



Combate à Mortalidade Infantil no Estado de Pernambuco entre os anos 2009 e 2018

Combating Infant Mortality in the State of Pernambuco between 2009 and 2018

Lucha contra la mortalidad infantil en el estado de Pernambuco entre 2009 y 2018

Jéssica Niale Braga do Nascimento Maciel¹.

RESUMO

Objetivo: Analisar a redução da mortalidade infantil no estado de Pernambuco, suas principais causas e fatores de risco entre os anos 2009 e 2018. **Revisão bibliográfica:** A mortalidade infantil, determinada pelos óbitos de crianças no primeiro ano de idade, é considerada um importante sinal da qualidade da saúde oferecida às mulheres e crianças, designando-se, portanto, como um evento de alerta por se tratar de algo potencialmente evitável. Usando a metodologia de revisão bibliográfica, identificou-se estudos que analisam o impacto que a Taxa de Mortalidade Infantil em Pernambuco sofreu após a implantação de ações efetivas, Pernambuco registrou em 2017 o menor índice de mortalidade infantil em toda a série histórica, em 2007 mostrou um índice de 20,1, equivalente a 3.229 óbitos em números absolutos e em 2017 alcançou 12,8 óbitos para cada mil nascidos vivos, correspondente a 1.970 mortes de menores de um ano, uma diminuição do acumulado de 35,1%. **Considerações finais:** Ações que tenham como principal objetivo priorizar políticas públicas, voltadas ao grupo populacional materno-infantil, ressaltando a qualidade da assistência de saúde, à acessibilidade e à produção de informações de qualidade, em tempo oportuno, tiveram efetividade na redução da mortalidade infantil em Pernambuco.

Palavras-chave: Mortalidade infantil, Sistemas de informação em saúde, Estatísticas vitais, Mortalidade infantil em Pernambuco, Saúde materno-infantil.

ABSTRACT

Objective: To analyze the reduction in infant mortality in the state of Pernambuco, its main causes and risk factors between 2009 and 2018. **Bibliographic review:** Infant mortality, determined by the deaths of children in the first year of age, is considered an important sign of the quality of health offered to women and children, therefore designating it as a warning event as it is something potentially avoidable. Using the bibliographic review methodology, studies were identified that analyze the impact that the Infant Mortality Rate in Pernambuco suffered after the implementation of effective actions, Pernambuco recorded in 2017 the lowest infant mortality rate in the entire historical series, in 2007 it showed a rate of 20.1, equivalent to 3,229 deaths in absolute numbers and in 2017 it reached 12.8 deaths for every thousand live births, corresponding to 1,970 deaths of children under one year of age, an accumulated decrease of 35.1%. **Final considerations:** Actions that have as their main objective to prioritize public policies, aimed at the maternal and child population group, highlighting the quality of health care, accessibility and the production of quality information, in a timely manner, were effective in reducing infant mortality in Pernambuco.

Keyword: Infant mortality, Health information systems, Vital statistics, Infant mortality in Pernambuco, Maternal and child health.

¹ Faculdade do Vale do Ipojuca (FAVIP), Caruaru-PE.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la reducción de la mortalidad infantil en el estado de Pernambuco, sus principales causas y factores de riesgo entre 2009 y 2018. **Revisión bibliográfica:** La mortalidad infantil, determinada por las muertes de niños en el primer año de edad, es considerada un signo importante de la calidad de la salud ofrecida a mujeres y niños, por lo que lo designa como un evento de alerta al ser algo potencialmente evitable. Utilizando la metodología de revisión bibliográfica, se identificaron estudios que analizan el impacto que sufrió la Tasa de Mortalidad Infantil en Pernambuco después de la implementación de acciones efectivas, Pernambuco registró en 2017 la tasa de mortalidad infantil más baja de toda la serie histórica, en 2007 mostró una tasa de 20,1, equivalente a 3.229 defunciones en números absolutos y en 2017 alcanzó 12,8 defunciones por cada mil nacidos vivos, correspondientes a 1.970 defunciones de niños menores de un año, una disminución acumulada del 35,1%. **Consideraciones finales:** Las acciones que tienen como objetivo principal priorizar las políticas públicas, dirigidas al grupo de población materno infantil, resaltando la calidad de la atención en salud, la accesibilidad y la producción de información de calidad, en tiempo oportuno, fueron efectivas para reducir la mortalidad infantil en Pernambuco.

Palabras clave: Mortalidad infantil, Sistemas de información en salud, Estadísticas vitales, Mortalidad infantil en Pernambuco, Salud maternal e infantil.

INTRODUÇÃO

Podemos entender o desenvolvimento humano como um processo de alargamento e expansão das liberdades dos homens, levando em consideração suas capacidades e oportunidades que os circunda, permitindo assim real escolha da vida e modo de viver que desejar. O conhecido conceito de desenvolvimento humano assim como a maneira de aferi-lo como Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), origina-se do economista paquistanês Mahbub ul Haq em colaboração do economista indiano Amartya Sen, sendo apresentado em 1990 na ocasião do Relatório de Desenvolvimento Humano do Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento como contraponto à utilização do Produto Interno Bruto (PIB) per capita como único parâmetro para mensurar o desenvolvimento dos Estados (INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, 2013).

Assim, o IDH pode indicar o nível de qualidade de vida da população e, umas das ferramentas de se mensurar essa qualidade, é através da taxa de mortalidade infantil (TMI) (FRANÇA EB, et al., 2017), em vista disto, a diminuição dessa taxa passa a se constituir como um desafio para os serviços de saúde e para a sociedade brasileira, por se tratar de um país grande em extensão e tão igualmente grande nas desigualdades, principalmente socioeconômicas, existentes tanto entre municípios, quanto entre as regiões (IBGE, 2019). Para corroborar com essa afirmação, Ottonelli J, et al. (2013) em seu estudo para os estados do Nordeste, descreveram a relatividade entre TMI e IDH - Municipal (IDH-M), determinando que a cada 1% de aumento no número de óbitos infantis, representa uma redução de 0,25% no IDH-M (OTTONELLI J, et al., 2013).

Ratificando ainda as afirmativas apresentadas pelos autores, Liu Y, et al. (2015) estabelecem relações entre a saúde materna e a TMI, através de pontos relevantes no cuidado pré, trans e pós-parto, como por exemplo, o acesso aos estabelecimentos de saúde e, portanto, a tratamentos médicos, para além de condições socioeconômicas locais como moradia, saneamento básico, assistência médica e nutrição, os quais juntos formam diversos pilares de qualidade de vida ou riscos à vida e a redução da TMI depende da melhoria efetiva nas condições de vida e de políticas públicas de saúde que impactem na assistência dessa parcela da população em todos os níveis de atenção (DUARTE CMR, 1992 e LIU Y et al., 2015 e OLIVEIRA MND et al., 2017).

A TMI se correlaciona com os determinantes já citados, mas também com determinantes biossociocultural e assistenciais, Por todos esses motivos, a TMI é utilizada internacionalmente como um dos principais indicadores de saúde pública de uma população, refletindo como já foi citado, nas condições de vida e de desenvolvimento socioeconômico, bem como o acesso aos serviços de saúde e a qualidade dos serviços e recursos disponíveis para atenção à saúde materna e infantil (MANSANO NH et al., 2003; DUARTE CMR, 2007; GAIVA MAM et al., 2016).

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Mortalidade Infantil

A mortalidade infantil, determinada pelos óbitos de crianças no primeiro ano de idade, é considerada um importante sinal da qualidade da saúde oferecida às mulheres e crianças, designando-se, portanto, como um evento de alerta por se tratar de algo potencialmente evitável. A partir dessa evitabilidade pode-se estabelecer relações entre os determinantes socioeconômicos, biológicos, culturais e assistenciais dependendo de avanços positivos nas condições de vida da população, bem como, de políticas públicas que sanem os problemas existentes na assistência em saúde prestada aos usuários em todos os níveis de atenção que atendam mulheres durante o pré-natal, parto e puerpério, e o recém-nascido até seu primeiro ano de vida completo, pois esses problemas são particularmente os mais relevantes na ocorrência dos óbitos (OLIVEIRA MND, et al., 2017).

Existem técnicas em registrar e mensurar o real número de óbitos infantis e de nascimentos ano a ano, porém os sistemas de informações de nascidos vivos e de mortalidade se consolidaram como boas ferramentas para demonstrar, o mais aproximado possível, os números de nascidos vivos e de óbitos de menores de um ano a nível local, regional e nacional através da Taxa de Mortalidade Infantil, sendo também importantes para mensurar a qualidade de vida populacional e subsidiar informações para direcionar políticas públicas em saúde (CARVALHO RAS, et al., 2015).

E para chegar a TMI, se utiliza uma fórmula, na qual se divide o numerador que consiste no número de óbitos de menores de um ano de vida de um ano e de uma determinada localidade, pelo denominador que é o número de nascidos vivos dessa mesma localidade e mesmo ano e, para critérios de análise, multiplica-se por 1000 o valor encontrado demonstrando a capacidade de uma comunidade de suprir as necessidades de alimentação, moradia e saúde de seus recém-nascidos (SARDINHA LMV, 2014).

A fim de aprofundar a compreensão sobre o risco de mortalidade no primeiro ano de vida e avaliar a eficácia das medidas para controlar a mortalidade infantil, é possível realizar uma análise detalhada dos seus componentes: neonatal (óbitos ocorridos nos primeiros 28 dias de vida) e pós-neonatal (óbitos ocorridos entre 28 e 364 dias de vida). O primeiro, por sua vez, é subdividido nos componentes: neonatal precoce (óbitos ocorridos nos menores de 7 dias de vida) e neonatal tardio (óbitos ocorridos entre 7 e 27 dias de vida), todos expressos por mil nascidos vivos, em determinado local e período (BRASIL, 2016).

As taxas de mortalidade neonatal (TMN) e pós-neonatal (TMPN) exibem comportamentos distintos conforme o estado de saúde de uma população. Em situações de mortalidade infantil baixa, indica alto nível de saúde, a TMN é preponderante, inversamente, em contextos de alta mortalidade infantil, refletindo menor nível de saúde e observa-se predominância da TMPN. Isso sugere que o coeficiente de mortalidade pós-neonatal serve como indicador de subdesenvolvimento, apontando falhas na proteção e promoção da saúde infantil (WORLD HEALTH ORGANIZATION, WHO, 2018).

Ao analisar as TMI em todo mundo, observa-se que elas são, notavelmente, menores nos países desenvolvidos e muito maiores nos países em desenvolvimento, mas são ainda mais preocupantes nos países subdesenvolvidos, pois como a TMI interfere no crescimento da qualidade de vida da população ela, conseqüentemente, passa a interferir no desenvolvimento do próprio país (WANG H, et al., 2017).

A literatura reconhece a melhoria das condições de vida fatores como o acesso à higiene básica, garantia de segurança alimentar e nutricional, vacinação e programas de transferência de renda como o Bolsa Família. Políticas de saúde fortalecidas, a implementação da Política Nacional de Saúde Integral da Criança, o crescimento da Estratégia Saúde da Família e a criação da Rede Cegonha, podem ter afetado positivamente o alcance e a qualidade da assistência obstétrica, do parto e no tratamento de mulheres e crianças (SILVA AV, et al., 2023).

De acordo com o Relatório de Níveis e Tendências em Mortalidade Infantil, ao longo das duas últimas décadas, o mundo teve uma substancial redução na taxa de mortalidade infantil, em mais de 74 países a taxa de mortalidade em crianças decresceu para menos de um terço, porém, essa taxa continua alta

principalmente em países de baixa renda. No Brasil, de 1990 a 2017 registrou-se redução histórica no total de mortes de crianças menores de um ano de idade, nesse período a taxa nacional caiu de 47,1 para 13,4 a cada um mil nascidos vivos, isto significa que entre os anos 1996 e 2017, 827 mil vidas foram salvas (UNICEF, 2018).

Redução da mortalidade infantil em Pernambuco

Em Pernambuco, em 2009, a esperança de vida ao nascer era (69.1) é inferior à do Brasil (73.5) e à do Nordeste (70.4), apesar de haver um crescimento desse indicador nos últimos três anos, com diferença de pontos percentuais entre o nível estadual e o do Nordeste diminuindo uniformemente. Relacionado a Mortalidade Infantil em Pernambuco, entre os anos de 1925 a 1930 e 1975 a 1980, vivenciou um decréscimo de 31,6% nos Coeficientes de Mortalidade Infantil (CMI), apresentando naquele tempo, respectivamente de 193 e 132 por mil nascidos vivos.

Nos intervalos entre os anos de 1925 a 1930 e 1955 a 1960, o CMI demonstrou o menor declínio, sendo de somente 4,4%. A partir disso, até 1970, ocorreu uma diminuição de 8,4%, e entre os dez anos que compõem o intervalo entre os anos de 1970 a 1980, a diminuição do CMI foi de 21,9% (TEIXEIRA P, 1993).

Considerando a tendência histórica de queda da mortalidade infantil, Pernambuco apresentou uma redução entre os anos de 1997 com 54,2 por mil nascidos vivos e de 2001 com 46,3 por mil nascidos vivos, representando o percentual de queda de 14,6%. Nesse último ano, Pernambuco apresentou o quarto maior coeficiente de mortalidade infantil, entre os estados nordestinos, superado por Alagoas com 60,0 por mil nascidos vivos, Maranhão que apresentou 47,6 por mil nascidos vivos e Paraíba com 46,8 por mil nascidos vivos (FIOCRUZ, 2020).

Buscando uma diminuição da Taxa de Mortalidade Infantil, foi criado o Programa Mãe Coruja Pernambucana, idealizado na gestão do Governador Eduardo Henrique Campos e criado em 2007, através do decreto nº 30.859, e no ano de 2009 passa a ser de política de governo para política de estado por meio da Lei nº 13.959 de 15 de dezembro de 2009.

No ano de 2012 um sistema informatizado foi implantado, contendo informações do Programa Mãe Coruja Pernambucana, o SIS Mãe Coruja hoje possui mais de 205 mil mulheres cadastradas e por volta de 177 mil crianças acompanhadas (PERNAMBUCO, 2020).

O programa tem como visão de futuro a promoção, indução, articulação para o fortalecimento das políticas públicas que impactem na redução da morbimortalidade materno-infantil e no desenvolvimento da primeira infância visando uma sociedade mais justa até o ano de 2019. Sua missão é contribuir para a redução da morbimortalidade materna e infantil no estado de Pernambuco, através da indução de políticas públicas de atenção integral à gestante e à criança na primeira infância, visando o empoderamento da mulher e o fortalecimento dos vínculos familiares e comunitários na perspectiva da promoção do desenvolvimento humano.

Segundo o site oficial do Programa Mãe Coruja Pernambucana, seu funcionamento ocorre de modo intersetorial por meio de uma rede de serviços que inclui o trabalho de onze secretarias de Estado, voltando ações diretas e indiretas às mulheres cadastradas e seus filhos (PERNAMBUCO, 2020).

Após implantação do Programa, Pernambuco registrou em 2017 o menor índice de mortalidade infantil em toda a série histórica, analisando os dados de 2007 mostram um índice de 20,1, equivalente a 3.229 óbitos em números absolutos e em 2017 alcançou 12,8 óbitos para cada mil nascidos vivos, correspondente a 1.970 mortes de menores de um ano, uma diminuição do acumulado de 35,1%. Em números absolutos, em 2007 foram registrados 3.229 óbitos infantis em um total de 145.130 bebês nascidos vivos em Pernambuco (IBGE, 2019).

Porém, nos anos de 2015 e 2016, foi registrado uma elevação da TMI, segundo a Secretaria de Saúde de Pernambuco, esse aumento nesse período se deu por causa dos muitos casos de Microcefalia e de óbitos por Síndrome Congênita do Zika Vírus em recém-nascidos vivos, que teve rápido aumento a partir de agosto de 2015, em Pernambuco (PERNAMBUCO, 2019; SENE, 2015). No entanto, após esse crescimento da TMI,

o Relatório Anual de Gestão da Secretaria de Saúde de Pernambuco de 2018, que data de 27 de março de 2019, mostra redução no número de óbitos em relação a 2016, mas deve-se sempre lembrar que a redução da TMI depende de atividades coletivas e individuais que possam contribuir diretamente com uma compreensão mais aprofundada da cadeia de determinantes dos óbitos, principalmente aqueles considerados evitáveis, mas que também estejam relacionadas diretamente ao cuidado, o desenvolvimento de ações de vigilância à saúde, tais como a investigação de óbitos. (CALDAS ADR, et al., 2017).

Analisando a mortalidade neonatal precoce em Pernambuco entre 2013 e 2017, em corroboração com os estudos de Santos MGS, et al. (2020), observou-se que a redução ocorreu, mesmo com as oscilações destes cinco anos, foi observado uma redução de cerca de 1,6 mortes por 1.000 nascidos vivos.

O Coeficiente de Mortalidade Neonatal precoce ainda apresentou percentual elevado em Pernambuco, onde a maioria dessas mortes está relacionada a causas que podem ser reduzidas com cuidados adequados às mulheres durante a gravidez e o parto e o recém-nascido, o que mostra a necessidade de investimentos constantes e um compromisso para reduzir essas mortes.

Visando melhorar a qualidade do atendimento às gestantes e recém-nascidos, desenvolvendo medidas preventivas como planejamento familiar, melhor competência e determinação nos serviços primários, buscando um atendimento cada vez mais eficaz, é possível oferecer um atendimento integral e de qualidade na vida da mãe e do filho. (SANTOS MGS, et al., 2020).

Para 2018 a meta foi estimada em 15/1.000 Nascidos Vivos (NV), segundo a Secretaria ainda em virtude da incerteza quanto a possibilidade de novos casos relacionados à Síndrome Congênita do Zika Vírus aparecerem, assim observou-se que em 2016 a meta atingida no estado foi de 15,8 óbitos por 1.000 NV, e em 2018 a meta alcançada foi de 14/1.000 NV (PERNAMBUCO, 2019).

Pernambuco tem o maior número de mortes de recém-nascidos e crianças pós-natais cujas mães eram adultas jovens (20-29 anos) e crianças em idade escolar com idades entre 8-11 anos. Ao longo dos anos, tem sido observada uma forte correlação entre mortalidade infantil e baixa mortalidade materna.

Nos extremos da idade materna, os resultados deste estudo devem ser vinculados analiticamente a outros fatores como acesso à saúde, número de consultas de pré-natal, ocupação e renda familiar. A análise espacial permitiu identificar um padrão heterogêneo de mortalidade infantil em Pernambuco. Os números elevados concentraram-se nas regiões do Vale do São Francisco e Sertão do Araripe, ou seja, nas áreas mais distante da capital Recife (SILVA AV, et al., 2023).

Todos os dados coletados neste estudo demonstram que ainda existem muitos desafios para o enfrentamento dos condicionantes da mortalidade infantil, dos quais exigem um grau de comprometimento e de desempenho cada vez maior por parte do gestor público e de suas equipes, nas três esferas do poder, de forma que seja almejado alcançar maior qualidade e eficiência nos serviços de saúde na assistência da mulher e da criança, em todas as suas fases, dentro da rede do sistema de saúde (LAURENTI R, et al., 2013; MARANHÃO AGK, et al., 2011).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como conclusão, verificou-se, a tendência de decréscimos significativos de obtidos na mortalidade infantil ao longo dos dez anos analisados, principalmente do componente pós-neonatal, que é o componente que mais contribui com a queda da mortalidade infantil. Constatando-se assim que, o sexo masculino tem maior predisposição ao óbito infantil devido as causas fisiológicas presentes entre os sexos no período estudado, os óbitos ocorridos por doenças infecciosas e parasitárias constituíram o grupo de causas responsáveis pela redução da mortalidade infantil e pós-neonatal. É evidente que o coeficiente de mortalidade infantil será sempre uma medida parcial e indireta de uma situação muito mais complexa, mas quando calculado numa série histórica ou através da utilização de parâmetros, permite verificar a direção e a velocidade com que as mudanças estão ocorrendo, subsidiando o processo de planejamento, o estabelecimento de prioridades e contribuindo para avaliação das ações de saúde implementadas.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Guia de orientações para o Método Canguru na Atenção Básica: cuidado compartilhado / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016.
2. CALDAS ADR, et al. Mortalidade infantil segundo cor ou raça com base no Censo Demográfico de 2010 e nos sistemas nacionais de informação em saúde no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 2017; 33(7): 1-13.
3. CARVALHO RAS, et al. Desigualdades em saúde: condições de vida e mortalidade infantil em região do nordeste do Brasil. *Rev. Saúde Pública*, 2015; 49.
4. DUARTE CMR. Quality of Life and Health Indicators: Aspects of Infant Mortality in the State of Rio de Janeiro and its Regions. *Cad Saúde Públ*, Rio de Janeiro, 1992; 8(4): 414- 427.
5. DUARTE CMR. Reflexos das políticas de saúde sobre as tendências da mortalidade infantil no Brasil: revisão da literatura sobre a última década. *Cad Saúde Públ*, 2007; Rio de Janeiro, 2007; 23(7): 1511-1528.
6. FIOCRUZ. Avaliação do Desempenho do Sistema de Saúde. PROADESS, 2020. Disponível em: <https://www.proadess.icict.fiocruz.br/index.php?pag=fic&cod=L12&tab=1>. Acesso em: 29 de janeiro de 2024.
7. FRANÇA EB, et al. Principais causas da mortalidade na infância no Brasil, em 1990 e 2015: estimativas do estudo de Carga Global de Doença. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 2017; 20: 46-60.
8. GAIVA MAM, et al. Fatores de risco maternos e infantis associados à mortalidade neonatal. Texto contexto, Florianópolis, 2016; 25(4): 1-9.
9. IBGE. Diretoria de Pesquisas Coordenação de População e Indicadores Sociais. Tábua completa de mortalidade para o Brasil: breve análise da evolução da mortalidade no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2019a. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3097/tcmb_2019.pdf. Acesso em: 10 de janeiro de 2024.
10. IBGE. Diretoria de Pesquisas Coordenação de População e Indicadores Sociais. Tábua completa de mortalidade para o Brasil: breve análise da evolução da mortalidade no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2019a. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3097/tcmb_2019.pdf. Acesso em: 14 de janeiro de 2023.
11. LAURENTI, R et al. Perinatal mortality in hospitals of the state of São Paulo: methodological aspects and some characteristics of mothers and conceptuses. *Journal of Human Growth and Development*, 2013; 23(3): 261- 269.
12. LIU Y, et al. Economic and Socioeconomic Determinants of Infant Mortality: A cross-country investigation. *Econometric Analysis Undergraduate Research Papers*. Georgia Institute of Technology, 2015.
13. MANSANO NH, et al. Comitês de prevenção da mortalidade infantil no Paraná, Brasil: implantação e operacionalização. *Cad. Saúde Pública*. Rio de Janeiro, 2003; 19: 109-118.
14. MARANHÃO AGK, et al. Mortalidade infantil no Brasil: tendências, componentes e causas de morte no período de 2000 a 2010. In: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. *Saúde Brasil 2011: uma análise da situação de saúde e a vigilância da saúde da mulher*. Brasília: MS, 2011.
15. OLIVEIRA MND, et al. Características dos óbitos infantis em um município de médio porte da região Nordeste do Brasil. *Journal of Health & Biological Sciences*, 2017; 5(2): 160-164.
16. OTTONELLI J, et al. Desenvolvimento humano no Nordeste: um estudo sobre a influência de indicadores sociais no IDH-M (1991 e 2000). *Revista Economia e Desenvolvimento*, 2013; 12(1).
17. PERNAMBUCO. Secretaria de Saúde. Relatório Anual de Gestão da Secretaria de Saúde de Pernambuco: 2018. Recife: Secretaria de Saúde, 2019. Disponível em: <http://portal.saude.pe.gov.br/relatorio-anual-de-gestao>. Acesso em: 25 de dezembro de 2023.
18. PERNAMBUCO. Secretaria de Saúde. Relatório Anual de Gestão da Secretaria de Saúde de Pernambuco: 2018. Recife: Secretaria de Saúde, 2019. Disponível em: <http://portal.saude.pe.gov.br/relatorio-anual-de-gestao>. Acesso em: 25 de novembro de 2023.
19. PERNAMBUCO. Sistema de Informação e Gestão da Assistência Social de Pernambuco. Programa Mãe Coruja Pernambucana. Recife: SES, 2020. Disponível em: <https://www.sigas.pe.gov.br>. Acesso em: 11 de novembro de 2022.
20. SANTOS MGS, et al. Profile of early neonatal mortality in Pernambuco and potential for avoidability. *Research, Society and Development*, 2020; 9(11): 4819119953.
21. SENE, A. Ministério da Saúde investiga aumento de casos de microcefalia em Pernambuco. *Diário de Pernambuco*, 2015. Disponível em: <http://www.diariodepernambuco.com.br/app/noticia/vida->

- urbana/2015/11/04/interna_vidaurbana,608239/ministerio-da-saude-investiga-aumento-de-casos-de-microcefalia-em-pernambuco. Shtml. Acesso em: 19 de janeiro de 2024.
22. SILVA AV, et al. Infant mortality in a Brazilian Northeast State between 2009 and 2018: a temporal space approach. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 2023; 23.
 23. TEIXEIRA P. *Evolução dos níveis de mortalidade infantil: 1925/1930 a 1992*. Recife: SES, 1993.
 24. UNICEF. *The United Nations Inter-agency Group for Child Mortality Estimation (2013) Levels & Trends in Child Mortality. Report* New York. 2018. Disponível em: <http://www.rets.epsjv.fiocruz.br/informes/niveis-e-tendencias-na-mortalidade-infantil-relatorio> 2018. Acesso em 11 novembro de 2023.
 25. WANG H, et al. Mortality Collaborators. Global, regional, and national under-5 mortality, adult mortality, age-specific mortality, and life expectancy, 1970-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. New York, 2017; 390(10100): 1084–1150.
 26. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *WHO methods and data sources for child causes of death 2000-2017*. Geneva: Department of Evidence, Information and Research and Maternal Child Epidemiology Estimation, 2018. Disponível em: https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalCOD_methods_2000-2016.pdf. Acesso em: 10 de novembro de 2022.