim para reforçar sua qualidade enquanto uma ferramenta auxiliar e complementar à vigilância.



1.53 Harmonizing climate, environment and health data: an introduction to the harmonize 4health toolkit

Daniela Lührsen; Ania Kawiecki; Carles Milà; Raquel Lana; Emily Ball; Alba Llabrès Brustenga; Raúl Capellán; Emma Roberts; Erick Lantigua; Diego Irreño Torres; Ingrid Vanessa Mora Sanchez; Juan Montenegro Torres; Yomali Ferreyra; Edgar Joao Manrique Valverde; Marcos Rodrigues; Miguel Monteiro; Miriam Matos; Gabriel Carrasco-Escobar; Mauricio Santos-Vega; Rachel Lowe

Introdução Extreme weather events, environmental degradation, and social inequalities are making communities in climate change hotspots increasingly vulnerable to infectious disease outbreaks. Yet the data needed to understand and respond to these risks are often scattered across sources, stored in incompatible formats, and difficult to bring together. In many low-resource settings, limited digital infrastructure and data science capacity only add to the challenge, with valuable time spent wrangling data instead of generating insights. To help address this, the HARMONIZE project has developed tools that simplify the process of accessing, cleaning, and integrating key datasets. These tools are designed to support reproducible, cost-effective workflows that make it easier to produce timely actionable knowledge, such as risk maps, early warnings, and informed public health responses in vulnerable regions.

Metodologia To ensure that the tools respond to real-world needs, we began by mapping the data landscape for climate-sensitive disease surveillance. Through expert input, we developed a data inventory and identified the main data types (disease data, climate indicators, land use patterns, and socioeconomic variables) and where and how these datasets are typically stored. We analysed the steps required to clean, process, and integrate each data type, and, due to the differences, decided to create one tool for each data type. Finally, we assessed the technological context of intended users, particularly in low-resource settings. This included evaluating access to hardware, internet connectivity, and the level of data science or coding experience among public health professionals. The insights from this assessment directly shaped the design of the HARMONIZE toolkit, ensuring that the tools are not only technically robust, but also accessible, and practical for a wide range of users.

Resultados Based on the insights gained, we developed five tools: - data4health cleans, filters, and aggregates line-list disease data, with both code and a no-code interface. It includes guidance for accessing data in supported countries. - clim4health offers calibration, spatial and temporal harmonization, index calculation, and visualisation of climate data. Users can upload data or access data from the Copernicus Climate Data Store. - socio4health retrieves and structures socioeconomic data from multiple sources into relational databases, supporting natural language queries and visualisations. - land4health computes landcover and landuse indicators (e.g. forest loss, access to services, water coverage) by region and time, using Google Earth Engine. - cube4health builds earth observation data cubes for health response systems, allowing users to visualise and share data of their study area obtained through the other tools.

Conclusão The HARMONIZE toolkit offers a practical, scalable solution to a longstanding bottleneck in data-driven disease surveillance: the time-consuming task of gathering and harmonising multi-source datasets. By making this process faster, more reproducible, and more accessible, especially in low-resource, high-risk settings, the toolkit will support stronger, data-informed responses to infectious disease threats. As climate and environmental crises intensify, tools like this will be essential to building more resilient surveillance systems and protecting public health where it's needed most.



1.54 Sífilis gestacional em mulheres residentes da região de saúde metropolitana ii do estado do rio de janeiro

Maria Fernanda Gonçalves Da Silva Rocha; Isadora Silviano Campos; Deborah Cavalcanti Coelho

Introdução A sífilis adquirida é uma doença infecciosa causada pela bactéria *Treponema pallidum* e é caracterizada pela sua transmissão por via sexual. A doença possui métodos de prevenção, detecção e tratamento gratuitos disponibilizados no Sistema Único de Saúde. A ocorrência da sífilis gestacional é um problema de saúde pública, visto que a transmissão vertical é o resultado de diversas falhas no acompanhamento. No Brasil, a sífilis adquirida em gestantes vem apresentando um aumento expressivo entre os anos de 2010 a 2016, saindo de uma taxa de detecção de 3,5 para 13,4 por 100 mil habitantes. No período de 2015 a 2019, foi constatado um aumento dos casos no estado do Rio de Janeiro (ERJ), em 2015 foi apresentado uma taxa de detecção de 18,2 e em 2019 uma taxa de 48,1 por mil nascidos vivos. Diante disso, o objetivo é analisar as notificações de SG residentes na Região Metropolitana II do ERJ, de 2015 a 2019, considerando aspectos epidemiológicos, terapêuticos e de conformidade dos registros.

Metodologia Estudo epidemiológico misto transversal e ecológico, de análise descritiva, combinando análise espacial e temporal. Utilizou-se os dados abertos do DATASUS, obtidos do SINAN e SINASC. Escolheu-se a Região de Saúde Metropolitana II, do estado do RJ e anos de análise entre 2015-2019. Considerou-se os casos diagnosticados de sífilis em Gestante, sífilis congênita e os nascidos vivos deste período. Para tabulação, análise e cálculo dos indicadores utilizou-se, respectivamente, o programa Tabwin 4.1.5, linguagem R através do software de análise estatística RStudio 4.5.0 e Microsoft Excel versão atualizada 365. Para análise espacial escolheu-se o programa QGIS 3.42.3-Münster – QGIS Brasil. Para o cálculo dos indicadores como a Taxa de Incidência considerou-se número de casos novos e população em risco; para a Taxa de Detecção os casos de gestantes com sífilis e Número de nascidos vivos; e para a Distribuição percentual os casos da variável e total de casos.

Resultados No período estudado, apresentou-se uma tendência de aumento na incidência de casos de sífilis em gestantes na Região Metropolitana II, principalmente nas cidades de São Gonçalo e Itaboraí. A análise do perfil revelou que um significativo percentual de gestantes pardas (47%) e pretas (17,6%), de 20 a 29 anos (57%), com fundamental incompleto (23,2%) e com parceiros sem realização de tratamento (34%). Concomitante ao crescimento, houve aumento na incidência de sífilis congênita na região de 19,8 para 31,6 entre os anos. Ademais, notou-se atraso na notificação de sífilis, com 55,4% dos casos notificados após os 7 dias estipulados pelo Ministério da Saúde.

Conclusão Apesar dos métodos já existentes para o controle da doença, constata-se que eles se mostram incipientes. Logo, é fundamental que ocorra uma avaliação de qualidade dos serviços, segundo Donabedian, devemos considerar três componentes: estrutura, processo e resultado, a fim de identificar quais fatores estão contribuindo para o desfecho da sífilis congênita. A Agenda 2030 tem como meta para sífilis congênita a redução da taxa de incidência para menor ou igual a 0,5 dos casos até 2030. No entanto, para essa redução é primordial que algumas ações sejam realizadas, como: a vigilância epidemiológica atuando em articulação com a assistência; Como os casos da RS estão concentrados nas faixas etárias de 10 a 19 anos e 20 a 29 anos, uma estratégia é aplicar ações voltadas para educação sexual nas escolas; A inclusão da parceria no pré-natal é importante para o controle dos casos de reinfecção e a aproximação da população masculina com os serviços.



1.55 Análise da vigilância sentinela de arboviroses e densidade vetorial de aedes na zona portuária do município do rio de janeiro, de 2020 a 2024.

Borges, Demetrio Tederiche; Andrade, Deyvyd; Sant'Anna, Ana Carolina Manzi

Introdução A dengue é uma arbovirose, que possui quatro sorotipos (DENV 1-4) e apresenta padrão sazonal e risco para epidemias. Na epidemia de 2024, o município do Rio de Janeiro registrou 110125 casos e 21 óbitos pela doença. Assim, estratégias de vigilância identificam os sorotipos circulantes e áreas com focos de larvas do mosquito. A Vigilância Sentinela realiza o monitoramento epidemiológico de pontos estratégicos no município. Ela faz captação dos casos suspeitos, com coleta de amostras de soro e realização do exame RT-PCR, identificando os sorotipos. Também há a instalação de ovitrampas em áreas do município. Sua finalidade é identificar focos de larvas do mosquito e auxílio na tomada de decisão em ações de controle vetorial. Os objetivos são: descrever a população do estudo, comparar e analisar a densidade de ovos das ovitrampas, com os casos positivos de dengue identificados pela vigilância sentinela em territórios da Área Programática 1.0 (AP 1.0), entre 2020 – 2024.

Metodologia Trata-se de um estudo descritivo e retrospectivo, com base em dados do banco do Sistema de Informação de Agravos de Notificação online (Sinan Online) no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2024, na área de atuação da vigilância sentinela da AP 1.0 (Zona Portuária: Gamboa, Santo Cristo e Saúde), do município do Rio de Janeiro. Foram analisados todos os casos suspeitos e confirmados de dengue, por RT PCR e sorologia IgM, no período citado, totalizando 875 casos. Em relação às ovitrampas, foram consideradas as 10 ovitrampas instaladas no território. Foram incluídos todos os casos confirmados por critério laboratorial e clínico epidemiológico; excluídos os registros duplicados ou incompletos. As variáveis incluíram idade; sexo; raça/cor; resultado de RT PCR e sorologia IgM; e a soma de ovos/mês/ano. Foi realizada análise descritiva com cálculo de frequências absolutas e relativas, média e mediana. Utilizou-se o R e Excel para análise.

Resultados Foram analisados 875 casos notificados no período. Do total, predominou o sexo feminino (61,8%), faixa etária de 20 a 29 anos (27%) e pardos (75,4%). A média de idade foi de 33 anos. Os anos de 2023 e 2024 tiveram os maiores números de notificações (29,7%; 47%) respectivamente. Dos casos confirmados para dengue (31,4%), a maioria por critério clínico-epidemiológico (24,5%). Poucos foram confirmados por critério laboratorial (7,0%). Em contrapartida, houve maior proporção de casos descartados (51,2%), sendo a maioria por exames laboratoriais (50,7%). Das informações coletadas das 10 ovitrampas, houve 600 observações (60/armadilha) com total de 17805 ovos. A média geral de ovos foi de 29,7 ovos/armadilha e desvio padrão de 46,8. Os anos de 2023 e 2024 apresentaram a maior proporção na soma de ovos (27,6%; 23,1%) respectivamente.

Conclusão A análise dos dados epidemiológicos entre 2020 e 2024 demonstrou aumento expressivo de casos de dengue em 2023 e 2024, correspondendo a 76,7% das notificações. Predominaram mulheres, adultos jovens (20 a 29 anos) e pardos. Apenas 31,4% dos casos foram confirmados, majoritariamente por critério clínico-epidemiológico, enquanto 51,2% foram descartados, em sua maioria por exames laboratoriais. A média de ovos por ovitampa foi de 29,7, com maior concentração em 2023 e 2024. A combinação de aumento na densidade de ovos e no número de casos em 2023 e 2024 aponta uma relação direta entre a presença vetorial e o risco de transmissão da dengue. Esses achados reforçam a importância da integração entre as vigilâncias epidemiológica e ambiental, e ampliação diagnóstica para ações eficazes de controle da dengue.



1.56 Painel para monitoramento e alertas de excesso de calor no estado de rio de janeiro

Rita Daniela Fernandez Medina; Eduardo Mesquita Peixoto; Denis De Oliveira Rodrigues; Cristina Freire Da Silva; Aline Maria Pereira De Almeida; Gilvania De Lima Moura; Rita De Cássia Peres Braga; Silvia Carvalho; Luciane Velasque

Introdução As ondas de calor estão se tornando cada vez mais frequentes, intensas e prolongadas em escala global devido às mudanças climáticas. No entanto, sua definição permanece imprecisa e os impactos em diversos setores da sociedade, incluído o setor saúde, ainda são pouco compreendidos. Um estudo da Secretaria de Estado de Saúde do RJ (SES-RJ) identificou uma associação significativa entre mortalidade, atendimentos do SAMU e o "Fator de Excesso de Calor" (EHF), com temperaturas máximas diárias maiores a 35°C. Diante disso, o Centro de Inteligência em Saúde (CIS) desenvolveu um sistema de monitoramento e alertas para ajudar municípios e agências intersetoriais a se prepararem para dias de calor intenso. Este estudo apresenta um sistema de monitoramento e alertas, disponível publicamente em (Monitorar Saúde RJ: <https://monitorar.saude.rj.gov.br>).

Metodologia Um painel interativo foi projetado usando o pacote Shiny do R para avaliar a necessidade de emitir alertas com quatro dias de antecedência aos municípios sobre risco de dias consecutivos com excesso de calor severo ou extremo e temperaturas acima de 35°C. Os dados de temperatura do ar são obtidos por uma API a partir do banco do BNDMET. Na falta de estações meteorológicas para os 92 municípios do estado, foi realizado um processo de interpolação de dados a partir das estações meteorológicas existentes usando krigagem ordinária, considerando um raio de 5km de distância. O EHF é calculado comparando a média de temperatura de 3 dias consecutivos com o percentil 95 das temperaturas medidas no período 1980-2010 (índice de significância) e a diferença em relação aos últimos 30 dias (índice de aclimatação). Este último mede o estresse térmico como uma anomalia de curto prazo, considerando a menor capacidade do corpo humano de lidar com mudanças bruscas de temperatura.

Resultados O painel EXCESSO DE CALOR apresenta: 1. Cartões de alerta (amarelo, laranja e vermelho) indicando níveis de risco de excesso de calor para o dia atual e a previsão para os próximos quatro dias; 2. Gráfico de série temporal com as variáveis "Temperatura máxima diária" e "EHF" ao longo de um período desejado a ser selecionado. 3. Mapa do estado do Rio de Janeiro com os 92 municípios representando as informações exibidas nos cartões de alerta, permitindo uma visão abrangente e simples do status do risco de ondas de calor em todos os municípios simultaneamente. É possível utilizar filtro de períodos passados para cada município. Oferece também recomendações para profissionais de saúde, gestores e população sobre como reconhecer sintomas relacionados ao excesso de calor, e medidas de prevenção para complicações mais graves. Alertas são enviados para todos os municípios da mesma região de saúde quando um município se encontra em nível laranja ou vermelho.

Conclusão O painel "Excesso de Calor" oferece uma interface simples e valiosa que combina a visualização de dados atualizados diariamente para o dia atual e mais quatro dias de forma preditiva que permite emitir alertas aos municípios e apoiar os processos de tomada de decisão para mitigar os impactos do calor extremo na saúde para todos os municípios do estado do Rio de Janeiro.



1.57 Interoperabilidade de sistemas e painéis bi como estratégia para vigilância em desastres: experiência do cievs/vigidesastres bahia

Edson Ribeiro Júnior; Fabíola Azevedo Araújo; Bruno Miranda Dos Santos Oliveira; Camila Rodrigues De Lima; Ramon Da Costa Saavedra; Deise Nascimento Evangelista; Gabriella Farias Gomes; Mariana Nossa Aragão; Maiane Ferreira Dos Santos; Gustavo Soares Leão

Introdução As emergências em saúde provocadas por desastres, como enchentes, estiagens e queimadas, representam graves ameaças à saúde pública. O CIEVS/Vigidesastres Bahia atua na vigilância e monitoramento desses eventos, com atenção especial às populações mais vulnerabilizadas. A interoperabilidade entre sistemas de informação, aliada ao uso de painéis eletrônicos (Business Intelligence - BI), tem se mostrado essencial para o mapeamento de riscos, a gestão oportuna de emergências e a tomada de decisões embasadas. Este trabalho apresenta os avanços recentes do Vigidesastres Bahia na integração de dados entre diferentes sistemas e entidades parceiras, promovendo análises mais precisas sobre eventos de desastres no estado e subsidiando ações estratégicas frente a estas possibilidades.

Metodologia Foi realizada uma análise retrospectiva das ações desenvolvidas, iniciando-se com a elaboração de planilhas de monitoramento e a integração de dados provenientes de sistemas de informação em saúde, dados de sites oficiais meteorológicos, sismológicos e de notificação de desastres. As informações foram compartilhadas com a Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação e Comunicação em Saúde (CGTICS), que, a partir das solicitações do Vigidesastres Bahia, desenvolveu painéis no Portal de Gestão em Saúde da Bahia (PGS). Esse Portal abriga os principais BI esboçados pelo Vigidesastres Bahia, como o BI-Chuvas Intensas, BI-Estiagem/Seca e BI-Queimadas. Os indicadores monitorados incluem: número de municípios com decreto de emergência por chuvas intensas ou estiagem, alterações significativas na temperatura, umidade relativa do ar, focos de calor, mudanças no padrão epidemiológico de doenças e agravos pós-desastre, número de afetados e dados sobre a rede de assistência à saúde afetada

Resultados Os resultados evidenciam o potencial da interoperabilidade entre sistemas de informação como estratégia de integração de dados, permitindo análises mais acuradas e fundamentadas da situação de saúde podendo detectar se casos ou surtos de doenças diarreicas agudas, leptospirose, hepatites, acidentes com animais peçonhentos, acidentes antiofídicos dentre outros, ou outras tipologias associadas a desastres como os tremores ou rompimentos de barragens. Essa abordagem fortalece as fases de preparação e monitoramento de possíveis desastres, contribuindo para a mitigação de seus impactos e ampliando a capacidade de resposta. No entanto, persistem desafios como a regularidade na atualização das bases, a consolidação da interoperabilidade e o mapeamento detalhado das populações vulneráveis por território.

Conclusão A interoperabilidade de sistemas promovida pelo Vigidesastres Bahia fortalece as estratégias de preparação, monitoramento e resposta a desastres de forma técnica e embasada, representando um avanço significativo na aplicação da ciência de dados à vigilância em saúde de populações expostas a riscos associados a desastres no estado da Bahia.



1.58 Inconsistências no encerramento de casos de dengue no sistema sinan online do estado do rio de janeiro, 2025

Silvia Cristina De Cardoso Carvalho; Lays Godoy Da Costa; Any Lúcia Baptista De Oliveira; Bárbara Franco Quites; Paula Almeida; Cristina Maria Giordano Dias; Gabrielle Damasceno Da Costa Chagas

Introdução A vigilância epidemiológica da dengue exige informações de qualidade para subsidiar ações eficazes em saúde pública. No Brasil, o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) é a principal fonte para o monitoramento dos casos. Entretanto, a consistência dos dados registrados, especialmente no momento do encerramento dos casos, pode impactar diretamente a análise epidemiológica. Este estudo teve como objetivo avaliar a coerência dos encerramentos de casos de dengue notificados no SINAN Online no estado do Rio de Janeiro, no ano de 2025, conforme os critérios estabelecidos no Guia de Vigilância em Saúde e em notas técnicas do Ministério da Saúde. As análises foram realizadas no software R, com base em variáveis clínicas e laboratoriais selecionadas, respeitando os protocolos técnicos vigentes.

Metodologia Estudo descritivo e exploratório com foco nos casos de dengue registrados no sistema SINAN Online no estado do Rio de Janeiro, em 2025. O objetivo foi avaliar a consistência dos dados de encerramento com base nos critérios do Guia de Vigilância em Saúde e da Nota Técnica nº 10/2025 do Ministério da Saúde. A base foi tratada e analisada no software RStudio, com padronização dos tipos de dados para aplicação das regras de verificação. Foram selecionadas variáveis-chave clínicas e laboratoriais, conforme definição de caso confirmado. As inconsistências foram classificadas como: confirmação laboratorial sem exame reagente (RT-PCR, IgM, isolamento viral ou histopatologia compatível), uso isolado do teste rápido NS1, casos descartados com critério “em investigação” e óbitos encerrados por critério clínico-epidemiológico, contrariando os protocolos vigentes. As análises buscaram identificar falhas nas rotinas de encerramento e sua possível repercussão na qualidade da informação.

Resultados Foram identificadas 228 inconsistências no encerramento de casos de dengue no SINAN Online, de janeiro a maio de 2025: 220 confirmações sem exame laboratorial positivo (96,5%), 6 confirmações com uso isolado do teste rápido NS1 (2,6%), 1 óbito encerrado sem exame positivo (0,4%) e 1 óbito por critério clínico-epidemiológico (0,4%). Tais registros indicam falhas operacionais que comprometem a qualidade da vigilância, o direcionamento das ações de controle e a alocação de recursos. O uso inadequado dos critérios de encerramento e a ausência de exames confirmatórios reduzem a confiabilidade dos dados epidemiológicos. Observou-se que essas inconsistências estão dispersas entre diferentes municípios, independentemente do nível de incidência, o que reforça a necessidade de estratégias territoriais qualificadas para aprimorar os processos de notificação, encerramento e análise dos casos de dengue de forma mais precisa e eficaz.

Conclusão A vigilância da dengue apresenta fragilidades que comprometem a qualidade dos dados e a efetividade das ações de controle. É necessário fortalecer os processos de notificação e encerramento por meio da capacitação contínua das equipes de vigilância, da supervisão técnica sistemática e da integração com os serviços laboratoriais. A revisão criteriosa dos registros e a modernização dos sistemas de informação são medidas urgentes para garantir maior consistência nas informações e apoiar uma resposta mais precisa e oportuna às arboviroses.



1.59 Vigilância sindrômica : inovação com text mining em registros clínicos dos atendimentos no rio de janeiro

Eduardo Mesquita Peixoto; Victor França Rodrigues; Paula Rita Dias De Brito De Carvalho; Mayara Alencar De Oliveira Santos; Gabriela Da Cunha Nazario; Rita Daniela Fernandez Medina; Eduardo Mesquita Peixoto; Denis De Oliveira Rodrigues; Guilherme Tegoni Goedert; Claudio Struchiner; Lara Coelho; Juliano Genari; Isaque Pim; Silvia Cristina Carvalho; Luciane De Souza Velasque

Introdução Vigilância sindrômica é uma abordagem de monitoramento em saúde pública que se baseia na detecção precoce de sintomas e sinais clínicos (síndromes) em vez de aguardar a confirmação laboratorial de doenças específicas. Nas Unidades de Pronto Atendimento (UPAs), é comum o uso de códigos internacionais de doenças (CID) pouco específicos (como febre ou dor), o que dificulta o reconhecimento oportuno das doenças como o sarampo. A análise dos registros clínicos não estruturados para avaliação sindrômica usando métodos informatizados e automáticos pode ampliar a capacidade de vigilância, tornando o monitoramento mais ágil, sensível e proativo. Assim, o objetivo deste trabalho é descrever o processo de mineração de dados não estruturados de prontuários para implementação de uma vigilância sindrômica na SES-RJ.

Metodologia Utilizamos um algoritmo de aprendizado de máquina leve (XGBoost), integrado à ferramenta OLIM (Open Labeller for Iterative Machine Learning), para extrair sintomas diretamente do campo de “sintomas/queixas” dos prontuários eletrônicos. A partir de apenas 200 exemplos rotulados manualmente, treinamos um classificador capaz de identificar automaticamente padrões compatíveis com suspeita de sarampo, por exemplo. O modelo classifica os campos textuais quanto a presença/ausência de sintomas, expressa em variáveis binárias que compõem um escore sindrômico e sinalizando casos em tempo real, sem depender de transferência de dados sensíveis para servidores externos.

Resultados A abordagem demonstrou alta acurácia na identificação de síndromes sugestivas de sarampo, mesmo com um conjunto pequeno de treinamento. O modelo superou técnicas mais complexas em velocidade e eficiência, processando milhares de registros com consumo mínimo de recursos computacionais. A mineração de sintomas ocultos permitiu identificar precocemente padrões sindrômicos antes mesmo da codificação formal nos sistemas. Como resultado, criamos um painel de detecção precoce que contribui para a resposta rápida a casos suspeitos no estado, funcionando como um alarme epidemiológico institucional.

Conclusão O uso de inteligência artificial em prontuários clínicos oferece uma nova fronteira para a vigilância epidemiológica: mais ágil, precisa e segura. Nossa experiência no Rio de Janeiro mostra que é possível transformar dados não estruturados em ações concretas de saúde pública, com impacto direto na contenção de surtos. O modelo é replicável, requer poucos dados anotados e respeita a privacidade dos pacientes. Ao humanizar a tecnologia com propósito, ganhamos tempo — e salvar vidas passa a ser uma questão de segundos, não de sorte.



1.60 Rastreamento e prevalência da hipertensão arterial sistêmica em acadêmicos

Joyce Barros Da Costa; Etyelle Silva De Oliveira; Emanuelle Mendes Lourenço Da Silva; Lavínia Mubarack Antunes; Elisa De Lima Rezende De Carvalho; Letícia Massardi Alves; Keila Do Carmo Neves; Bruna Porath Azevedo Fassarella; Wanderson Alves Ribeiro.

Introdução A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma doença crônica multifatorial, caracterizada pela elevação persistente da pressão arterial, com valores iguais ou superiores a 140/90 mmHg. É um dos principais fatores de risco para doenças cardiovasculares, renais e morte prematura, muitas vezes assintomática e associada a danos em órgãos-alvo. No Brasil, a prevalência é de 24,3%. Entre os universitários, o estilo de vida inadequado marcado por sedentarismo, alimentação desequilibrada, estresse e outros fatores, contribui assim para o surgimento da HAS e outras doenças crônicas não transmissíveis, impactando sua saúde e desempenho acadêmico. O estudo dessas condições é essencial para desenvolver estratégias de prevenção e intervenção, com destaque para o papel da enfermagem na identificação precoce e no suporte contínuo à saúde dos estudantes.

Metodologia Trata-se de um estudo exploratório-descritivo, com abordagem mista (quantitativa e qualitativa), aprovado pelo Comitê de Ética sob o parecer nº 57703022.10000.8044. A pesquisa foi realizada na Universidade Iguazu, localizada em Nova Iguazu (RJ), com a participação de acadêmicos dos cursos da área da saúde dos turnos manhã, tarde e noite. A coleta de dados ocorreu por meio da aplicação de um questionário semiestruturado, composto por questões abertas e fechadas, direcionadas à temática proposta. Os dados obtidos foram transcritos e identificados por códigos, a fim de garantir o anonimato dos participantes. A análise dos dados seguiu o método de análise temática de conteúdo, visando à melhor compreensão e aproveitamento das informações coletadas.

Resultados A pesquisa contou com 43 estudantes da área da saúde da Universidade Iguazu (UNIG), com 35 respostas válidas após critérios de exclusão. A maioria é do sexo feminino (86%), solteira e estudante de enfermagem, com idades acima de 17 (2,3%) a 51 anos (2,3%). Observou-se diversidade racial e religiosa, com predominância de pessoas negras (37,2%) e evangélicas (67,4%). Houve alta prevalência de histórico familiar de hipertensão e/ou diabetes, embora a maioria não utilize medicamentos (88,5%). Destacam-se hábitos como consumo de álcool e tabaco, associados ao risco de doenças crônicas. A prática de atividade física mostrou-se irregular, com abandono após o ingresso na faculdade. Os participantes demonstraram conhecimento sobre doenças crônicas, reconhecendo a importância da prevenção, da atuação multiprofissional e da necessidade de ações educativas mais acessíveis para o controle e redução dos agravos à saúde.

Conclusão Os resultados da pesquisa apontam para a urgência de estratégias educativas mais eficazes voltadas à hipertensão arterial sistêmica entre universitários da área da saúde. A inclusão de metodologias ativas, como simulações, estágios supervisionados e maior integração entre teoria e prática, pode fortalecer o reconhecimento precoce da HAS e estimular condutas preventivas. Além disso, é essencial promover uma articulação mais sólida entre os membros da equipe multiprofissional, ampliando a abordagem clínica e educativa sobre os fatores de risco. A prevenção, o diagnóstico precoce e o suporte emocional são fundamentais para o controle da hipertensão nesse grupo, pois influenciam diretamente na saúde, no desempenho acadêmico e, futuramente, na prática profissional.



1.61 Prevalência de diabetes mellitus, suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da perspectiva de acadêmicos

Joyce Barros Da Costa; Etyelle Silva De Oliveira; Emanuelle Mendes Lourenço Da Silva; Lavínia Mubarack Antunes; Elisa De Lima Rezende De Carvalho; Letícia Massardi Alves; Keila Do Carmo Neves; Bruna Porath Azevedo Fassarella; Wanderson Alves Ribeiro.

Introdução A Diabetes Mellitus (DM) é uma síndrome metabólica caracterizada por hiperglicemia persistente, decorrente da deficiência ou da atuação inadequada da insulina. Divide-se em DM tipo 1, mais comum em jovens, e DM tipo 2, geralmente associada ao sedentarismo e à alimentação inadequada. A doença impacta significativamente a saúde pública, afetando também estudantes universitários, comprometendo seu bem-estar e desempenho acadêmico. A enfermagem exerce um papel fundamental na prevenção, detecção precoce e orientação quanto ao autocuidado, incentivando hábitos saudáveis. O estudo da prevalência da DM entre acadêmicos é essencial para identificar fatores de risco e propor estratégias eficazes de controle e suporte.

Metodologia Trata-se de um estudo exploratório-descritivo, com abordagem mista (quantitativa e qualitativa), aprovado pelo Comitê de Ética sob o parecer nº 57703022.10000.8044. A pesquisa foi realizada na Universidade Iguazu, localizada em Nova Iguaçu (RJ), com a participação de acadêmicos dos cursos da área da saúde dos turnos manhã, tarde e noite. A coleta de dados ocorreu por meio da aplicação de um questionário semiestruturado, composto por questões abertas e fechadas, direcionadas à temática proposta. Os dados obtidos foram transcritos e identificados por códigos, a fim de garantir o anonimato dos participantes. A análise dos dados seguiu o método de análise temática de conteúdo, visando à melhor compreensão e aproveitamento das informações coletadas.

Resultados A pesquisa coletou 40 entrevistas com acadêmicos da área da saúde, sendo a maioria mulheres, solteiros e estudantes de enfermagem. Um grande percentual dos participantes (87,5%) relatou possuir histórico familiar de Diabetes Mellitus (DM) e Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), embora afirmem não fazer uso de medicação. Também foi observado que a maioria (60%) apresenta hábitos sociais como etilismo e tabagismo, os quais contribuem para o surgimento e agravamento de doenças crônicas. Todos os participantes reconhecem a importância da prevenção e da atuação multiprofissional na conscientização e controle dos agravos à saúde. Demonstraram boa compreensão sobre doenças crônicas, especialmente a DM, suas complicações e seu impacto na qualidade de vida. Por fim, o estudo propõe estratégias de educação em saúde, como rodas de conversa, palestras, campanhas, formação de grupos e aulas práticas com a comunidade, visando à disseminação de informações e à sensibilização da população.

Conclusão Os resultados evidenciam a necessidade de estratégias educativas mais eficazes, como simulações, estágios, integração entre teoria e prática, além de uma articulação mais sólida entre os membros da equipe multiprofissional. A prevenção, o diagnóstico precoce e o apoio emocional são fundamentais para o manejo da Diabetes Mellitus entre universitários, contribuindo diretamente para sua saúde e desempenho acadêmico. Esses fatores refletem em uma melhor performance profissional e, conseqüentemente, em maior eficácia assistencial, minimizando os impactos dos agravos e ampliando os resultados das ações de promoção da saúde.



1.62 Inteligência climática: modelagem de dengue por árvores de decisão com alta precisão sazonal

Elaine Lima Dos Anjos Matos Da Silva; Raquel Aparecida Abrahão Costa; Felipe De Oliveira; Flávio Luis De Mello; Samanta Cristina Das Chagas Xavier

Introdução Estudos climáticos têm apontado alterações significativas nos padrões meteorológicos em diversas regiões do planeta, confirmando a existência de mudanças climáticas em escala global. Dentre as variáveis que regem essas mudanças, destacam-se a temperatura do ar, a precipitação e a pressão atmosférica. Esses fatores exercem papel fundamental no ciclo de vida dos vetores, como os mosquitos *Aedes aegypti*, influenciando diretamente sua distribuição, reprodução e sobrevivência. Assim, compreender a relação entre variáveis climáticas e a dinâmica vetorial é essencial para subsidiar ações mais eficazes de vigilância e controle da dengue. Diante da complexidade desses sistemas, torna-se necessário o uso de ferramentas que permitam integrar e analisar múltiplas dimensões de forma conjunta

Metodologia Foram modelados dados da Área Programática 3.1, no município do Rio de Janeiro (2015 a 2019), com o objetivo de identificar indicadores da ocorrência de dengue a partir de variáveis entomológicas e climáticas. Utilizando árvores de decisão produzidas com os algoritmos J48 e REPTree no software Weka, foram analisados dois conjuntos de dados. O primeiro considerou os casos humanos notificados como variável resposta, com variáveis explicativas como taxa de eclosão, IPO, IDO, IDV, precipitação e temperatura, agrupados por estação do ano. O segundo utilizou armadilha positiva como variável resposta, com taxa de eclosão, estação, precipitação e temperatura como variáveis explicativas. Para validação dos algoritmos foram geradas matrizes de confusão e permitiram avaliar a acurácia e a qualidade dos modelos, com base em medidas como curva ROC

Resultados A análise por árvores de decisão com os algoritmos J48 e REPTree no software Weka mostrou alta eficácia na classificação dos casos de dengue e armadilhas positivas para *Aedes aegypti*. Para os casos notificados, J48 obteve 81,11% de acurácia e REPTree 79,87%, com curva ROC de 0,854, TP > 0,717 e TN = 0,868. No modelo J48, notificações foram menores com temperatura < 21,3°C e IDV > 33,5; e maiores com temperatura > 21,3°C e precipitação > 92 mm no verão, primavera e outono. Taxa de eclosão > 41% e precipitação > 186 mm também elevaram os casos, enquanto no inverno, temperatura próxima de 23,6°C reduziu as notificações. REPTree destacou o verão e primavera com temperatura > 24,28°C e precipitação > 187 mm como fatores principais. Para armadilhas positivas, ambos os algoritmos tiveram acurácia próxima a 90%, com TN = 0,9 e TP > 0,8. O J48 indicou que temperaturas entre 24,2°C e 24,8°C e precipitação > 84 mm em estações mais amenas reduziram positividade

Conclusão Os resultados obtidos podem subsidiar modelos preditivos que integrem indicadores climáticos com os já consolidados indicadores epidemiológicos e vetoriais, funcionando como um sistema de alerta precoce para orientar ações mais direcionadas e eficazes por parte dos agentes de combate às endemias. Uma das principais vantagens da adoção de técnicas de aprendizado de máquina em sistemas de monitoramento é sua capacidade de adaptação: esses modelos aprendem com os dados e se ajustam continuamente à sua dinâmica temporal. Essa adaptabilidade torna a aplicação especialmente promissora como ferramenta de vigilância para cenários epidemiológicos e de transmissão da dengue, permitindo atualizações mensais com dados climáticos e entomológicos. Com isso, o sistema pode ser realimentado com novas entradas e utilizado para avaliar, em diferentes escalas de análise, as condições de risco favoráveis à ocorrência da doença



1.63 Estimativa da perda de imunidade e da transmissibilidade da covid-19 a partir de dados de vacinação e hospitalizações com base em um modelo seaihr

Emanoel Fabiano Menezes Pereira; Renato Mendes Coutinho

Introdução A definição de estratégias de vacinação de longo prazo, incluindo a necessidade de doses de reforço, tornou-se uma preocupação para autoridades de saúde pública ao longo da pandemia de Covid-19, especialmente diante das incertezas quanto à duração da imunidade. Nesse contexto, este trabalho propõe um modelo matemático do tipo SEAIHR (Suscetível, Exposto, Assintomático, Infectado, Hospitalizado e Recuperado) com o objetivo de estimar dois parâmetros fundamentais da dinâmica epidêmica: β , que representa a taxa de perda de imunidade (sendo $1/\beta$ o tempo médio de imunidade), e γ , relacionado à força de infecção. Utilizando dados de vacinação e hospitalizações de algumas cidades, o modelo busca estimar esses parâmetros a partir da dinâmica observada. Esses dois parâmetros são decisivos para orientar políticas públicas, pois permitem prever o comportamento endêmico da doença e auxiliar no planejamento do calendário vacinal.

Metodologia Utilizamos um modelo SEAIHR com estrutura etária e status vacinal e de infecção prévia para estimar a força de infecção e o tempo médio de imunidade. Assumimos que, em situação endêmica, a dinâmica atinge um ponto fixo, permitindo derivar um sistema de equações algébricas que relaciona hospitalizações, vacinação e população. Usamos dados consolidados de hospitalizações proveniente do SIVEP-Gripe disponíveis no OpenDataSUS. Agregamos dados populacionais do TABNET/DATASUS em quatro faixas etárias (0-19, 20-39, 40-59, 60+ anos). As informações de vacinação foram extraídas do SIPNI processados pelo Observatório COVID-19 BR, considerando esquema completo com pelo menos duas doses, ou dose única da vacina Janssen. A matriz de contato utilizada foi a projetada para o Brasil no estudo de Prem et al. (2021), agregada nas mesmas faixas etárias. A partir desses dados e de parâmetros obtidos da literatura, resolvemos o modelo numericamente para seis cidades e estimamos os parâmetros desconhecidos.

Resultados A partir da formulação de uma função de ajuste de parâmetros e do uso do método dos mínimos quadrados, estimamos os parâmetros β e γ para seis capitais brasileiras. Os valores de β variaram cerca de 15%, e o tempo médio de perda de imunidade ($1/\beta$) ficou entre 141 e 159 dias, sugerindo consistência entre as cidades. A matriz de contato foi ajustada para refletir a estrutura etária e o tamanho populacional específico de cada local, conferindo maior realismo à dinâmica de transmissão modelada. Os resultados contribuem para embasar decisões sobre a necessidade e o momento ideal de doses de reforço, tema nas preocupações da saúde pública pós-pandemia.

Conclusão O modelo proposto permitiu estimar parâmetros relevantes, como a duração média da imunidade e um parâmetro relacionado à taxa de transmissão, a partir de dados de seis capitais brasileiras, incorporando uma matriz de contato ajustada à estrutura populacional de cada cidade. Apesar da aparente consistência dos valores obtidos, a análise das equações envolvidas, juntamente com simulações baseadas na variação de parâmetros, evidenciou uma sensibilidade significativa nos resultados. Esse comportamento levanta preocupações quanto às incertezas associadas aos parâmetros e à possível propagação de erros decorrente do método utilizado. Tais aspectos indicam a importância de adotar abordagens que considerem explicitamente essas incertezas, tornando o modelo mais robusto e confiável para subsidiar decisões sobre doses de reforço vacinal e ações de vigilância epidemiológica.



1.64 Análise descritiva do perfil de internações por doenças do aparelho circulatório no estado do acre

Bruna Nicolý De Melo; Lana Maria Dantas Felix; Vivian Roberta Carvalho Inácio De Melo; Aldeia Targino Do Nascimento; Rafael Fernandes Tritany; Felipe De Oliveira Cezário; Mariana De Oliveira Omena; Breno Augusto Bormann De Souza Filho; Érika Fernandes Tritany

Introdução As doenças cardiovasculares são a principal causa de mortes no Brasil e no mundo, além de apresentarem um aumento na morbidade, na mortalidade prematura, nas incapacidades, na perda da qualidade de vida e dos custos diretos e indiretos à saúde. Ressalta-se a importância de obter dados sobre motivos de internações da população, pois a partir dessas informações é possível gerar ou adaptar novas condutas que novas práticas de saúde que atendam as necessidades de saúde da população, considerando os fatores de risco para as doenças cardiovasculares. Desta forma, o objetivo desse estudo é realizar uma análise descritiva dos perfis de internações de doenças do aparelho circulatório do estado do Acre entre os anos de 2014 e 2023.

Metodologia Trata-se de estudo transversal de abordagem descritiva, quantitativa e retrospectiva. Realizou-se inclusões das internações hospitalares do estado do Acre referente ao Capítulo CID-10 IX (doenças do aparelho circulatório) entre os anos de 2014 a 2023 por meio do SIH/SUS. Foram analisadas as variáveis descritas a seguir: Número de internações por Ano processamento segundo Município, número de óbitos e internações por Ano processamento segundo as Regiões de Saúde, número de internações por Sexo segundo a Faixa Etária e Número de internações por Ano processamento segundo a Faixa Etária. Os dados encontrados foram analisados para identificar padrões nas internações por aparelho circulatório, incluindo análise do número anual de internações e óbitos, regiões de saúde do estado do Acre, bem como a diferença entre sexo e faixa etária da população. As análises estatísticas dos dados foram realizadas utilizando-se o Google Planilhas (online).

Resultados No Acre, no período estudado, foram registradas 26.673 AIH por doenças do aparelho circulatório, correspondendo a uma média anual de 2.667,3 internações por tais doenças, cuja média de permanência é de 48 dias. Após uma visível redução das internações por doenças do aparelho circulatório no ano de 2020, há expressivo aumento a partir de 2021 e mantendo-se até 2023, evidenciando um comportamento ascendente. A região de saúde do estado com maior registro de internações é Baixo Acre e Purus. Verifica-se um total de 13.620 internações do aparelho circulatório na população masculina e 13.053 internações na população feminina, uma diferença de 4,16%. Há tendência de aumento no número de internações proporcionalmente ao aumento das faixas etárias, sendo idosos com 80 ou mais anos concentrando maior parte dos registros. A insuficiência cardíaca é a morbidade do sistema circulatório mais prevalente no estado do Acre, já a arteroesclerose a com menor registro durante os anos analisados.

Conclusão Os achados deste estudo reiteram evidências científicas acerca das doenças do aparelho circulatório e podem beneficiar investigações futuras, como estudos mais aprofundados voltados para as causas das variações regionais e demográficas analisadas durante esta pesquisa, assim como a eficácia de intervenções de melhorias para amenizar os resultados encontrados, especialmente na população com idade igual ou superior a 80 anos. Por fim, esta pesquisa contribui diretamente para a análise exploratória e levantamento de hipóteses sobre as internações e óbitos por doenças do aparelho circulatório no Acre, além de auxiliar nos estudos futuros, de cunho analítico, orientados para investigar, para executar e para avaliar medidas de prevenção; e contribuir no desenvolvimento de políticas públicas para promover a saúde do referido estado.



1.65 Situação epidemiológica da tuberculose no estado do rio grande do norte, de 2019 a 2023

Bruna Nicoly De Melo; Lana Maria Dantas Felix; Vivian Roberta Carvalho Inácio De Melo; Aldeleia Targino Do Nascimento; Rafael Fernandes Tritany; Felipe De Oliveira Cezário; Mariana De Oliveira Omena; Breno Augusto Bormann De Souza Filho; Érika Fernandes Tritany

Introdução A Tuberculose (TB), é uma doença contagiosa grave provocada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*. É transmitida pelo ar e afeta predominantemente os pulmões, mas pode acometer outros órgãos, sendo suas formas: pulmonar e extrapulmonar (BRASIL, 2024). No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) é fundamental para assegurar que todos tenham acesso ao diagnóstico e ao tratamento da tuberculose. A cura da doença é viável na maior parte das situações, desde que o tratamento seja devidamente cumprido. Entretanto, fatores como a pobreza e a dificuldade de acesso constante aos serviços de saúde complicam o seguimento do tratamento, principalmente entre grupos vulneráveis, como a população em situação de rua e os indivíduos em privação de liberdade, que possuem taxas de incidência bem mais altas do que a média nacional. Nesse sentido, este trabalho tem como finalidade analisar a situação epidemiológica da tuberculose no estado do Rio Grande do Norte (RN), nos anos de 2019 a 2023.

Metodologia Trata-se de estudo transversal, de abordagem descritiva e retrospectiva acerca do perfil de morbimortalidade por Tuberculose (TB) no estado do Rio Grande do Norte, de 2019 a 2023. Foram utilizados dados secundários e de acesso público do SINAN para coletar casos de TB, do SIM para coletar óbitos por TB e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para coletar a população residente do estado. Dados sujeitos a atualizações. Para a análise, foram consideradas variáveis como idade, sexo, e status do tratamento. Todos os casos registrados no SINAN, incluindo notificações de novos casos e óbitos pós-tratamento, foram considerados para uma caracterização detalhada nos perfis epidemiológicos da doença. Foram realizadas estatísticas descritivas utilizando-se o Google Planilhas (online). Foram elaboradas tabelas de frequência e gráficos de linhas e colunas. A distribuição espacial dos casos e óbitos por TB foi realizada por meio do software TabWin, versão 4.1.5.

Resultados Entre os anos de 2019 a 2023, o RN registrou um total de 7.668 casos de tuberculose, sendo 6.075 casos novos e 1.160 casos classificados como retratamento. A região de saúde que apresentou o maior número de casos de tuberculose no período analisado foi a 7ª região de saúde (Metropolitana), com 4.237 casos, seguida pela 1ª região de saúde (São José do Mipibu), que registrou 1.296 casos, possuindo grande proximidade geográfica entre si. No período analisado, o RN apresentou uma oscilação nos óbitos por tuberculose. Em 2023, observou-se um aumento considerável, com 91 óbitos por tuberculose, o maior número do período analisado. Em relação ao tipo de entrada dos casos, há a tendência de aumento de casos por reingresso após o abandono de tratamento pareado com a diminuição de casos novos, o que pode indicar a falha no tratamentos da TB. A distribuição espacial dos óbitos por TB permite visualizar municípios sem registro de óbitos limítrofes com municípios com alta taxa de mortalidade.

Conclusão O aumento de casos de retratamento pode indicar dificuldades no combate à doença, possivelmente associadas à necessidade de reforçar ações preventivas e terapêuticas para controlar a tuberculose no estado. O RN lidou com desafios consideráveis relacionados à TB, apresentando alta incidência e significativo crescimento no número de casos em retratamento, evidenciando a urgência de estratégias de monitoramento e controle mais eficientes. A região, que já tinha índices elevados de tuberculose, foi agravada por fatores socioeconômicos e pela fragilidade do sistema de saúde, o que pode ter dificultado o acesso ao diagnóstico e ao tratamento apropriado durante a pandemia por covid-19. É importante investigar se a vigilância laboratorial do município sem registro de óbito possui estrutura adequada para analisar as amostras de suspeitas de óbitos por tuberculose no tempo oportuno, já que a cidade é fronteira com demais cidades com altas taxas de mortalidade para TB.



1.66 O jogo rpg como estratégia educacional e lúdica para o enfrentamento das arboviroses no ensino investigativo de biologia

Flavio Maurelli Jubran Da Cunha; Tatiana Nascimento Docile Canário

Introdução As arboviroses, como dengue, Zika e Chikungunya, são um grave problema de saúde pública, agravado por fatores climáticos e sociais. As estratégias tradicionais de controle, embora importantes, têm sido insuficientes. Este trabalho propôs o uso de um jogo didático de Role-Playing Game no ensino de Biologia como abordagem lúdica e investigativa, com o objetivo de promover uma educação em saúde mais eficaz, crítica e integrada às dimensões humana, animal e ambiental.

Metodologia Esta pesquisa qualitativa, exploratória e participativa investigou as concepções de alunos do ensino médio sobre arboviroses e avaliou o uso do RPG como metodologia ativa. Realizada em uma escola pública da Zona Norte do Rio de Janeiro, envolveu duas turmas do 1º ano em atividades como pesquisas, apresentações e a aplicação do jogo “Mosquitópolis”, jogado em tabuleiro. Os estudantes assumiram papéis estratégicos para resolver desafios relacionados a seis arboviroses, promovendo o protagonismo, o pensamento crítico e o engajamento colaborativo na educação em saúde, com respeito aos princípios éticos e consentimento dos participantes.

Resultados O jogo “Mosquitópolis” revelou-se uma ferramenta eficaz no ensino sobre arboviroses, promovendo imediata imersão e alto engajamento dos alunos. A manipulação de peças e a visualização dos espaços no tabuleiro facilitaram a compreensão das regras e incentivaram a cooperação. A dinâmica envolvia desafios e perguntas que estimulavam o raciocínio, fortalecendo a conexão entre teoria e prática. Mais que um recurso informativo, o jogo proporcionou uma experiência educativa envolvente, favorecendo o aprendizado significativo e o engajamento com temas de saúde pública e cidadania.

Conclusão A pesquisa demonstrou que o RPG “Mosquitópolis” é uma estratégia pedagógica eficaz para o ensino de Biologia e saúde coletiva, especialmente no contexto das arboviroses. A versão com tabuleiro ofereceu uma experiência imersiva que favoreceu a compreensão das regras, a interação entre os alunos e a aplicação prática do conhecimento. O jogo estimulou o pensamento crítico e ampliou a percepção dos estudantes sobre o conceito de “Saúde Única”, integrando dimensões humanas, animais e ambientais. Assim, “Mosquitópolis” destacou-se como uma ferramenta promissora para formar jovens mais conscientes e engajados em saúde pública.



1.67 Vigilância da resistência à integrase em indivíduos iniciando a terapia antirretroviral contendo dolutegravir e fatores associados: coorte retrospectiva, Brasil 2017-2019.

Igor Francisco Chagas Dos Santos, Alexandre Sampaio Moura; Matheus Marchesotti Dutra Ferraz, Maria Das Graças Braga

Introdução A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda o dolutegravir (DTG), um inibidor da integrase do HIV, como componente da terapia antirretroviral (TARV) de primeira linha. No Brasil, desde 2017, o DTG tem sido utilizado como primeira opção de início de tratamento de pessoas vivendo com HIV (PVHA), em associação com lamivudina (3TC) e tenofovir (TDF). Na literatura, observaram-se diferenças nas proporções de resistência viral ao DTG relatadas havendo uma variação de 2,0% a 6,0%. Os fatores associados incluem idade avançada, infecção prolongada pelo HIV, resistência prévia a outras classes de ARV, CV-HIV elevada na falha virológica, escore genotípico de sensibilidade (GSS) reduzido, subtipo viral B e o tipo de inibidor da integrase utilizado. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi analisar a incidência e fatores associados a mutações de resistência viral à integrase em PVHA iniciando a TARV com esquema contendo DTG que realizaram o exame de genotipagem pós início do tratamento.

Metodologia Estudo de coorte retrospectiva incluindo indivíduos iniciando a TARV, no Brasil, identificados por meio de pareamento probabilístico entre três bancos de dados do Ministério da Saúde: Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (Siclom), Sistema de Controle de Exames Laboratoriais (Siscel) e Sistema de Controle de Exames de Genotipagem (Sisgeno). Foram analisadas características sociodemográficas, clínicas e relacionadas ao tratamento em indivíduos com registro de genotipagem de janeiro de 2017 até dezembro de 2019. O nível de resistência ao DTG foi definido pela classificação da base de dados Stanford HIV Drug Resistance. A adesão foi mensurada pela proporção de dias cobertos (PDC) por meio do cálculo CMA5, considerando como adesão ideal aqueles com o PDC $\geq 80\%$. Os fatores associados à presença de resistência ao DTG foram avaliados por meio de regressão de Cox. As análises estatísticas foram realizadas nos softwares SPSS e R.

Resultados Dos 430 participantes, 30 (7,0%) apresentaram resistência ao DTG com cinco indivíduos apresentando mutações de alto nível de resistência e 11 apresentaram nível de resistência intermediária. As principais mais presentes foram N155H, encontrada em nove indivíduos, seguida pela E138KAE (n=7), G140SDGAE e Q148HR (n=6), R263K (n=5), e E92QVG (n=4), S147G e T66K (n=1), enquanto as mutações menores mais comuns foram L101I (n=17) e A124T (n=14). Os fatores de risco associados a presença de resistência ao DTG na análise multivariada o sexo masculino (HR: 4,7; IC95% 1,89 – 11,7), uso de raltegravir depois da necessidade de troca (HR: 3,26; 1,54 – 6,94), adesão não ideal $< 80\%$ (HR: 3,3; 1,31 – 8,35) e apresentar resistência à classe ITRN (HR: 3,17; IC95% 1,44 – 6,9) estiveram associados ao maior risco de presença de resistência ao DTG. A média da adesão foi igual a $0,55 \pm DP=0,498$. A maioria 54,7% dos indivíduos apresentou adesão ideal a TARV (235 de 430).

Conclusão A proporção de mutações encontrada evidencia a presença de resistência ao DTG em indivíduos em início de TARV. Apesar da alta barreira genética do DTG à resistência, os resultados reforçam a necessidade de vigilância contínua, considerando fatores individuais, clínicos e terapêuticos. A detecção precoce dessas mutações é fundamental para otimizar o manejo clínico e evitar falhas virológicas. Ressalta-se que, mesmo com o surgimento de resistência, o DTG permanece altamente eficaz. Os achados deste estudo contribuem para o aprimoramento das estratégias de acompanhamento e uso racional do DTG no SUS, além de fornecer subsídios para a formulação de políticas públicas nacionais e internacionais voltadas ao controle da epidemia de HIV/aids, especialmente no contexto da expansão de novas tecnologias de prevenção e tratamento, com esquemas baseados em DTG.



1.68 Diferenciação molecular e detecção de genes de resistência em *Staphylococcus* spp.

Isabelle Carneiro; Wellington Luiz Pontes Da Silva; Debora Ribeiro De Souza Santos; Ivano De Filippis

Introdução *Staphylococcus aureus* mencionado no grupo ESKAPE, é um dos principais patógenos associados às infecções nosocomiais e comunitárias, enquanto *S. epidermidis* e *S. haemolyticus* enfatizam a emergência da patogenicidade do grupo de espécies coagulase negativa (CoNS) sendo frequentemente isoladas no âmbito hospitalar. Cepas resistentes à meticilina (MRS) carregam o gene *mecA* que codifica a síntese da PBP2a exibindo baixa afinidade aos antibióticos beta-lactâmicos. A primeira cepa MRSA foi identificada em 1960, sua evolução e disseminação em hospitais e comunidade vem dificultando o tratamento de infecções. O objetivo desse estudo é investigar o perfil de resistência e desenvolver um método de diagnóstico molecular para cepas nosocomiais de *Staphylococcus* spp.

Metodologia Foram analisadas 64 cepas isoladas de pacientes com infecções nosocomiais de hospitais públicos do Rio de Janeiro e 10 cepas de referência obtidas na Coleção de Bactérias Patogênicas (CBP) do INCQS/FIOCRUZ. A identificação de espécies foi realizada através do VITEK II seguida da confirmação por qPCR-HRM. A análise do perfil de resistência também foi realizada pelo VITEK II e a detecção do gene *mecA* foi determinada pela qPCR-HRM e PCR convencional com posterior sequenciamento.

Resultados Após a identificação pelo VITEK II e posterior confirmação com qPCR-HRM, foram identificadas 36 (56.2%) cepas classificadas como CoNS e 17 MRSA (26.6%) com a prevalência de *S. aureus* (n= 28; 43.8%), *S. haemolyticus* (n=12; 18.8%) e *S. epidermidis* (n=9; 14%). Dezesete cepas foram classificadas como multidroga-resistente (MDR), quatro apresentaram resistência a mais de 3 classes de antimicrobianos, sendo designadas MDR5 e MDR6 com resistência à 5 e 6 classes de antibióticos respectivamente. A presença do gene *mecA* foi observada em um total de 51 (79,6%) cepas sendo 24 (37.5%) cepas de *S. aureus* e 10 (15.6%) de *S. haemolyticus*. Dentre as 51 cepas que albergam o gene, 28 foram sequenciadas revelando a predominância do SCCmec tipo IV (n=22; 73.3%). Para a identificação das espécies *S. haemolyticus*, *S. aureus* e *S. epidermidis*, foram determinadas as Tm de 79C, 70.4C e 74.1C pela qPCR-HRM. Para a detecção do gene *mecA* por qPCR-HRM, a Tm de 70.5C foi estabelecida.

Conclusão A resistência aos antimicrobianos é um processo evolutivo natural entre os microrganismos, sendo fortemente acelerado pelo uso indiscriminado de antibióticos, o que favorece o surgimento e a disseminação de cepas resistentes entre diferentes espécies. Infecções nosocomiais causadas por *Staphylococcus* MDR demonstram ser um desafio para a saúde pública, sendo fundamental a identificação rápida e precisa a fim de melhorar o prognóstico do paciente e controlar infecções. Nesse contexto, a qPCR-HRM surge como uma alternativa custo-efetiva à qPCR-TaqMan, especialmente viável para hospitais com recursos limitados. Além de apresentar alta sensibilidade, a qPCR-HRM permite a diferenciação de espécies e detecção de genes de resistência por meio da análise do perfil de temperatura de melting, sendo uma ferramenta crucial na identificação de cepas MDR.



1.69 Ciência de dados na vigilância em saúde: desafios da integração de dados do sus e perspectivas tecnológicas

Isabela Venancio Da Silva; Alexandre Dias Porto Chiavegatto Filho

Introdução A gestão e vigilância em saúde no Brasil sofrem com a profunda fragmentação dos sistemas de informação do SUS. Dados do DATASUS, somados à subutilização do e-SUS APS e à falha na comunicação intersetorial, criam um cenário crítico. Isso resulta na limitação do conhecimento epidemiológico real de estados e municípios, dependendo de bases desatualizadas ou incompletas, e na necessidade de inquéritos esporádicos que não capturam a dinâmica da saúde. A perda do histórico do usuário ao mudar de município/UF compromete a continuidade do cuidado, colocando o encargo de sua trajetória sobre ele. Este trabalho propõe a Ciência de Dados como solução para integrar e uniformizar informações entre entes federados, equipamentos e níveis de atenção, visando a uma vigilância mais robusta e um SUS verdadeiramente integrado, melhorando a qualidade da assistência e a eficiência da gestão em saúde pública, crucial para decisões embasadas e respostas rápidas a desafios sanitários

Metodologia Este resumo baseia-se em uma análise crítica da literatura e infraestrutura de dados em saúde no Brasil, abordando a gênese e as consequências da fragmentação de dados. Investigamos como a ausência de interoperabilidade leva à lacuna de conhecimento epidemiológico, à dependência de inquéritos defasados e à descontinuidade do cuidado do paciente. Foram revisadas experiências prévias, como o "e-SUS Linha da Vida", para entender desafios de implementação. A metodologia visa identificar gargalos e propor soluções baseadas em Ciência de Dados, explorando o potencial de machine learning e IA na uniformização, limpeza, integração e análise de grandes volumes de dados de saúde. Discutimos os requisitos para essas implementações: robusta infraestrutura de conectividade, capacidade de armazenamento/processamento, e protocolos de segurança da informação e anonimização, assegurando privacidade. O objetivo é delinear um caminho para um sistema de saúde mais coeso e responsivo

Resultados A análise revela que a fragmentação dos dados no SUS limita severamente a vigilância e gestão. A incapacidade de ter uma visão precisa e em tempo real da condição epidemiológica do país e estados força profissionais a usar bases desatualizadas, incompletas ou sem microdados, impedindo análises finas. A dependência de inquéritos/censos periódicos e espaçados gera informações defasadas, dificultando respostas rápidas a surtos e avaliação de políticas. Criticamente, a descontinuidade do acompanhamento do usuário é alta; ao mudar de localidade, o histórico clínico pode ser perdido, resultando em exames repetidos, ineficiência e comprometimento da qualidade assistencial. Nesse cenário, a Ciência de Dados surge como ferramenta capaz de harmonizar e processar volumes massivos de informações. Permite não só a integração de registros, mas a construção de modelos preditivos e descritivos para otimizar vigilância, planejamento e alocação de recursos.

Conclusão A integração de dados no SUS via Ciência de Dados é essencial para aprimorar a vigilância e gestão. A fragmentação atual, que impede o conhecimento epidemiológico preciso, gera dependência de dados defasados e causa perda do histórico do paciente em deslocamentos, representa um grave entrave ao direito à saúde. Aplicar técnicas mais atuais permitirá um sistema de informação integrado, superando barreiras entre entes federados, equipamentos e esferas de atenção. Isso proporcionará uma visão epidemiológica precisa e em tempo real, baseada em microdados acessíveis, e um acompanhamento longitudinal e contínuo do usuário, independentemente de sua localização. Para tal, são cruciais investimentos em TI, ampla conectividade e sistemas seguros/interoperáveis que garantam privacidade. A perspectiva futura transcende dados tabulares; é imperativo considerar a integração de dados de imagem, que hoje carecem de armazenamento e compartilhamento centralizado.



1.70 Microscopia e inteligência artificial no diagnóstico da malária

Nelson Lima Luz; Stefanie Costa Pinto Lopes; Sérgio Luiz Bessa Luz; Jose Miguel Rubio-Muñoz; Jose Joaquin Carvajal-Cortes

Introdução A malária permanece como um grande desafio para saúde pública na Região Amazônica e no Brasil. As estratégias de controle envolvem basicamente o diagnóstico intensivo com busca ativa e tratamento oportuno nas áreas endêmicas. A microscopia óptica é o método padrão utilizado no serviço de saúde. Nesse estudo apresentamos um sistema de diagnóstico de plasmódios utilizando a microscopia em conjunto com uma plataforma de inteligência artificial (IA), visando contribuir para um diagnóstico mais ágil e oportuno. O objetivo do estudo foi avaliar a utilização da microscopia em conjunto com uma plataforma de inteligência artificial (IA) para diagnóstico de plasmódios.

Metodologia O Sistema de identificação inclui um adaptador acoplado ao microscópio como suporte para fixar o smartphone e sua câmera à ocular. O aplicativo adquire e detecta imagens de espécies de plasmódios (100x) utilizando um algoritmo de IA. O sistema conta com uma plataforma que permite a organização e compartilhamento da base de dados, gerando uma memória da IA, que pode ser continuamente alimentada para aprimorar seu banco de dados/algoritmo. Opera de forma “off line” e quando disponível a conexão pode enviar as imagens a especialistas cadastrados para confirmação do diagnóstico. Se utilizaram 20 lâminas de esfregaços sanguíneos para testar de forma aleatória o algoritmo e 200 lâminas de gota espessa para construção da base do algoritmo em gota espessa.

Resultados O algoritmo de IA mostrou precisão superior a 98% para diferenciação de espécies de Plasmodium vivax e Plasmodium falciparum em esfregaços sanguíneos. O sistema foi capaz de executar análises de IA em tempo real em cerca de 3 ou 15 minutos. As lâminas de gota espessa foram classificadas em 8 diferentes grupos de acordo com características de preparação e coloração. Foram examinadas 100 lâminas, adquiridas 2.485 imagens com 43.275 formas identificadas e lançadas na plataforma para a construção do algoritmo para gota espessa. A gota espessa requer um aprimoramento para a construção do algoritmo. A concentração das hemácias em um menor espaço acaba acumulando uma hemácia sobreposta a outra e o plasmódio sendo um parasito intracelular sua morfologia não se apresenta de forma clara como no esfregaço sanguíneo.

Conclusão O sistema de IA demonstrou excelente desempenho em esfregaços sanguíneos e o aprimoramento do algoritmo em gota espessa é importante para auxiliar no diagnóstico de plasmódios no SUS.



1.71 Calendário ecológico como instrumento de vigilância em saúde participativa: relato de experiência em comunidade ribeirinha na faixa de fronteira amazônica

Cristina Comapa Rabelo; Claudia Torres Codeço; Fabio Fidel Da Silva Santana; Taffarel Nogueira De Carvalho; Samiely Arcanjo Sebastião; Delcilene Juvito Mariano; Kayashny Marubo; Ozeir Cavalcante Fernandes; Gilberto Nascimento Doles Marubo; Jose Joaquin Carvajal Cortes

Introdução A malária e a dengue são doenças endêmicas que afetam fortemente comunidades ribeirinhas da Amazônia. Compreender suas dinâmicas territoriais exige integrar fatores ambientais, socioculturais e climáticos. Este trabalho relata a experiência de elaboração participativa de um calendário ecológico na comunidade indígena de Umariacú I, situada na tríplice fronteira entre Brasil, Peru e Colômbia, desenvolvida no contexto da disciplina “Distribuição de Paisagens e Agravos na Tríplice Fronteira” (PPGVIDA – Fiocruz Amazônia). O objetivo foi promover um processo educativo e colaborativo de vigilância em saúde, valorizando o território e os conhecimentos tradicionais, a fim de fortalecer ações de prevenção e cuidado.

Metodologia As atividades ocorreram ao longo de três dias e envolveram estudantes, docentes, moradores e agentes indígenas de saúde. Foram realizadas práticas de mapeamento participativo, observações em campo, entrevistas e registros por drones e recursos gráficos. Essas ações possibilitaram identificar áreas mais vulneráveis à malária e à dengue, reconhecer fatores sazonais e ambientais que favorecem a proliferação de vetores e relacionar ciclos de adoecimento a atividades culturais como festas, agricultura e pesca. As informações coletadas foram sistematizadas coletivamente em um calendário ecológico, reunindo dados epidemiológicos, ambientais, climáticos e culturais sobre a ocorrência das duas doenças, respeitando a realidade local e a cosmovisão indígena.

Resultados O calendário elaborado de forma conjunta representou visualmente os ciclos naturais e sociais da comunidade, incluindo períodos de pesca, cultivo, festividades religiosas, presença e intensidade de vetores, bem como variações climáticas (chuvas, estiagem, queimadas, cheia e vazante dos rios) associadas à incidência de malária e dengue. O calendário ecológico construído destacou momentos críticos ou de risco, relacionados tanto a fatores ambientais e climáticos quanto a eventos culturais e deslocamentos fronteiriços. Também foram evidenciadas dificuldades no controle das doenças, como a descontinuidade no tratamento, barreiras linguísticas e a falta de valorização dos saberes tradicionais. O uso do calendário contribuiu para o reconhecimento do conhecimento comunitário, o fortalecimento da vigilância local e a definição de períodos estratégicos para intervenções de saúde pública, como campanhas educativas, estratégias de controle e busca ativa de casos.

Conclusão A experiência evidenciou que o calendário ecológico é uma ferramenta potente para o planejamento em saúde de forma territorializada e intercultural. Ao integrar diferentes formas de conhecimento, ele fortalece o protagonismo comunitário e subsidia políticas públicas mais adequadas ao contexto amazônico. O processo também estreitou laços entre comunidade, academia e estudantes, promovendo uma formação crítica e colaborativa voltada à promoção da saúde. A metodologia apresenta potencial de replicação em outros territórios indígenas e ribeirinhos da região como estratégia de vigilância comunitária transfronteiriça em saúde.



1.72 Identificando especialistas em vigilância epidemiológica: uso do e-lattes para caracterização cientométrica

Jesús P. Mena-Chalco; Luiz Júpiter Carneiro De Souza; Marcelo Souza De Jesus; Jacqueline Rico Coque; Micael Filipe Ribeiro De Lima; Helena Célia De Souza Sacerdote; Wagner De Jesus Martins

Introdução A vigilância epidemiológica é um componente essencial para a resposta rápida e eficaz a surtos, epidemias e outros desafios à saúde pública. Conhecer quem são os pesquisadores que atuam diretamente nessa área é fundamental para fortalecer redes de colaboração, orientar políticas públicas e apoiar ações baseadas em evidências. Por esse motivo, neste trabalho, focamos primeiro na identificação dos especialistas que publicaram ativamente sobre temas relacionados à vigilância epidemiológica. Em seguida, realizamos uma análise detalhada da produção acadêmica desse grupo seletivo. Acreditamos que essa abordagem oferece uma metodologia útil para o mapeamento de competências científicas estratégicas, com potencial de ser aplicada em outras áreas da saúde coletiva e ciência translacional. Também contribui para reconhecer lideranças, evidenciar lacunas e subsidiar decisões de fomento e articulação institucional.

Metodologia Partimos da base integral da Plataforma Lattes (março/2025), contendo 468.186 currículos de doutores e mais de 11 milhões de registros bibliográficos. Construímos um vocabulário controlado com base em descritores da BIREME, literatura especializada e validação com especialistas em vigilância em saúde. Aplicamos técnicas de busca textual aproximada para recuperar publicações com ocorrência de termos-alvo nos títulos de livros, capítulos, artigos em periódicos e eventos. Identificamos 44.012 doutores com pelo menos uma publicação. Como recorte de alta especificidade, selecionamos os que apresentaram três ou mais artigos em periódicos científicos sobre a temática, resultando em 647 especialistas. As análises foram conduzidas com a ferramenta e-Lattes, que permite parsing automatizado de XMLs curriculares Lattes, sumarização de produção técnico-científica e modelagem de redes de coautoria a partir de grafos heterogêneos.

Resultados A aplicação dos critérios resultou na identificação de 647 doutores com produção científica consistente na área de vigilância epidemiológica. Esse grupo acumulou, entre 2000 e 2025, mais de 65 mil artigos em periódicos, 60 mil trabalhos em eventos, 11 mil capítulos de livros e mais de 48 mil orientações acadêmicas. A série temporal mostra crescimento contínuo da produção até 2011, com estabilidade até 2021 e declínio recente, possivelmente associado à defasagem de atualização nos currículos. A atuação formadora é expressiva, com aumento de orientações em andamento nos últimos anos, indicando continuidade da atividade docente. A análise de redes de coautoria revelou núcleos colaborativos consolidados e pesquisadores com alta centralidade, sugerindo estruturas organizadas de pesquisa. Esses resultados demonstram a robustez e a articulação do campo, reforçando a utilidade da abordagem para o mapeamento de capacidades científicas estratégicas.

Conclusão O presente estudo demonstrou a viabilidade de identificar, de forma sistemática, especialistas em vigilância epidemiológica a partir da análise da produção científica registrada na Plataforma Lattes. A metodologia aplicada, combinando vocabulário controlado, mineração de dados e análise em larga escala com a Plataforma e-Lattes, permitiu delinear um grupo representativo de pesquisadores com atuação consistente na área. Os resultados obtidos não apenas evidenciam a densidade e articulação da comunidade científica envolvida, como também oferecem subsídios para estratégias de formação, colaboração e resposta rápida em Saúde Pública. No contexto do evento e-Vigilância, este trabalho contribuiu diretamente para o fortalecimento de sistemas de vigilância ao oferecer uma base empírica para a identificação de competências e lideranças científicas, essenciais para a construção de redes mais eficazes e integradas em cenários de risco sanitário.



1.73 Rede de colaboração em arboviroses: um mapeamento da produção científica da fiocruz

Jesús P. Mena-Chalco; Rafaela Lora Grando; Felipe Pontes Guimarães; Waldeyr Mendes Cordeiro Da Silva; Luciano Soares De Souza; Vanessa De Arruda Jorge

Introdução As arboviroses (doenças virais transmitidas por artrópodes) seguem entre os principais desafios de saúde pública em regiões tropicais e subtropicais, com frequentes emergências no Brasil.

A Fiocruz, como instituição estratégica do SUS, teve papel central ao atuar como referência na identificação de surtos, especialmente do Zika em 2015-2016, sendo a primeira a confirmar sua associação com a microcefalia. Também realizou sequenciamentos genômicos de vírus como Zika, Chikungunya, dengue e oropouche, rastreando origem, dispersão e mutações.

Este trabalho visa mapear, com base na produção científica coletada pelo Observatório de CTI em Saúde da Fiocruz e na Plataforma Lattes, como pesquisadores atuantes em arboviroses se relacionam e produzem conhecimento. A análise busca entender como a Fiocruz mobiliza seu capital científico e articula colaborações diante de desafios emergentes, contribuindo para o avanço da ciência e o fortalecimento do SUS.

Metodologia Foram definidos termos representativos de arboviroses com base no vocabulário da BIREME e na literatura especializada, incluindo nome da doença, agente etiológico e família viral, como dengue (DENV-1 a DENV-4, Flaviviridae), chikungunya (CHIKV, Togaviridae), zika (ZIKV), febres do Nilo Ocidental, Orupuche, amarela, encefalites e outras de relevância nacional.

Com essa lista, realizaram-se buscas por casamento textual aproximado no banco do Observatório CTI em saúde da Fiocruz, resultando em 4.966 publicações.

A partir dos autores vinculados à Fiocruz, rastrearam-se coautores doutores externos na Plataforma Lattes, com 468.186 doutores e mais de 11 milhões de publicações únicas, identificando 3.574 produções.

A análise temporal revelou dois ciclos críticos: 2008–2015, com pico ligado à dengue; e 2016–2024, com alta nos estudos sobre zika e arboviroses emergentes, como oropouche e Mayaro, recentemente monitoradas no país.

Resultados Foram identificados 922 pesquisadores da Fiocruz e 5343 colaboradores externos. Entre os 15 autores Fiocruz mais recorrentes estão Ana Maria Filippis, Luiz Carlos Alcantara, Patrícia Brasil e Rivaldo Cunha.

Entre os externos, destacam-se Marta Giovanetti, Vagner Fonseca, Pedro Vasconcelos, Jaqueline Jesus e Nuno Faria. A distribuição geográfica mostra concentração em RJ, SP, MG e PE, com presença de outras regiões, indicando capilaridade nacional.

Nas áreas de conhecimento, predominam Ciências Biológicas (2943 registros) e Ciências da Saúde (1862), com destaque Medicina, Microbiologia, Bioquímica, Parasitologia e Imunologia.

A interdisciplinaridade se evidencia com áreas como Saúde Coletiva, Bioinformática, Ecologia e Estatística.

A rede mostra densidade colaborativa, com a Fiocruz como eixo estruturador entre ciência, políticas públicas e vigilância em saúde, reforçando seu papel institucional em contextos epidêmicos. Ref:

https://gitlab.fiocruz.br/papers/rede_arboviroses

Conclusão O estudo evidencia o papel estruturante da Fiocruz em redes de pesquisa sobre arboviroses, articulando cientistas e instituições públicas e privadas em resposta a crises sanitárias. A análise da produção científica mostra como a instituição integra conhecimento, inovação e ação estratégica.

O mapeamento serve de base para decisões em CTI e formulação de políticas públicas orientadas por evidências. Ao longo de diferentes contextos epidemiológicos, a Fiocruz demonstrou capacidade de mobilização e articulação com atores acadêmicos nacionais e internacionais.

A análise da rede oferece subsídios relevantes para a gestão da pesquisa institucional e políticas em saúde. Destaca-se o papel estratégico do Observatório da Fiocruz, que permite monitorar a produção científica e o comportamento coletivo dos pesquisadores diante de desafios emergentes.



A sistematização de dados contribui para decisões baseadas em evidências, fortalecendo vigilância, prevenção e resposta a epidemias no Brasil.



1.74 Alertas automáticos baseados em modelos: um painel de alertas para a vigilância em saúde no município do rio de janeiro

João Henrique De Araujo Moraes; Caroline Dias Ferreira ; Valeria Saraceni; Gabriel Campos Vieira; Débora Medeiros De Oliveira E Cruz; Gisłani Mateus De Oliveira Aguilar; Oswaldo Gonçalves Cruz

Introdução Embora abordagens estatísticas como modelos de Nowcasting para correção de atrasos de notificação estejam cada vez mais presentes nos sistemas de vigilância, o monitoramento exclusivo por sistemas oficiais de notificação representa importante limitação para execução de uma vigilância em saúde ativa. Nesse sentido, o uso de fontes alternativas de dados, assim como técnicas de monitoramento de tendências aparecem como potencialidades de uma abordagem moderna para a vigilância. No Rio de Janeiro, dados de atendimentos na Rede de Urgência e Emergência (RUE) e na Atenção Primária à Saúde (APS) são analisados desde 2020. Devido ao grande volume (> 30 M registros) e peculiaridades na natureza dos dados, metodologias computacionalmente eficientes foram implementadas para monitoramento diário de agravos de interesse. Aqui apresenta-se o framework automático de alertas desenvolvido no Centro de Inteligência Epidemiológica (CIE), e a consolidação dos resultados na forma de um Painel de Alertas.

Metodologia Diariamente, registros de atendimentos na RUE e APS são recuperados e importados para o Datalake local do CIE. Séries temporais diárias são construídas agregando os atendimentos e classificando-os a partir do CID-10 e/ou queixa informados no atendimento através de expressões regulares. De forma exploratória, regressões lineares simples são ajustadas diretamente em banco de dados DuckDB SQL, para identificação de agravos com inclinação positiva ou acima do patamar esperado. Para os agravos de maior interesse, modelos Bayesianos de séries temporais são ajustados, e a partir da distribuição a posteriori obtida, estima-se a probabilidade de excesso do Risco Relativo (RR) e de inclinação positiva no último ponto da série. Alertas são gerados a partir do patamar e inclinação classificados e exibidos em um painel interativo R/Shiny. Outros atendimentos de atenção imediata (ex.: casos suspeitos de sarampos) são buscados também pelo CID e por expressões regulares, e exibidos caso encontrados.

Resultados Desde sua implementação em Maio de 2023, mudanças relevantes de padrão nas séries de interesse foram detectadas, dentre as quais uma parcela foi estruturada em forma de comunicação e divulgada para a rede de vigilância em saúde. Algumas resultaram em ações de resposta rápida, como a investigação de um aumento de atendimentos de escarlatina em uma das áreas programáticas do município em 2023. Foi possível também identificar precocemente um aumento significativo de atendimentos de arbovirose a partir de outubro de 2023, que precedeu a epidemia de Dengue no ano seguinte. Cita-se também o monitoramento do cenário de doenças respiratórias e comunicação de risco e atenção para sensibilidade da rede e aumento da testagem.

Conclusão O uso de fontes não-tradicionais, como dados de atendimentos na RUE e APS, representa grande potencialidade para o fortalecimento da vigilância em saúde. Contudo, peculiaridades nos dados obtidos requerem técnicas de modelagem com capacidade de identificação de estruturas temporais e captura de casos de mudanças relevantes. A estratégia de alertas desenvolvida para os dados assistenciais no município do Rio de Janeiro tem possibilitado ações rápidas no território e comunicação de risco para outros pontos da rede, o que configura uma capacidade aumentada de preparação e resposta para possíveis emergências.



1.75 Painel de tuberculose como ferramenta para integração da informação no estado do rio de janeiro

Joyce Willeman Monroe Ribeiro; Jacqueline Ramos De Almeida; Caroline Maria Da Costa Morgado; Andrea Lopes De Araujo Santana; Dayse Muller; Claudia Barbosa; Regina Zuim

Introdução A vigilância da Tuberculose (TB) utiliza informações de diversos Sistemas de Informação em Saúde (SIS), que operam isoladamente, e são alimentados por profissionais de toda Rede de Atenção à Saúde que compõem a linha de cuidado (LC) da TB. A finalidade específica de cada um desses sistemas e a frequente necessidade de qualificação dos dados, acaba por fragmentar as atividades de vigilância. O acompanhamento da situação da TB, por meio do monitoramento de indicadores epidemiológicos e operacionais, deve ser realizado por profissionais e gestores da Saúde em todos os níveis, pois apoiam o processo de planejamento e tomadas de decisão. Assim, o objetivo da Gerência Estadual de TB (GERT) com esse Painel é fornecer informações estratégicas provenientes de todos os SIS da TB de forma rápida e de fácil acesso. Sua construção é uma das ações do projeto da Secretaria de Estado de Saúde em cooperação técnica com a Organização Pan-Americana da Saúde e Ministério da Saúde.

Metodologia A elaboração e atualização do painel de TB é conduzida por um Grupo de Trabalho (GT) multidisciplinar especializado com profissionais envolvidos na gestão e planejamento e conta com a participação dos responsáveis técnicos pelas atividades de vigilância de cada uma das áreas de informação da GERT. Após a apresentação da rotina de vigilância de cada área são definidos os principais indicadores de monitoramento que deverão ser contemplados no painel e a integração das novas fontes de dados. As bases de dados são tratadas software livre R Studio com critérios metodológicos pactuados e avaliados pelos responsáveis técnicos. O painel é elaborado na plataforma Looker Studio e possui rotina mensal de atualizações.

Resultados O Painel está disponível publicamente em <https://monitorar.saude.rj.gov.br/>. Reúne dados do SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação); SIM (Sistema de Informação sobre Mortalidade); GAL (Gerenciador de Ambiente Laboratorial); e em expansão para o ILTB (Sistema de Informação para notificação das pessoas em tratamento de ILTB) e SITE-TB (Sistema de Informação de Tratamentos Especiais de Tuberculose). Possui aba da biblioteca com materiais e publicações sobre TB produzidos pela GERT, pelo Ministério da Saúde e parceiros. A sua apresentação busca contemplar informações gerais e específicas fundamentais para apoiar a organização do cuidado e o enfrentamento da TB. A implantação do painel tem permitido maior acompanhamento dos dados e indicadores mais estratégicos da TB tanto no nível estadual quanto pelos municípios que têm na ferramenta a facilidade de obter do dado calculado e pronto para suas ações de planejamento e educação permanente.

Conclusão À nível estadual, essas informações têm sido utilizadas para fomentar os planejamentos locais, mas ainda precisam ser mais bem exploradas e utilizadas por todas as áreas técnicas da GERT. À nível municipal, coloca-se como fundamental a educação permanente junto aos gestores. A integração entre os dados dos SIS da TB é um desafio a ser superado. Pois, este modelo pode ser um facilitador da identificação de fragilidades na LC e/ou da qualificação dos dados. Ao se propor a construir essa ferramenta, a GERT procura contribuir para um formato integral da vigilância da TB. Espera-se que o desenvolvimento deste trabalho contribua na construção de novos indicadores, para além daqueles habitualmente pactuados, que auxiliem no fortalecimento da LC de TB no estado do Rio de Janeiro



1.76 Aids avançada: um olhar sobre as mulheres

João Rodrigues Neto; Sandra Lucia Vieira Ulinski; Ana Paula Sartoreli; Heloisa Nunes

Introdução Na América Latina, o Brasil tem o maior número de casos de aids e representa mais de 40% de todas as novas infecções na região. Mesmo o país tendo alcançado grandes progressos no controle do HIV/aids com expressiva diminuição na mortalidade e o aumento no número de tratamentos disponibilizados. O país ainda se depara com desafios como a aids avançada e as inequidades sociais, afetando grandemente grupos vulneráveis a infecção. Neste cenário, existem indivíduos que chegam ao serviço em estágio de aids avançada, caracterizada pelo desenvolvimento de infecções oportunistas graves com contagem de CD4 inferior a 200 células por microlitro de sangue. Trata-se do estágio mais grave da infecção por HIV, com maior risco de mortalidade e morbidade. O objetivo desse estudo foi descrever o perfil epidemiológico de mulheres diagnosticadas com aids avançada, no momento do diagnóstico, numa unidade especializada de IST/aids em São José dos Pinhais/PR, entre 2020 e 2024.

Metodologia Foram coletados dados de mulheres em estágio de aids avançada numa unidade especializada em IST/aids de São José dos Pinhais/PR, entre janeiro de 2020 a dezembro de 2024. Primeiramente foram levantados os casos de aids em adulto notificados no SINAN[®], no período, e posteriormente os resultados do exame CD4 no SISCEL[®] que se encontravam com valores de 200cel/mm³ ou menores no momento do diagnóstico. As variáveis idade, raça, sexo e escolaridade foram obtidas no SINAN[®], estado civil e renda no prontuário eletrônico da Secretaria de Saúde (IDS), e o óbito no SIM[®]. Todas as informações foram tabuladas em planilha Excel[®] e apresentadas em frequências absolutas e relativas. Este estudo recebeu parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de São José dos Pinhais sob nº 74842423.7.0000.9587

Resultados No período avaliado foram notificados 472 casos de pessoas infectadas com o vírus da aids. Deste total, 132 casos (24,6%) cumpriam os critérios de aids avançada. Do total de casos notificados, (28,6%) era em mulheres. E do total de casos de aids avançada 45(34%) foram categorizadas como aids avançada. Identificou-se que predominaram as mulheres brancas (71,1%), casadas (44,4%), com faixa etária entre 50 a 59 anos (42,2%), e com ensino médio (31,1%). Quanto à renda, 86,6% delas recebem um salário mínimo por mês ou não possuem fonte de renda alguma. Observou-se que 9% delas evoluíram para o óbito rapidamente após o diagnóstico da doença.

Conclusão A aids avançada é um problema de saúde pública significativo, com grande impacto na mortalidade e na qualidade de vida das pessoas infectadas pelo HIV. As condições sociais, econômicas e ambientais, em que as pessoas vivem, impactam diretamente a sua saúde e bem-estar, influenciando também na incidência de doenças e a sua evolução. Mulheres com HIV com baixas condições socioeconômicas estão mais propensas a agravar seu estado de saúde. Frente a esse cenário, torna-se urgente priorizar estratégias de detecção precoce da infecção em mulheres em situação de vulnerabilidade social, para mitigar este grave problema de saúde pública, e vale lembrar que a dificuldade de acesso a diagnóstico e tratamento não apenas perpetua doenças e agrava problemas de saúde pública, mas também compromete o desenvolvimento social e econômico do país.



1.77 Tecnologia da informação e vigilância em saúde: uma experiência com painéis de monitoramento

João Rodrigues Neto; Sandra Lucia Vieira Ulinski; Ana Paula Sartoreli; Heloisa Nunes

Introdução No município de São José dos Pinhais - Paraná, com a pandemia do COVID19 surgiu a necessidade de criar uma estrutura com recursos tecnológicos que oportunizassem a melhor utilização de dados pela vigilância epidemiológica. Aqui buscamos relatar o movimento realizado em direção a este objetivo, as ferramentas utilizadas e os produtos desenvolvidos. É muito significativa a velocidade no desenvolvimento de tecnologias de informação e criação de ferramentas para o armazenamento, processamento e análise dos dados, fato que pode influenciar significativamente as práticas da vigilância em saúde. Portanto torna-se fundamental o investimento em tecnologias como estratégia para o desenvolvimento e aprimoramento das informações em saúde.

Metodologia A partir de uma visita técnica ao Centro de Inteligência Epidemiológica do município do Rio de Janeiro e dos produtos que eles produzem, por ocasião do Congresso Brasileiro de Epidemiologia, percebemos a importância da transparência e integração de diversas fontes de dados para detecção precoce de mudanças nas tendências de eventos em Saúde Pública. Foram desenvolvidos painéis descritivos e analíticos os quais foram disponibilizados, inicialmente, para os gestores da vigilância em saúde do município e da Secretaria de Saúde, e agora, encontra-se em processo de disponibilização para o público em geral.

Resultados A Divisão de Epidemiologia realiza a exportação de dados dos Sistemas de Informação em Saúde – SIS e do prontuário eletrônico utilizado no município – IDS® para o Microsoft Power Business Intelligence®. Na sequência os dados são processados, realizando a “limpeza” da base (inconsistências, duplicidade). Após são feitos os cálculos, métricas, criação de gráficos e tabelas e a modelagem dos dados. Assim criam-se os painéis, que hoje são compostos por 13 ícones, cada um referente a um grupo de agravos, a saber: arboviroses (3 agravos), dengue - mapa de calor, síndromes respiratórias (7 agravos), doenças zoonóticas (2 agravos), doenças infectocontagiosas (11 agravos), violência – atendimento antirrábico – intoxicação exógena, SINASC®, mortalidade materno-infantil, mortalidade geral, relatório de aprazamento de vacinas, relatório de diarreia, Programa Estadual de Fortalecimento da Vigilância em Saúde – PROVIGIA®, e Eventos Supostamente Atribuíveis à Vacinação ou Imunização – ESAVI®.

Conclusão O movimento relatado vem promovendo mudança significativa nos processos de trabalho da vigilância em saúde, tanto no registro, processamento, análise e divulgação das informações, percebendo que a requalificação dos dados se torna um procedimento de fundamental importância. Trata-se do início do processo e temos muito a realizar, direcionando os esforços para a melhoria na qualidade dos equipamentos e das ferramentas de armazenamento de dados. A multidisciplinaridade e o investimento na formação e qualificação dos técnicos são fundamentais no desenvolvimento e continuidade das ações. Esta experiência reafirma a importância de sensibilizar os gestores para este investimento que depende de fontes de recursos tanto financeiros quanto profissionais. Estes otimizam o monitoramento de situações que afetam a população numa perspectiva ampliada e resultam em oportunidades para a elaboração de projetos, análise e uso para os sistemas de registro administrativo do setor saúde.



1.78 Vigilância epidemiologia no circuito rápido da aids no cta/sae santarém e seus impacto na tomada de decisão para metas 95-95-95.

Kárita Roberta Da Silva Melo; Liliam Amaral Azevedo

Introdução O HIV/Aids foi descoberto há mais de 4 décadas, e avanços importantes foram conquistados para os pacientes, graças as tomadas de decisões e estudos possibilitados pela epidemiologia ao longo do tempo. Além de ter sido possível o desenvolvimento de diversas terapias medicamentosas, podemos salientar os avanços na rotina dos estudos epidemiológicos como o circuito rápido da Aids que visa acelerar o diagnóstico, tratamento e acompanhamento das PVHA. A eficácia do fluxo é medido por meio de análises de dados disponibilizados em sistemas específicos como Sinan; SIMC; Siclom e Siscele, diante destes dados, se torna possível acompanhar o impacto das estratégias adotadas para o alcance de metas importantes como o projeto 95-95-95 que é um objetivo global estabelecido pelo UNAIDS para controlar a epidemia de HIV e AIDS e com objetivo ainda mais ambicioso de acabar com a epidemia até 2030.

Metodologia Trata-se de um estudo observacional de coorte e experimental de ensaio clínico. O estudo foi desenvolvido na farmácia do CTA/SAE no município de Santarém-Pará e contou com o auxílio da Secretária de Saúde Municipal, a partir da análise e tabulação de dados disponíveis em sistemas específicos para o circuito de PVHA: Simc; Siclom; Siscel e dos indicadores e dados básicos do HIV e da aids dos municípios brasileiros disponibilizados pelo Ministério da Saúde por meio de boletim. Foram coletados dados dos anos de 2018 a 2023 e comparados quanto a evolução e desempenho ao alcance das metas do projeto 95-95-95 e também quando ao desempenho do CTA quanto a evolução do circuito rápido a AIDS.

Resultados RESULTADO Na avaliação do boletim foi observado que nos anos de 2018 a 2023 houve uma prevalência no número de casos entre o sexo masculino ao sexo feminino, também prevalência de diagnóstico na faixa etária de 15 a 24 anos. A incidência em crianças menores de 5 anos mostrou-se linear nos anos analisados. O Simc demonstrou que nos anos de 2018 houve um grande número de casos registrados como casos novos, isso se deu por reflexo de inúmeras ações extra muro realizadas pelo nesse período. Dentro do CTA/SAE o que se observou é que entre os anos de 2018 a 2023 a meta de pacientes que recebem diagnóstico, entram em TARV e se mantem em supressão viral esta na faixa de 80 a 85%. Poucos pacientes apresentam abandono devido a medidas adotadas como a obrigatoriedade de coleta para carga viral e as consultas medicas. Essa medida reduziu em 100% as faltas e abandonos dos pacientes.

Conclusão Diante do exposto, podemos concluir que dentro do contexto epidemiológico e dos anseios da sociedade em extinguir o HIV, as ações positivas como as buscas ativas realizadas pelo CTA em locais onde se alcance em especial a população que apresenta maior prevalência de infecção, se demonstra de extrema importância e assertividade uma vez que por meio destas é possível atingir a meta de que pelo menos 95% da população seja testada em algum momento da vida e que os pacientes que não conhecem seu status sorológico tenham a possibilidade de iniciar tratamento e que cheguem o mais breve possível a supressão viral. Por fim, salienta-se que o CTA/SAE Santarém tem buscado fazer seu papel junto a sociedade de maneira solida e sempre pautada na análise continua de seus dados fazendo jus as eficientes ferramentas disponibilizadas pelo Ministério da Saúde para fins de se mantes a vigilância epidemiológica a favor da população.



1.79 O efeito do el niño-oscilação sul na incidência de dengue no brasil por biomas

Laís Picinini Freitas; Patricia Piacsek, Oswaldo Gonçalves Cruz; Danielle Andreza Da Cruz Ferreira; Ramila De Alencar Sousa; Marília Sá Carvalho; Leonardo Soares Bastos

Introdução O Brasil sofreu em 2024 a maior epidemia de dengue já registrada no país, com mais de 6,4 milhões de casos. Alterações meteorológicas causadas pelo El Niño-Oscilação do Sul (ENOS) podem ter contribuído para este cenário. Porém, essas alterações não são as mesmas ao longo do território brasileiro, podendo causar secas em alguns locais enquanto leva ao aumento de chuvas em outros, por exemplo. Assim, buscamos avaliar se e como o efeito do ENOS na incidência da dengue no Brasil varia espacialmente.

Metodologia Utilizamos dados de casos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), do ERA5 do Centro Europeu de Previsões Meteorológicas de Médio Prazo (ECMWF), do MapBiomas, além do Índice Niño Oceânico da Administração Oceânica e Atmosférica Nacional (NOAA) para classificar um ano de acordo com as fases do ENOS (El Niño, La Niña ou neutro). Os dados foram organizados por município e ano meteorológico (começando em 1º de Julho) de 2000 a 2023. Utilizando INLA, ajustamos modelos bayesianos considerando um efeito independente para Unidade Federativa e ano, a temperatura máxima diária registrada no ano, e a precipitação total anual. No primeiro modelo, incluímos o ENOS com um efeito único para todo o país. No segundo, consideramos que o efeito do ENOS varia por bioma.

Resultados Nos dois modelos, a temperatura máxima (razão de taxas média e intervalo de credibilidade 95%: 1,73, 1,70-1,75) e a precipitação anual (1,05, 1,03-1,07; e 1,02, 1,00-1,04, respectivamente) apresentaram associações positivas com a incidência de dengue. Considerando um efeito único para o país, não foi encontrada associação entre o El Niño (1,27, 0,93-1,73) e a La Niña (0,88, 0,65-1,17) com a incidência de dengue. Já por biomas, o ENOS mostrou-se com efeitos importantes e heterogêneos. Na Caatinga, na Mata Atlântica e na Floresta Amazônica, a associação com o El Niño foi positiva (1,40, 1,12-1,75; 1,33, 1,07-1,65; e 1,41, 1,12-1,78, respectivamente). Já no Pantanal, a associação com o El Niño foi negativa (0,47, 0,29-0,74). No Cerrado, ambas as fases do ENOS foram positivamente associadas à dengue (El Niño: 1,69, 1,36-2,11; La Niña: 1,25, 1,02-1,54), enquanto no Pampa, ambas foram negativamente associadas (El Niño: 0,25, 0,20-0,33; La Niña: 0,24, 0,19-0,31).

Conclusão Os resultados indicam que o efeito do ENSO na incidência de dengue no Brasil, controlado pela temperatura máxima e precipitação anual, varia por biomas.



1.80 O uso de sistemas informatizados no controle da raiva de herbívoros no estado do rio de janeiro

Líliã Aparecida Marques Da Silva; José Humberto Figueira De Lima; Alexandre Araújo De Souza; Katia Cilene Ferreira Da Silva; Cláudia Teixeira Cunha; Leticia Rosseto De Moraes Ferreira; Valéria Constância Da Silva De Almeida; Letícia Vasconcelos Dos Santos

Introdução A raiva é uma zoonose viral fatal de importância para a saúde única. O Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) normatiza as ações de prevenção e controle pelo Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros (PNCRH) e preconiza a comunicação imediata da suspeita no Sistema Brasileiro de Vigilância e Emergências Veterinárias (e-SISBRAVET). A raiva está classificada como categoria 2 da lista de doenças de notificação do MAPA, portanto requer intervenção do serviço oficial. No município de Paracambi, a investigação epidemiológica de uma suspeita é realizada pelo Núcleo de Defesa Agropecuária do Rio de Janeiro (NUCDARIO) da Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SEAPA), que possui o Sistema de Integração Pecuária (SIAPEC) para a gestão e controle de atividades relativas à defesa agropecuária. O objetivo deste trabalho é descrever a importância do uso de sistemas informatizados no atendimento de dois casos de raiva bovina no município de Paracambi em 2022.

Metodologia O e-SISBRAVET é a ferramenta eletrônica para a gestão dos dados da vigilância passiva em saúde animal, possibilitando o registro e o acompanhamento das notificações e investigações. As propriedades rurais do Rio de Janeiro devem estar cadastradas no SIAPEC, permitindo a consulta ao cadastro das propriedades, a comprovação das vacinações e a identificação de áreas de risco dos agravos. Em 2022, foram registradas notificações no e-SISBRAVET de suspeita de raiva em bovinos de duas propriedades no município de Paracambi. Os técnicos do NUCDARIO planejaram e realizaram as vistorias nas propriedades com coleta de material e envio ao laboratório oficial. Durante a investigação, toda a documentação produzida foi inserida no e-SISBRAVET. Confirmados os casos, uma consulta no SIAPEC identificou as propriedades no raio de 12 km, delimitando a área focal e perifocal, concentrando as ações de vigilância ativa com a cobrança da vacinação, localização de abrigos de morcegos e educação em saúde.

Resultados Em 2022, foram notificados e confirmados dois focos de raiva em bovinos no município de Paracambi. O tempo de resposta à notificação pode ser imediato e toda a documentação produzida via oficial foi armazenada no banco de dados do e-SISBRAVET, assim como foi possível a identificação das propriedades vizinhas aos focos pela aplicação de técnicas de geoprocessamento do SIAPEC, permitindo um trabalho rápido e direcionado à investigação epidemiológica. Nas propriedades com animais espoliados por morcegos hematófagos, houve a recomendação do uso de pasta vampiricida nas feridas de ataque e não houve a necessidade de realização de captura in loco. Ações educativas foram realizadas durante as fiscalizações nas propriedades e nas escolas da rede pública da região afetada.

Conclusão Os sistemas de informação foram ferramentas cruciais na coleta, armazenamento e processamento dos dados em defesa agropecuária, otimizando e concentrando as ações de fiscalização e educação sanitária, controlando a ocorrência de novos casos.



1.81 Influenza aviária de alta patogenicidade: percepção de gestores da educação municipal

Líliã Aparecida Marques Da Silva; José Humberto Figueira De Lima; Alexandre Araújo De Souza; Katia Cilene Ferreira Da Silva; Cláudia Teixeira Cunha; Leticia Rosseto De Moraes Ferreira; Valéria Constância Da Silva De Almeida; Leticia Vasconcelos Dos Santos

Introdução A influenza aviária de alta patogenicidade (IAAP), causada pelo vírus H5N1, tem causado alta mortalidade em aves silvestres, domésticas e mamíferos marinhos, representando riscos sanitários e econômicos ao Brasil. Em 2023, a ocorrência em múltiplas espécies declarou o estado de emergência zoonossanitária nacional a fim de proteger a produção avícola e garantir a certificação de área livre e o comércio exterior. No mesmo ano, foram registrados casos de IAAP em aves silvestres migratórias no Rio de Janeiro. No município de Belford Roxo, um grupo multidisciplinar foi criado para realizar ações de prevenção e controle, composto por técnicos do Núcleo de Defesa Agropecuária do Rio de Janeiro (NUCDARIO) da Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SEAPA) e das secretarias municipais de saúde, educação, proteção animal e meio ambiente. O objetivo do estudo foi avaliar a percepção de gestores da educação sobre IAAP durante ações conjuntas do grupo multidisciplinar.

Metodologia Em maio de 2023, o grupo multidisciplinar, em consenso, planejou ações focais no município de Belford Roxo e uma das medidas adotadas foi convocar os gestores da educação municipal e palestrar sobre a IAAP, com o objetivo de transformar esse público em multiplicador da informação no ambiente escolar. Foram realizadas duas palestras pelos técnicos do NUCDARIO e do Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde (CIEVS) de Belford Roxo, e aplicado um pré-teste online estruturado, autoaplicado e padronizado com perguntas fechadas sobre: conhecimentos gerais, transmissão e prevenção da IAAP, visando avaliar o entendimento prévio dos participantes sobre o tema. Durante as palestras, foram contemplados e explicados todos os tópicos relacionados nas perguntas do questionário para complementação e consolidação das informações.

Resultados Os resultados indicaram que a maioria dos participantes reconhecia a existência da IAAP no Brasil, entendia suas formas de transmissão e o fato de ser uma zoonose, embora alguns tivessem informações limitadas sobre a ocorrência em mamíferos e o registro de casos em aves na sua região. A maioria dos respondentes teve acesso a informações divulgadas pelo governo, principalmente através das redes sociais. Quanto às ações recomendadas na prevenção, a maioria compreendia a importância de não tocar em aves mortas ou vivas afetadas.

Conclusão A aplicação do questionário digital como ferramenta metodológica de diagnóstico permitiu coletar e analisar informações sobre IAAP de forma rápida, de um maior número de pessoas e com baixo custo. O acesso à informação permite a conscientização e mobilização de indivíduos no processo saúde-doença, tornando-os disseminadores de informações importantes que auxiliam a promover a prevenção e o controle adequado da doença, mitigando riscos à saúde pública e à avicultura fluminense.



1.82 Detecção de anomalias via aprendizagem de máquina no apoio à vigilância de influenza aviária no Brasil

Luisa Koetz Spolavori; Jaqueline Da Silva Angelo; Douglas Adriano Augusto; Henrique Rajão; Eduardo Krempser

Introdução A Influenza Aviária (Gripe Aviária - GA) é uma zoonose viral altamente contagiosa que afeta aves e, ocasionalmente, mamíferos. De distribuição mundial, ela impacta o comércio internacional de produtos avícolas e deve ser notificada à Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA). O vírus da GA de alta patogenicidade possui alta capacidade de mutação e adaptação a novos hospedeiros, podendo transmitir-se entre humanos e representar risco para a população mundial.

Diante desse cenário, é de extrema importância que se construam metodologias para detecção precoce da doença. A fim de aprimorar o processo de vigilância, propomos avaliar os registros de aves do SISS-Geo através de modelos de Aprendizagem de Máquina via técnicas de detecção de anomalias, buscando identificar comportamentos ou tendências que se desviam significativamente do que é considerado normal nos dados. Essas anomalias podem indicar eventos incomuns ou potencialmente prejudiciais, contribuindo para uma resposta mais ágil.

Metodologia Os dados de surtos de GA de alta patogenicidade foram obtidos da OMSA para os países da América do Sul, totalizando 1171 surtos distribuídos em 37 eventos, de 10/2020 a 06/2025. A partir dessa distribuição em eventos foram derivados os parâmetros de distâncias para o agrupamento dos registros de aves do SISS-Geo: para cada evento (37) foi calculada a maior distância (espacial e temporal) entre surtos vizinhos, e computadas as medianas, resultando em 303 km e 17 dias.

O algoritmo DBSCAN foi utilizado para agrupar os dados do SISS-Geo buscando separar os registros com características semelhantes e atribuí-los a um grupo. Cada grupo foi classificado ou como anômalo, indicando um evento incomum com potencial de risco, ou não-anômalo, indicando um evento sem potencial de risco. Esses grupos foram validados por três métodos de detecção de anomalias: Isolation Forest, Local Outlier Factor e OneClass SVM. Um grupo é considerado anômalo quando pelo menos um método o classifica como anômalo.

Resultados Para cada um dos 164 surtos reportados no Brasil pela OMSA, associou-se os registros mais próximos do SISS-Geo dentro do limite de 303km, ocorrido até 17 dias antes, visando-se a antecipação do surto. Obtidas as associações, os surtos foram classificados segundo o grau de anomalia dos grupos correspondentes no SISS-Geo: associado com ou sem anomalia, ou sem associação (quando extrapolados os limites). Idealmente, todos os surtos da OMSA deveriam estar associados a grupos anômalos.

Dos 568 grupos do SISS-Geo, 7 (5103 registros) foram classificados como anômalos por 2 modelos, 25 (82 reg.) por 1 modelo e 536 (2043 reg.) não foram considerados como anômalos. Dos 164 surtos de GA ocorridos no Brasil até maio de 2025, 152 (92,7%) estavam próximos de pelo menos um registro do SISS-Geo, dados os limites espaciais e temporais empregados. Identificamos que 77% dos surtos (n=126) estão associados a grupos anômalos, 16% (n=26) a grupos sem anomalia e 7% (n=12) dos surtos sem qualquer associação.

Conclusão Considerando que os grupos anômalos do SISS-Geo concentram 5103 registros (71%) e os sem anomalias 2043 (28%), a razão de desbalanceamento é de 2,5 (5103/2043). Já a razão de detecção do modelo é de 4,85 (126/26), indicando sensibilidade quase duas vezes maior que o desbalanceamento, o que evidencia forte correlação entre os grupos anômalos e os surtos da OMSA, reforçando a capacidade do modelo em detectar padrões associados à ocorrência da doença.

Contudo, a base da OMSA apresenta limitações: (1) o agrupamento dos surtos não considera o comportamento epidemiológico, dificultando delimitações espaciais e temporais; e (2) dentro de um surto não há divisão na quantidade de casos para cada espécie relatada, dificultando a análise do comportamento das espécies em relação a ocorrência de surtos. No SISS-Geo, a baixa frequência de registros e a subnotificação das causas de morte das aves registradas como mortas também são limitadores para a eficiência do modelo.



1.83 Emergência do vírus oropouche no estado do rio de janeiro: caracterização temporal e espacial

Maicon Da Silva Rodrigues Ribeiro (Apresentador); Maria Luiza De Almeida Marques Bezerra; Izabel Cristina Dos Reis; Bárbara Campos Silva Valente; Hermano Gomes Albuquerque; Alexandre San Pedro; Gerusa Gibson

Introdução A recente emergência do vírus oropouche (OROV) para regiões extra-amazônicas vem ocasionando surtos importantes em diversas regiões do país, inclusive no Estado do Rio de Janeiro. Trata-se de um arbovírus do gênero Orthobunyavirus, transmitido principalmente por mosquitos da espécie *Culicoides paraensis*, conhecido popularmente como maruim ou mosquito-pólvora. Objetivo: Descrever a evolução temporal e espacial dos casos de oropouche no ERJ e caracterizar o perfil clínico-epidemiológico dos casos notificados no período de 01 de janeiro de 2024 a 10 de julho de 2025.

Metodologia Estudo misto que combina uma análise ecológica na qual os municípios do ERJ são as unidades de análise e um no nível individual para caracterização do perfil epidemiológico e clínico dos casos notificados. Os dados foram obtidos junto à Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro - SES/RJ. O projeto foi aprovado pelos comitês de ética em pesquisa do Instituto de Estudos em Saúde Coletiva - UFRJ (parecer n.7.483.231) e da SES/RJ (parecer n. 7.669.980).

Resultados Foram notificados 3.932 casos (2.159 confirmados até o momento) e 4 óbitos por OROV no ERJ no período. O pico das notificações ocorreu nas semanas epidemiológicas 13 (n=320) e 15 (n=319) de 2025. Os municípios com maiores frequências de casos foram Cachoeiras de Macacu (n =700), Angra dos Reis (n=581), Macaé (n=530) e Paraty (n=495), enquanto as incidências acumuladas mais expressivas foram observadas nos municípios de Cachoeiras de Macacu (1.162,5 casos/100 mil hab.), Paraty (1.039,6 casos/100 mil hab.), Porciúncula (796,3 casos/100 mil hab.) e Sapucaia (634,3 casos/100 mil hab.). Cerca de 53,0% dos casos eram mulheres, sendo 45,4% deles identificados como pardos e 33,5% como brancos. A maioria (68%) era adultos com idade entre 19 e 59 anos, sendo 74% infectados por transmissão autóctone e 50,9% residentes de zonas urbanas do ERJ. Cabe destacar ainda que 4,2% dos casos eram gestantes. Os sintomas mais frequentes foram febre (87,26%), cefaleia (73,1%), mialgia (67,1%) e náusea (29,2%).

Conclusão Os achados revelam ampla difusão do OROV no ERJ, com maiores ocorrências nas regiões Serrana (Guapimirim e Cachoeiras de Macacu), Baía da Ilha Grande (Paraty e Angra dos Reis), Noroeste (Porciúncula e Natividade), Centro Sul (Engenheiro Paulo de Frontin e Sapucaia), e em menor magnitude no Norte fluminense (Macaé, Cardoso Moreira e Conceição de Macabu). Os achados também sugerem expansão da doença em áreas urbanas, cujos fatores associados devem ser melhor investigados. Os sinais e sintomas mais frequentes são semelhantes aos de outras arboviroses de grande circulação no ERJ no período (dengue e chikungunya) e podem ter dificultado o diagnóstico diferencial. A ocorrência em gestantes acende um alerta em virtude do risco de desfechos negativos para recém-nascidos, incluindo abortamentos, morte fetal e malformações congênitas.

Palavras-chave: Oropouche; Arbovirose; Vigilância; Doença Emergente.



1.84 Malariascan: aplicativo web para detecção e visualização de aglomerados espaço-temporais de casos de malária na fronteira franco-brasileira.

Maira Alejandra Moreno Castillo; Christovam Barcellos

Introdução A malária continua sendo um desafio de saúde pública na região da fronteira entre o Brasil e a Guiana Francesa, onde fatores como fluxos migratórios intensos e sistemas de vigilância pouco integrados, impõem desafios que dificultam seu monitoramento e controle. Uma ampla gama de métodos espaço-temporais podem ser empregados como ferramentas de detecção de aglomerados de casos de doenças e identificação de áreas de risco. No entanto, a adoção desses métodos ainda é limitada em contextos de vigilância locais, principalmente pela falta de ferramentas acessíveis e capazes de operar em tempo real, sem depender de uma infraestrutura computacional complexa. Para responder a esse desafio, este trabalho apresenta o MalariaScan, um sistema que incorpora os métodos estatísticos de varredura espaço-temporal do software SaTScan™ em um aplicativo web interativo. Seu objetivo é apoiar gestores e profissionais de saúde na detecção de possíveis surtos de malária na fronteira franco-brasileira.

Metodologia O MalariaScan foi desenvolvido em R/Shiny para a criação do painel web interativo. Sua arquitetura, baseada em contêineres Docker, contribui para a escalabilidade e reprodutibilidade do sistema, ao integrar o aplicativo e todas suas dependências em um ambiente isolado e portátil. O aplicativo utiliza como fonte de dados o Sistema de Informação de Malária Transfronteiriça (CBMIS), que consolida dados harmonizados sobre casos confirmados de malária em ambos os países desde 2007. No componente analítico, o MalariaScan implementa os algoritmos de varredura espaço-temporal prospectiva do SaTScan™ para identificar aglomerados de casos de malária, e o modelo de permutação espaço-temporal para avaliar sua significância estatística. Para demonstrar sua aplicação, realizou-se uma simulação de vigilância prospectiva na fronteira entre o Amapá (Brasil) e a Guiana Francesa (França), que analisou os dados de novos casos de malária confirmados durante o período de 2024 a 2025 na região de estudo.

Resultados O MalariaScan possibilitou a realização de análises espaço-temporais em tempo real e sob demanda para apoiar a vigilância da malária na fronteira entre o Brasil e a Guiana Francesa. Durante o período de avaliação (2024–2025), o sistema identificou 212 novos casos confirmados de malária na região transfronteiriça. O aplicativo detectou dois aglomerados ativos de casos da doença em sete localidades da comuna de Saint-Georges de l'Oyapock, na Guiana Francesa, ocorridos entre os meses de abril e maio de 2025. Contudo, nenhum dos aglomerados apresentou significância estatística que permitisse caracterizá-los como surtos nas localidades envolvidas durante esse período. Além de oferecer recursos de visualização dinâmica de aglomerados, séries temporais e distribuição espacial dos casos, o MalariaScan também incorporou um chatbot interativo para consultas, o qual facilitou a interpretação dos resultados e aprimorou a consciência situacional sobre a doença na região transfronteiriça.

Conclusão Os resultados evidenciaram a capacidade do MalariaScan em identificar, avaliar e classificar aglomerados espaço-temporais de casos de malária, além de apresentar os resultados de forma clara, intuitiva e acessível aos usuários. A utilização de contêineres Docker foi essencial para garantir um ambiente flexível e facilmente replicável, reduzindo barreiras técnicas à adoção do sistema. A solução proposta representa um avanço na incorporação de análises espaço-temporais às atividades rotineiras de vigilância em saúde, especialmente em regiões de fronteira, onde a complexidade territorial costuma dificultar esse tipo de atuação. Adicionalmente, o modelo desenvolvido é escalável e pode ser adaptado a outras doenças e contextos geográficos, fortalecendo as capacidades locais de detecção precoce e resposta a surtos.



1.85 Comparison of models for short-term forecasting of dengue and chikungunya incidence in Paraguay

Marcelo Pérez; Pastor Pérez; Diego Pinto; Walter Massa Ramalho

Introdução Vector-borne diseases like Dengue and Chikungunya are a growing and recurring public health challenge in Paraguay due to their seasonal and complex transmission patterns. In recent work, Bamana proposed a comprehensive benchmark to evaluate the performance of statistical and machine learning models for the short-term prediction of cases of arboviral disease. Their approach systematically compares time series forecasting techniques across multiple datasets and metrics, including MAE and MAPE. This work is based on this study and applies the core concepts and methods to the local Paraguayan context and focuses on comparing statistical, machine learning, and deep learning approaches applied to weekly short-term case prediction for up to four weeks. Furthermore, we examine the hypothesis that the deployment of tailored local models can yield improvements in global predictive accuracy for arboviral diseases, rather than relying on a singular and uniform modeling approach.

Metodologia The dataset has records for both cases of: Dengue and . Each record can correspond to one of three administrative levels - National, Department, and "Eje" (which represents an axis or regional grouping). Based on diagnostic, each case is classified into one of four categories certainty: confirmed, probable, suspected and total. The models implemented include : Statistical: Hypothesis contrast model, ARIMA. Machine Learning: SVR, KNN. Deep Learning: ANN, LSTM. To estimate the hyperparameters for each method we use a genetic algorithm to determine the optimal configuration, set at 500 generations with a population of 100, with MAE as the fitness function. In cases where there is already a known method to estimate the optimal configuration, that method was used; for example, for ARIMA we used the algorithm of Hyndman-Khandakar. To complement the model evaluation, we performed ANOVA tests to quantify the impact of each factor to the error metric (MAE).

Resultados All models successfully identify the general epidemic trends %and seasonality, but their performance diverges notably during rapid transmission phases. A pattern that stands out across all methods and forecast horizons is that the error levels for Chikungunya are higher than Dengue. In general, MAE analysis indicates that simpler models, especially subexponential ones, are more robust and consistent. Overall, MAPE analysis indicates that models like SVR and KNN offer the lowest levels of error, a more compact range of possible values, but tend to have a considerable number of outliers. To complement the visual analysis, we performed an ANOVA to statistically assess the influence of each factor: Method, disease, geographic level, and prediction horizon—on the MAE metric. Results of this analysis confirm the idea that the effectiveness of a given predictive method is sensitive to the spatial granularity of the data.

Conclusão This study presents a comparative evaluation of predictive models to forecast the incidence of vector-borne viruses in Paraguay. By analyzing the performance of the model across diseases, levels and horizons, and validating the findings through statistical analysis, we conclude that: SVR and subexponential models provide the best trade-off between error minimization and robustness. The use of MAPE and MAE as error metrics provides complementary insights; both should be used to avoid misleading conclusions. The performance of the model varies significantly by disease type and geographic level. The results of the ANOVA reinforce the need for context-sensitive model selection and evaluation.



1.86 Internações por transtornos relacionados ao uso de substâncias psicoativas em teresina-pi (2020–2023)

Maria Beatriz Costa Dias; Augusto Cezar Antunes De Araújo Filho; Vinícius Alexandre Da Silva Oliveira

Introdução A análise da situação de saúde do município, especialmente os dados de internação hospitalar por transtornos mentais e comportamentais devido ao uso de álcool e outras substâncias psicoativas, permite compreender as principais necessidades da população. A apreciação de dados relacionados a essa problemática é essencial para a avaliação das políticas de atenção primária à saúde no município, visto que a Atenção Básica abrange um “conjunto de ações voltadas à promoção, proteção e prevenção da saúde, além de atividades de diagnóstico, tratamento, reabilitação e manutenção da saúde, tanto no âmbito individual quanto coletivo. O aumento dessas internações entre 2020 e 2023 aponta para o agravamento de problemas de saúde mental e abuso de substâncias, refletindo falhas nos serviços de prevenção e na atenção primária. Este trabalho visa analisar os dados de morbidade hospitalar por transtornos mentais e comportamentais devido ao uso de álcool e outras substâncias psicoativas entre 2020 e 2023

Metodologia Trata-se de estudo transversal e quantitativo. O local do estudo foi Teresina, capital do Piauí, a qual contava com uma população estimada de 866.300 habitantes em 2022, com predominância de pessoas pardas (60,8%) e mulheres (53,2%). Os dados foram coletados por meio dos Sistemas de Informação em Saúde (SIH) e extraídos do TabNet, considerando internações hospitalares por transtornos mentais e comportamentais relacionados ao uso de álcool e outras substâncias (CID-10), no período de 2020 a 2023. Os dados foram filtrados por local de internação (Teresina), sexo e faixa etária. As taxas de hospitalização foram calculadas com base na população estimada de 866.300 habitantes (IBGE, 2022). A análise se deu por estatística descritiva. Este estudo utilizou dados secundários, por isso não existe a necessidade de submissão a um Comitê de Ética em Pesquisa

Resultados Verificou-se um aumento nas internações por uso de álcool: 556 (2020), 742 (2021), 844 (2022) e 889 (2023), com taxas variando de 0,64 a 1,03 por 1.000 habitantes. Homens representaram mais de 80% das internações em todos os anos: 502 (2020) a 811 (2023), enquanto as mulheres mantiveram número estável. A faixa etária mais afetada foi de 30 a 69 anos, com aumento progressivo de internações. Os dados indicam uma tendência crescente e preocupante no número de hospitalizações por agravos relacionados ao uso de substâncias, revelando maior impacto sobre homens em idade economicamente ativa, e demonstrando falhas na prevenção e no atendimento precoce na atenção primária

Conclusão A crescente taxa de internações hospitalares por transtornos relacionados ao uso de álcool e outras substâncias psicoativas em Teresina entre 2020 e 2023 indica um sério problema de saúde pública. A predominância masculina e a concentração em faixas etárias produtivas reforçam a urgência de estratégias de prevenção, diagnóstico precoce e tratamento contínuo na atenção básica. A análise evidencia que a atual estrutura de cuidado ainda não atende satisfatoriamente às necessidades da população, sendo fundamental o fortalecimento das políticas públicas voltadas à saúde mental e ao combate ao uso abusivo de substâncias. Investir na atenção primária é essencial para reverter esse cenário



1.87 Análise bibliométrica da relação entre dengue e leptospirose

Laura De Azeredo Santos; Marcio Sacramento De Oliveira; Maria Ângela Esteves; Marilon Rodrigues Sá; Raquel Chagas De Araújo

Introdução Dengue e Leptospirose são doenças infecciosas de etiologias diferentes, porém duas das várias enfermidades causadoras de doença febril indiferenciada, e endêmicas em regiões tropicais influenciadas por determinantes socioeconômicos e ambientais. O risco de transmissão das duas doenças é maior em períodos chuvosos, podendo ocorrer erros e/ou sobreposição das manifestações sintomáticas dificultando o diagnóstico clínico inicial. Muitos estudos também apontam dengue e leptospirose como doenças negligenciadas, o que contribui para o aumento da morbimortalidade. Portanto, deve-se priorizar a detecção precoce e a capacidade de resposta dos serviços de saúde frente aos casos notificados. Diante do exposto, o objetivo do estudo é analisar a produção científica que revele a intercessão entre dengue e leptospirose identificando prováveis fatores associados a esta relação. Assim, é possível compreender a epidemiologia e os padrões de coocorrência importantes para as ações de vigilância em saúde.

Metodologia O presente estudo possui caráter descritivo e exploratório, abordagem quantitativa e utiliza o método de análise bibliométrica através do software VOSviewer. Os dados foram extraídos da Scopus e Web of Science a partir da estratégia de busca Dengue OR "Vírus da Dengue" OR "Dengue Virus" OR DENV* AND Leptospirós*, aplicada nos campos TITLE-ABS-KEY (na Scopus) e Topic (na WoS). A busca limitou-se a artigos científicos e, além disso, não houveram especificações quanto à temporalidade das publicações, a fim de realizar um mapeamento amplo da produção científica desse tema. Os 1.119 artigos recuperados foram padronizados e as duplicatas retiradas, restando 831. No entanto, ao analisar os títulos que incluíam os termos dengue e leptospirose simultaneamente, foi observado que apenas 68 publicações se encaixavam nesse critério e, assim, optou-se por concentrar a investigação nesse conjunto final. A partir deste, foram elaborados gráficos de produtividade e mapas de rede de relacionamentos.

Resultados As análises realizadas demonstraram lacunas de produção entre 1997 a 2025, com estabilização apenas em 2012. Além disso, o aumento da produção científica se deu em 2014 e 2015 (5 publicações) e o ano de 2016 foi marcado com o maior número de artigos (6 publicações). O período de 2020 a 2024 obteve uma média de 3 publicações por ano, demonstrando a continuidade da discussão do tema. Em 2025, foram recuperadas 3 publicações e essa baixa corresponde ao período de coleta dos dados no primeiro semestre de 2025. Em relação aos países mais produtivos, foi possível destacar: Índia (18 publicações), Estados Unidos (11 publicações), Tailândia (7 publicações) e Brasil (6 publicações). Além disso, foi possível estabelecer redes de colaborações entre os principais países, instituições de pesquisa e autores. Dentre os termos mais frequentes nos resumos, pode-se destacar: coinfeção, IgM ELISA, malária (7 ocorrências, cada), sensibilidade e teste de aglutinação microscópica (5 ocorrências, cada).

Conclusão Os resultados do estudo revelam poucas associações entre dengue e leptospirose para além dos alcançados em estudos já existentes, tendo como principais fatores, os relacionados à regiões tropicais, doença negligenciada, doença febril indiferenciada, coinfeção e determinantes socioeconômicos e ambientais. Além disso, foi observado que as publicações focam na investigação clínica, utilizando estratégias que ressaltam as diferenças nos tratamentos. Assim, a análise bibliométrica é um campo da ciência da informação que pode auxiliar de forma significativa a ciência de dados, buscando compreender e explorar o conhecimento científico e as tendências de pesquisa da relação dessas doenças e aprimorar ações de vigilância em saúde. A continuidade de estudos dessa associação e seus fatores podem contribuir para que instituições e gestores de saúde compreendam melhor o cenário da pesquisa em dengue e leptospirose, identificando esforços necessários na elaboração de políticas públicas.



1.88 Ferramentas de vigilância automatizadas para apoio à decisão: integração de dados, análise e comunicação de risco

Mayara Oliveira De Alencar Santos; Denis De Oliveira Rodrigues; Gabriella Da Cunha Nazário; Paula Rita Dias De Brito De Carvalho; Eduardo Mesquita Peixoto; Cristina Maria Giordano Dias; Gabrielle Damasceno Da Costa Chagas; Silvia Cristina Carvalho Cardoso; Luciane De Souza Velasque.

Introdução A comunicação de risco desempenha papel fundamental na resposta a eventos de saúde pública. No estado do Rio de Janeiro, a produção de panoramas semanais sobre doenças em evidência visa informar gestores municipais de forma clara e baseada em dados atualizados. Esses documentos se tornam relevantes em momentos de aumento de casos, servindo como alerta para intensificação de ações de controle, como ampliação de leitos ou campanhas vacinais. A elaboração é feita por epidemiologistas e combina análise técnica com linguagem direta para garantir a efetiva disseminação da informação. O objetivo foi descrever o processo de construção dos panoramas epidemiológicos automatizados, destacando sua contribuição para a vigilância em saúde e a gestão oportuna de emergências em saúde pública.

Metodologia Os panoramas são elaborados através dos dados extraídos dos sistemas oficiais de informação em saúde como SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação), SIVEP-Gripe (Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe), GAL (Gerenciador de Ambiente Laboratorial), SER (Sistema Estadual de Regulação), entre outros. A estrutura é automatizada via R Markdown, integrando gráficos, tabelas e mapas produzidos semanalmente. São utilizados modelos estatísticos como nowcasting e diagramas de controle para ajudar a entender melhor o número real de casos de uma doença, mesmo quando os dados ainda não foram totalmente atualizados no sistema, devido a atrasos esperados das notificações. A escrita e interpretação dos resultados são realizadas por equipe técnica de epidemiologistas da Secretaria Estadual de Saúde, seguindo critérios de relevância, clareza e utilidade para a gestão local.

Resultados A ferramenta dos panoramas epidemiológicos automatizados tem contribuído significativamente para qualificar e agilizar a comunicação de risco no estado do Rio de Janeiro. A padronização e automatização por meio do R Markdown permite a produção rápida de boletins com visualizações claras, baseadas em dados atualizados para doenças como Dengue, SRAG e COVID-19. Isso tem acelerado o processo de identificação de cenários críticos, subsidiando a tomada de decisão por parte dos gestores municipais e estaduais. Além disso, a integração de diversos sistemas de informação em uma única peça de comunicação facilita o entendimento do quadro epidemiológico, tornando os indicadores mais acessíveis. A ferramenta favorece a difusão das informações e o engajamento de profissionais da saúde, potencializando a resposta às emergências sanitárias.

Conclusão A experiência do estado do Rio de Janeiro mostra que ferramentas de vigilância baseadas em dados e comunicação clara são fundamentais para orientar decisões oportunas na gestão em saúde. A utilização de tecnologias como R Markdown permite automatizar parte do processo e garantir agilidade. Ao integrar análise técnica com linguagem acessível e direcionamento prático, os panoramas fortalecem o vínculo entre a vigilância e a gestão local, cumprindo seu papel como instrumento de comunicação de risco efetiva. A estratégia pode ser adaptada por outros estados como modelo de vigilância inteligente e responsiva.



1.89 Conexões fogo-saúde na amazônia: correlação entre focos de queimadas e atendimentos à saúde respiratória no município de parauapebas (2015-2024)

Murilo Lima Gonçalves; Rayline Mendes Silva; Luanna Martins Da Costa; Tatiane Bahia Do Vale Silva

Introdução Queimadas urbanas e incêndios florestais têm se tornado bastante frequentes no mundo. No Brasil, registraram-se 8.144.823 focos de incêndio em 2024, sendo que o estado do Pará apresentou a maior área queimada, cerca de 24% do total nacional. Esses eventos são provocados por mudanças climáticas, desmatamento e práticas agrícolas inadequadas que ameaçam ecossistemas e liberam componentes tóxicos que afetam a saúde respiratória dos indivíduos, especialmente de crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias preexistentes. Dentre os efeitos, incluem-se irritação nos olhos, nariz e garganta, redução da função pulmonar, bronquite, doenças cardiovasculares e agravamento de doenças pulmonares obstrutivas crônicas (DPOC). Apesar dos efeitos conhecidos da fumaça de queimadas na saúde humana, não há artigos que correlacionem a quantidade de focos desses eventos com procedimentos de saúde realizados em ambulatórios e hospitais, especialmente no contexto do município de Parauapebas-PA.

Metodologia Estudo quantitativo, descritivo e transversal, que analisa a correlação entre focos de queimadas e procedimentos respiratórios no SUS, no território de Parauapebas-PA (2015-2024). Utilizou-se o BDQueimadas, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), para dados sobre queimadas, e o Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA) e Hospitalares (SIH) do DataSUS, para procedimentos de saúde, excluindo-se os registros não relativos a morbidades respiratórias. Tabularam-se as informações no software R Project, versão 4.5.1, filtrando dois períodos sazonais definidos pelo histórico climático e dos focos de queimadas no município: julho-outubro (estação seca/pico de queimadas) e março-junho (estação chuvosa/redução de focos). A partir disso, aplicou-se a Correlação de Spearman ($p < 0,05$) com defasagem temporal de 3 meses para compreender se há correlação entre as variáveis. A interpretação dos resultados considerou campanhas ambientais e o cenário pandêmico na análise.

Resultados O estudo evidenciou que as doenças respiratórias possuem uma moderada correlação positiva com o número de queimadas, com lag de 2 meses no período julho-outubro ($p = 0,06$; $\rho = 0,3$), reforçando a inclusão de fatores como clima, políticas públicas e a pandemia de COVID-19 na análise. Em 2022, houve o maior número de atendimentos (2.663) apesar da estabilidade dos focos, possivelmente devido às sequelas da COVID-19 e à poluição. Já 2024 obteve o maior número de focos (15.495), agravados pela seca e pelo El Niño, mas sem aumento proporcional nos atendimentos (1.234). Em 2016, 2019 e 2023, há uma elevação simultânea dos focos e atendimentos, expressa pela estiagem local e por fatores comportamentais de uso inadequado do fogo, ressaltando a complexidade da dinâmica de saúde no município. Ademais, o Corpo de Bombeiros, a Defesa Civil e campanhas da prefeitura alertaram sobre riscos das queimadas, contribuindo para a redução dos focos e dos atendimentos em 2018 (396 e 326, respectivamente).

Conclusão Considerando os dados entre 2015 e 2024, verifica-se que as doenças respiratórias estão ligadas a fatores além dos focos de queimadas, envolvendo clima, políticas públicas e cenários atípicos como a pandemia de COVID-19. Ademais, a efetividade das ações dos órgãos municipais, como o Corpo de Bombeiros e a Defesa Civil, depende de fatores comportamentais, evidenciando que a relação entre saúde e meio ambiente requer uma análise multifatorial contínua, com foco em políticas públicas integradas e na prevenção de queimadas. Outrossim, a defasagem de 2 meses explicita que as ações de prevenção em saúde devem ser iniciadas antes do agravo respiratório se apresentar, visando reduzir os casos e preparar as unidades para o contingente de atendimentos esperados. Por fim, este estudo foi limitado pelas bases de dados não oferecerem filtros para identificar populações vulneráveis, o que compromete uma análise mais precisa sobre desigualdades e pode invisibilizar grupos mais afetados.



1.90 Ciência de dados na identificação dos determinantes da resiliência no sistema único de saúde (sus): predizendo futuros cenários

Paloma Palmieri; Alessandro Jatobá; Marcel Pedroso; Paulo Victor De Carvalho; Gabriel Lins; Patrícia Simões; Omara Oliveira

Introdução O conceito de resiliência, inicialmente ligado à física e psicologia, representa a capacidade de adaptação frente a adversidades. Na saúde, a resiliência remete à capacidade de continuidade das funções essenciais de saúde do sistema durante crises. O interesse crescente pelo tema reflete a urgência de instrumentos que avaliem a capacidade de resiliência, especialmente após a pandemia de COVID-19, que expôs vulnerabilidades do SUS e aprofundou desigualdades. Hollnagel (2016) propõe quatro pilares para sistemas resilientes: responder, monitorar, aprender e antecipar. Na América Latina, disparidades sociais fragilizam os sistemas de saúde, afetando populações vulneráveis. Este trabalho busca aplicar a Ciência de Dados na vigilância em saúde, por meio da criação de uma base com indicadores nacionais ligados às Funções Essenciais de Saúde Pública (FESP), integrando dados do Ministério da Saúde para avaliar e fortalecer a resiliência do SUS.

Metodologia Este estudo propõe a previsão de cenários futuros para o fortalecimento da Função Essencial de Saúde Pública (FESP) de Acesso, a partir de um Coeficiente de Resiliência em Saúde Pública (CoReS), estimado e aprimorado com Aprendizado de Máquina (ML), proposto por Jatobá et al. (2025). Foram usados dados históricos (2010–2022) de indicadores oriundos dos Sistemas de Informação em Saúde, sendo estes coletados, tratados e divididos para aplicação de algoritmos de ML que identificam padrões de resiliência, visando prever respostas do SUS à expansão da atenção à saúde. O modelo permite prever choques futuros com alta acurácia, apoiando ações preventivas e adaptativas. Trata-se de um estudo ecológico analítico de séries temporais, com foco nas capitais brasileiras e dados públicos. A seleção dos indicadores seguiu o framework dos blocos de construção da OMS, adaptado à realidade nacional e atrelados à FESP 9.

Resultados A estimação do modelo de aprendizado de máquina, conduzida no ambiente R por meio da biblioteca H2O AutoML, envolveu a análise de quatorze indicadores utilizando algoritmos avançados (XGBoost, redes neurais profundas, GBM e GLM) com otimização automática de hiperparâmetros. O Coeficiente de Resiliência do Sistema Único de Saúde (CoReS), estimado com elevado desempenho e acurácia preditiva, possibilitou a projeção de seu comportamento para os anos de 2023 a 2025 (Figura 1). Ademais, foram simulados três cenários de fortalecimento da atenção primária e expansão da infraestrutura hospitalar, relevantes para a FESP 9: aumento de 50% nas unidades públicas de saúde (Figura 2), incremento de 30% nos leitos hospitalares de internação (Figura 3) e redução de 20% nas internações por condições sensíveis à atenção primária (Figura 4), evidenciando impactos na resiliência das capitais frente a crises sanitárias.

Conclusão Este trabalho apresenta uma abordagem inovadora para mensurar a resiliência do SUS nas vinte e sete capitais brasileiras, entre 2010 e 2022, por meio da previsão de cenários a partir do CoReS via ML. A partir de estimativas e visualizações gráficas, foram identificados os fatores que influenciam positiva ou negativamente esse índice ao longo do tempo. Sob a perspectiva da resiliência, a geração de cenários futuros permite avaliar o impacto de alterações em indicadores-chave sobre a capacidade adaptativa do SUS. Ao incorporar modelos matemáticos baseados em séries temporais, é possível projetar a evolução de indicadores específicos e demonstrar que ações (ou omissões) dos gestores de saúde têm consequências concretas, como o aumento de internações evitáveis ou óbitos evitáveis. Espera-se que os resultados contribuam para decisões mais assertivas, fortalecendo a capacidade do SUS em responder a crises e desafios complexos, com benefícios diretos para a gestão pública e para a população.



1.91 Linkage de bancos de dados oficiais de saúde no Brasil: métodos, aplicações e desafios para a vigilância em saúde

Paula Rita Dias De Brito De Carvalho; Marianna Menezes; Mayara Alencar De Oliveira Santos; Gabriela Da Cunha Nazario; Rita Daniela Fernandez Medina; Eduardo Mesquita Peixoto; Denis De Oliveira Rodrigues; Silvia Cristina Carvalho; Luciane Velasque

Introdução O método de record linkage permite integrar informações sobre um mesmo indivíduo presentes em diferentes bancos de dados e identificar redundâncias de registros no mesmo banco. No Brasil, diante da fragmentação dos Sistemas de Informação em Saúde (SIS) que operam de forma independente para o registro de dados sobre um mesmo indivíduo, o linkage resulta uma alternativa interessante para enriquecer as informações presentes nos bancos de dados. Essa técnica permite construir conjuntos mais completos e úteis para a vigilância em saúde. Além disso, ela contribui para a melhoria da qualidade dos dados dos SIS permitindo a recuperação de registros incompletos ou inconsistentes e a identificação de erros de preenchimento ou digitação. Neste trabalho mostramos a utilidade e relevância para a gestão, da vinculação de dados dos SIS na vigilância epidemiológica mostrando exemplos utilizados no Centro de Inteligência em Saúde da Secretaria Estadual de Saúde do Estado do Rio de Janeiro (CIS/SER-RJ).

Metodologia O processo de linkage envolve etapas essenciais: pré-processamento, blocagem, comparação e classificação. Inicialmente, realizou-se limpeza e padronização de variáveis-chave como nome, nome da mãe, data de nascimento e CPF, com geração de códigos fonéticos. A blocagem (por sexo ou município) reduziu o volume de comparações. No CIS/SES-RJ, adotou-se uma abordagem híbrida aplicando o linkage determinístico para capturar correspondências exatas; e posteriormente um linkage probabilístico, com uso do algoritmo Jaro-Winkler, para identificar pares com alta similaridade, melhorando a sensibilidade e qualidade do pareamento. A deduplicação também foi aplicada em bases independentes. As análises foram realizadas na linguagem R, com apoio dos pacotes reclin, tidyverse, abjutils e digest, promovendo reprodutibilidade e precisão.

Resultados No CIS/SES-RJ a aplicação desta metodologia tem permitido gerar resultados expressivos em alguns campos. A modo de exemplo (i) a vinculação entre SIM e SINAN para tuberculose permitiu a identificação de óbitos ocorridos antes da notificação, evidenciando atrasos críticos no registro e fragilidades na vigilância, (ii) um linkage entre SINAN, SINASC e SIM, possibilitou a detecção de óbitos fetais em gestantes notificadas por arboviroses, ampliando a compreensão sobre desfechos adversos associados a essas infecções em um estudo de mortalidade materna, (iii) o linkage entre SIM e SER permitiu identificar casos de infarto agudo do miocárdio não registrados no Sistema de Regulação, revelando falhas na articulação entre atenção hospitalar e regulação de leitos. Esses achados, entre outros, reforçam o potencial do linkage para qualificar os dados, subsidiar análises mais precisas e orientar ações corretivas e/ou preventivas nos serviços de saúde pública.

Conclusão A vinculação de bancos de dados oficiais de saúde é essencial para a vigilância epidemiológica, permitindo transformar dados fragmentados em informações qualificadas. Sua aplicação na saúde pública contribui para investigações de agravos, análises epidemiológicas e formulação de políticas públicas. O linkage melhora a completude e a confiabilidade dos sistemas de informação ao identificar registros duplicados e inconsistências. No entanto, desafios persistem, como a baixa qualidade dos dados, ausência de padronização e necessidade de validação manual.



1.92 Uso de painel interativo na vigilância entomológica de aedes em favelas do rio de janeiro.

Pedro Santos Tokar; Gabriel Nascimento; Vincent Dupont; Christovam Barcellos; Ademir De Jesus Martins Junior; Michele Planta; Márcia De Freitas Lenzi; José Bento Pereira; Marcela Santos De Melo; Elizabeth Dos Santos Gonçalves; Luiz Carlos Soares Da Costa; Vincent Corbal; Izabel Cristina Dos Reis

Introdução Favelas densamente urbanizadas favorecem a circulação permanente de mosquitos, pessoas e vírus, criando um ambiente propício à manutenção e disseminação de dengue, Zika e chikungunya. O *Aedes aegypti*, vetor no Brasil de DENV, ZIKV e CHIKV, encontra nesses territórios condições para proliferação, impulsionado por fatores como saneamento precário, habitação inadequada e alta densidade populacional. Nessas áreas, questões sociopolíticas, ambientais e de segurança frequentemente impedem a entrada de agentes públicos, dificultando a vigilância e o controle vetorial. Ainda assim, o monitoramento é essencial para prevenir surtos e orientar intervenções. A coleta, organização e análise dos dados entomológicos, climáticos e sociodemográficos demandam ferramentas dinâmicas e acessíveis. O projeto Entomofavela desenvolveu um painel interativo para apoiar a vigilância entomológica participativa em favelas do Rio de Janeiro, com dados de ovitampas, incidência de dengue e variabilidade climática.

Metodologia O desenvolvimento do painel interativo ocorreu em duas etapas. A primeira consistiu na organização e sistematização dos dados de 90 ovitampas - armadilhas que coleta ovos de *Aedes* - instaladas em três setores da favela da Maré. Os dados foram coletados e identificados por agentes populares capacitados, residentes dessas áreas. A segunda etapa envolveu o desenvolvimento do painel para análise geoespacial e temporal dos dados e sua visualização. O painel foi implementado em Python, utilizando as bibliotecas Streamlit, Pandas, Geopandas, Altair e PyDeck. A escolha dessas bibliotecas e da linguagem de programação considerou a facilidade do desenvolvimento e a qualidade da visualização em forma de gráficos e mapas. As bibliotecas auxiliam na realização de cálculos de índices sobre os dados, filtragem das observações e elaboração de visualizações de variáveis combinadas. Além disso, o painel foi projetado para preservar a privacidade de localização exata das residências.

Resultados O dashboard interativo, acessado via navegadores web, centraliza os dados entomológicos coletados em campo. Ele é dividido em páginas que permitem a exploração dinâmica dos dados por meio de diferentes índices e visualizações. Estão disponíveis séries históricas com quantidades de ovos coletados e adultos de *Aedes*, organizadas por período e/ou área de coleta. Também são apresentados o Índice de Positividade de Ovitampas e o Índice de Densidade de Ovos, segmentados por período e por setor. A plataforma conta ainda com mapas interativos de localização das ovitampas e mapas de calor baseados na densidade de ovos. Filtros interativos permitem ao usuário ajustar visualizações em tempo real, facilitando a análise espacial e temporal da infestação e subsidiando ações de controle vetorial. Estão disponíveis no mesmo painel dados complementares como a temperatura, obtida por reanálise de sensores orbitais, incidência de dengue e a localização de áreas de risco apontadas por moradores da Maré.

Conclusão A ferramenta desenvolvida representa uma inovação na vigilância entomológica e epidemiológica em áreas de alta vulnerabilidade social, promovendo o uso de tecnologia acessível e dados participativos. O painel permite uma análise mais eficaz da distribuição espacial e temporal do *Ae. aegypti* e sua interpretação no contexto social e epidemiológico da cidade, contribuindo para o planejamento de ações locais mais eficientes. Assim como, a coprodução de conhecimento científico, pela interação da Sociedade Civil, governos e academia. Além disso, fortalece o protagonismo de agentes comunitários na produção de dados e no enfrentamento das arboviroses. Palavras-chaves: Vigilância entomológica, *Aedes*, favelas, dashboard



1.93 Da superlotação ao planejamento inteligente: a revolução dos dados na saúde pediátrica de pernambuco

Polyana Lima Olegário, Luana Felix, Mariana Neide

Introdução Em Pernambuco, a saúde pediátrica enfrentava um cenário crítico, agravado nos períodos de sazonalidade das doenças respiratórias. Em maio de 2024, reportagens da TV Globo destacaram filas recordes por UTIs pediátricas: 154 crianças aguardavam leito, e mais de 90 esperavam vagas nas UTIs neonatais, levando o estado a decretar situação de emergência em abril. Segundo a Secretaria de Saúde de Pernambuco, as doenças respiratórias representam uma das principais causas de internação e mortalidade em crianças, especialmente em grupos vulneráveis. O período sazonal, a prioridade é aumentar a capacidade de resposta, com reforço em leitos de UTI e ações educativas para prevenir o contágio. Esses números revelam apenas parte de um problema estrutural: a falta de dados consolidados e de ferramentas de análise dificulta o planejamento de ações eficazes contra doenças sazonais como a SRAG, que sobrecarregam o sistema de saúde no outono e inverno e afetam milhares de pernambucanos

Metodologia O projeto foi desenvolvido com foco nos níveis estratégico, tático e operacional, garantindo que cada esfera tivesse acesso a dados específicos O Grupo de Trabalho da Sazonalidade da SES-PE definiu os indicadores que ativam cada nível de resposta: tempo médio de espera na fila, média móvel de solicitações reguladas e taxa de ocupação dos leitos O painel mostra claramente os níveis de resposta: nível 0 - normalidade 1 - início de pressão 2 - agravamento com impacto nas enfermarias 3 - alerta máximo Além das informações estratégicas, o painel exibe dados táticos como médias móveis de ocupação nos últimos sete dias, permitindo análise de tendências. Dados operacionais em tempo real também estão integrados, permitindo que equipes monitorem leitos e novas solicitações diárias. Essa visualização torna a tomada de decisão mais ágil e precisa, reforçando a capacidade de resposta. Consolidar um painel integrado de informações representou um avanço na gestão pública baseada em evidências

Resultados A organização dos dados e definição de ações nos níveis operacional, tático e estratégico no sistema de saúde trouxe diversas vantagens e resultados positivos, como:

Melhoria na tomada de decisão com base em evidências reais

Eficiência operacional: otimização de recursos e redução de desperdícios, com resposta a tempo de evitar agravamentos

Alinhamento com objetivos institucionais: planejamento ascendente e dinâmico, priorizando o plano institucional

Melhoria dos indicadores de saúde, com aumento na qualidade de vida e maior equidade no acesso

Fortalecimento da governança e gestão do SUS

Além do painel, a DGIIS entregou um sistema de alerta em tempo real, que envia automaticamente e-mails quando há alteração no nível de resposta. Esse recurso detalha as informações essenciais para orientar as ações do Plano de Contingência, garantindo que todos os atores-chave recebam as instruções de forma imediata e confiável.

Conclusão O painel de informações permite a visualização dinâmica de dados alinhados às diretrizes institucionais, transformando informações isoladas em um recurso estratégico para decisões em todos os níveis da gestão. É crucial no enfrentamento de doenças sazonais que afetam crianças, permitindo antecipação, campanhas de vacinação e realocação de leitos. Antes, a gestão contava com dados fragmentados, dificultando a resposta. Com o painel, ações passaram a ser baseadas em tendências, fortalecendo a prevenção. Alertas automáticos por e-mail garantem resposta rápida e eficiente. A execução das ações do Plano de Contingência, como disseminação de informações, incentivo à vacinação e ampliação de leitos, foi essencial. Apesar do aumento nos atendimentos por infecções respiratórias em 2025, não houve colapso no sistema, evidenciando a eficácia do painel e dos alertas para uma resposta coordenada e proativa.



1.94 Seasonality and endemic channels for respiratory syncytial virus in Brazil

Tatiana Pineda Portella¹; Daniel Cardoso Portela Câmara¹; Laís Picinini Freitas¹; Marcelo Ferreira Da Costa Gomes^{1,2}; Leonardo Soares Bastos¹

Introdução Respiratory Syncytial Virus (RSV) Infection is one of the leading causes of hospitalizations due to severe acute respiratory illness (SARI) in Brazil. Given the country's continental scale, understanding regional seasonal patterns and disease burden could better inform public health policies, particularly in hospital resource allocation and vaccination campaigns. This study aimed to assess the seasonality and the endemic channels for RSV hospitalizations in the five regions of Brazil.

Metodologia We used data on SARI hospitalizations for RSV in Brazil from the Sivep-gripe database from 2019 to 2023, excluding the first two years of the COVID-19 pandemic (2020-2021). We estimated the week of onset and the length of the RSV season using the moving epidemic method. The endemic channel was estimated by fitting a Bayesian negative binomial mixed model to the weekly reported cases for each year using the integrated nested Laplace approximation. The weekly number of cases was modeled as a cyclic second order random walk, and the variation in the number of cases each year was modeled using independent and identically distributed Gaussian random effects. The intensity level of RSV activity was assessed using percentile values for 2000 samples for the approximate posterior distribution, and we defined the 'epidemic zone' as the area above the 0.75 percentile. In addition, we compared the model predictions with the observed seasonality of RSV hospitalizations during the 2024 season.

Resultados The estimated epidemic season starts earlier in the Midwest (week 7), then moves to the Northeast (week 10), North (week 11), Southeast (week 12) and finally to the South (week 13). The mean season length varies between 11 and 15 weeks, being shorter in the Southeast (11 weeks, CI: 8-14) and longer in the Northeast (15 weeks, CI: 14-16). The median, low, and extremely high values of the estimated number of hospitalizations during the peak period for each region are 258 (163-846) for the South, 264 (160-1087) for the Southeast, 149 (99-352) for the Midwest, 52 (28-271) for the North, and 177 (108-945) for the Northeast. During the 2024 RSV season, the number of hospitalizations exceeded the epidemic zone in all regions except the South, indicating a high level of RSV hospitalization activity during this year.

Conclusão RSV hospitalization intensity and seasonality are heterogeneous in Brazil. Our results can be used to inform prevention and control measures.



1.95 Prevalência e características preditoras da violência obstétrica psicológica no estado do rio de janeiro: pesquisa nascer no brasil ii

Rafaelle Mendes Da Costa; Tatiana Henriques Leite; Maria Do Carmo Leal; Arthur Orlando Corrêa Schilithz; Emanuele Souza Marques; Marília Arndt Mesenburg; Marcos Pereira Nakamura

Introdução A violência obstétrica (VO) é um problema de saúde pública que afeta as mulheres durante o período gravídico-puerperal. Desde 2010, organizações mundiais reconhecem essa violência, que pode ocorrer de várias formas, inclusive psicologicamente. No Brasil, mesmo com mais debates e canais de denúncia, são poucas as pesquisas que realmente representem a situação em todo o território. Este estudo tem como objetivo identificar as características preditoras associadas à ocorrência da violência obstétrica psicológica em mulheres do estado do Rio de Janeiro.

Metodologia Trata-se de uma coorte perinatal de base hospitalar e representatividade nacional e por macrorregião chamada “Nascer no Brasil II”, que ocorreu entre 2021 e 2025. Os dados foram coletados no segundo seguimento telefônico referente ao estado do Rio de Janeiro. A VO psicológica foi avaliada por meio de um questionário específico. As variáveis de interesse incluíram idade materna, escolaridade, paridade, ter entrado em trabalho de parto, duração do trabalho de parto, presença de acompanhante e internação financiada pelo setor público. Para a análise dos dados, foi realizada uma regressão logística para identificar as características preditoras associadas a ocorrência da violência psicológica.

Resultados A prevalência de VO psicológica no estado do Rio de Janeiro foi estimada em 21,7%. As principais características preditoras desse tipo de violência foram: idade superior a 35 anos, escolaridade inferior ao ensino superior, nuliparidade, ter entrado em trabalho de parto, duração do trabalho de parto superior a 8 horas, ausência de acompanhante e internação financiada pelo setor público. A prevalência estimada de violência obstétrica psicológica foi de 1,0% entre mulheres sem nenhuma dessas características e de 59,9% entre aquelas que apresentaram todas elas.

Conclusão A VO é um problema de saúde pública no Rio de Janeiro, evidenciando disparidades no atendimento. A violência psicológica durante o parto é frequente na região, especialmente entre mulheres com dificuldades econômicas e sociais. Por isso, são necessárias ações educativas direcionadas aos profissionais de saúde e às mulheres, para conscientizar sobre a VO e mitigar essa violência.



1.96 Acurácia e fluxos diagnósticos da dengue: análise da utilização dos testes rápidos ns1 e rt-pcr em vitória/es

Rafael Da Silva Nunes ; Rayane Gomes De Andrades

Introdução A dengue representa um desafio crescente de saúde pública, com surtos intensificados em Vitória/ES, que registrou 22.985 casos em 2024. Em resposta, o Ministério da Saúde distribuiu testes rápidos NS1 em 2025, ampliando o acesso ao diagnóstico. No entanto, a sensibilidade limitada desses testes, especialmente em infecções secundárias, ressalta a importância da contraprova com RT-PCR. Este estudo analisa a acurácia dos testes e o cumprimento do fluxo laboratorial, buscando contribuir para a vigilância epidemiológica e o manejo clínico adequado.

Metodologia Trata-se de um estudo descritivo, quantitativo e transversal, com dados secundários coletados entre março e abril de 2025, referentes a 171 notificações de pacientes com sintomas de dengue atendidos em 16 unidades públicas de Vitória. A análise abordou: relação entre o teste NS1 e a coleta de RT-PCR; adequação à janela diagnóstica; ocorrência de falsos negativos; e critérios de encerramento. As fontes incluem planilhas NS1, sistema e-SUS e plataforma GAL.

Resultados A taxa geral de coleta de RT-PCR foi de 64,9%, porém com variações críticas entre unidades. Apenas 47,4% dos testes NS1 foram realizados dentro da janela ideal de sintomas, o que impactou a acurácia. Identificaram-se falsos negativos em algumas unidades, sem registro de falsos positivos. A maioria dos casos foi encerrada por critério clínico-epidemiológico, mesmo entre pacientes com sinais de alarme. Houve atrasos no transporte de amostras ao laboratório, comprometendo a vigilância genômica, especialmente com a circulação simultânea dos sorotipos DENV-2 e DENV-3.

Conclusão Apesar do avanço na distribuição dos testes NS1, o estudo evidencia fragilidades nos fluxos diagnósticos e na coleta oportuna de RT-PCR em Vitória. A subutilização da confirmação laboratorial compromete a robustez dos dados epidemiológicos. Reforça-se a necessidade de capacitação das equipes, padronização dos processos e fortalecimento da vigilância laboratorial, sobretudo frente à reintrodução de sorotipos e ao risco de formas graves de dengue. Estratégias integradas são urgentes para garantir diagnóstico preciso e resposta eficaz a novos surtos.



1.97 Estratégia para simulação de linkage em grandes bases de dados de saúde: metodologia usando dados abertos e simulação

Renata Vasconcelos Neto; Vinícius Rodrigues Soares; Rosane Aparecida Monteiro; Fernando Bellissimo Rodrigues.

Introdução O linkage entre bancos de dados é prática fundamental em pesquisas epidemiológicas, que comumente requerem acesso a dados sensíveis. Para instituições de pesquisa, segundo a Nota Informativa Nº 1/2025 do DAENT/SVSA/MS para acesso aos dados dos sistemas de informação sob gestão do Ministério da Saúde (MS) que não estão disponibilizados publicamente é necessário, além de outros quesitos, enviar antecipadamente um script que será utilizado na Sala de Acesso Restrito para manipulação desses dados. Contudo, o desenvolvimento de códigos robustos para grandes dataframes demanda testes interativos e resolução de problemas desde a leitura até o linkage propriamente dito. Essa etapa fica comprometida pela falta de acesso aos dados sensíveis durante o desenvolvimento do script. Neste contexto, este trabalho descreve o desenvolvimento de scripts para linkage utilizando dados da vacinação contra dengue e notificações relativas aos casos de dengue e dados simulados para testagem.

Metodologia Utilizou-se dados extraídos da Plataforma Open Data SUS referentes à vacinação contra dengue (janeiro/2020 a junho/2025) e casos notificados de dengue (2024). Essa plataforma disponibiliza todas as variáveis dos sistemas, exceto variáveis sensíveis. E para simular essas variáveis, criou-se dois bancos fictícios contendo: `nome_paciente`, `nome_mae` (*biblioteca Faker/Python*), `data_nascimento`, `US` (*função Random*) e *simulando inconsistências, duplicidades*.

Resultados Desenvolveu-se um script com mais de 5.000 linhas ordenado em cinco fases: 1) download e pré-processamento dos dados obtidos do Open Data SUS (mês a mês dos dados de vacinação da dengue de janeiro/2020 a junho/2025 e consolidação em um único dataframe denominado “vacina” e dos dados notificados de dengue em 2024 - dataframe “sinan”); 2) criação de dois bancos fictícios com variáveis sensíveis para adição destas aos bancos “sinan” e “vacina”; 3) pré-processamento para linkage tratando questões como duplicidades, padronização e outras encontradas em dados reais; 4) linkage por blocos (ano de nascimento e primeira letra do nome) gerando três outputs:

`“banco_linkado”, “sinan_matches_e_vacina_matches”; 5) pseudoanonimiza dos bancos (script disponível no GitHub). O processamento`

Conclusão A metodologia desenvolvida utilizando dados da plataforma Open Data SUS combinados com variáveis fictícias mostrou-se uma ferramenta eficaz para testar os scripts de linkage de grandes bases de dados antes do acesso aos dados sensíveis reais. A disponibilização estruturada dos dados pela plataforma foi fundamental para definir estratégias otimizadas do processamento e linkage. A participação de especialistas conhecedores das características dos bancos foi fundamental para direcionar a criação realística de variáveis fictícias, reproduzindo problemas encontrados em dados reais. Esta abordagem permite que equipes de pesquisa desenvolvam e testem completamente seus scripts, reduzindo tempo e recursos necessários durante o acesso controlado aos dados sensíveis. O método pode ser replicável para outros sistemas de informação da saúde, contribuindo para o desenvolvimento de pesquisas e assim da capacidade analítica das ações em saúde pública.



1.98 Painel interno de intoxicação exógena por pomada capilar: ferramenta tecnológica de monitoramento e resposta no estado do rio de janeiro

Ana Paula Da Costa Resendes; Silvia Cristina Carvalho; Aline Almeida; Maria Eduarda Leite De Moura; Maria Isabella Luiz Da Silva; Any Lucia Baptista De Oliveira; Shenon Bedin; Cristina Giordano; Luciane Velasque

Introdução A vigilância em saúde pública tem o desafio constante de responder rapidamente a eventos emergentes relacionados à exposição a produtos químicos. Em 2022, o Estado do Rio de Janeiro registrou um aumento de casos de lesões oculares associados ao uso de pomadas modeladoras capilares, principalmente em mulheres jovens e adultas. Diante da gravidade e da rápida disseminação do agravo, o CIEVS Estadual implementou um painel interno de monitoramento, com base nas notificações de intoxicação exógena registradas no SINAN Net. Este painel passou a subsidiar tecnicamente a atuação da vigilância estadual e municipal. O objetivo deste trabalho é descrever a construção, estruturação e impacto do painel como ferramenta tecnológica de vigilância, análise e resposta, destacando seu papel na qualificação das ações de saúde pública e na articulação entre as áreas técnicas envolvidas.

Metodologia Estudo descritivo de caráter exploratório, baseado nas notificações de intoxicação exógena registradas no SINAN Net, com foco nos casos associados ao uso de pomadas modeladoras capilares entre dezembro de 2022 até o momento da análise. Para garantir a padronização e agilidade na extração dos dados, foi implementada uma rotina automatizada no Microsoft Excel, utilizando fórmulas e filtros estruturados para identificar os registros compatíveis com esse tipo específico de intoxicação, a partir de palavras-chave e campos descritivos da base. Os dados resultantes foram integrados a um painel desenvolvido no Google Looker Studio, restrito à vigilância estadual, com visualizações organizadas por município de residência, faixa etária, sexo, raça/cor e semana epidemiológica. O painel incorporou filtros dinâmicos e georreferenciamento, permitindo análises detalhadas por perfil epidemiológico, o que ampliou significativamente a capacidade de detecção de padrões e suporte à resposta oportuna.

Resultados A rotina de filtragem automatizada em Excel permitiu extrair de forma padronizada os casos de intoxicação exógena por pomadas modeladoras capilares registrados no SINAN Net, garantindo maior agilidade na atualização e consistência da base de dados. A integração com o painel interno desenvolvido no Looker Studio viabilizou o acompanhamento contínuo da situação, com dados organizados por variáveis epidemiológicas chave. O painel apoiou tecnicamente a atuação do CIEVS Estadual, subsidiando a emissão de comunicados de risco e alertas técnicos às vigilâncias municipais. Os recursos de filtros interativos e georreferenciamento facilitaram a identificação de municípios com maior concentração de casos, bem como a análise de tendências temporais. A organização centralizada das informações otimizou o planejamento das ações, priorização de áreas críticas e articulação entre os níveis de gestão, fortalecendo a resposta coordenada ao evento emergente.

Conclusão O desenvolvimento do painel interno de intoxicação exógena por pomada capilar demonstrou o potencial transformador das ferramentas tecnológicas no campo da vigilância em saúde pública. Ao permitir a centralização, análise e visualização qualificada dos dados, o painel fortaleceu a capacidade de resposta do estado diante de um evento emergente, promovendo maior agilidade, precisão e articulação entre os níveis de gestão. A experiência reforça a importância de investir na criação de painéis internos para monitoramento de agravos específicos, especialmente aqueles que exigem respostas rápidas e integração entre vigilância epidemiológica, sanitária e comunicação. A continuidade da utilização e o aperfeiçoamento da ferramenta representam um avanço estratégico para a vigilância estadual e um modelo replicável para outras unidades da federação diante de agravos semelhantes.



1.99 Epidemiología y análisis espacio-temporal del dengue en el departamento de magdalena (colombia), 2015-2022.

Rosa Amalia Martinez; Piedad Agudelo; Glen Daza; Leidy Cuellar; Jose Arias; Berta Restrepo; Gabriel Parra

Introdução El departamento del Magdalena, en la costa caribe colombiana, presenta condiciones climáticas y urbanas que favorecen la transmisión del dengue. Con 12 444 casos confirmados entre 2015 y 2022, este estudio revela patrones espacio-temporales y sociodemográficos críticos: picos entre escolares (6–14 años) y una concentración urbana en Santa Marta, epicentro turístico de alta circulación. Analizar estos ciclos endémico-epidémicos permite optimizar sistemas de alerta temprana y control vectorial no sólo en Colombia, sino en regiones tropicales con desafíos similares.

Metodologia Se llevó a cabo un análisis descriptivo-retrospectivo de 12 444 casos confirmados por laboratorio o nexo epidemiológico reportados a SIVIGILA entre 2015 y 2022. Con Stata 14 calculamos tasas de incidencia por 10 000 habitantes y aplicamos descomposición de series temporales (médias móviles). Construimos canales endémicos basados en cinco años previos para definir zonas de éxito, alerta y epidemia. Utilizamos ArcGIS 10.8.2 para georreferenciar cinco subregiones, integrando variables climáticas, demográficas y ambientales en un modelo replicable en contextos tropicales.

Resultados La incidencia anual media fue de 1 555 casos, con un mínimo en 2017 (150) y un máximo en 2019 (3.618). Hombres representaron 51–56 % de los casos; escolares de 6–14 años alcanzaron hasta 90/10 000 habitantes en 2019. Santa Marta concentró >40 % de los casos en cuatro años, seguida por las regiones Norte y Central, que superaron 20/10 000 en años epidémicos. Entre 20–30 % de los pacientes requirieron hospitalización. Los canales endémicos mostraron baja transmisión (2015–2017), una ola epidémica en 2019–inicio de 2020 y actividad moderada en 2021–2022, confirmando ciclos de 2–3 años.

Conclusão El dengue en Magdalena sigue un patrón de ciclos endémico-epidémicos cada 2–3 años, con brotes concentrados hacia fin de año y principios del siguiente. Los escolares y residentes urbanos de Santa Marta constituyen grupos de alto riesgo. Recomendamos mejorar la calidad y completitud de la vigilancia, implementar canales endémicos como sistema de alerta temprana y fortalecer estrategias “One Health” que integren determinantes ambientales, sociales y de salud. Este enfoque integral contribuirá a mitigar el impacto de futuros brotes en zonas tropicales.



1.100 Análise dos óbitos fetais em um município da região metropolitana de Curitiba

Sandra Lucia Vieira Ulinski; João Rodrigues Neto; Ana Paula Sartorelli; Mariane Da Silva

Introdução A Organização Mundial de Saúde (OMS) define óbito fetal ou natimorto como a morte de um produto da concepção, antes da expulsão ou da extração completa do organismo materno, independentemente da duração da gestação (WHO, 2016). No Brasil, classifica-se como natimorto o óbito de um conceito com peso igual ou superior a 500 gramas ou a partir da 22ª semana de gestação completa (Alusiar et al., 2024). A vigilância epidemiológica dos óbitos fetais permite identificar os fatores que contribuem para ocorrência desses eventos, que são indicadores essenciais para o planejamento de ações de prevenção e promoção da saúde. O objetivo desse estudo foi analisar os óbitos fetais do município de São José dos Pinhais no período de 2019 a 2024.

Metodologia Trata-se de um estudo observacional de corte transversal. Foram coletados dados de 171 óbitos fetais do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) do período de janeiro de 2019 a dezembro de 2024. As variáveis selecionadas envolveram características sociodemográficas maternas, do perfil da gestação, da atenção ao pré-natal e parto e condições de evitabilidade, conforme análise do Comitê de Mortalidade Infantil do município. A análise estatística foi realizada no programa EPIINFO versão 7.2 (Centers for Diseases Control, 2025). Esse estudo tem parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria de Saúde de São José dos Pinhais sob o nº 6.530.565.

Resultados A série histórica da Taxa de Mortalidade Fetal (TMF) evidenciou um pico em 2020 e uma tendência de aumento em 2023 e 2024. Identificou-se uma maior incidência de óbitos fetais nos meses de janeiro e dezembro. As maiores TMF ocorreram entre as gestantes com 40 anos ou mais com um aumento significativo em 2023 e 2024. Dos 171 óbitos analisados, 69% foram considerados evitáveis, sendo que a maior parcela deles ocorreu no SUS. As causas de óbitos fetais evitáveis são aquelas que podem ser prevenidas, total ou parcialmente, por ações efetivas dos serviços de saúde. As afecções maternas que afetam o feto e recém nascido (P00; P04) foram a principal causa registrada (2019-2024) e teve sua maior proporção em 2024 com 24,2% dos óbitos. Dentre essas afecções maternas, 57,7% foram referentes aos transtornos maternos hipertensivos, seguidos doenças infecciosas e parasitárias da mãe (19,2%) e doenças maternas renais e das vias urinárias (11,5%).

Conclusão A maior parte dos óbitos fetais são de causas evitáveis de mães que tiveram acompanhamento do pré-natal pelo SUS em São José dos Pinhais. Torna-se necessário elaborar estratégias para melhorar a qualidade do pré-natal e implantar ações de promoção de saúde para as gestantes do município.



1.101 Análise efetividade das intervenções de combate à dengue em São José dos Pinhais, Paraná

Sandra Lucia Vieira Ulinski; João Rodrigues Neto; Ana Paula Sartorelli; Mariane Da Silva

Introdução As arboviroses apresentam-se como um crescente problema de saúde pública no mundo. Observa-se, no Brasil, a ocorrência das três arboviroses urbanas (dengue, chikungunya e Zika) constituindo um relevante desafio para o SUS, tanto pelo volume e severidade dos casos quanto pela dificuldade de diagnóstico diferencial. Essas doenças apresentam ampla distribuição geográfica, estando presente na maioria dos municípios e nas cinco macrorregiões do país. A situação epidemiológica das arboviroses vem sendo agravada pelos padrões irregulares de temperatura e chuvas nos anos de 2023 e 2024 decorrentes do fenômeno climático El Niño. Tal fenômeno provocou um aumento no número de casos de dengue em diversos países. Segundo a OMS, 90% dos casos notificados de dengue no mundo foram na região das Américas. Frente a esse cenário, o objetivo desse estudo foi identificar o perfil epidemiológico dos casos de dengue em São José dos Pinhais, Paraná, e analisar a efetividade das ações de combate à dengue.

Metodologia Foi realizado um estudo exploratório, de corte transversal, dos casos confirmados de dengue em São José dos Pinhais. Os dados foram coletados do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN) do período de 2021 a 2024. O banco de dados foi tratado e analisado a partir do programa EPIINFO versão 7.2. A análise dos dados considerou as variáveis sociodemográficas (faixa etária, escolaridade, zona, sexo) e epidemiológica (semana de primeiros sintomas, local de ocorrência, incidência). Para avaliar a efetividade das intervenções de prevenção da dengue foi comparada a curva epidêmica de São José dos Pinhais com a curva Epidêmica do Estado do Paraná.

Resultados A análise da curva epidêmica evidenciou que os períodos após feriados apresentaram um aumento na incidência dos casos de dengue. Ao analisar as fases ascendentes das curvas epidêmicas do estado do Paraná e do município de São José dos Pinhais em 2024 (semanas 1 a 30) identificou-se que a velocidade de propagação da doença foi menor em São José dos Pinhais entre as semanas 09 a 13. Em ambas as curvas, o ponto máximo da epidemia ocorreu na semana 14. A alta incidência de dengue no Paraná manteve-se em um platô da semana 11 até a semana 19. Por outro lado, a curva epidêmica de São José dos Pinhais apresentou um comportamento diferente demonstrando dois picos de maior incidência da dengue: um na semana 14 e outro na semana 20. A fase descendente da curva (esgotamento da epidemia) ocorreu de forma similar em ambos os casos. No município, os mutirões de combate a dengue foram realizados entre a semana 8 e a semana 13 e as ações educativas entre as semanas 7 e 27.

Conclusão Pode-se inferir que os mutirões tiveram impacto positivo no sentido de reduzir a velocidade de propagação da doença e atrasar o pico da curva epidêmica. Em 2024, registrou-se uma maior incidência de dengue em períodos após feriados e um perfil específico quanto ao local onde o agravo foi contraído. Nesse sentido, é recomendável intensificar campanhas estimulando o uso de repelentes nos períodos que antecedem os feriados. Do mesmo modo, torna-se fundamental disponibilizar dispensers com repelente nos parques municipais, visto que existe uma alta frequência de pessoas visitando esses locais durante os feriados.



1.102 Painel gestor sinan-net para a vigilância de agravos de notificação

Samuel Sullivan Carmo; Denise Bergamaschi Giomo; Luzia Marcia Romanholi Passos; Edson Zangiacomi Martinez

Introdução O Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan-Net) ainda é o principal Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica. Contudo, ele não é um sistema web e precisa de instalação local, de configuração para uso em rede local, de transferências de lotes (*.sisnet) entre as instalações locais, de fluxo de recebimento de lotes e transferências horizontais e verticais, além de fluxos de retorno entre municípios. O Sinan-Net não possui suporte com novos desenvolvimentos e versionamentos desde a versão 5.3.0.0 compilada em 2017, e, não possui relatórios gerenciais de dados agregados, permitindo, somente, a aplicação do tabulador Tabwin sobre as bases DBF exportadas. Isto posto, o presente trabalho busca suprir a necessidade que os gestores da Vigilância em Saúde têm de consumir informações qualificadas de dados agregados e indicadores advindos deste sistema, o que justifica a aplicação da ciência de dados sobre o Sinan-net para a vigilância de doenças e saúde.

Metodologia Inicialmente, executa-se a exportação DBF dos registros das notificações e dos cadastros de Agravos e Unidades. Em seguida, com o Dicionário de Dados da ficha de notificação individual associa-se cada campo da ficha com a variável no DBF e o significado de cada valor no preenchimento dos registros. Com os DBF copiados para um diretório de trabalho, cria-se uma conexão (M) e faz-se o tratamento dos dados apropriado à finalidade pretendida, nesta etapa, remove-se outras colunas e as variáveis de interesse não-nativas são criadas, como faixa etária, p.ex. Em seguida, são criados os parâmetros de campo as medidas calculadas (DAX), podendo-se aproveitar ou incorporar scripts já realizados (R e Python). Logo depois, são criados os relacionamentos entre a tabela fato de notificações e as dimensões com agravos e unidades, além da junção geográfica de atributos (KML) e a criação da variável de localidade concatenando todos os dados de endereço. E, temos assim, os elementos para o Painel Gestor.

Resultados Como resultado temos um Painel de inteligência de negócios com três páginas, uma geral, e duas outras com informações espaciais (GIS). Na página geral, pode-se selecionar um período de interesse e observar o número de notificações por semana, o ranking dos agravos mais notificados, a distribuição por sexo, raça/cor e faixa etária dos sujeitos notificados e a distribuição destas notificações por distrito de saúde. Para além dos dados agregados em visuais gráficos que podem ser exibidos como tabela e estão todos conectados por processos de segmentação e filtragem, pode-se obter os dados espaciais de cada notificação no visual de mapa e com uma etiqueta de “dica de ferramenta” pode-se obter também o número do Sinan a notificação de interesse, para se consultar mais detalhes. No tocante às páginas seguintes, temos, todas as funcionalidades supracitadas acrescidas das informações espaciais, sendo uma em para de calor e outra em mapa de bolhas, esta última com identificação individualizada.

Conclusão Não recomendamos criar uma conexão direto ao banco de dados (PostgreSQL) do Sinan Net, devido ao fato deste sistema não ter suporte técnico que sustente ser possível fazê-lo sem interferências em sua utilização pelos usuários. Utilizando o recurso nativo para TabWin do sistema é possível exportar as bases de interesse do diretório “”, contudo, também não recomendamos usar o arquivo neste diretório, e sugerimos copiar os arquivos DBF necessários para um diretório operacional. Feitas estas considerações, concluímos que se pode executar, com sucesso, a ciência de dados sobre base que contém todas as notificações realizadas no Sinan Net, tendo o dicionário de dados e a exportação DBF da notificação individual do cadastro de CNES e de Agravos, e, também é possível usar arquivos geográficos da localidade de interesse (KML) e completar assim um conjunto de dados relacional unido aos dados geográficos correspondentes. Obtendo ao fim, uma Painel Gestor Interativo do Sinan Net.



1.103 Indicadores de dengue em Joinville/SC 2024: análise comparativa com municípios brasileiros

Saulo Vicente Rocha, Helbert Do Nascimento Lima, Juliana Antunes Safanelli; Romana Pedott Apel

Introdução A dengue constitui um dos principais desafios de saúde pública no Brasil, com impacto crescente sobre os sistemas assistenciais e de vigilância. O ano de 2024 marcou um dos períodos mais críticos já registrados, com o país ultrapassando a marca de 6 milhões de casos prováveis e contabilizando mais de 6 mil óbitos. A magnitude da epidemia evidenciou não apenas a ampla circulação do vírus, mas também a heterogeneidade na resposta dos municípios. Joinville, maior cidade de Santa Catarina, emergiu como um dos epicentros nacionais da doença, ocupando a 3ª posição em número absoluto de casos confirmados de dengue e a 1ª em incidência entre os municípios brasileiros com mais de 250 mil habitantes, atingindo 13.607 casos por 100 mil habitantes. O presente estudo tem como objetivo analisar comparativamente os principais indicadores epidemiológicos da dengue em Joinville no ano de 2024 em relação aos demais municípios do país, destacando aspectos como incidência, letalidade, número de óbitos.

Metodologia Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo e comparativo, com base em dados secundários referentes aos casos de dengue registrados em 2024. Foram analisadas notificações oriundas do Painel de Monitoramento das Arboviroses do Ministério da Saúde, do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e das estimativas populacionais do IBGE. A análise centrou-se no município de Joinville/SC e em outros municípios brasileiros com população superior a 250 mil habitantes. Os indicadores epidemiológicos avaliados incluíram número absoluto de casos confirmados, coeficiente de incidência (casos por 100 mil habitantes), número de óbitos, taxa de letalidade e proporção de casos confirmados entre os prováveis. Os dados foram organizados em rankings nacionais e comparados para identificar o posicionamento relativo de Joinville. Foram utilizadas planilhas tabulares e gráficos para visualização e análise dos dados. Não houve intervenção direta sobre os sujeitos da pesquisa.

Resultados Em 2024, Joinville registrou 83.839 casos confirmados de dengue, ocupando o 3º lugar em número absoluto no Brasil, atrás apenas de São Paulo e Campinas. Entre os municípios com mais de 250 mil habitantes, foi o 1º em incidência, com 13.607 casos por 100 mil habitantes, superando Itajaí (2º lugar, 12.563) e Blumenau (6º lugar, 9.330). No ranking nacional de letalidade, Joinville ocupou a 20ª posição (0,09%), enquanto cidades como Itajaí (1,35%) e Aracaju (1,32%) apresentaram taxas muito superiores. Em número de óbitos, Joinville foi o 8º município do país com maior registro (70 óbitos confirmados). A taxa de confirmação entre casos prováveis atingiu 99,8%, a 2ª maior entre grandes cidades, evidenciando alta eficiência do sistema de vigilância local. Em contraste, capitais como Brasília (22%), Belo Horizonte (14%) e Porto Alegre (12%) apresentaram baixas proporções de confirmação, apontando fragilidades nos sistemas de monitoramento.

Conclusão Joinville destacou-se nacionalmente em 2024 pela elevada carga de dengue, mas também pela robustez do seu sistema de vigilância epidemiológica. Embora tenha apresentado um dos maiores volumes de casos e óbitos do país, o município alcançou a 2ª maior taxa de confirmação entre casos prováveis, refletindo capacidade técnica e resposta ágil frente à epidemia. A comparação com grandes municípios brasileiros revelou disparidades importantes nos indicadores, especialmente em relação à confirmação diagnóstica e à letalidade. Esses achados evidenciam a importância de sistemas locais de vigilância qualificados para o enfrentamento da dengue, mas também apontam a necessidade de padronização e fortalecimento das ações em nível nacional. A experiência de Joinville pode servir como modelo para outras cidades, reforçando a urgência de ampliar a testagem, integrar dados em tempo real e intensificar a vigilância de formas graves e óbitos em contextos de epidemia.



1.104 Coexistência entre os mosquitos *aedes aegypti* e *aedes albopictus* e sua relação com a incidência de dengue em Joinville (sc), 2010–2024

Saulo Vicente Rocha; Therezinha Maria Noveis De Oliveira; Silmara Costa Da Silva; Romana Pedott Apel, Crislaine Santos Wilchenski Moraes

Introdução A dengue, configuram-se como um dos principais desafios contemporâneos para a saúde pública no Brasil. Transmitida predominantemente pelos mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*, a doença tem apresentado crescimento expressivo em sua incidência, com a notificação de mais de seis milhões de casos prováveis e aproximadamente seis mil óbitos no ano de 2024. Em Joinville/SC, até o ano de 2019, não havia registro de casos autóctones do agravo. A partir de 2020 foi registrada a primeira epidemia, com aumento progressivo da incidência até 2024. As duas espécies vetoras podem coexistir em ambientes urbanos. A presente pesquisa parte-se da hipótese de que alterações na dominância vetorial, da espécie *Ae. albopictus* por *Ae. aegypti*, estejam associadas à intensificação do cenário epidêmico local. Para investigar essa relação, foi utilizado o Índice de Larvas por Armadilha Inspeccionada (ILAI), aplicado a uma série histórica de dados entomológicos e epidemiológicos entre os anos de 2010 e 2024.

Metodologia Foi realizado um estudo observacional, descritivo e retrospectivo, com recorte temporal de 2010 a 2024, no município de Joinville/SC. A análise utilizou dados da Vigilância Ambiental, coletados semanalmente por armadilhas do tipo larvitampa, distribuídas em grade regular de 300 metros. As informações foram organizadas por semana epidemiológica, ano, bairro e espécie. Foram aplicadas medidas robustas de tendência central (com destaque para a mediana) e exclusão de outliers para qualificação dos dados. O principal indicador entomológico foi o ILAI, calculado para *Ae. aegypti*, *Ae. albopictus* e para o total do gênero *Aedes*. As análises incluíram modelagem temporal por regressão polinomial de 6º grau, correlação de Spearman entre os índices entomológicos e a incidência de dengue (calculada por 100 mil habitantes), além de construção de mapas temáticos georreferenciados em ambiente SIG (QGIS), integrando dados entomológicos, epidemiológicos e territoriais.

Resultados A análise da série histórica revelou padrão sazonal consistente na presença vetorial e na incidência de dengue, com elevações entre o verão e o início do outono. A partir de 2019, observou-se queda progressiva no ILAI de *Ae. albopictus*, acompanhada de retração territorial. Em contrapartida, *Ae. aegypti* apresentou aumento expressivo de abundância e expansão territorial, tornando-se dominante a partir de 2020. A dominância do *Ae. Aegypti* coincidiu com o início das epidemias locais. A modelagem polinomial do ILAI para *Ae. aegypti* apresentou $R^2 = 0,98$, demonstrando forte aderência aos dados reais. A correlação de Spearman entre o ILAI dessa espécie e a incidência de dengue variou entre 0,78 e 0,92, indicando associação positiva e consistente entre o aumento da infestação e os surtos da doença. Não foram observadas correlações relevantes com *Ae. albopictus*, sugerindo sua menor relevância na cadeia de transmissão urbana em Joinville no período avaliado.

Conclusão O estudo evidenciou a transição ecológica entre as espécies *Aedes*, com perda de competitividade de *Ae. albopictus* e domínio de *Ae. aegypti*, especialmente após 2019, paralelamente ao aumento dos casos de dengue. Essa mudança vetorial foi acompanhada por forte associação temporal e espacial entre a presença de *Ae. aegypti* e a incidência da doença, reforçando seu papel como principal vetor urbano. O ILAI demonstrou ser uma ferramenta sensível, padronizável e operacionalmente viável para monitoramento contínuo da densidade vetorial. A equação ajustada à curva de incidência anual apresentou $R^2 = 0,987$, evidenciando a natureza sazonal da transmissão. O estudo recomenda a continuidade do monitoramento multiespécie com identificação por espécie, manutenção da série histórica e incorporação de variáveis ambientais, sociais e virológicas. Destaca-se a importância de evitar mudanças abruptas nos métodos de coleta e a relevância do ILAI para subsidiar políticas públicas de controle vetorial.



1.105 Modelos de decisão inteligente para testagem de casos suspeitos de arboviroses por aprendizagem por reforço

Zuilho Rodrigues Castro Segundo; Iasmim Ferreira De Almeida; Flávio Codeço Coelho;

Introdução O diagnóstico diferencial de arboviroses como dengue e chikungunya é um grande desafio para a saúde pública devido à semelhança de sintomas e o custo envolvido na testagem em massa da população. A alocação ineficiente de testes laboratoriais pode levar a erros de notificação e identificação do desenvolvimento da epidemia, atrapalhando o manejo e também a aquisição de dados para estudos futuros. Este trabalho propõe a utilização de Aprendizagem por Reforço (RL) para desenvolver um modelo de decisão inteligente. O objetivo é treinar um programa de computador para que ele aprenda a melhor estratégia de quando e quem testar. A meta é maximizar a acurácia dos diagnósticos e, simultaneamente, minimizar os custos operacionais, oferecendo uma nova ferramenta para a gestão de recursos em cenários de epidemias concorrentes.

Metodologia A metodologia parte de dados simulados de epidemias concorrentes de dengue e chikungunya. Esses dados são gerados por um modelo matemático epidemiológico SIR (Suscetíveis – Infectados – Recuperado) espacializado, que define a quantidade de casos ao longo do tempo, e por uma distribuição espacial gaussiana, que cria "hotspots" de transmissão. Com base nesses cenários, foi construído um ambiente de simulação na plataforma Gymnasium. Neste ambiente, um agente de Aprendizagem por Reforço observa o estado da epidemia e precisa decidir, para cada caso suspeito, qual ação tomar, seja testar, confirmar clinicamente ou não agir. Para aprender a melhor estratégia, o agente é guiado por uma função de recompensa que o premia pela precisão dos diagnósticos e o penaliza pelos custos dos testes realizados. Na primeira etapa, comparamos agentes aleatórios com um agente que segue um modelo tabular e, por fim, implementamos um agente baseado em Deep Q-Network (DQN).

Resultados Resultados preliminares, utilizando um agente de Q-Learning tabular, validaram a viabilidade da abordagem. Este agente demonstrou desempenho superior ao de um controle aleatório, aprendendo uma política que aumenta a recompensa acumulada e provando a coerência do modelo. O principal resultado, contudo, foi a implementação bem-sucedida de um arcabouço para Aprendizagem por Reforço Profunda. Um agente DQN, que utiliza uma Rede Neural Convolutiva (CNN) para interpretar o mapa de casos, foi desenvolvido com sucesso. O pipeline de treinamento completo, gerenciado pela biblioteca Tianshou, está funcional, permitindo agora o treino e a avaliação de políticas complexas com maior capacidade de generalização, bem como a aplicação e distribuições espaço-temporais reais de casos de arboviroses.

Conclusão Este trabalho estabelece uma nova estratégia para otimizar estratégias de vigilância de epidemias de dengue e chikungunya através de aprendizagem por reforço. A abordagem mostrou-se promissora, com resultados iniciais que validam o modelo como prova de conceito. O desenvolvimento da estrutura para o treino de agentes de Aprendizagem por Reforço Profunda, como as Redes Q Profundas (DQN), abre caminho para os próximos passos do projeto, que se concentrará no treinamento e avaliação desses agentes, analisando as políticas aprendidas para extrair informações valiosas para a tomada de decisão na vigilância de arboviroses.



1.106 Aplicações de agentes llm para auxílio à pesquisa e monitoramento de arboviroses

Sillas Rocha Da Costa; Iasmim Ferreira De Almeida; Flávio Codeço Coelho

Introdução A vigilância de arboviroses é essencial para a saúde pública, exigindo análise de grandes volumes de dados. Neste contexto, temos a plataforma do Mosqlimate, que agrega diversos dados de vigilância, mas seu uso por pesquisadores, e pessoas não familiarizadas com grandes volumes de dados, enfrenta barreiras técnicas. Para superar esse desafio, propomos o uso de agentes, baseados em Large Language Models (LLM), para mediar o acesso e interpretação desses dados, tornando a plataforma mais acessível e ampliando seu uso em atividades de pesquisa, monitoramento e tomada de decisão.

Metodologia Foram desenvolvidos agentes LLM capazes de executar consultas sobre dados nas Interfaces de Programação de Aplicações (API) do Mosqlimate. A arquitetura compreende três elementos principais. **Mapeamento de Intenções**, pela questão do usuário, mapeamos o seu objetivo, seja para consultas da API, ou para entender sobre a plataforma do Mosqlimate. **Contextualização Especializada**, pelo mapeamento de intenções, obtemos o tipo de informações que o usuário deseja, assim, podemos instruir o agente com documentações relevantes à questão. **Resposta Estruturada** o resultado possui validações, tanto dos parâmetros para uso da API, quanto de instruções para o modelo de linguagem sobre o que ele pode responder. A ideia principal foi instruir agentes LLM, que não passaram por ajustes finos, um processo custoso e demorado, a performarem tão bem quanto agentes com ajustes finos. Além disso, essa solução evita a necessidade de hospedar e manter um modelo próprio, permitindo o uso de modelos em nuvem.

Resultados A partir de uma pesquisa entre membros do projeto Mosqlimate, com coleta de feedbacks e avaliação de satisfação das resposta do agente. Foi observado bom desempenho em respostas sobre o uso e funcionalidades da plataforma, o que condiz com a base de conhecimento do agente. No entanto, foram observadas inconsistências, como a geração de código com erros (parâmetros ausentes ou tipos de dados incorretos) e falhas na contextualização, como a falta de links para a documentação, o que não é tão abordado em sua base de conhecimento. Além disso, a interpretação de intenções variou, com algumas respostas sendo imprecisas, indicando a necessidade de aprimoramento neste ponto. No geral, o agente apresenta desempenho bom, com notas (em uma escala de 0 a 10 dos próprios membros) variando entre 6 e 8, para perguntas nas quais ele pode responder com sua base de conhecimentos, mas apresentando resultados insatisfatórios, entre 1 e 3, para perguntas que escapam da sua base de conhecimento.

Conclusão Os resultados demonstram o potencial da abordagem, visto que suas limitações decorrem da base de conhecimento fornecida, algo que pode ser resolvido ao aumentar a base de conhecimento. A utilização de agentes LLM representa uma inovação significativa para os sistemas de vigilância epidemiológica. Ao simplificar o acesso, a interpretação e o uso de dados disponíveis na plataforma Mosqlimate, a ferramenta remove barreiras técnicas para usuários não especializados. Isso democratiza o acesso à informação e diminui a barreira de entrada para pesquisadores e profissionais de saúde, que desejem usar os dados da plataforma para diversas finalidades. O impacto direto na saúde pública reside na possibilidade de aumentar o número de pessoas capacitadas a usar as ferramentas da plataforma ou outras plataformas que adotem essa metodologia, em seus trabalhos ou pesquisas, visando o desenvolvimento e melhoria da área.



1.107 Sistema de informação integrado para as emergências em saúde pública no estado do rio de janeiro

Gilvania Moura; Aline Almeida; Rita De Cassia Peres¹; Maria Isabela; Cristina Freire; Silvia Carvalho

Introdução As emergências de saúde pública representam desafios significativos para os serviços de saúde, especialmente na identificação de sistemas de informação capazes de detectar situações que podem evoluir para ameaças à saúde da população. Para garantir que as respostas aos tais eventos sejam eficazes, é necessário adotar uma visão abrangente dos sistemas de informação e dos processos de trabalho que contribuem para vigilância e resposta às emergências de saúde pública e desastres socioambientais. Observamos que existe um crescente esforço para integração de dados de diferentes sistemas, esses esforços visam aprimorar a compreensão dos cenários e aperfeiçoar a resposta adequada a cada situação. Neste sentido, este trabalho tem o objetivo descrever o uso do Sistema Integrado de Vigilância em Saúde (SIVS), tecnologia desenvolvida a partir da necessidade de uma plataforma oficial do estado, para registro e armazenamento das notificações de emergências em saúde pública no setor saúde do ERJ.

Metodologia Estudo descritivo, de caráter exploratório, que tem como objetivo apresentar uma inovação no campo das emergências em saúde pública por meio da implantação de um sistema integrado de informações, voltado exclusivamente para os municípios pertencentes à rede do Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde (CIEVS) no estado do Rio de Janeiro. O Sistema Integrado de Vigilância em Saúde (SIVS) propõe a centralização, integração e ampliação do acesso aos dados relacionados aos eventos de importância para a saúde pública.

Resultados Com a implantação do Sistema Integrado de Vigilância em Saúde (SIVS), as notificações anteriormente enviadas por e-mail passaram a ser registradas na plataforma, promovendo maior padronização, rastreabilidade e agilidade no processo de notificação. Ademais, o uso do SIVS fortalece a resposta oportuna aos eventos, permitindo a visualização estruturada e sistematizada dos sinais de risco. No contexto de desastres, o SIVS se mostrou essencial, pois o registro na plataforma permite a inserção organizada de dados críticos. A centralização das notificações no sistema fortalece a articulação entre os diferentes níveis do CIEVS, contribuindo para uma gestão de risco mais eficaz. Atualmente, o registro de eventos no SIVS é realizado exclusivamente pelos municípios que possuem CIEVS. Essa diferença no fluxo de notificação evidencia a necessidade de ampliação em todo estado, garantindo assim uma vigilância integrada e eficiente frente às emergências em saúde pública e desastres socioambientais.

Conclusão A vigilância constante é essencial para detectar epidemias, surtos epidêmicos e outras crises de saúde de forma oportuna. Nessa perspectiva, os sistemas de informação são fundamentais para subsidiar a formulação de políticas públicas baseadas em evidências e auxiliar na tomada de decisões rápidas e eficazes para proteger a saúde da população. O uso otimizado dos sistemas de informação permitirá uma gestão mais eficiente e baseada em evidências, promovendo a alocação racional dos recursos disponíveis e resultando em respostas mais eficazes e oportunas. A busca pela excelência na integração e aplicação de tecnologias é essencial para fortalecer a capacidade de resposta às emergências e melhorar a saúde pública.



1.108 Estratégias educativas no enfrentamento das arboviroses: conexões entre educação em saúde, ambiente e formação de professores

Tatiana Docile; Camyla Monteiro; Victória Correia; Amanda Moraes; Brígiti Bandini; Flavio Maurelli

Introdução No atual cenário de epidemias e limitações na cobertura vacinal, torna-se urgente o fortalecimento de estratégias de manejo no enfrentamento das arboviroses. Nesse contexto, a Educação em Saúde e Ambiente é uma ferramenta fundamental para a mobilização social e o enfrentamento dessas doenças, sobretudo em espaços formativos como escolas e universidades. O desenvolvimento de recursos educacionais com metodologias ativas e participativas, realizado por graduandos e mestrando sob orientação docente, promove o protagonismo estudantil, o empoderamento comunitário e fortalece a formação de futuros professores comprometidos com a educação em saúde e ambiente. O objetivo foi construir recursos educacionais no enfrentamento das arboviroses para estudantes do ensino básico e superior no intuito de disseminar a popularização da ciência, e formar estudantes, como agentes multiplicadores efetivos de educação em saúde e ambiente.

Metodologia A pesquisa, de caráter qualitativo, exploratório e participativo, foi conduzida no CAP-UERJ, instituto da Universidade do Estado do Rio de Janeiro que integra educação básica e superior. Com a proposta de ser lócus de estágio, prática de ensino e formação docente, o CAP-UERJ promove a articulação entre ensino, pesquisa e extensão. Os estudantes de Ciências Biológicas que realizam estágio no CAP-UERJ desenvolvem, sob orientação docente, recursos educacionais voltados à prática pedagógica. Além deles, um mestrando do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO/UERJ) também participou do processo, elaborando e aplicando os materiais em sua escola de atuação. Entre os recursos produzidos destacam-se: oficina pedagógica, vídeo educativo, atividade em grupo com foco na resolução de problemas, modelo didático 3D das fases do vetor, história em quadrinhos, jogo de perguntas e respostas e um jogo de RPG com tabuleiro.

Resultados Do ponto de vista da formação docente, os estudantes de graduação relataram que a construção dos recursos educacionais ampliou sua compreensão sobre a aplicação dos conteúdos de Biologia em contextos reais e reforçou o papel da educação em saúde e ambiente. A elaboração dos materiais permitiu o desenvolvimento de competências didáticas, como o planejamento de atividades, a adaptação da linguagem científica ao público-alvo e o uso criativo de tecnologias educacionais. Destacaram a importância do acompanhamento constante da professora, com quem mantiveram uma comunicação ativa ao longo de todo o processo de elaboração. Apesar de enfrentarem desafios na abordagem de conteúdos específicos e na parte técnica da confecção, os estudantes demonstraram grande entusiasmo com os resultados, avaliando os recursos como visualmente atrativos, com design bem estruturado, cores vibrantes e chamativas, e uma proposta dinâmica e envolvente.

Conclusão Os resultados da experiência evidenciam que os recursos educacionais desenvolvidos possuem grande potencial de replicação e adaptação a diferentes contextos escolares, o que aponta para a viabilidade de continuidade e ampliação do projeto. A iniciativa contribuiu significativamente para a popularização da ciência e para a promoção da saúde, ao tornar acessíveis e atrativos conteúdos sobre arboviroses e seus vetores. Reforça-se, assim, a importância de abordagens educativas interdisciplinares, participativas e contextualizadas como estratégias efetivas no enfrentamento de problemas de saúde pública. Ao mobilizar estudantes e professores em torno da prevenção e do cuidado ambiental, os recursos se configuram como instrumentos de transformação social e de fortalecimento da educação em saúde e ambiente.



1.109 Lacuna ocupacional: impactos da ausência de dados na variável “ocupação” nas notificações de esquistossomose no estado do rio de janeiro (2007-2023)

Thaina Aparecida Pereira Moura Cerqueira; Marilon Rodrigues Sá; Giovana Cortes Amorim; Thiago Oliveira Loures; Ana Beatriz Cotta Coelho; Yasmin Luzorio De Souza; Isabele Da Costa Angelo; Cheryl Gouveia

Introdução A esquistossomose é uma doença determinada socialmente, relacionada a fatores socioeconômicos e ambientais. O saneamento precário favorece a contaminação de corpos d’água com material fecal, que pode conter ovos do trematódeo *Schistosoma mansoni*, agente causador dessa parasitose intestinal. Frente às condições de trabalho, destaca-se o risco ocupacional de trabalhadores diariamente expostos a corpos hídricos possivelmente contaminados, já que diversas atividades laborais são realizadas em ambientes com infraestrutura precária, elevando o risco de transmissão da doença por exemplo, em trabalhadores rurais. Portanto, a compreensão da relação entre trabalho e fatores que influenciam no processo saúde-doença tornam-se essenciais, contribuindo para uma maior efetividade das ações de vigilância em saúde. Assim, o objetivo deste trabalho foi analisar o preenchimento da variável “ocupação” nas fichas de notificação de esquistossomose do Estado do Rio de Janeiro, no período de 2007 a 2023.

Metodologia Trata-se de um estudo quantitativo com abordagem descritiva e retrospectiva, tendo como fonte, dados do SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação) de esquistossomose nos municípios do Estado do Rio de Janeiro nos anos de 2007 a 2023, fornecidos pela Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro (Parecer de Aprovação CEP nº 7.253.698). Foram calculados a proporção de preenchimento desta variável e quais atividades laborais eram desenvolvidas pelos indivíduos notificados, com o intuito de descrever a relação entre a incidência acumulada da doença (casos por 1.000 habitantes) no período analisado e a ocupação informada, a fim de gerar informações que subsidiem ações de vigilância em saúde do trabalhador.

Resultados Foram identificados 1.613 notificações da doença no Estado do Rio de Janeiro. Destes, 32,4% apresentavam a informação sobre a ocupação, sendo estudantes (14,6%), donas de casa (14,4%) e trabalhadores rurais, especialmente os produtores agrícolas polivalentes (8,6%) e os trabalhadores volantes da agricultura (5,2%). O município de Sumidouro destacou-se com 33,9% de produtores agrícolas polivalentes, sugerindo uma possível associação entre a doença e as atividades rurais, devido à exposição a corpos hídricos potencialmente contaminados. Por outro lado, 67,6% dos registros não continham informação sobre a ocupação, variando entre os municípios: Porciúncula, 70,7%; Duas Barras, 92,9%; e Sumidouro, 51,2% (menor, mas ainda expressivo). Esses municípios também apresentaram as maiores incidências acumuladas da doença durante o período analisado: Porciúncula (47,7), Sumidouro (27,5) e Duas Barras (26,7) casos por 1.000 habitantes, respectivamente.

Conclusão O estudo evidencia que, dispor de informações completas sobre o histórico do paciente, especialmente sua ocupação em casos de doenças determinadas socialmente, faz-se relevante frente à análise de situação de saúde relacionada à esta doença, visto que, a ausência de uma dimensão aproximada ou real quanto às ocupações, dificulta a compreensão e o dimensionamento do perfil de saúde ocupacional, representando um obstáculo para a vigilância epidemiológica, subestimando os vínculos entre a esquistossomose e seus determinantes, além de comprometer a definição e a efetividade de estratégias de prevenção e controle, especialmente em regiões com perfil rural expressivo e vulnerabilidade socioeconômica à doença.



1.110 Vigilância da saúde materna e neonatal por meio de painel interativo de âmbito nacional

Rosa Domingues, Agatha Rodrigues, Marcos Dias, Valeria Saraceni, Rossana Francisco, Rejane Pinheiro, Claudia Coeli

Introdução A Razão de Mortalidade Materna é elevada no Brasil, mas o óbito materno é um evento raro. No período 2012-2020, 43% dos municípios brasileiros não tiveram óbito materno. A taxa de mortalidade infantil ainda não se encontra em patamares adequados para todo o país. A mortalidade fetal e a perinatal são pouco discutidas e devidamente apreciadas na sua importância. Aproveitando a experiência da criação de um painel público de morbimortalidade materna por meio de um edital de ciências de dados para a saúde da mulher, propôs-se a extensão do projeto para a saúde da criança, acoplando não somente a mortalidade e a morbidade neonatal, mas também a mortalidade fetal e perinatal, já que estas duas compartilham muitas das causas de óbito. O objetivo é apresentar a metodologia utilizada no desenvolvimento dos painéis para a vigilância da saúde materna e infantil e seus determinantes.

Metodologia A partir de modelo teórico dos determinantes do óbito materno e bases de dados dos sistemas de informação em saúde brasileiros, foram desenvolvidos dois produtos gratuitos: um painel interativo denominado “Vigilância da saúde materna” e um material educativo chamado “Aparecida: uma história sobre a vulnerabilidade da mulher brasileira à morte materna”, ambos disponíveis no site do Observatório Obstétrico Brasileiro. Ao painel “Vigilância da saúde materna” foi acoplado o de morbimortalidade neonatal, de mortalidade fetal e perinatal, desagregando ao nível de regiões brasileiras e hospitalar, com distribuição pelo tipo de financiamento hospitalar (público, privado ou misto) e por porte do hospital. Para o desenvolvimento do último, especialistas em saúde da criança se juntaram ao grupo inicial. O painel foi desenvolvido em R shiny, permitindo interatividade e troca de visualizações rápidas, em diferentes níveis de seleções, sendo atualizado a partir dos microdados do DATASUS.

Resultados Foram calculados mais de 30 indicadores para o período 2012–2023 para a mortalidade e morbidade materna. Destacam-se os indicadores relacionados à morbidade materna grave em internações públicas, calculados pela primeira vez para o país. Para os cerca de 30 indicadores neonatais, fetais e perinatais, o período foi de 2018-2023. O painel permite análises por município ou agregadas por região de saúde, unidade da federação, macrorregião e país; e também, por porte e financiamento hospitalar; análises de série histórica; e comparações entre localidades e com padrões de referência. Dados de qualidade da informação são apresentados e discutidos de forma integrada aos indicadores. No material educativo, visualizações com dados nacionais e internacionais são apresentadas, visando auxiliar na compreensão dos determinantes dos óbitos materno e facilitar a interpretação dos indicadores.

Conclusão Espera-se que os produtos tenham o potencial de ampliar a vigilância epidemiológica da saúde materna e da criança e seus determinantes, contribuindo para a formulação de políticas e ações de saúde que promovam a saúde das mulheres e das crianças e reduzam a mortalidade materna e neonatal.

Os painéis são destinados aos gestores de saúde e também aos gestores hospitalares, para que possam avaliar e refletir sobre seus problemas. A ferramenta é útil para profissionais de saúde, pesquisadores e estudantes, ao apresentar informações já trabalhadas em formato amigável.



1.111 Política vigidrones: a inovação mineira com impacto na saúde

Vanessa Normandio De Castro ; Samira Diniz Resende; Karina Maia Lage; Cesar Augusto Castro Alves Martins; Eduardo Campos Prosdocimi.

Introdução Entre 2016 e 2024, Minas Gerais enfrentou três grandes epidemias de dengue que expuseram fragilidades estruturais no modelo tradicional de vigilância e controle vetorial. As epidemias de 2016, 2023 e 2024 geraram forte pressão sobre os serviços de saúde, exigindo não apenas respostas emergenciais, mas também uma mudança estratégica e tecnológica no enfrentamento das arboviroses. A experiência demonstrou que métodos convencionais e ações pontuais eram insuficientes diante da magnitude do problema. Diante desse cenário, a Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (SES-MG) passou a investir em soluções inovadoras que pudessem qualificar o trabalho de campo e fortalecer a vigilância em saúde. Foi nesse contexto que surgiu o VigiDrones, incorporando drones - como ferramenta estratégica para o mapeamento de áreas de risco, tomada de decisão baseada em dados e transformação da vigilância vetorial em todo o território mineiro.

Metodologia Em 2023, a Subsecretaria de Vigilância em Saúde da SES-MG, iniciou estudos para identificar tecnologias aplicáveis em larga escala aos 853 municípios mineiros. O uso de drones se destacou como solução promissora para o georreferenciamento de áreas de risco, aplicação de larvicidas em locais de difícil acesso e suporte às ações dos Agentes de Combate a Endemias. Esse processo resultou na Resolução SES-MG nº 9035/2023, que instituiu a política do VigiDrones. A Resolução definiu critérios para a contratação de empresas especializadas no enfrentamento das arboviroses e estabeleceu o modelo de financiamento por incentivos. Os municípios foram organizados em três faixas: Faixa 1 – mais de 100 mil h; Faixa 2 – entre 30 mil e 100 mil e área urbana; Faixa 3 – menos de 30 mil habitantes (via Consórcios). O objetivo de assegurar o acompanhamento contínuo das ações e estimular a execução nos territórios, o VigiDrones foi reestruturada em dois monitoramentos.

Resultados Para o primeiro ciclo de monitoramento 675 (79%) dos 853 municípios mineiros, concluíram o mapeamento e as ações de campo, resultando na identificação de mais de 85 mil pontos de interesse, tratados por agentes de combate às endemias ou pelos próprios drones. Até novembro de 2024, análises realizadas em 427 municípios mostraram tendência significativa de redução nos casos de arboviroses nas localidades que implementaram a política. Embora 2025 não tenha sido um ano epidêmico como 2024, observou-se avanço expressivo na resposta estadual. Ao comparar os casos de dengue registrados em janeiro e fevereiro de 2024 e 2025, Minas Gerais apresentou a maior redução proporcional entre os estados brasileiros — uma queda de 89,90%, passando da 2ª para a 7ª posição no ranking nacional de incidência por 100 mil habitantes.

Conclusão A implementação da Política VigiDrones nos municípios de Minas Gerais representa uma inovação disruptiva na vigilância e controle das arboviroses. Essa iniciativa qualificou a tomada de decisão, otimizou as ações em campo e fortaleceu a capacidade técnica dos territórios. Com ampla adesão municipal e resultados concretos na redução dos casos, a política demonstrou que o enfrentamento das arboviroses exige respostas estruturadas, integradas e sustentáveis. O VigiDrones consolida uma atuação baseada em dados, inteligência territorial e inovação, posicionando Minas Gerais como referência nacional na modernização da vigilância em saúde pública.



1.112 Paisagens sob vigilância: segmentação ambiental para detecção de áreas de transmissão de trypanosoma cruzi.

Vitor Silva Couto; Felipe De Oliveira; Alex Procópio Lima Cabral Do Carmo; Ana Maria Jansen; Samanta Cristina Das Chagas Xavier

Introdução *Trypanosoma cruzi* é um protozoário flagelado, geneticamente diverso, com seis DTUs além do TcBat, agente etiológico da doença de Chagas. Sua transmissão envolve complexas redes ecológicas que incluem múltiplas espécies de mamíferos e vetores triatomíneos, em diferentes tipos de ambientes naturais e antrópicos. A compreensão dessa dinâmica ecológica exige uma análise detalhada da paisagem, das interações entre hospedeiros, vetores, e da influência de variáveis bióticas e abióticas. Diante dessa complexidade, modelos de vigilância ecoepidemiológica, associados com técnicas de sensoriamento remoto e aprendizado de máquina, vêm sendo aplicados com êxito na parasitologia moderna. Essas abordagens possibilitam a identificação de áreas de potencial risco, o monitoramento de ecótopos vetoriais e a compreensão espacial dos processos de transmissão de parasitos como *Trypanosoma cruzi*, especialmente em paisagens de alta complexidade ambiental e faunística.

Metodologia Foram realizados voos com drones em localidades com casos de doença de Chagas nos municípios de Serrolândia (BA) em 2023 e Croatá (CE) em 2024 para captura de imagens de alta resolução espacial. As imagens foram processadas no software DroneDeploy para gerar ortomosaicos das áreas mapeadas. Em seguida, foi utilizado o software QGIS com o plugin OTB para segmentar as imagens em áreas homogêneas com base em cor, forma, textura e cálculos de estatísticas zonais, como média e desvio padrão para classificar elementos da paisagem: vegetação densa, vegetação seca, solo exposto, afloramento rochoso, água e ocupação humana. A classificação supervisionada foi realizada com o algoritmo Random Forest, usando 80% das amostras para treino e 20% para teste, validada com cross-validation. Para suavizar os ruídos de pixels de cada classe foi desenvolvido um algoritmo na linguagem Python para aplicar um filtro de média sobre os dados classificados, promovendo maior homogeneidade entre as classes.

Resultados No total, foram capturadas cerca de 20 mil imagens em alta resolução, sendo 10 mil imagens por município. A partir dessas imagens, foram produzidos 27 ortomosaicos do uso e cobertura do solo para mapeamento da região: 13 para Croatá e 14 para Serrolândia, cada um representando uma trilha com área média de 20 hectares. A segmentação desses ortomosaicos em ambos os municípios gerou padrões consistentes e regulares que aplicados com os cálculos das estatísticas zonais ajustados aos parâmetros de média e desvio padrão, melhoram a análise feita pelo algoritmo de classificação Random Forest. Em Croatá, a classificação convencional obteve acurácia geral variando de 92% a 98%. Já em Serrolândia, a classificação aplicada com o uso da segmentação e das estatísticas zonais resultou em acurácias entre 72% e 100%. Essa abordagem permitiu identificar padrões ambientais, como vegetação densa, solo exposto, água, vegetação seca, afloramento rochoso e áreas com ocupação humana.

Conclusão A análise integrada de imagens em alta resolução capturadas por drones juntamente com técnicas de aprendizado de máquina permitiu mapear e caracterizar os elementos da paisagem associados à transmissão de *Trypanosoma cruzi*. A segmentação espacial aplicada aos ortomosaicos gerados, representou uma inovação metodológica ao possibilitar a extração de áreas homogêneas, cor e textura para classificação supervisionada do uso e cobertura do solo através do algoritmo Random Forest. O uso de drones representou um avanço significativo em relação a métodos convencionais baseados em imagens de satélite, por permitir uma análise espacial e temporal mais precisa nas áreas de estudo. Essa integração de geotecnologias se mostrou eficiente para ações de vigilância e monitoramento ambiental no estudo da parasitologia.



1.113 Qualificação do dashboard de vigilância da malária: aprimoramento da ferramenta com a aplicação de user experience

Viviane Letícia Guimarães Rocha; Lucas Maia Magalhães Campos; Gustavo Leandro Cezar Wagner; Alice Carolina Volpini Sznifer; Pedro Terra Teles De Sá; Élide Lucia Carvalho Martins

Introdução Em um cenário de sobrecarga informacional, traduzir dados complexos em insights acionáveis é um desafio estratégico. Há necessidade de compreender como diferentes perfis interagem com dashboards e quais aspectos dificultam ou favorecem seu uso. As técnicas de User Experience (UX), como o Human-Centered Design (HCD, do inglês Design Centrado no Ser Humano) e as Heurísticas de Nielsen, promovem ações de melhoria de estrutura, legibilidade, clareza, utilidade e confiança, valorizando a perspectiva das pessoas para guiar o processo de aperfeiçoamento de ferramentas. Este trabalho é um relato de experiência da aplicação de abordagens de UX à profissionais de vigilância da malária no Ministério da Saúde; secretarias estaduais e municipais; entre outras instituições parceiras.

Metodologia Adotaram-se etapas do Double Diamond, que visa descobrir o contexto e as necessidades do público alvo para definir oportunidades, desenvolver ideias e protótipos e entregar soluções. Em parceria com a Fundação Oswaldo Cruz, o Centro de Inteligência Epidemiológica e Vigilância Genômica (CNIE) aplicou um questionário semiestruturado aos profissionais convidados. Em seguida, foi realizada uma oficina remota, dividida em três momentos: apresentação da proposta metodológica em sala principal; discussão em grupos menores mediados por facilitadores com perguntas previamente definidas; e retorno ao grupo inicial para consolidação coletiva dos achados. A análise foi orientada pelas heurísticas de Nielsen, combinadas a técnicas de escuta ativa e análise temática, que foram organizadas e aplicadas em ciclos de ajustes contínuos da ferramenta.

Resultados Como oportunidades de qualificação, os participantes apontaram a necessidade de aprimoramento no uso de terminologias e especificações da malária. Também foram sugeridas melhorias de visibilidade dos filtros ativos, responsividade para dispositivos móveis e personalização de algumas visualizações de dados. Entre os aspectos positivos, destacaram a hierarquia da informação; confiabilidade das fontes, organização e atualização periódica dos dados; e a relevância da ferramenta para análise situacional. A aplicação dos métodos escritos, permitiu identificar limitações que não foram captadas por avaliações internas anteriores, contribuindo para a adaptação da ferramenta a perfis e contextos de uso diversos.

Conclusão As metodologias de UX com enfoque em HCD se mostraram eficazes para qualificar o dashboard de vigilância da malária. As abordagens aliadas à análise heurística como métodos para revelar limitações de usabilidade e oportunidades, evidenciaram o valor de entender o comportamento do usuário frente à ferramenta. O dashboard passou a contar com visualização de filtros ativos facilitada, além de ajustes em visuais e textos de apoio. Como próximos passos, recomenda-se a institucionalização de ciclos de avaliação contínua com o público e a replicação da metodologia em outros painéis do CNIE, bem como a avaliar a percepção de usuários não-técnicos. A iniciativa reforça o papel de abordagens centradas no ser humano; faz-se fulcral o foco nas pessoas envolvidas, contribuindo para soluções eficazes de ciência de dados para a saúde pública, que promovam a entrega qualificada da informação e viabilizem o monitoramento facilitado de doenças, agravos e eventos em saúde.



1.114 Novas estratégias para vinculação de registros em saúde: uma abordagem com banco de dados analíticos de alta performance

Wagner De Souza Tassinari (Fiocruz Ufrj); Caroline Dias Ferreira (Sms/Rj); Eugênio Luiz De Araújo Júnior (Sms/Rj); Débora Medeiros De Oliveira E Cruz (Sms/Rj); Gislani Mateus Oliveira Aguilari (Sms/Rj) Oswaldo Gonçalves Cruz (Fiocruz); Valéria Saraceni (Sms/Rj); Antônio Pacheco (Fiocruz)

Introdução A vinculação de registros (Record Linkage) é fundamental na saúde pública por permitir a integração de dados de diferentes fontes, aumentando a completude e a precisão das informações. No contexto do SUS, a identificação de registros referentes ao mesmo indivíduo pode ocorrer por métodos determinísticos, com uso de identificadores como CPF ou CNS, ou por métodos probabilísticos, que comparam informações como nome e data de nascimento para estimar a probabilidade de correspondência. O uso crescente dessas técnicas no Brasil e o aumento da disponibilidade de registros eletrônicos demanda soluções computacionais eficientes. Neste cenário, destacam-se ferramentas de análise, como o DuckDB, que permite o processamento de grandes volumes de dados com alta velocidade e baixo custo computacional. Este trabalho teve como objetivo verificar o desempenho de um algoritmo de vinculação de registros entre o SIM e SIVEP-gripe, utilizando a ferramenta DuckDB.

Metodologia Para verificar o desempenho do novo algoritmo foi realizada a comparação a um método de vinculação considerado padrão-ouro na literatura (PACHECO et al, 2008). Utilizaram-se dados do SIM (2015–2022) e do SIVEP-Gripe (2020–2022). Amostras com diferentes proporções de registros positivos (5%, 25% e 50%) foram geradas para simular cenários de prevalência variados. A estratégia adotada seguiu uma abordagem hierárquica, com etapas determinísticas e probabilísticas baseadas em nome, nome da mãe e data de nascimento. Inicialmente, critérios estritos foram aplicados, seguidos por aproximações com métricas de similaridade (Jaro e Jaro-Winkler). O desempenho foi avaliado por sensibilidade, especificidade, valores preditivos e tempo de execução. As análises foram realizadas em ambiente Linux, utilizando DuckDB, Python e R. A utilização dos dados para este trabalho foi aprovada sob o certificado de apreciação ética número 76309023.9.0000.5279.

Resultados O algoritmo proposto apresentou elevada acurácia, com sensibilidade de 94,2% [93,7; 94,6] e especificidade de 99,9% [99,9; 100,0] no cenário de baixa prevalência (5%). Em todos os níveis testados de prevalência (5%, 25% e 50%), o algoritmo superou ligeiramente o algoritmo de referência (PACHECO et al, 2008) quanto à sensibilidade. Os valores preditivos positivo e negativo também foram altos, com destaque para o valor preditivo negativo (VPN) superior do algoritmo proposto nos cenários de menor prevalência: 99,7% contra 99,6% (5%) e 98,1% contra 97,7% (25%). O principal diferencial foi o tempo de processamento: 38,48 segundos para 5% de prevalência, frente a 4.566,82 segundos do algoritmo de Pacheco. Em 50% de prevalência, foram 15,52 segundos versus 515,35. Esses resultados indicam alta precisão e eficiência computacional, tornando o algoritmo proposto especialmente vantajoso em cenários com grandes volumes de dados ou baixa prevalência.

Conclusão A acurácia geral dos algoritmos se manteve estável em diferentes cenários de prevalência, mas o algoritmo proposto apresentou leve vantagem em sensibilidade e velocidade de execução. Sua implementação no DuckDB permitiu realizar a vinculação em menos tempo, mesmo em grandes volumes de dados, mantendo alta precisão. Isso o torna eficaz para tarefas em larga escala e com exigência de resposta rápida. Além da eficiência computacional, a proposta é acessível a diferentes níveis administrativos, inclusive em contextos com recursos limitados. O algoritmo já vem sendo utilizado em práticas de monitoramento pela Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro. A experiência com bases como SIM e SIVEP-Gripe, especialmente na construção da base CARIOCA, reforça seu potencial para integrar sistemas de informação, qualificar análises epidemiológicas e apoiar a tomada de decisões em saúde pública.



1.115 Covid-19 no início da pandemia: perfil dos casos graves e fatores associados ao óbito na bahia (2020-2021)

Nereide Santos Lisboa (Fiocruz); Raquel De Vasconcellos Carvalhaes De Oliveira (Fiocruz); Wagner De Souza Tassinari (Fiocruz Ufrj)

Introdução A pandemia de COVID-19 impôs desafios sem precedentes aos sistemas de saúde globalmente, devido à rápida disseminação do SARS-CoV-2 e à alta demanda por assistência médico-hospitalar. No Brasil, até o final de 2021, registraram-se mais de 22 milhões de casos e 619 mil óbitos, sendo a Bahia o estado com maior número de casos e óbitos no Nordeste. Além do elevado impacto epidemiológico, fatores como idade, comorbidades e desigualdades sociais agravaram o cenário da pandemia. A escassez de leitos de UTI agravou a mortalidade entre pacientes graves. Nesse contexto, o presente estudo visa descrever a incidência, letalidade e mortalidade por COVID-19 na Bahia, traçar o perfil dos pacientes que evoluíram a óbito e identificar os fatores associados à mortalidade entre os casos graves durante os anos de 2020 e 2021.

Metodologia Estudo transversal com dados secundários de casos confirmados de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por COVID-19 na Bahia, entre janeiro de 2020 e dezembro de 2021. Foram incluídos indivíduos com critérios clínicos de SRAG segundo o Ministério da Saúde, confirmados por RT-PCR, sorologia, diagnóstico clínico-epidemiológico, clínico ou por imagem. Registros duplicados ou incompletos foram excluídos. Os dados foram extraídos do sistema SIVEP-Gripe, obtidos em fevereiro de 2022. Foram analisadas variáveis sociodemográficas (sexo, idade, raça/cor), sintomas, comorbidades, uso de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e desfecho clínico. Taxas de incidência e mortalidade foram calculadas por 100 mil habitantes, utilizando dados populacionais do IBGE. A letalidade foi calculada pela razão entre óbitos e casos confirmados. A análise estatística foi feita no software R (v4.0.0), com estatísticas descritivas e testes de associação.

Resultados Entre 2020 e 2021, foram notificados 51.279 casos de SRAG por COVID-19 na Bahia. Apenas faixa etária e comorbidades apresentaram preenchimento completo; outras variáveis tiveram mais de 10% de dados ausentes. Houve aumento gradual nas taxas de incidência, mortalidade e letalidade a partir dos 20 anos, com elevações mais expressivas a partir dos 60 anos. Homens apresentaram maiores taxas que mulheres. Por raça/cor, maior incidência e mortalidade foram observadas entre pardos, enquanto a maior letalidade ocorreu entre pretos. Sintomas como tosse, dispneia, saturação de O₂ <95%, febre e desconforto respiratório associaram-se a maiores índices. Doença cardiovascular crônica e diabetes destacaram-se com maior incidência e mortalidade, e doenças renal, hepática, neurológica e hematológica crônicas apresentaram maior letalidade. Pacientes internados em UTI tiveram índices ainda mais elevados.

Conclusão A pesquisa possibilitou conhecer o perfil sociodemográfico e clínico-epidemiológico dos casos de SRAG por COVID-19 na Bahia, entre 2020 e 2021, evidenciando maior vulnerabilidade de determinados grupos, como idosos e pessoas com comorbidades. A maior incidência, mortalidade e letalidade estiveram associadas à idade avançada, sintomas respiratórios e presença de fatores de risco, inclusive em adultos jovens. Os achados reforçam a importância de estratégias de cuidado que priorizem a identificação precoce e o manejo adequado dos casos graves. As evidências corroboram estudos prévios e apontam para a necessidade de políticas públicas que garantam acesso equitativo ao diagnóstico, tratamento e suporte hospitalar para grupos vulneráveis, independentemente da faixa etária, sexo ou gravidade. Esses resultados são fundamentais para o planejamento de respostas mais eficazes a futuras emergências em saúde pública.

