



Impacto da pandemia COVID-19 nas notificações das doenças infecciosas no município de Belém – PA

Impact of the COVID-19 pandemic on notifications of infectious diseases in the city of Belém – PA

Impacto de la pandemia de COVID-19 en las notificaciones de enfermedades infecciosas en la ciudad de Belém – PA

Erica Silva de Souza Matsumura¹, Thomaz Xavier Carneiro², Erick Clayton Gonçalves Feio¹, Juan Andrade Guedes¹, Marília Brasil Xavier².

RESUMO

Objetivo: Analisar a relação entre a pandemia da Covid-19 e as notificações das doenças infecciosas no Estado do Pará no período de 2017 a 2022. **Métodos:** Neste estudo ecológico e descritivo os dados epidemiológicos foram obtidos no Sistema de Informações de Agravos de Notificações (SINAN) e no painel de monitoramento da Covid-19 em Belém. A análise estatística das variáveis foi realizada por meio do teste qui-quadrado de proporções esperadas iguais e o indicador epidemiológico de números de casos das doenças. **Resultados:** Durante o período de estudo foram notificados 153.431 casos da Covid-19, Meningite (2718/1.44%), Sífilis Gestacional (2137/1.13), AIDS A (7731/4.10%), AIDS C (30/0.02%), AIDS AC (7761/4.12%), Hanseníase (1335/0.71%), Leishmaniose (184/0.10%), Chagas (1266/0.67%), Sífilis Congênita (1335/0.71%), Leptospirose (657/0.35%), HIV Gestacional (779/0.41%) e Tuberculose (9107/4.83%). **Conclusão:** O estudo se limitou a comparação das notificações de doenças compulsórias dos últimos três anos antecedentes ao período pandêmico. A busca ativa de casos e campanhas para prevenção de doenças contribuiu para a redução das doenças chegarem aos grupos vulneráveis. Ações governamentais devem ser estruturadas para a prevenção, sendo fundamental fortalecer a saúde no sentido de diminuir as iniquidades de acesso e oferecer a população um atendimento de qualidade.

Palavras-chave: COVID-19, Notificação de Doenças, Epidemiologia.

ABSTRACT

Objective: To analyze the relationship between the Covid-19 pandemic and notifications of infectious diseases in the State of Pará from 2017 to 2022. **Methods:** In this ecological and descriptive study, epidemiological data were obtained from the Notifiable Diseases Information System (SINAN) and on the Covid-19 monitoring panel in Belém. Statistical analysis of the variables was carried out using the chi-square test of equal expected proportions and the epidemiological indicator of numbers of disease cases. **Results:** During the study period, 153,431 cases of Covid-19 were reported, Meningitis (2718/1.44%), Gestational Syphilis (2137/1.13), AIDS A (7731/4.10%), AIDS C (30/0.02%), AIDS AC (7761/4.12%), Leprosy (1335/0.71%), Leishmaniasis (184/0.10%), Chagas (1266/0.67%), Congenital Syphilis (1335/0.71%), Leptospirosis (657/0.35%), Gestational HIV (779/0.41%) and Tuberculosis (9107/4.83%). **Conclusion:** The study was limited to comparing notifications of compulsory diseases in the last three years prior to the pandemic period. The active search for cases and campaigns to prevent diseases contributed to the reduction of diseases reaching vulnerable groups. Government actions must be structured for prevention, and it is essential to strengthen health in order to reduce inequalities in access and offer the population quality care.

Keywords: COVID-19, Disease Notification, Epidemiology.

¹Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém – PA.

²Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém – PA.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la relación entre la pandemia de Covid-19 y las notificaciones de enfermedades infecciosas en el Estado de Pará en el período de 2017 a 2022. **Métodos:** En este estudio ecológico y descriptivo, se obtuvieron datos epidemiológicos del Sistema de Información de Enfermedades de Declaración Obligatoria (SINAN) y en el panel de seguimiento de la Covid-19 de Belém, el análisis estadístico de las variables se realizó mediante la prueba chi-cuadrado de iguales proporciones esperadas y el indicador epidemiológico de número de casos de enfermedad. **Resultados:** Durante el período de estudio se notificaron 153.431 casos de Covid-19, Meningitis (2718/1,44%), Sífilis Gestacional (2137/1,13%), SIDA A (7731/4,10%), SIDA C (30/0,02%), SIDA AC (7761/4,12%), Lepra (1335/0,71%), Leishmaniasis (184/0,10%), Chagas (1266/0,67%), Sífilis congénita (1335/0,71%), Leptospirosis (657/0,35%), VIH gestacional (779/0,41%) y Tuberculosis (9107/4,83%). **Conclusión:** El estudio se limitó a comparar las notificaciones de enfermedades obligatorias en los últimos tres años previos al período pandémico. La búsqueda activa de casos y las campañas de prevención de enfermedades contribuyeron a la reducción de enfermedades que alcanzan a grupos vulnerables. Las acciones gubernamentales deben estructurarse para la prevención, y es fundamental fortalecer la salud para reducir las desigualdades en el acceso y ofrecer a la población una atención de calidad.

Palabras clave: COVID-19, Notificación de Enfermedades, Epidemiología.

INTRODUÇÃO

O SARS-CoV-2 é o vírus causador da Covid-19, descoberta em dezembro de 2019, na cidade de Wuhan, na China, por meio de amostras colhidas no trato respiratório de doentes. Possui como características a infecção respiratória aguda, que em estado grave pode ocasionar a morte em humanos, aumentando a possibilidade do indivíduo ter uma doença mais grave como bronquite, inflamação pulmonar, doenças cardíacas e renais (PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, 2022 e BRASIL, 2021).

Durante o período pandêmico, a notificação da Covid-19 apresentou-se como um desafio substancial para os sistemas de saúde tanto a nível nacional quanto internacional. O formulário de notificação sofreu múltiplas modificações ao longo do tempo, abrangendo aspectos como a confirmação de óbitos, a nacionalidade do paciente, seu histórico de vacinação, e a necessidade de preencher lacunas nos serviços de saúde para atender às demandas dos pacientes infectados, além de garantir um registro preciso dos casos da doença (MACHADO CV, et al., 2022 e SECRETARIA DE SAÚDE PÚBLICA, 2023). A doença apresenta ampla distribuição mundial e segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) foram registrados 764.474.387 casos confirmados e 6.915.286,00 de mortes até o dia 26 de abril de 2023. O Brasil notificou de 3 de janeiro de 2020 a 26 de abril de 2023, 37.449.418 casos confirmados de Covid-19 com 701.494 mortes, incidência de 17820,6 casos por mil habitantes e mortalidade de 333,8 por 100 mil habitantes (MACHADO CV, et al., 2022 e SECRETARIA DE SAÚDE PÚBLICA, 2023).

Até o dia 26 de abril de 2023, o Estado do Pará havia registrado 878.526 casos da doença, com 19.085 óbitos, resultando em uma incidência de 10.207,7 casos por 100.000 habitantes. Destaca-se que o município de Belém figurou como epicentro da pandemia, sendo responsável por mais de um terço de todos os casos notificados no Estado do Pará, com 158.478 casos e 5.452 óbitos. Notavelmente, a taxa de letalidade em Belém atingiu 3,44%. Dada a sua condição como a capital do Estado do Pará, Belém apresenta uma complexa diversidade de características ambientais, sociais e econômicas, bem como variações demográficas significativas. Essa heterogeneidade, juntamente com as limitações dos sistemas de saúde e o acesso aos serviços, amplificou as disparidades e vulnerabilidades no setor de saúde, agravadas pela pandemia (SECRETARIA DE SAÚDE PÚBLICA, 2023).

Em meio à pandemia, surge a necessidade premente de analisar o comportamento epidemiológico das Doenças de Notificação Compulsória (DNC). A razão para tal empenho está no agravamento das condições de diversas doenças infecciosas e crônicas no âmbito dos sistemas de saúde públicos e privados, impulsionado pelo impacto da COVID-19. Este impacto demandou, em diversas regiões, a realocação de recursos financeiros e humanos para o combate à Covid-19, gerando uma reconfiguração na prestação de assistência médica (FORMIGOSA C DE AC, et al., 2023 e ALTINO RC, et al., 2020). O município de Belém destaca-se por apresentar uma incidência significativa de doenças negligenciadas, conforme indicado pelos

dados registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação Nacional (SINAN). Torna-se, portanto, imperativo examinar as alterações que a pandemia da Covid-19 acarretou nos indicadores de saúde, particularmente por meio da análise das notificações, a fim de fortalecer a vigilância epidemiológica dessas enfermidades no âmbito municipal.

Esse esforço ganha relevância, especialmente quando se considera estudos que se propõem a delinear a dinâmica espacial da doença a nível administrativo nos diversos bairros da cidade (MAIA CMF, et al., 2022). Assim, diante do exposto, o escopo deste estudo recai sobre a análise do impacto da Covid-19 na notificação de doenças de notificação compulsória no município de Belém, no período compreendido entre janeiro de 2017 e dezembro de 2022.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo ecológico que teve como população 35.040 casos das 14 doenças de notificação compulsória mais prevalentes no município de Belém: AIDS A (Adquirida) e C (Congênita), criança exposta ao HIV, Gestantes HIV+, Doença de Chagas Aguda, Doenças Exantemáticas, Hanseníase, Hepatites Virais, Leishmaniose Tegumentar Americana, Leishmaniose Visceral, Leptospirose, Meningite, Sífilis Adquirida, Sífilis Congênita, Sífilis em Gestante e Tuberculose, no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2022, e sua relação com os 153.431 casos da Covid-19, no período compreendido entre 2020 e 2022", Estes dados foram analisados no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2022, com foco na sua relação com os 153.431 casos da Covid-19 registrados em Belém durante os anos de 2020 a 2022.

Os indicadores de saúde foram coletados anualmente para criar uma representação gráfica que permitisse uma comparação direta com os casos da Covid-19. Para as análises espaciais, o município de Belém foi escolhido como a unidade de análise devido à sua importância como a capital do Estado do Pará, desempenhando um papel central na região amazônica.

O município de Belém está situado às margens da Baía do Guajará, uma área que faz parte do complexo estuarino do rio Amazonas. Geograficamente, Belém está situada em coordenadas de Latitude: -1.4554° S e Longitude: -48.5024° W, ao norte do Brasil, tornando-se um ponto estratégico para o comércio e a comunicação na região, além de ser um centro cultural e histórico significativo. O processamento dos dados foi realizado no Laboratório de Epidemiologia, Territorialidade e Sociedade do Núcleo de Medicina Tropical da Universidade Federal do Pará (LETS/NMT/UFPA).

Os bancos de dados adquiridos foram depurados no sentido de realizar a retirada de inconsistências e incompletudes, tais como valores não identificados ou ilegíveis e caracteres em campos incorretos, bem como notificações de casos residentes em outros municípios. Essa depuração foi realizada com o auxílio do Software TabWin 36b, desenvolvido pelo Departamento de Ciências e Informações em Saúde (DCIS) da Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa (SGEP) do Ministério da Saúde.

Em seguida, os dados foram inseridos e tabulados em um programa de edição de planilhas. Para a análise das notificações utilizou-se o indicador epidemiológico do quantitativo de casos ao longo dos anos de estudo para entender, anualmente, o comportamento e o padrão das Doenças Negligenciadas juntamente com a pandemia da Covid-19.

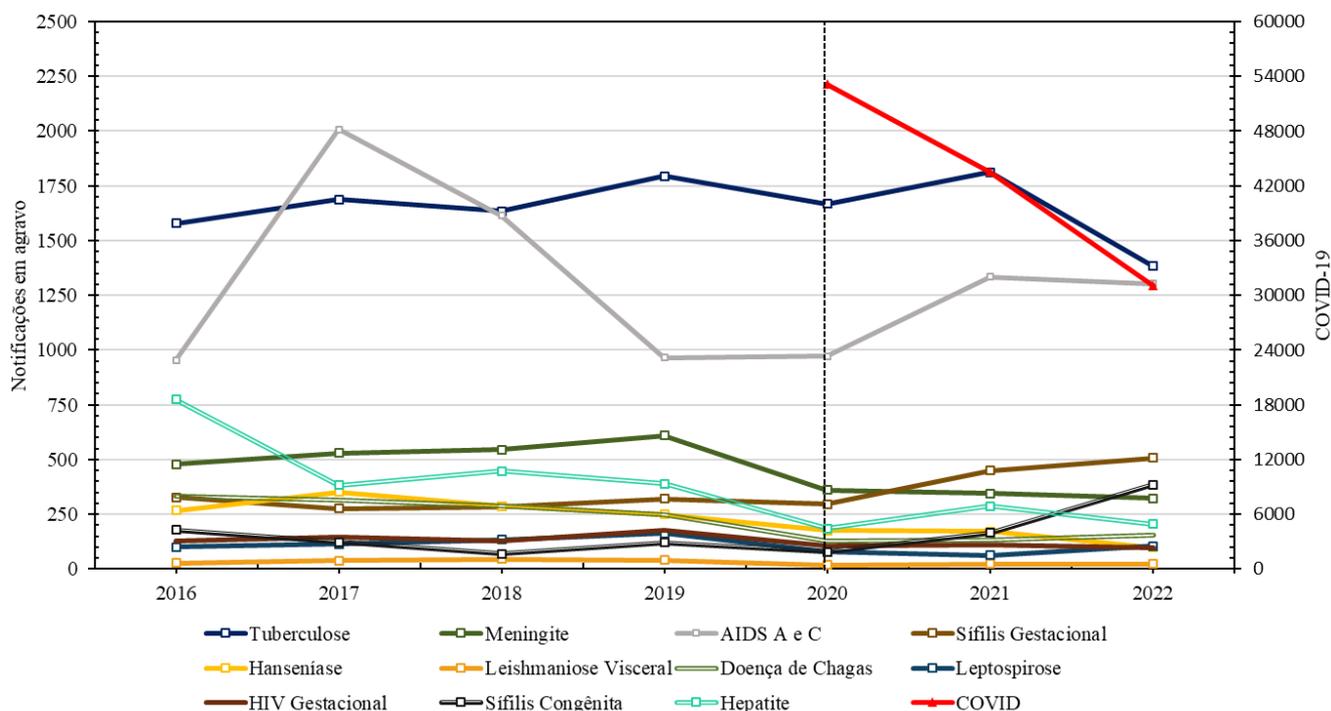
Assim, para avaliar e mensurar a magnitude das doenças no município, no sentido de mostrar a ocorrência das doenças ao longo do tempo, foram construídas as curvas de distribuição temporal das notificações, com indicadores apresentados em forma de tabelas e gráficos, através do programa Microsoft Office Excel 2010. Foram garantidos os aspectos éticos com a preservação da identidade de todos os casos, obedecendo à Declaração de Helsinque, ao Código de Nuremberg e às normas da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Essa pesquisa foi submetida ao parecer substanciado do Comitê de ética em pesquisa da Universidade do Estado do Pará – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – Campus II, conforme as Resoluções 466/12 e 510/2016 com o parecer aprovado de N°5.771.696 de 22 de novembro de 2022.

RESULTADOS

Durante o período de estudo foram notificados 153.431 casos da Covid-19, Meningite (2718/1.44%), Sífilis Gestacional (2137/1.13%), AIDS A (7731/4.10%), AIDS C (30/0.02%), AIDS AC (7761/4.12%), Hanseníase (1335/0.71%), Leishmaniose (184/0.10%), Chagas (1266/0.67%), Sífilis Congênita (1335/0.71%), Leptospirose (657/0.35%), HIV Gestacional (779/0.41%) e Tuberculose (9107/4.83). De maneira geral, foi observado um padrão de decréscimo na notificação das DNC e o expressivo número de casos da Covid-19, característica de pandemia, no período de estudo. Foi evidenciado ainda que, durante os anos de 2020 a 2022, o número de casos da Covid-19 decresceu e no ano de 2021, chegou próximo ao percentual da Tuberculose, conforme pode ser evidenciado na **figura 1**.

Figura 1 – Distribuição de casos de DNC e Covid-19 no período de 2017 a 2022, no município de Belém, estado do Pará.



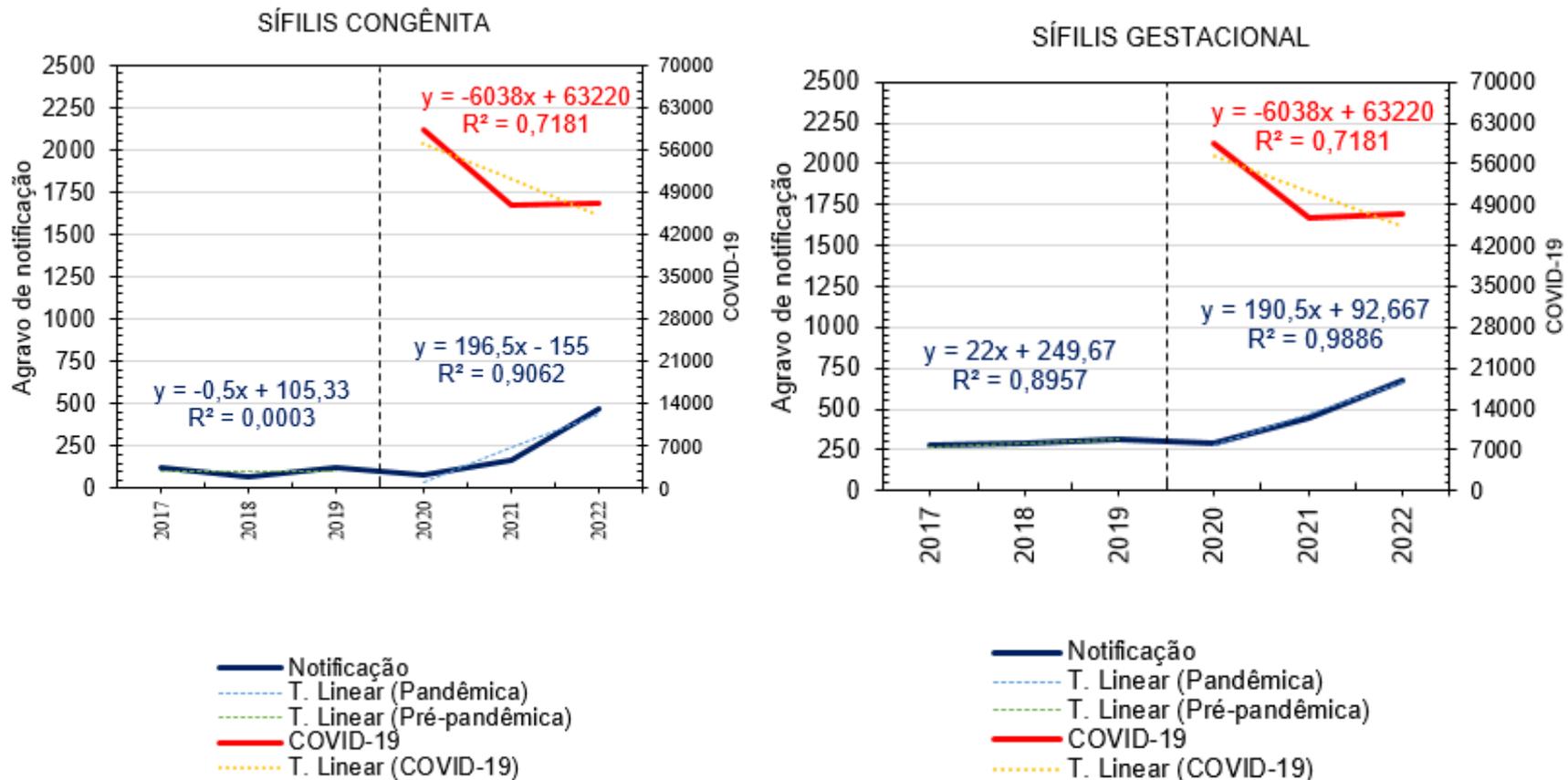
Fonte: Matsumura ESS, et al., 2023.

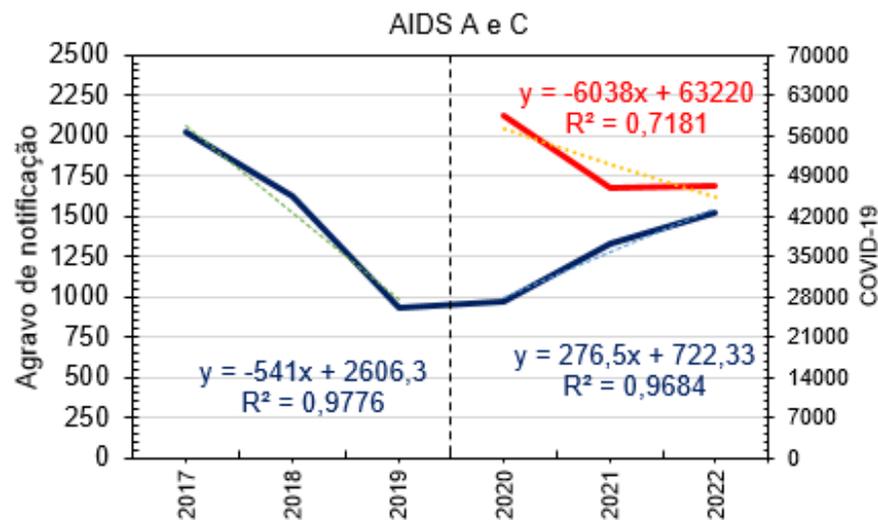
A análise comparativa entre os casos da Covid-19 e as doenças de notificação compulsória, que incluem AIDS, crianças expostas ao HIV, gestantes com HIV, Doença de Chagas Aguda, Doença Exantemáticas, Hanseníase, Hepatites Virais, Leishmaniose Tegumentar Americana, Leishmaniose Visceral, Leptospirose, Meningite, Sífilis Adquirida, Sífilis Congênita, Sífilis em Gestante e Tuberculose revelou um impacto substancial na diminuição das notificações dessas doenças de notificação compulsória.

Ocorreu ainda, no período da pandemia, uma mudança em todas as tendências das DNC, com exceção da Hanseníase que manteve um padrão de decréscimo constante das notificações. Ao longo da análise de tendência durante o período pandêmico, observou-se um aumento acentuado nos casos de Leishmaniose Visceral, Doenças de Chagas, AIDS A e C, Leptospirose, Sífilis Congênita, Sífilis Gestacional, HIV gestacional, Hepatite, Tuberculose e Meningite. Além disso, houve decréscimo na notificação dos casos da Covid-19 e Hanseníase, conforme observado na **Figura 2**.

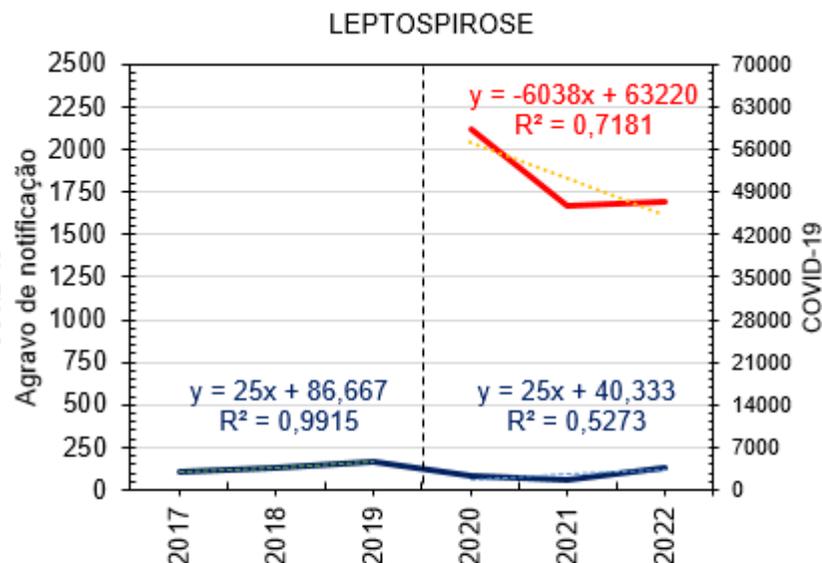
Essas mudanças representam desafios e oportunidades para o sistema de saúde no que diz respeito à vigilância, prevenção e controle dessas doenças negligenciadas. É imperativo que a gestão de saúde pública esteja preparada para abordar o impacto dessas mudanças nas políticas de saúde e no planejamento de recursos para garantir a saúde da população diante das complexas interações entre a pandemia da Covid-19 e as doenças de notificação compulsória.

Figura 2 – Distribuição de casos de DNC e Covid-19, por doença, no período de 2016 a 2022, no município de Belém, estado do Pará.

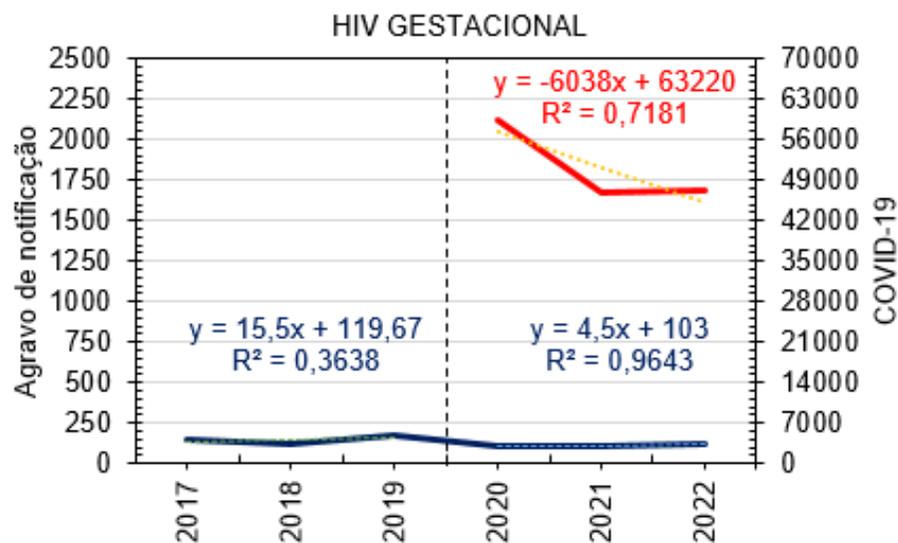
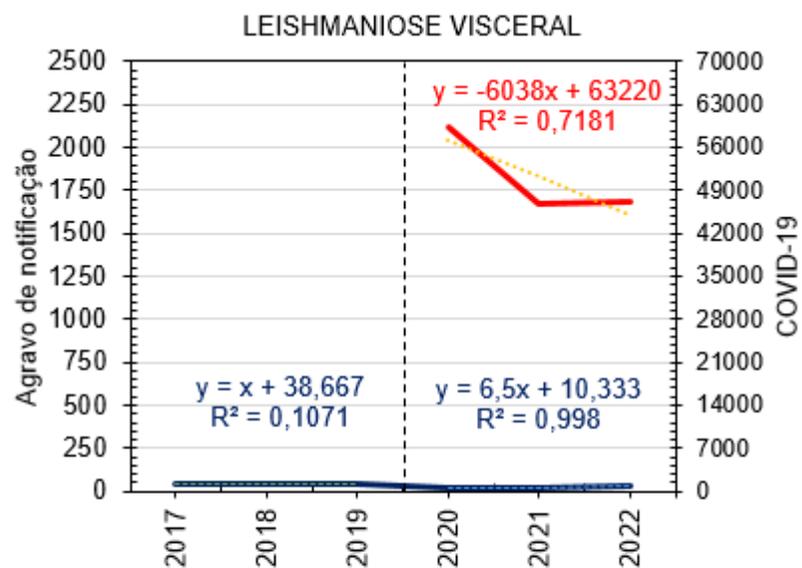




- Notificação
- - - T. Linear (Pandêmica)
- - - T. Linear (Pré-pandêmica)
- COVID-19
- - - T. Linear (COVID-19)

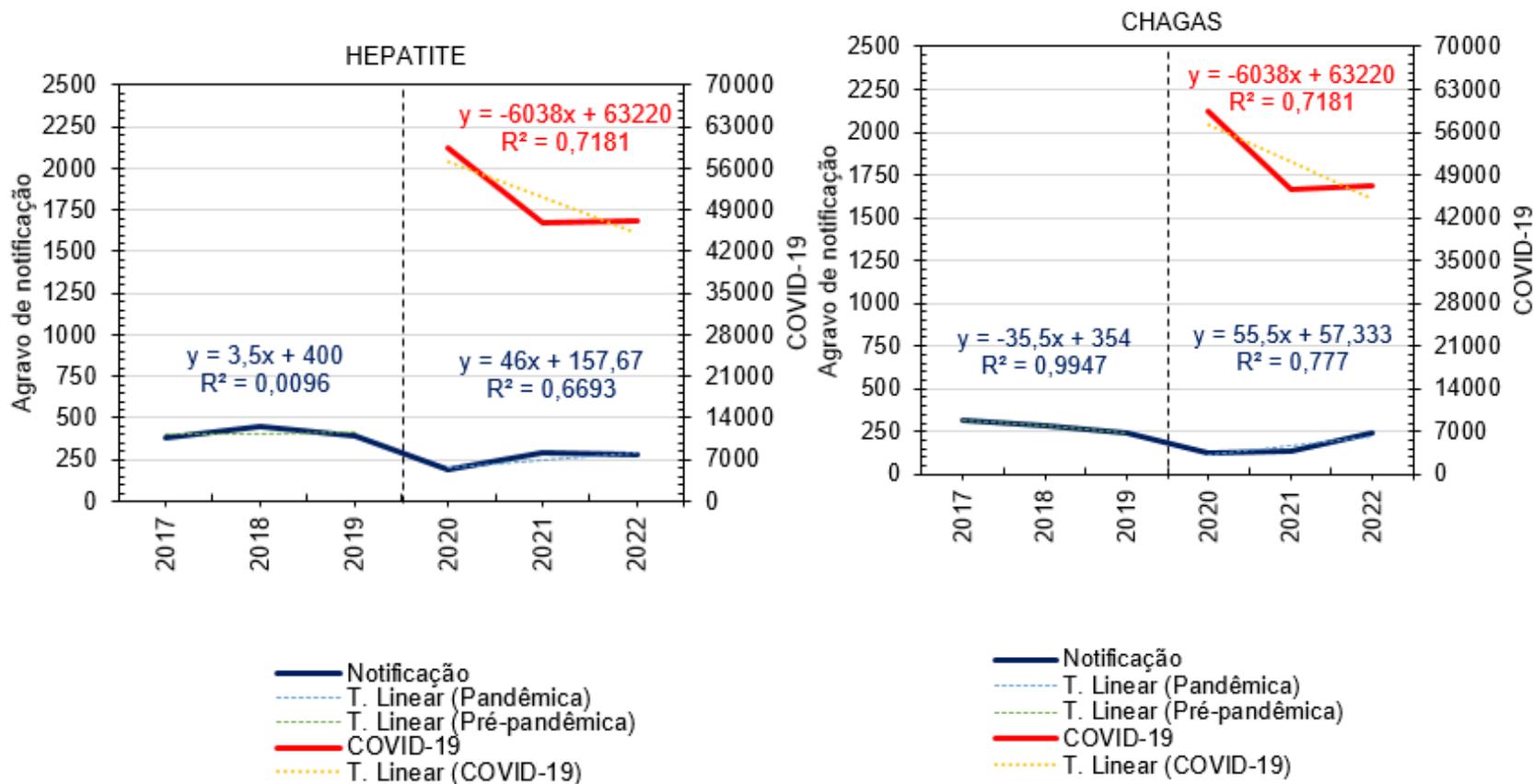


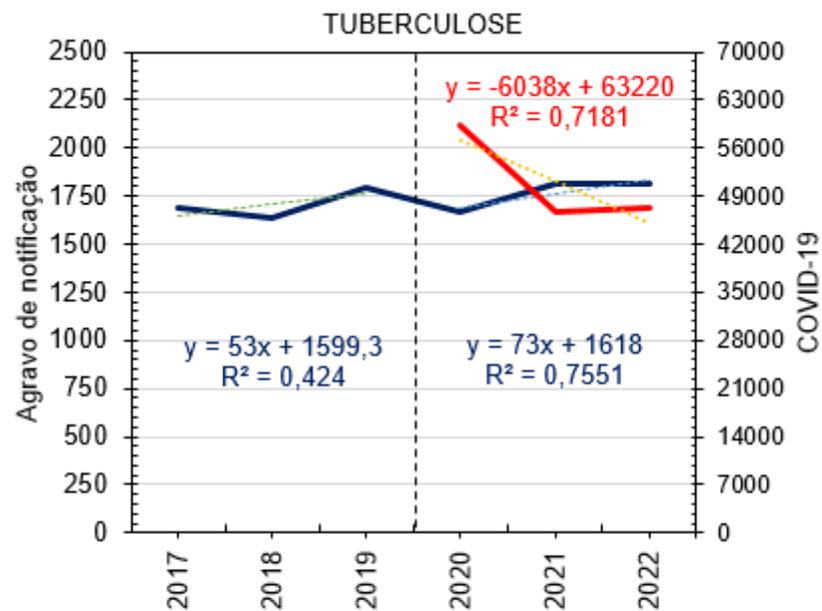
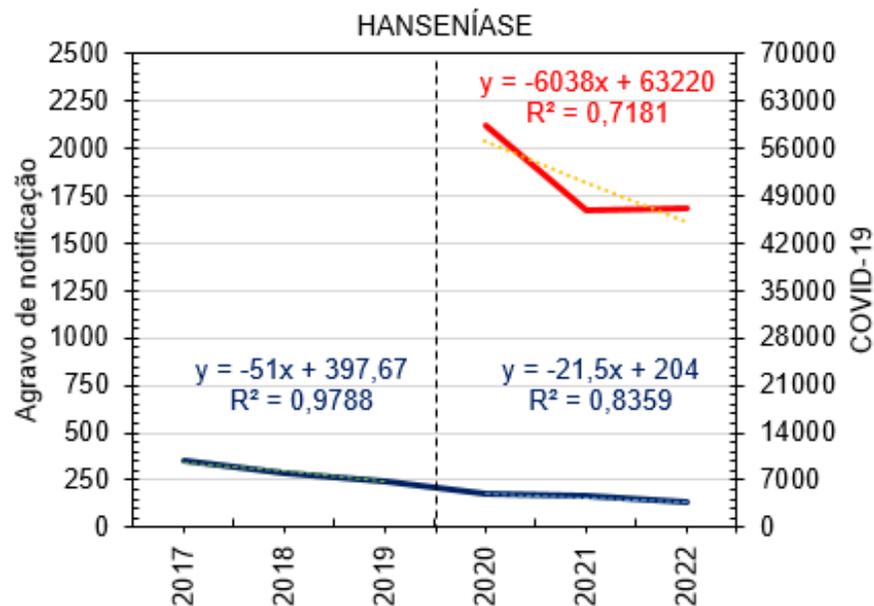
- Notificação
- - - T. Linear (Pandêmica)
- - - T. Linear (Pré-pandêmica)
- COVID-19
- - - T. Linear (COVID-19)



— Notificação
 - - - T. Linear (Pandêmica)
 - - - T. Linear (Pré-pandêmica)
 — COVID-19
 - - - T. Linear (COVID-19)

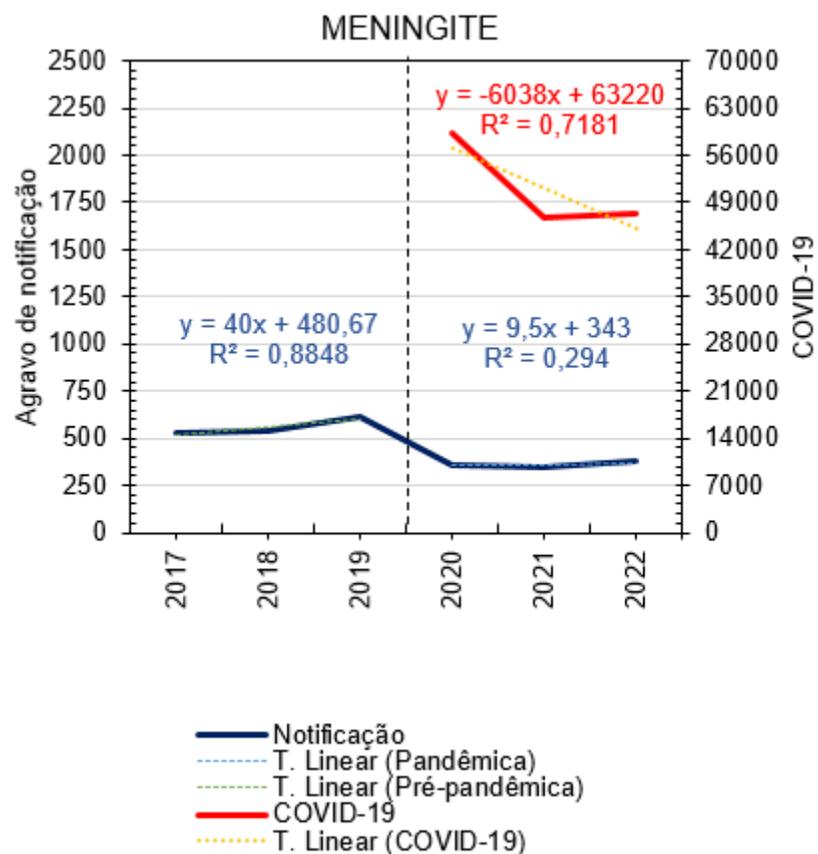
— Notificação
 - - - T. Linear (Pandêmica)
 - - - T. Linear (Pré-pandêmica)
 — COVID-19
 - - - T. Linear (COVID-19)





- Notificação
- - - T. Linear (Pandêmica)
- - - T. Linear (Pré-pandêmica)
- COVID-19
- - - T. Linear (COVID-19)

- Notificação
- - - T. Linear (Pandêmica)
- - - T. Linear (Pré-pandêmica)
- COVID-19
- - - T. Linear (COVID-19)



Fonte: Matsumura ESS, et al., 2023.

DISCUSSÃO

A análise do alto quantitativo de casos da Covid-19 no período de 2020 a 2022 em Belém-PA mostrou o quanto o município foi impactado pela doença durante este período. A relação entre os fatores determinantes e condicionantes, tais como os fatores sociais, ambientais, econômicos e de políticas públicas de saúde tiveram impactos na distribuição do agravo (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARÁ, 2023).

A distribuição dos casos da doença no município foi também agravada pelo tardio uso das medidas de controle da doença, tais como a obrigatoriedade do uso de máscaras, contenção de locais com aglomerações, como cinema, shoppings, aeroportos e shows e quarentena, que são medidas recomendadas pela OMS com o objetivo de minimizar o contato com indivíduos infectados pelo SARS-CoV-2 (DINIZ DS, et al., 2021; POIATTI ND e PEDROSO NC, 2022). Especificamente a aglomeração de pessoas foi um desafio no município, mesmo com a implementação das regras de distanciamento social, uma vez que as condições de moradia dos habitantes do município são precárias. Verifica-se no centro urbano e na periferia na cidade uma desordem espacial das residências, provocada pela pouca gestão ordenamento territorial, que é parte do planejamento urbano, provocando falhas nas medidas sanitárias para controlar a expansão da Covid-19 (COSTA NR, et al., 2021).

Em Belém, foi verificado ainda que as estratégias que incluíam fomentar o aparelhamento dos serviços de saúde e o apoio financeiro a indivíduos, famílias e empresas, além do isolamento social não ocorreu em tempo hábil. Mas como medidas de contenção, outras estratégias foram implementadas com ações e planos descoordenados, sem esforço aparente para delinear e coordenar uma resposta à crise (PEREIRA AK, et al., 2020).

Com o cenário de impacto da pandemia no serviço de saúde Belenense, as doenças de notificação compulsória possivelmente tiveram suas notificações influenciadas, como por exemplo, os altos quantitativos das doenças Meningite, Sífilis Gestacional e Tuberculose. Outro dado impactante foram as análises de tendências de casos confirmados dessas doenças mudarem após o ano de 2020, principalmente com a redução da imunização, do financiamento em saúde, busca ativa, diagnósticos, acompanhamento médico, devido a situação desafiadora que o Coronavírus deixa, no que tange ao medo de infecção (FACCIN CR, et al., 2022).

Na notificação da Tuberculose houve um decréscimo acentuado no número de casos. Esse fato pode estar atrelado a necessidade de combate a Covid-19, que ao longo dos anos foi priorizado em relação a outras doenças principalmente no que tange ao aspecto financeiro e dos profissionais que atuam na linha de frente a Tuberculose. Além desse fato, as características clínicas dos pacientes com Covid-19 apresentam sinais e sintomas parecidos com o da Tuberculose (MAIA CMF, et al., 2022 e MIGLIORI GB, et al., 2022). Soma-se a este cenário a pesquisa feita pelo *Global Tuberculosis Network* que indicou que os casos notificados de Tuberculose diminuíram durante a pandemia em muitos países, sobretudo quando os pacientes apresentam febre e sintomas respiratórios, contribuindo para, em tempo de pandemia, ser diagnosticado com COVID-19 (SILVA DR, et al., 2018).

Segundo a Secretaria de Estado de Saúde Pública do Pará (SESPA) houve um impacto significativo nos casos de Tuberculose, devido às dificuldades em prestar assistência, notificações e o acesso aos serviços essenciais do agravo no contexto da pandemia, dificultando novos diagnósticos e gerando subnotificações (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARÁ, 2023). Verificou-se uma queda no número de casos da AIDS ao longo do período de estudo e, especificamente, no período antes da pandemia, esse percentual de queda foi de 40% quando comparado os anos de 2017 e 2020. Esse fato ocorreu devido o Brasil ter aumentado o número de diagnósticos e os investimentos no trabalho de prevenção e assistência que a Coordenadoria de IST/Aids e a Rede Municipal Especializada (RME), no município (MATSUDA EM et al., 2022 e RIOS LF, 2021).

O amplo investimento antes da pandemia no combate ao HIV também foi reflexo de queda a partir de dezembro de 2017 com o estabelecimento da Profilaxia Pré-Exposição (PrEP) aliada a combinação com a combinação dos medicamentos Tenofovir Disoproxil Fumarato (TDF) e Entricitabina (FTC), para a Secretaria

Municipal de Saúde, a consolidação do Centro de Atenção à Saúde nas Doenças Infecciosas Adquiridas (Casa Dia) foi importante no controle da doença (AGÊNCIA BELÉM, 2023). A criação da Casa Dia oferece serviços com equipe multidisciplinar, realização de exames de rotina, como por exemplo o CD4 e Carga Viral, além do agendamento de consulta com médico especializado para avaliação clínica e, caso necessário, a prescrição de medicamentos antirretrovirais. Assim, O diagnóstico precoce é importante para que a pessoa com o vírus HIV não desenvolva Aids e controle o vírus no organismo com os remédios disponíveis, reduzindo o tempo entre o diagnóstico e o início do tratamento (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM, 2021).

No período que compreende a pandemia, de 2020 a 2022, foram registrados um aumento de 360 casos de HIV de 2020 para 2021 e uma queda de 429 casos de 2021 para 2022. Esse fato foi identificado devido a Covid-19 representar um desafio para os serviços de prevenção, teste, tratamento e cuidados de saúde para pacientes com HIV, uma vez que foram realocados os recursos de diversos serviços de saúde para o combate a pandemia (UNAIDS, 2022). Também foi verificado que a meningite apresentou um padrão de crescimento no período pré-pandemia (2017 a 2019). Já nos anos de 2020 a 2022, houve uma tendência de decréscimo no número de casos no município de Belém, estado do Pará. Esse fato pode estar associado a redução do número de agentes infecciosos identificados no município de Belém, devido as medidas de controle da Covid-19, como o distanciamento social, devido à redução na propagação de micróbios. Além disso, houve uma saturação no sistema de saúde municipal, o que pode ter implicado na procura de atendimento (PSCHICHHOLZ L, 2022).

A tendência de decréscimo no número de casos de Hepatite tanto no período pré-pandemia quanto no pós-pandemia possivelmente a manutenção dos serviços de controle e combate durante todos os anos da série histórica. Foi evidenciado que os programas Consultório na Rua, Centro de Testagem e Aconselhamento (CTA Belém) e a Referência Técnica de IST/Aids e Hepatites Virais continuaram seus atendimentos no período da pandemia. Os serviços foram ainda expandidos para as Unidades Básicas de Saúde (UBS) nos anos de 2021 e mantidos em 2020. Foi promovida ações de fortalecimento da rede especializada de saúde com a reorganização do novo fluxo de atendimento as hepatites virais na SESMA, devido ao estabelecimento da Covid-19 (GLERIANO JS, et al., 2022). Essas metas de promoção a saúde no período da pandemia para o controle dos casos de Hepatites foram impulsionadas também pela determinação do Ministério da Saúde, através da Portaria nº 1537/MS, de 12 de junho de 2020, que incluiu o tratamento dos pacientes com hepatites virais como atribuição da Atenção Primária à Saúde. Essa ação proporcionou que o tratamento medicamentoso para a doença pudesse ser incluído no Componente Estratégico da Assistência Farmacêutica distribuída pelos municípios (GLERIANO JS, et al., 2022).

O aumento de 173% dos casos de Sífilis Gestacional do ano de 2020 para 2022 pode estar relacionado a baixa adesão das gestantes durante o pré-natal, no município de Belém. Além desse fato, foi identificado que a baixa disponibilidade de consultas e os atendimentos ambulatoriais foram reduzidos devido o enfrentamento da pandemia da Covid-19. O diagnóstico de Sífilis é feito, na maioria dos casos, nas consultas de pré-natal. E quando o diagnóstico é realizado, as mulheres não completaram o tratamento, o que implica na cura da doença e interrupção do ciclo de transmissão. O programa materno-infantil recomenda a implementação de triagem sorológica para sífilis nas mulheres admitidas para o parto sinalizando o controle do município com os casos de Sífilis em período não pandêmico (BACKI ALG, et al., 2022).

Houveram também impactos significativos nos casos de Doença de Chagas, Leishmaniose Visceral e Hanseníase que diminuíram no município de Belém durante a Covid-19. Esse fato mostra que os impactos da pandemia, com a interrupção de campanhas de administração e distribuição de medicamentos, falta de investimentos em busca ativa de casos e nos aparelhamentos dos serviços de saúde, e a maior exposição dos indivíduos aos fatores de risco destes agravos, que em geral atuam sem as devidas medidas profiláticas.

A pandemia da Covid-19 e o impacto nas DNC mostrou que o sistema de saúde municipal de Belém possui fatores limitantes em fornecer assistência para a população, com muitos desafios para a gestão do serviço de saúde, principalmente quando relacionado com as doenças que necessitam de controle e acompanhamento periódico. Torna-se evidente que o vírus não possui fronteiras municipais, estaduais ou federais e respostas eficazes exigiram esforços coordenados dos municípios, organizações e dos indivíduos.

Incluem-se ainda, a importância de investir em infraestrutura de saúde, suprimentos médicos e o desenvolvimento de planos robustos de assistência médica às comunidades vulneráveis, incluindo idosos, indivíduos de baixa renda e minorias raciais e étnicas, foram afetadas de forma desproporcional, sobretudo nas regiões amazônicas.

CONCLUSÃO

Com relação aos achados do presente estudo, eles se limitam somente a comparação das notificações de doenças compulsórias dos últimos três anos antecedentes ao período pandêmico. Os dados referentes as notificações das doenças de notificação compulsória estudadas podem não terem sido inseridas na sua totalidade no sistema de notificação do município até a presente análise do banco de dados devido a questões logísticas da secretaria de saúde do município. A necessidade de investimentos em busca ativa de casos e campanhas para prevenção de doenças contribui para a redução da probabilidade de a doença chegar aos grupos vulneráveis. Além disso, ações governamentais devem ser estruturadas para a prevenção, como os casos das Hepatites onde foi mantido o enfrentamento. Sendo assim, é fundamental fortalecer a saúde municipal no sentido de diminuir as iniquidades de acesso e oferecer a população um atendimento de qualidade.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Laboratório de Epidemiologia, Territorialidade e Sociedade na Amazônia e ao Núcleo de Medicina Tropical da Universidade Federal do Pará por todo apoio com a pesquisa e suporte na análise dos dados e ao Programa de Pós-graduação em Biologia Parasitária na Amazônia da Universidade do Estado do Pará.

REFERÊNCIAS

1. ALTINO RC, et al. A importância da notificação compulsória frente à Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) e Covid-19. *Rev. Salusvita (Online)*, 2020; 39(3): 627-649.
2. AGÊNCIA BELÉM. 2022. In: Belém já dispõe de novo método de prevenção ao HIV. Disponível em: <https://agenciabelem.com.br/Noticia/179914/belem-ja-dispoe-de-novo-metodo-de-prevencao-ao-hiv>. Acesso em: 2 de Janeiro de 2023.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Orientações sobre causas de mortes no contexto da COVID-19. 2021; 1: 26.
4. BACKI ALG, et al. Incidence of syphilis in pregnancy in before and during the COVID-19 pandemic in the state of Santa Catarina and its relation to the HDI. *RSD*, 2022; 11(15): e248111537239.
5. COSTA N DO R, et al. A capacidade institucional do Setor Saúde e a resposta à COVID-19 em perspectiva global. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2021; 26: 4645-54.
6. DINIZ DS, et al. Covid-19 e Doenças Negligenciadas ante as desigualdades no Brasil: uma questão de desenvolvimento sustentável. *Revista Saúde Debate*, 2021; 45: 43-55.
7. FACCIN CR, et al. Um Ano de Pandemia: Evolução e Dispersão Territorial da Covid-19 na Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA). *Urbe, Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 2022; 14: e20210219.
8. FORMIGOSA C DE AC, et al. Impacto da COVID-19 em doenças de notificação compulsória no Norte do Brasil. *Revista Brasileira de Promoção a Saúde*, 2022; 35: 11.
9. GLERIANO JS, et al. Repercussões da pandemia por COVID-19 nos serviços de referência para atenção às hepatites virais. *Physis*, 2022; 32: e320404.
10. IN DANGER: UNAIDS Global AIDS Update 2022. Geneva: Joint United Nations Programme on HIV/AIDS, 2022; 3.
11. MACHADO CV, PEREIRA AM, FREITAS CM. Desafios dos sistemas de saúde diante da pandemia: apresentação. Rio de Janeiro, RJ: Observatório Covid-19 Fiocruz; Editora Fiocruz, 2022; 9-20.
12. MAIA CMF, et al. Tuberculosis in Brazil: the impact of the COVID-19 pandemic. *J Bras Pneumol*, 2022; 48: e20220082.

13. MATSUDA EM, et al. Impact of covid-19 on people living with HIV-1: care and prevention indicators at a local and nationwide level, Santo André, Brazil. *Revista de Saúde Pública*, 2022; 56: 37.
14. MIGLIORI GB, et al. Country-specific lockdown measures in response to the COVID-19 pandemic and its impact on tuberculosis control: a global study. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 2022; 48: e20220087.
15. PAHO. Pan American Health Organization. Folha informativa sobre COVID-19 - OPAS/OMS. Organização Pan-Americana da Saúde. 2022. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19>. Acessado em: 22 março de 2023.
16. PEREIRA AK, et al. Heterogeneidades das políticas estaduais de distanciamento social diante da COVID-19: aspectos políticos e técnico-administrativos. *Revista Administração Pública*, 2020; 54: 678-96.
17. POIATTI ND, PEDROSO NC. Desigualdade internacional no combate à Covid-19 e os seus impactos nos gastos públicos. *Revista Saúde Debate*, 2022; 46: 21-34.
18. PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM. 2021 In: *Serviços Especializados: Casa Dia em Belém*. Disponível em: <http://www.belem.pa.gov.br/app/c2ms/v/?id=12&conteudo=4673>. Acesso em: 01 de maio de 2023.
19. PSCHICHHOLZ L. Meningite: comparação entre a incidência durante a pandemia de COVID-19 e dos últimos 5 anos no sistema único de saúde brasileiro. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 2022; 102197.
20. RIOS LF. Sexualidade e prevenção entre homens que fazem sexo com homens nos contextos das pandemias de AIDS e da Covid-19. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2021; 26: 1853-62.
21. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARÁ. COVID-19 em Belém-PA. Disponível em: <http://www.saude.pa.gov.br/rede-sespa/coronavirus/>. Acesso em: 23 de Janeiro de 2023.
22. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARÁ. COVID-19: desafios para a organização nos sistemas e serviços de saúde da Tuberculose. Disponível em: <http://www.saude.pa.gov.br/a-secretaria/diretorias/dvs/tuberculose/>. Acesso em: 22 de abril de 2023.
23. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARÁ. Coronavírus no Pará. Disponível em: <https://www.covid-19.pa.gov.br/#/>. Acesso em: 4 de abril de 2023.
24. SILVA DR, et al. Global TB Network: working together to eliminate tuberculosis. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 2018; 44: 347-9.