


**MORTALIDADE INFANTIL NA CAPITAL DO ESTADO DO AMAZONAS:
ANÁLISE DAS CAUSAS EVITÁVEIS NO TRIÊNIO 2018 A 2020**

 <https://doi.org/10.56238/arev7n1-134>

Data de submissão: 15/12/2024

Data de publicação: 15/01/2025

Jordan Percy Gonzales Saenz

Especialista em Enfermagem Obstétrica

Universidade do Estado do Amazonas – UEA

E-mail: jordanpercy@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-0769-3567>

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/2615250875261796>

Renata Ferreira dos Santos

Doutora em Saúde Coletiva

Universidade do Estado do Amazonas – UEA

E-mail: rfd Santos@uea.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1794-2737>

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/7517167539335837>

Elaine Cristina Santana Cordovil

Mestre em Saúde Pública

Universidade do Estado do Amazonas – UEA

E-mail: ec.cordovil@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4703-8295>

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/1839028238590149>

Maria do Livramento Coelho Prata

Mestre em Enfermagem

Universidade do Estado do Amazonas – UEA

E-mail: mprata@uea.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8486-4484>

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/2664876149819119>

Valeria Lima da Cruz

Doutora em Saúde Coletiva

Universidade Federal Fluminense - UFF

E-mail: valeriacruz1969@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0452-6571>

LATTES: <https://lattes.cnpq.br/3493370566213730>

Winnie Lagoa de Souza

Mestre em Biologia Urbana

Faculdade Alcance – FAAL

E-mail: winnie_lagoa@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7048-8342>

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/3781817148829870>

RESUMO

A mortalidade neonatal permanece um desafio global, com impactos significativos na saúde pública e no desenvolvimento social. O objetivo deste estudo é analisar as causas evitáveis de mortalidade infantil em Manaus entre 2018 e 2020, destacando fatores associados aos óbitos neonatais e pós-neonatais. Estudo descritivo e retrospectivo baseado em dados secundários do SIM e SINASC. Óbitos de crianças menores de um ano foram classificados como neonatal precoce, tardio e pós-neonatal, utilizando a Lista Brasileira de Causas de Mortes Evitáveis. Foram registrados 1.535 óbitos, dos quais 59,4% eram evitáveis, com maior prevalência no componente neonatal precoce (62,9%). A septicemia bacteriana e complicações respiratórias foram causas predominantes. O componente neonatal tardio apresentou aumento de 137% em 2020, possivelmente associado à pandemia de COVID-19. Os resultados reforçam a necessidade de melhorias na assistência pré-natal e neonatal, qualificação profissional e estratégias preventivas, como controle de infecções e fortalecimento do Programa Nacional de Imunização. Políticas públicas devem considerar especificidades locais para reduzir a mortalidade infantil em Manaus.

Palavras-chave: Mortalidade Infantil. Avaliação de Serviços de Saúde. Sistema de Informação em Saúde. Epidemiologia.

1 INTRODUÇÃO

A mortalidade neonatal permanece um desafio global, com impactos significativos na saúde pública e no desenvolvimento social. Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2024) revelam que, em 2022, aproximadamente 2,3 milhões de crianças morreram nos primeiros 20 dias de vida, representando cerca de 6.500 óbitos diários. Esses números correspondem a 47% de todas as mortes de crianças menores de cinco anos.

Apesar de avanços consideráveis na sobrevivência infantil desde 1990, quando o número de óbitos neonatais era de 5 milhões, o ritmo da redução tem sido desigual, especialmente a partir de 2010, e muitos países, incluindo o Brasil, enfrentam dificuldades para alcançar as metas estabelecidas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) até 2030 (OMS, 2024).

A mortalidade infantil é amplamente reconhecida como um indicador crítico das condições de saúde, qualidade de vida e acesso a serviços básicos de uma população (Ferreira *et al.*, 2024). No Brasil, embora a taxa de mortalidade infantil tenha diminuído nas últimas décadas, persistem acentuadas desigualdades regionais, especialmente no Norte e Nordeste, que se refletem nos índices de mortalidade neonatal evitável (Souza *et al.*, 2021; Freitas *et al.*, 2022). No Amazonas, em particular, Manaus enfrenta desafios significativos relacionados à assistência pré-natal e neonatal, assim como às condições socioeconômicas precárias, que afetam diretamente a sobrevivência de crianças menores de um ano (Monteiro; Santos, 2019).

A lista de causas evitáveis de mortalidade infantil, elaborada por Malta *et al.* (2007), é um marco na avaliação da qualidade dos serviços de saúde no Brasil. Essa lista considera o contexto brasileiro e categoriza as causas evitáveis de acordo com faixas etárias e tecnologias disponíveis no Sistema Único de Saúde (SUS), sendo um instrumento valioso para direcionar ações preventivas e políticas públicas. Estudos posteriores (Malta *et al.*, 2019; Bernardino *et al.*, 2022) destacam que grande parte das mortes neonatais evitáveis ocorre devido à falta de assistência adequada durante o pré-natal, o parto e os cuidados com o recém-nascido (RN), com expressivas disparidades regionais que revelam desigualdades de acesso e qualidade no sistema de saúde.

A análise da mortalidade infantil, sob a perspectiva das desigualdades territoriais, reforça sua relevância como um “evento sentinela” da qualidade da assistência à saúde (Kreutz; Santos, 2023). No contexto de Manaus, a alta taxa de mortalidade infantil evitável destaca a necessidade de intervenções específicas, que contemplem as particularidades locais e promovam o acesso universal e equitativo aos serviços de saúde. Além disso, a mortalidade neonatal reflete problemas estruturais mais amplos, envolvendo iniquidades sociais e econômicas que extrapolam o setor da saúde (Bernardino *et al.*, 2022).

Este estudo justifica-se pela necessidade de compreender as causas evitáveis de mortalidade infantil em Manaus, utilizando a análise de dados secundários do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Ao examinar detalhadamente esses dados, busca-se oferecer uma visão mais clara das condições locais de assistência à saúde materno-infantil e identificar lacunas que possam contribuir para subsidiar políticas públicas e estratégias de saúde mais direcionadas, promovendo um entendimento mais profundo das desigualdades e desafios enfrentados na região.

A pesquisa adota um caráter descritivo e retrospectivo, com foco nas especificidades regionais do município de Mana. Diante disso, o presente estudo tem como objetivo geral analisar as causas evitáveis de mortalidade infantil no município de Manaus entre os anos de 2018 a 2020, buscando identificar fatores associados.

2 METODOLOGIA

Este estudo descritivo e retrospectivo foi realizado em Manaus, capital do estado do Amazonas, que, de acordo com o Censo de 2022, possui uma população de 2.063.689 habitantes, com densidade demográfica de 181,01 habitantes por quilômetro quadrado e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,737 (IBGE, 2022). A pesquisa analisou óbitos evitáveis de crianças menores de um ano, residentes no município, ocorridos entre 2018 e 2020, divididos em três categorias: neonatal precoce (0 a 6 dias), neonatal tardio (7 a 27 dias) e pós-neonatal (28 a 364 dias). Foram excluídos da análise os óbitos por causas não evitáveis.

Os dados utilizados foram obtidos por meio do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), disponíveis na plataforma digital do Departamento de Informática do SUS (DATASUS). A extração dos dados foi realizada com a ferramenta TabNet, que permite acesso direto a informações públicas na web. Após a seleção das variáveis, os dados foram organizados e analisados em planilhas no Microsoft Excel 2019, utilizando a técnica de dupla entrada para garantir a consistência, seguida de análise descritiva.

Para classificar a evitabilidade dos óbitos, adotou-se a Lista Brasileira de Causas de Mortes Evitáveis por Intervenções do SUS em menores de cinco anos, elaborada por Malta *et al.* (2007) e revisada em 2010. Essa lista agrupa as causas em três categorias: evitáveis (subdivididas em causas reduzíveis por imunoprevenção, por atenção adequada à mulher durante a gestação e ao parto, por cuidados ao RN, por diagnóstico e tratamento adequados, e por promoção da saúde associada à atenção adequada), causas mal definidas e outras causas não claramente evitáveis. As causas de óbito

foram codificadas e analisadas conforme a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10ª edição (CID-10).

Os coeficientes de mortalidade infantil foram calculados por ano e por componente, e as principais causas de óbito foram examinadas quanto a proporções e coeficientes, incluindo a variação percentual dos óbitos durante o triênio estudado. Como se tratou de uma análise de dados secundários de domínio público, sem identificação individual, não foi necessária a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2016).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o triênio (2018-2020) foram registrados 1.535 óbitos de crianças menores de um ano no SIM, dos quais pouco mais da metade (64,8%) ocorreram no período neonatal (n = 996) e 35,2% no período pós-neonatal (n = 539). Nesse mesmo período, o SINASC registrou um total de 113.801 nascimentos vivos (NV).

Em 2018, o coeficiente de mortalidade infantil (CMI) total em Manaus foi de 13,84 óbitos por mil nascidos vivos, distribuído entre 6,19 para o componente neonatal precoce, 2,57 para o neonatal tardio e 5,08 para o pós-neonatal. Em 2019, o CMI total apresentou uma leve redução para 13,81, com destaque para a diminuição no componente neonatal tardio (2,06) e no pós-neonatal (4,79). Já em 2020, o CMI total caiu para 12,78, influenciado por uma redução de 15% no componente pós-neonatal (4,32). No entanto, observou-se um aumento significativo de 137% no componente neonatal tardio, que alcançou 4,88 (Tabela 1).

Tabela 1 – Coeficiente de Mortalidade Infantil por componente e ano. Manaus, 2018 a 2020.

Ano	Neonatal precoce (n = 750)	Neonatal tardia (n= 246)	Pós-neonatal (n = 539)	Total (n = 1.535)
2018	6,19	2,57	5,08	13,84
2019	6,96	2,06	4,79	13,81
2020	6,62	4,88	4,32	12,78
Varição (%)	+ 6,94 %	-28 %	-15%	- 7,58%

Nota: CMI por 1.000/NV

Fonte: SIM; SINASC, 2018-2020.

Ainda de acordo com os dados, no período de 2018 a 2020, o Coeficiente de Mortalidade Infantil (CMI) anual médio em Manaus foi de 13,48 por mil nascidos vivos, apresentando uma redução geral de 7,58%. Os componentes do CMI revelaram variações distintas: o componente neonatal precoce apresentou um aumento de 6,94%, enquanto o componente neonatal tardio reduziu-se significativamente em 28%. O componente pós-neonatal registrou uma diminuição de 15%. Essas

oscilações nos padrões de mortalidade infantil destacam a necessidade de medidas específicas e direcionadas para investigar e intervir em cada etapa do período infantil

Esses dados sugerem que, embora o componente neonatal precoce continue a contribuir de forma expressiva para o CMI total, as estratégias de saúde pública direcionadas aos cuidados pós-neonatais podem ter impactado positivamente na redução desse segmento. Ainda assim, a manutenção de altos índices na fase neonatal precoce indica a necessidade de aprimoramento contínuo nos cuidados perinatais e no acompanhamento de RN, com o objetivo de diminuir ainda mais a mortalidade infantil em Manaus.

De acordo com a Tabela 2, do total de óbitos no período estudado foi de 1535, onde 913 (59,4%) foram classificados como evitáveis, 578 (37,6%) como não claramente evitáveis e 44 (2,8%) tiveram sua causa considerada mal definida, portanto, não sendo possível sua classificação.

Tabela 2 – Mortalidade infantil proporcional por causa evitáveis, não evitáveis e mal definidas. Manaus, 2018 a 2020.

Ano	Evitáveis		Não evitáveis		Mal definidas		Total de óbitos (n)
	n	%	n	%	n	%	
2018	323	60,4	193	36,1	18	3,3	534
2019	313	59,7	203	38,7	8	1,5	524
2020	277	58,07	182	38,1	18	3,7	477
Total	913	59,4	578	37,6	44	2,8	1.535

Fonte: SIM, 2018-2020.

A Tabela 3 apresenta o total de óbitos evitáveis segundo os componentes da mortalidade infantil, destacando-se o componente neonatal precoce, que representou 62,9% dos óbitos no período estudado.

Tabela 3 – Total de óbitos evitáveis segundo os componentes da mortalidade infantil. Manaus, 2018 a 2020.

Componente	2018 (n)	2019 (n)	2020 (n)	Total (n)	%
Neonatal precoce	192	194	188	574	62,9%
Neonatal tardia	51	50	42	143	15,7%
Pós-neonatal	80	69	47	196	21,4%
Total	323	313	277	913	100%

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM, 2018-2020.

Entre 2018 e 2020, o número total de óbitos infantis que poderiam ter sido evitados foi de 913. Destes, a maior parte (412 casos) está associada à atenção insuficiente à saúde da mulher durante o período gestacional. As causas de óbito ligadas a complicações na gestação, no parto e ao atendimento neonatal destacam uma necessidade urgente de aprimoramento nos cuidados oferecidos às gestantes e aos RN em todas essas etapas. A baixa ocorrência de óbitos relacionados à ausência de imunização

indica a existência de uma cobertura vacinal eficiente para enfermidades evitáveis por vacinação (Tabela 4).

Tabela 4 - Óbitos infantis evitáveis, segundo a Lista Brasileira de Mortes Evitáveis, e seus principais CID-10, Manaus, 2018 a 2020.

Causas evitáveis	2018-2020		
	n	%	CMI
1.1 Ações de imunização	2	0,2	0,01
B05 – Sarampo	2	100	0,021
1.2.1 Adequada atenção à mulher na gestação	412	45	3,6
P00 – Feto e RN afetado por afecções maternas	128	28,4	1,1
P22 – Angústia respiratória do RN	257	68,4	2,25
1.2.2 Adequada atenção à mulher no parto	75	8	0,65
P02 – Feto e RN afetados por complicações da placenta, do cordão umbilical e das membranas	21	29,2	0,18
P21 – Asfixia ao nascer	30	39,3	0,26
P24 – Síndrome de aspiração neonatal	24	84,3	0,21
1.2.3 - Adequada atenção ao feto e ao recém-nascido	151	16	1,32
P23 – Pneumonia congênita	34	20,7	0,27
P36- Septicemia bacteriana do RN	108	65,9	0,94
1.3 Ações adequadas de diagnóstico e tratamento	202	22	1,77
A41 – Outras septicemias	42	20	0,36
J18 – Pneumonia por microrganismos NE	86	49,9	0,75
1.4 Ações adequadas de promoção à saúde	71	7	0,62
A09 – Diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível	19	20,8	0,15
W84 – Riscos não especificados à respiração	20	21,9	0,17
W79 – Inalação e ingestão de alimentos causando obstrução do trato respiratório	2	2,2	0,01
R95 – Síndrome da morte súbita na infância	7	7,7	0,06
Total	913	100	7,97

Fonte: SIM, 2018-2020.

Os esforços globais no combate às principais causas da mortalidade infantil, por meio de intervenções de alto impacto, como imunização, acesso à nutrição e a micronutrientes, presença de

profissionais qualificados no parto e no atendimento pós-natal, além da ampliação do acesso à água potável, saneamento e higiene, têm gerado resultados significativos, reduzindo substancialmente as taxas de mortalidade em crianças menores de 5 anos desde 1990 (Sharro *et al.*, 2022). Contudo, muitas crianças ainda morrem, enfrentando desigualdades marcantes, tanto em termos geográficos quanto de renda, que afetam diretamente suas chances de sobrevivência.

O declínio da mortalidade infantil no Brasil por causas evitáveis tem sido mais acentuado (5,1% ao ano) em comparação às causas não evitáveis (2,5% ao ano), refletindo avanços nos sistemas de saúde e melhorias sociais, como apontado por Malta *et al.* (2019). No entanto, as mortes relacionadas à atenção inadequada durante a gestação ainda representam um desafio significativo, com redução média anual modesta (2,1%) e aumento preocupante das mortes relacionadas a afecções maternas (8,3% ao ano). Essa situação evidencia a necessidade de aprimorar o pré-natal, principalmente nas regiões Norte e Nordeste, onde persistem desafios associados ao acesso e à qualidade da assistência.

Em Manaus, entre 2018 e 2020, o componente neonatal precoce foi responsável por 48,9% da mortalidade infantil, refletindo falhas nos cuidados perinatais e no monitoramento de RN. Santos e Monteiro (2019) também apontam a relevância dessas causas em análises entre 2012 e 2014 feitas em Manaus, reforçando que a redução dos óbitos evitáveis exige melhorias na qualidade do pré-natal e na integração entre atenção básica e hospitalar. Estratégias como a realização de, no mínimo, sete consultas pré-natais e o diagnóstico precoce de infecções são fundamentais.

O Nordeste, embora tenha apresentado uma tendência de redução geral na mortalidade infantil, ainda enfrenta desafios. Souza *et al.* (2021) destacam que, enquanto a mortalidade pós-neonatal registrou reduções expressivas em estados como Alagoas (-8,6%) e Pernambuco (-7,6%), o componente neonatal precoce, semelhante ao observado em Manaus, apresentou maior dificuldade de declínio, evidenciando a necessidade de ações direcionadas ao período perinatal. Assim, os dados de Manaus convergem com os desafios regionais, reforçando a urgência de estratégias específicas para melhorar a assistência no período neonatal e reduzir desigualdades no acesso aos serviços de saúde.

Em Manaus, os óbitos neonatais por problemas respiratórios, como a síndrome de angústia respiratória (P22) e a síndrome de aspiração neonatal (P24), destacam a necessidade de intervenções voltadas ao suporte respiratório e ao monitoramento neonatal imediato. Além disso, complicações relacionadas à placenta, cordão umbilical e membranas (P02) contribuem de forma expressiva para os óbitos, ressaltando a importância de um acompanhamento contínuo durante o parto. Fora do período neonatal, doenças como pneumonia (P23) e diarreia (A09) permanecem entre as principais causas evitáveis de mortalidade infantil, demandando aprimoramentos no diagnóstico precoce e no

tratamento, além de maior investimento em ações de promoção à saúde e educação das famílias para identificação de sinais de alerta.

Esses dados refletem tendências já identificadas por Santos e Monteiro (2019), que evidenciaram dificuldades nos cuidados intensivos neonatais em Manaus entre 2012 e 2014, incluindo baixa qualidade da assistência pré-natal e inadequação nos cuidados intensivos para recém-nascidos. A situação aponta para a necessidade de melhor qualificação profissional e fortalecimento da atenção primária. Em um contexto similar, Cavalcante *et al.* (2022) identificaram em Campo Grande que a septicemia e a pneumonia continuam como causas predominantes de óbito infantil, demonstrando a baixa resolutividade do sistema de saúde, uma vez que essas condições poderiam ser reduzidas por ações mais efetivas de diagnóstico e tratamento.

Conforme Lautharte *et al.* (2023), atrasos no diagnóstico são fatores que intensificam os índices de mortalidade infantil, evidenciando a necessidade de ações de saúde pública focadas na percepção precoce e qualificação profissional, além de melhorias estruturais no sistema de saúde desde a atenção primária. A septicemia bacteriana (P36) com 108 casos registrados, reforça a urgência de protocolos rigorosos de prevenção e controle de infecções, especialmente em UTIs neonatais. Fontes *et al.* (2024) destacam o potencial de biomarcadores, como PCR e procalcitonina, e métodos moleculares no diagnóstico precoce da sepse neonatal, mas alertam para os desafios impostos pela resistência antimicrobiana, que demanda o uso racional de antibióticos. Estratégias preventivas, como profilaxia antibiótica intraparto, higienização das mãos, aleitamento materno e cuidados canguru, são eficazes na redução da incidência de sepse.

Nesse contexto, é importante destacar que o aleitamento materno exclusivo (AME) desempenha um papel fundamental na prevenção de infecções neonatais e no fortalecimento do sistema imunológico dos recém-nascidos (Araújo *et al.*, 2024). Pesquisas indicam que o leite materno diminui de forma significativa o risco de sepse neonatal, além de favorecer a maturação dos sistemas respiratório e imunológico do bebê (Santos *et al.*, 2020; Camacho-Morales *et al.*, 2021; Manurung *et al.*, 2022).

Em complemento, Palmeira e Carneiro-Sampaio (2016) explicam que a composição imunológica do leite materno sofre alterações ao longo do tempo. Nas primeiras fases da lactação, ele é rico em IgA secretora (IgAS), fatores anti-inflamatórios e células imunologicamente ativas, que proporcionam suporte adicional ao sistema imune ainda em desenvolvimento do recém-nascido. Após essa etapa inicial, o leite materno continua a se ajustar de maneira notável às mudanças no crescimento e nas necessidades do lactente.

A atuação do profissional de enfermagem é crucial nesse processo, especialmente na adoção de protocolos de reconhecimento precoce e intervenções padronizadas, estratégias que comprovadamente reduzem a mortalidade por sepse neonatal (Souza *et al.*, 2021). A significativa variação percentual no componente neonatal tardio (+137% em 2020) pode estar associada a mudanças nos padrões de mortalidade infantil, possivelmente influenciadas pela pandemia de COVID-19. Como observado por Cândido *et al.* (2024), as medidas restritivas implementadas durante a emergência sanitária impactaram diretamente a assistência ao binômio mãe-bebê, exigindo adaptações nos cuidados prestados.

No que diz respeito à imunização, embora os óbitos relacionados a doenças preveníveis por vacina tenham sido limitados (0,2%), isso reflete uma boa cobertura vacinal em Manaus, possivelmente atribuída ao Programa Nacional de Imunização (PNI). Entretanto, Barata *et al.* (2023) e Oliveira *et al.* (2024) alertam para a queda na cobertura vacinal completa nos últimos anos, o que traz preocupações sobre o alcance do programa. O profissional de enfermagem desempenha papel essencial não apenas na execução técnica da vacinação, mas também na construção de vínculos com as famílias e na comunicação efetiva, estratégias que promovem melhores coberturas vacinais e contribuem para a eficiência do PNI.

Esses achados reforçam a necessidade de qualificação contínua dos programas de saúde pública, com foco na prevenção de doenças e no fortalecimento das ações de diagnóstico, tratamento e promoção à saúde, contribuindo para a redução da mortalidade infantil e subsidiando gestores e profissionais de saúde na implementação de estratégias mais eficazes.

4 CONCLUSÃO

A análise dos dados evidenciou que a mortalidade infantil em Manaus, entre 2018 e 2020, segue sendo um desafio significativo, com destaque para as elevadas taxas de óbitos neonatais precoces relacionados a problemas respiratórios e complicações gestacionais. Apesar de alguns avanços em determinados componentes, como a redução dos óbitos pós-neonatais em 2019, a persistência de causas evitáveis reforça a necessidade de ações mais efetivas no acompanhamento pré-natal, na qualificação profissional e na estruturação dos serviços de saúde neonatal. Esses resultados indicam que os esforços para aprimorar a assistência ao binômio mãe-bebê ainda não alcançaram níveis satisfatórios para garantir a redução consistente da mortalidade infantil.

A predominância de óbitos por septicemia bacteriana e doenças respiratórias demonstra a urgência de implementar medidas preventivas e de diagnóstico precoce, além de reforçar a adesão a protocolos de controle de infecções em maternidades e UTIs neonatais. O papel do profissional de

enfermagem é central nesse contexto, tanto na execução de cuidados técnicos quanto na educação e sensibilização das famílias para a prevenção e o manejo de condições evitáveis. Estratégias como a profilaxia antibiótica intraparto, o aleitamento materno e os cuidados canguru precisam ser fortalecidas, alinhadas com o uso racional de antibióticos frente à crescente resistência microbiana.

Por fim, a análise também ressalta a importância de programas preventivos como a imunização, que, embora bem-sucedidos em Manaus, enfrentam desafios em manter coberturas completas para todas as vacinas. A atuação integrada entre gestores, profissionais de saúde e a comunidade é fundamental para superar barreiras no acesso e na comunicação com as famílias, ampliando o impacto positivo das políticas públicas. Conclui-se que a redução da mortalidade infantil em Manaus depende de uma abordagem multiprofissional, pautada em dados epidemiológicos, qualificação contínua dos serviços e investimentos consistentes na atenção primária e especializada.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, A.V.A.; FONSECA, A.C.S.; GUIMARÃES, W.S.; AMARO, B.O. Impacto da amamentação precoce: Análise dos benefícios fisiológicos e psicossociais do aleitamento materno na primeira hora pós-parto. *LUMEN ET VIRTUS*, v.15, n.39 p.2764-76, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.56238/levv15n39-091>
- BARATA, R.B.; FRANÇA, A.P.; GUIBU, I.A.; VASCONCELLOS, M.T.L.; MORAES, J.C.; GRUPO ICV 2020. Inquérito Nacional de Cobertura Vacinal 2020: métodos e aspectos operacionais. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 26, p. 1-10, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720230031>
- BERNARDINO, F. B. S. et al. Tendência da mortalidade neonatal no Brasil de 2007 a 2017. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 27, n. 2, p. 567–578, fev. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022272.4119202>
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 24 maio 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/resolucoes/2016/resolucao-no-510.pdf/view> Acesso em: 16 nov. 2024.
- BRASIL. Boletim Epidemiológico. *Ministério da Saúde*, v. 27, n. 37, p. 1-15, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2021/boletim_epidemiologico_svs_37_v2.pdf
- CÂNDIDO, J.L.A.; FRIAS, P.G.; SARINHO, S.W. Avaliação do método canguru durante pandemia de Covid-19 em duas maternidades de referência em Pernambuco. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 24, p. 1-12, 2024. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9304202400000064>
- CAMACHO-MORALES A, CABA M, GARCÍA-JUÁREZ M, CABA-FLORES MD, VIVEROS-CONTRERAS R, MARTÍNEZ-VALENZUELA C. Breastfeeding Contributes to Physiological Immune Programming in the Newborn. *Frontiers in Pediatrics*, v. 9, p. 1-12, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fped.2021.744104>
- CAVALCANTE, E.R.; FERRI, E.K.; KOWALSKI, P.A.; CUNHA, J.P.A.; LIMA, G.F.D.; ZATTI, M.P.A.G. et al. Mortalidade infantil em menores de cinco anos em um hospital público de Campo Grande/MS: uma descrição temporal. *Nursing*, v. 25, p. 7618-7627, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.36489/nursing.2022v25i287p7618-7627>
- FERREIRA, G.S. et al. Mortalidade infantil no brasil: revisão de literatura. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 6, n. 8, p. 3877-90, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n8p-3877-3890>
- FONTES, N.O.; FONSECA, B.S.; RENNÓ, G.A.S.; MARQUES, M.V.P.; ROCHA, L.F. Sepsis neonatal: abordagens diagnósticas e estratégias de tratamento. *Revista Ibero-Americana de*

Humanidades, Ciências e Educação, [S. l.], v. 10, n. 10, p. 1386–1395, 2024. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.51891/rease.v10i10.16036>

FREITAS, A.L. et al. Mortalidade por causas evitáveis na infância nas regiões brasileiras entre 2010-2019. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 4, p. 1-15, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i4.26867>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Manaus. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/manaus/panorama>. Acesso em: 16 nov. 2024.

KREUTZ, I.M., SANTOS, I.S. Contextual, maternal, and infant factors in preventable infant deaths: a statewide ecological and cross-sectional study in Rio Grande do SUL, Brazil. *BMC Public Health*, v. 23, n. 87, p. 1-11, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14913-z>

LAUTHARTE, C.A.S.; PIRES, W.K.F.L.; PIMENTA, P.R.S.; PANTOJA, V.J.C.; COSTA, G.P.V.; NASCIMENTO, R.O. et al. Estratégias de redução da mortalidade infantil no Brasil: revisão integrativa. *Revista Contemporânea*, v. 3, n. 8, p. 11100-11116, 2023. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.56083/RCV3N8-063>

MALTA DC, DUARTE EC. Causas de mortes evitáveis por ações efetivas dos serviços de saúde: uma revisão da literatura. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 12, n. 3, p. 765–76, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232007000300027>

MALTA, D.C.; FRANÇA, E.; ABREU, D.X.; OLIVEIRA, H., MONTEIRO, R.A.; SARDINHA, L.M.V. et al. Atualização da lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. *Epidemiologia e Serviços Saúde*, v. 19, n. 2, p. 173–6, 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742010000200010>

MALTA, D. C.; PRADO, R. R.; SALTARELLI, R. M.; MONTEIRO, R. A.; SOUZA, M. F.; ALMEIDA, M. F. Óbitos evitáveis na infância, segundo ações do Sistema Único de Saúde, Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 22, p. e190014, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720190014>

MANURUNG, T.N.; WUNGU, C.D.K.; UTOMO, M.T. The Role of Breast Milk on Reducing the Risk of Neonatal Sepsis in Preterm and Low Birth Weight Infants: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pharmacognosy Journal*, v. 14, n. 6, p. 1067-74, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.5530/pj.2022.14.211>

MONTEIRO, I.S.; SANTOS, R.F.; Mortalidade infantil na capital do Estado do Amazonas: análise das causas evitáveis no triênio 2012 a 2014. *O Mundo da Saúde*, São Paulo, v. 43, n. 4, p. 943-954, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.15343/0104-7809.20194304943954>

OLIVEIRA, E.; MORAES, J. C.; FRANÇA, A. P.; SILVA, A. I.; RAMOS JR., A. N.; FRANÇA, A. P. et al. Vaccination coverage survey by social stratum in children up to 24 months of age in Londrina, Paraná, Brazil, between 2021 and 2022. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 33, n. spe2, p. e20231393, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S2237-96222024v33e20231393.especial2.pt>

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. *Newborn mortality*. 2024. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/newborn-mortality> Acesso em: 16 nov. 2024.

PALMEIRA, P.; CARNEIRO-SAMPAIO, M. Immunology of breast milk. *Revista Da Associação Médica Brasileira*, v. 62, n. 6, p. 584–93, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9282.62.06.584>

PREZOTTO, K.H.; BORTOLATO-MAJOR, C.; MOREIRA, R.C.; OLIVEIRA, R.R.; MELO, E.C.; SILVA, F.R., et al. Mortalidade neonatal precoce e tardia: causas evitáveis e tendências nas regiões brasileiras. *Acta Paulista Enfermagem*, v. 36, p. 1-8, 2023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2023AO02322>

SANTOS, M.M.C.; PEREIRA, T.G.; FREITAS, M.T.S. A influência do leite materno na microbiota intestinal do recém-nascido. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 11, p. 93400-411, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n11-670>

SOUZA, C.D.F.; ALBUQUERQUE, A.R.; CUNHA, E.J.O.; SILVA JUNIOR, L.C.F.; SILVA, J.V.M.; SANTOS, F.G.B. et al. Novo século, velho problema: tendência da mortalidade infantil e seus componentes no Nordeste brasileiro. *Cadernos de Saúde Coletiva*, v. 29, n. 1, p. 133-142, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-462X202129010340>

SOUZA, C. D. F. et al. Novo século, velho problema: tendência da mortalidade infantil e seus componentes no Nordeste brasileiro. *Cadernos Saúde Coletiva*, v. 29, n. 1, p. 133–142, jan. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-462X202129010340>

SOUZA, H.C.M.; SILVA E SOUZA, C.; LEÃO, S.A. Assistência de enfermagem em sepse neonatal. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 13, p. 1-11, 2021 Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i13.21344>

SHARROW, David; HUG, Lucia; YOU, Danzhen; ALKEMA, Leontine; BLACK, Robert; COUSENS, Simon; CROFT, Trevor; GAIGBE-TOGBE, Victor; GERLAND, Patrick; GUILLOT, Michel; HILL, Kenneth; MASQUELIER, Bruno; MATHERS, Colin; PEDERSEN, Jon; STRONG, Kathleen L.; SUZUKI, Emi; WAKEFIELD, Jon; WALKER, Neff. Global, regional, and national trends in under-5 mortality between 1990 and 2019 with scenario-based projections until 2030: a systematic analysis by the UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation. *The Lancet Global Health*, v. 10, p. e195–e206, 2022. Disponível em: [https://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X\(21\)00515-5](https://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X(21)00515-5)