

# 14 CUIDADOS NEONATAIS EM SAÚDE PÚBLICA: DESAFIOS NA REDUÇÃO DA MORTALIDADE INFANTIL E NO ACESSO A TECNOLOGIAS AVANÇADAS

▶ **Lucas Vieira Aguiar Sousa**

*Especialista em Saúde na Educação- UEVA, Especialista em Treinamento Desportivo e Educação Física Escolar, Graduando em Nutrição- Anhanguera*

 <https://orcid.org/0009-0003-0840-4755>

▶ **Miguel Siviero da Silva**

*Graduando em Medicina, Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz - FAG, Cascavel-PR*

 <https://orcid.org/0009-0004-4186-9877>

▶ **Célia Regina de Jesus Silva**

*Mestre em Psicogerontologia, Centro Universitário Unipiaget Suzano, Suzano, SP, Brasil.*

 <https://orcid.org/0009-0001-4246-4773>

▶ **Luanna Maria Almeida Gallerani**

*Graduanda em Medicina, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Três Lagoas, MS, Brasil.*

 <https://orcid.org/0009-0000-8937-9763>

▶ **Aline D'Avila Pereira**

*Doutora em Ciências Médicas, Professora Adjunto I da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Cabo Frio, RJ, Brasil.*

 <https://orcid.org/0000-0002-5687-1679>

▶ **Ana Carolina dos Santos de Azeredo Jardim**

*Estudante de medicina, Centro Universitário Ingá – UNINGÁ, Maringá-PR*

 <https://orcid.org/0009-0006-8745-2449>

▶ **Deborah Hannah Souza Bussinger**

*Enfermeira, Preceptora de Estágio da Faculdade Anhanguera- Unidade Timbiras, Belo Horizonte, MG, Brasil.*

 <https://orcid.org/0000-0001-6957-3024>

▶ **Eric Murilo de Souza Andrade Santos**

*Enfermeiro, Especialista em UTI - UNIP - Universidade Paulista - São Paulo -SP, Brasil.*

 <https://orcid.org/0009-0008-1061-3085>

► **Ludmilla Bernardo Gomes**

*Graduanda em Medicina, Centro Universitário Unieuro – Unieuro*

 <https://orcid.org/0009-0001-8937-8936>

► **Sâmella Soares Oliveira Medeiros**

*Graduanda de Medicina no Centro Universitário Alfredo Nasser - UNIFAN, Aparecida de Goiânia-GO*

 <https://orcid.org/0009-0005-0371-3094>

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A mortalidade infantil é um indicador crítico da qualidade dos serviços de saúde, refletindo desigualdades socioeconômicas e estruturais. A mortalidade neonatal, que ocorre nos primeiros 27 dias de vida, representa um grande desafio para a saúde pública, exigindo avanços na assistência perinatal e no acesso a tecnologias médicas inovadoras. Apesar das políticas públicas externas para a redução desses óbitos, como a Rede Cegonha e o método canguru, ainda há barreiras no acesso às unidades de terapia intensiva neonatal (UTIN) e às tecnologias essenciais para a sobrevivência de recém-nascidos prematuros. **OBJETIVO:** Analisar os desafios na redução da mortalidade infantil e no acesso a tecnologias avançadas. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, baseada na busca de artigos nas bases de dados PubMed, SciELO e LILACS. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Os dados analisados indicam que, embora o Brasil tenha reduzido significativamente a mortalidade infantil nas últimas décadas, ainda existem disparidades regionais que comprometem a equidade na assistência neonatal. O uso de tecnologias emergentes, como aprendizado de máquinas e dispositivos de suporte ventilatório menos invasivos, pode contribuir para a melhoria do desenvolvimento dos neonatais. No entanto, desafios como o alto custo, a distribuição desigual de UTINs e a necessidade de capacitação profissional limitam a adoção dessas inovações. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A redução da mortalidade neonatal exige políticas públicas que garantam investimentos em infraestrutura hospitalar, qualificação de profissionais de saúde e ampliação do acesso a tecnologias avançadas. Modelos de gestão comunitária bem-sucedidos podem ser adaptados ao contexto brasileiro para mitigar as desigualdades no acesso ao cuidado neonatal. O fortalecimento do monitoramento epidemiológico e da vigilância em saúde é essencial para a formulação de políticas efetivas e baseadas em evidências.

**PALAVRAS-CHAVES:** Mortalidade Infantil; Saúde Pública; Tecnologia Biomédica; Terapia Intensiva Neonatal

# 14

## NEONATAL CARE IN PUBLIC HEALTH: CHALLENGES IN REDUCING INFANT MORTALITY AND ACCESS TO ADVANCED TECHNOLOGIES

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Infant mortality is a critical indicator of the quality of health services, reflecting socio-economic and structural inequalities. Neonatal mortality, which occurs in the first 27 days of life, represents a major challenge for public health, requiring advances in perinatal care and access to innovative medical technologies. Despite external public policies to reduce these deaths, such as the Stork Network and the kangaroo method, there are still barriers to accessing neonatal intensive care units (NICUs) and the technologies essential for the survival of premature newborns. **OBJECTIVE:** To analyze the challenges in reducing infant mortality and access to advanced technologies.. **METHODOLOGY:** This is an integrative literature review, based on a search for articles in the PubMed, SciELO and LILACS databases. **RESULTS AND DISCUSSION:** The data analyzed indicate that, although Brazil has significantly reduced infant mortality in recent decades, there are still regional disparities that compromise equity in neonatal care. The use of emerging technologies, such as machine learning and less invasive ventilatory support devices, can contribute to improving neonatal development. However, challenges such as the high cost, the uneven distribution of NICUs and the need for professional training limit the adoption of these innovations.. **FINAL CONSIDERATIONS:** Reducing neonatal mortality requires public policies that guarantee investment in hospital infrastructure, the qualification of health professionals and increased access to advanced technologies. Successful community management models can be adapted to the Brazilian context to mitigate inequalities in access to neonatal care. Strengthening epidemiological monitoring and health surveillance is essential for formulating effective, evidence-based policies.

## INTRODUÇÃO

A mortalidade infantil é um importante indicador de saúde, refletindo as condições de vida, o desenvolvimento socioeconômico e o acesso aos serviços de saúde, além da qualidade da atenção à saúde materna e infantil. Dentro desse contexto, a mortalidade neonatal, que mede o risco de um recém-nascido morrer até os 27 dias de vida, destaca-se. Ela é dividida em neonatal precoce (de zero a seis dias) e tardia (de sete a 27 dias), e indica a qualidade dos cuidados oferecidos às mães e aos bebês durante o pré-natal, o parto e o período neonatal (Lima *et al.*, 2020).

Nos últimos 20 anos, a mortalidade neonatal aumentou no Brasil, sendo um componente importante da mortalidade infantil (MI), que reflete a qualidade de vida e o desenvolvimento humano. As regiões Sudeste e Sul apresentam as taxas mais baixas de MI, enquanto Norte, Nordeste e Centro-Oeste têm índices mais altos. Fatores de risco para a mortalidade neonatal incluem condições de gestação, parto, sepse, doenças pulmonares, prematuridade, baixo peso ao nascer, múltiplas gestações e malformações congênitas. Já a mortalidade pós-neonatal está associada a condições socioeconômicas e ambientais, com predominância de causas infecciosas (Penedo *et al.*, 2023).

A saúde infantil tem avançado com a redução da mortalidade infantil, mas ainda não foi completamente alcançado o direito à vida e saúde para todas as crianças. A mortalidade neonatal diminuiu lentamente, e o Brasil tem investido na Rede Cegonha e no método canguru para reduzir esses índices. O método canguru, criado em 2000, foca no cuidado individualizado de recém-nascidos prematuros, com a participação dos pais. A prematuridade, especialmente em bebês com menos de 1500g ou com menos de 32 semanas de gestação, aumenta os riscos devido à imaturidade. Em 2011, o Ministério da Saúde implantou a Rede Cegonha, oferecendo cuidados humanizados desde o pré-natal até o pós-natal (Brasil, 2025; Silva *et al.*, 2019).

Quando o recém-nascido necessita de cuidados mais intensivos, a Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) oferece cuidados integrais a bebês em estado grave, especialmente os pré-termos, utilizando tecnologias essenciais como incubadoras, oxigênio e sondas para garantir a sobrevivência. Esse ambiente, que conta com uma equipe multiprofissional, tem como objetivo melhorar o prognóstico e a sobrevivência dos bebês, especialmente devido ao avanço das tecnologias. A UTIN proporciona condições físicas e ambientais adequadas, aumentando a perspectiva de sobrevivência. Com a ampliação das unidades neonatais e o aumento do número de leitos no setor público, especialmente nas regiões Sul e Sudeste, a sobrevivência de bebês cada vez mais prematuros tem melhorado. No entanto, apesar desses avanços, uma parte da população neonatal

ainda enfrenta mortalidade precoce (Guinsburg, 2005; Marques; Silva; Almeida, 2024; Santos; Santos; Anjos, 2023).

A mortalidade infantil, particularmente a neonatal, permanece um desafio crítico para a saúde pública no Brasil. Apesar de avanços em políticas como a Rede Cegonha e o método canguru, o acesso desigual às tecnologias avançadas e a infraestrutura necessária nas UTIN ainda impactam negativamente os resultados de saúde neonatal. Este cenário evidencia a necessidade de investigar as barreiras no acesso a cuidados especializados, que são fundamentais para a sobrevivência de recém-nascidos, principalmente os prematuros (GAMA; THOMAZ; BITTENCOURT, 2021).

Portanto, o objetivo desta pesquisa foi analisar os desafios na redução da mortalidade infantil e no acesso a tecnologias avançadas.

## METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada por meio de busca nas bases de dados Scielo, Lilacs e PubMed. Foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeSC) em português “Cuidado da Criança”, “Mortalidade Infantil”, “Acesso a Medicamentos Essenciais e Tecnologias em Saúde” e “Saúde Pública”, sendo seus respectivos *Medical Subject Headings* (MeSH) “*Child Care*”, “*Infant Mortality*”, “*Access to Essential Medicines and Health Technologies*” e “*Public Health*” combinados com o operador booleano AND. A seleção incluiu artigos publicados entre janeiro de 2022 e janeiro de 2025, considerando como critérios de inclusão estudos descritivos, disponíveis na íntegra e de acesso livre nas bases consultadas e que respondessem à pergunta científica. Artigos que, embora abordassem parcialmente o tema, não fornecessem respostas diretas à questão científica e que fossem artigos de revisão da literatura, revisão sistemática ou meta-análise foram excluídos.

A estratégia PICO, acrônimo para Paciente, Intervenção, Comparação e “Outcomes” (desfecho), foi utilizada para a construção da pergunta de norteadora de pesquisa: “Quais são os desafios enfrentados na redução da mortalidade infantil e no acesso a tecnologias avançadas em cuidados neonatais em contextos de saúde pública?”.

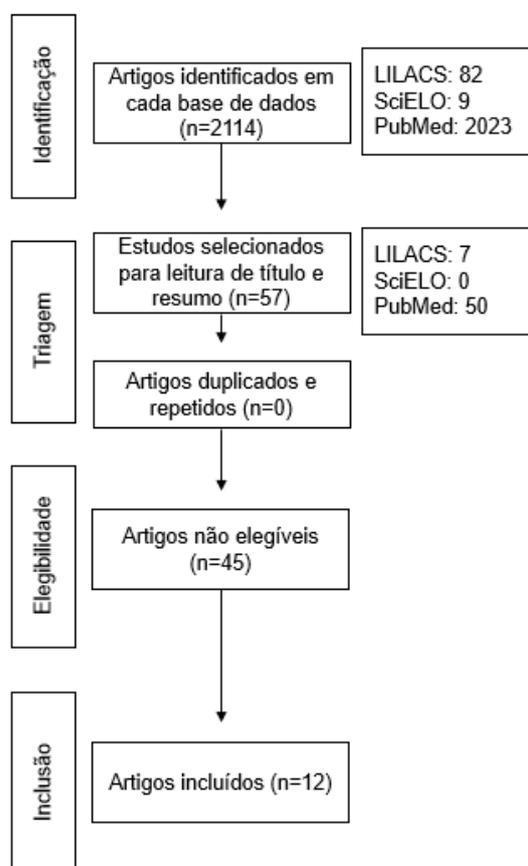
Após a utilização dos descritores “Cuidado da Criança” e “Mortalidade Infantil”, a pesquisa inicial nas bases de dados resultou em um total de 2114 artigos, sendo 2023 no PubMed, 9 na SciELO e 82 na LILACS. Com a adição da palavra chave “Saúde Pública”, houve uma redução de 283, assim, foram encontrados 1740 materiais científicos distribuídos da seguinte forma: 1711 no PubMed, 3 na SciELO e 26 na LILACS. Após esse processo, utilizou-se “Cuidado da Criança”, “Mortalidade Infantil” e “Tecnologias em Saúde” e 57 artigos, sendo 50 no PubMed e 7 na LILACS. Finalizando o processo, encontrou-se 49 artigos, dos quais 0 foram obtidos na base de dados Scielo, 5 na base Lilacs e 44 na base Pubmed quando se utilizou os 4 Descritores em Ciências da Saúde (**Quadro 1**).

**Quadro 1:** Cruzamento de descritores

Descritores	Base de dados		
	PubMed	SciELO	LILACS
Cuidado da Criança AND Mortalidade Infantil	2023	9	82
Cuidado da Criança AND Mortalidade Infantil AND Saúde Pública	1711	3	26
Cuidado da Criança AND Mortalidade Infantil AND Acesso a Medicamentos Essenciais e Tecnologias em Saúde	50	0	7
Cuidado da Criança AND Mortalidade Infantil AND Acesso a Medicamentos Essenciais e Tecnologias em Saúde AND Saúde Pública	44	0	5

**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2025.

Posteriormente, os artigos foram analisados inicialmente a partir da leitura do título e do resumo, para assim identificar materiais duplicados e a adequação ao tema. Depois dessa etapa, os materiais científicos foram lidos integralmente, sendo incluídos apenas aqueles que atendiam aos critérios estabelecidos e respondiam à pergunta orientadora (Figura 1), totalizando 12 artigos.

**Figura 1.** Fluxograma do processo de seleção dos artigos.

**Fonte:** Autores, 2025

Depois que os artigos foram escolhidos, eles foram salvos em uma pasta no computador para serem lidos integralmente. As informações coletadas foram estruturadas em um fichamento, priorizando a conformidade com os objetivos estabelecidos neste estudo. Com a organização do fichamento, as informações

foram estruturadas dentro de uma ordem cronológica para facilitar a leitura, tendo como base a compreensão sobre a temática em questão e alcance dos objetivos propostos na atual pesquisa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa são apresentados em formato de tabela, acompanhados por uma análise do que se encontra nos artigos. Para a coleta das informações, foi elaborado um instrumento que contempla as variáveis: título do artigo, autores, ano de publicação, base de dados e principais achados, conforme ilustrado no Quadro 1.

**Quadro 1.** Síntese dos artigos analisados

AUTOR/ANO /BASE DE DADOS	TÍTULO	PRINCIPAIS ACHADOS
(Whidden <i>et al.</i> , 2024) Pubmed	Community case management to accelerate access to healthcare in Mali: a realist process evaluation nested within a cluster randomized trial	Este estudo no Mali investigou a eficácia da Gestão Proativa de Casos Comunitários (ProCCM), que combina visitas domiciliares de agentes comunitários de saúde (ACS), a remoção de taxas de usuário e a melhoria de centros de saúde primários. A intervenção resultou em maior utilização de cuidados de saúde, especialmente para crianças e gestantes, e reduziu a mortalidade infantil em mais de 60%. Curiosamente, embora as visitas domiciliares tenham mostrado resultados modestos, elas ajudaram a criar um contexto de confiança que facilitou o acesso aos serviços. O estudo revela insights importantes sobre como melhorar o acesso à saúde em regiões remotas e enfrenta as complexas barreiras sociais e estruturais que afetam o cuidado comunitário.
(Sadique <i>et al.</i> , 2024) Pubmed	Cost-effectiveness of high flow nasal cannula therapy versus continuous positive airway pressure for non-invasive respiratory support in paediatric critical care	Este estudo avaliou o custo e a efetividade da terapia com cânula nasal de alto fluxo (HFNC) em comparação com pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP), em unidades de tratamento intensivo pediátrico. A análise, realizada com dados de ensaios clínicos randomizados, revelou que a HFNC reduziu os custos médios em comparação com a CPAP, sendo considerada uma alternativa mais econômica para o suporte respiratório não invasivo, mas a CPAP ainda pode ter vantagens em casos específicos.
(Batani; Maharaj, 2023) Pubmed	Emerging technologies' role in reducing under-five mortality in a low-resource setting: Challenges and perceived opportunities by public health workers in Makonde District, Zimbabwe	Este estudo investigou os desafios enfrentados na redução da mortalidade infantil no Zimbábue e as percepções dos profissionais de saúde pública sobre o uso de tecnologias emergentes (ETs) para abordar esses desafios. Embora o Zimbábue tenha uma taxa de mortalidade infantil quase o dobro da meta da ONU, a pesquisa sobre o impacto das ETs na saúde pública, especialmente em comunidades com poucos recursos, ainda é limitada. O estudo destacou como a educação em saúde e a alfabetização em saúde podem melhorar os resultados de saúde, além de explorar como as tecnologias, como consultas remotas e monitoramento remoto de pacientes, podem ajudar a enfrentar os desafios e contribuir para a redução da mortalidade infantil.
(Pisoni <i>et al.</i> , 2022) Pubmed	Ending Neonatal Deaths From Hypothermia in Sub-Saharan Africa: Call for Essential Technologies Tailored to the Context	A mortalidade neonatal por hipotermia continua sendo um grande desafio na África Subsaariana (SSA), onde contribui significativamente para o alto índice de mortes neonatais. Fatores como prematuridade, partos em casa e falta de infraestrutura exacerbam esse problema. O estudo sugere a necessidade urgente de incubadoras adaptadas ao contexto e outras soluções tecnológicas para reduzir a mortalidade neonatal.

(Lawn <i>et al.</i> , 2023) Scielo	Ending Preventable Neonatal Deaths: Multicountry Evidence to Inform Accelerated Progress to the Sustainable Development Goal by 2030	A mortalidade infantil global caiu significativamente nas últimas três décadas, mas a mortalidade neonatal continua alta, representando quase metade das mortes de menores de cinco anos. Em 2020, ocorreram 2,3 milhões de mortes neonatais e 2 milhões de natimortos, sendo a maioria evitável. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabeleceram a meta de reduzir a mortalidade neonatal para 12 por 1.000 nascidos vivos até 2030, mas muitos países estão longe de alcançá-la. As principais causas da mortalidade neonatal são prematuridade, infecções e complicações no parto. Estratégias como regionalização do cuidado e aprendizado com países bem-sucedidos são essenciais para acelerar a redução dessas mortes.
(Prithula <i>et al.</i> , 2024) Scielo	Improved pediatric ICU mortality prediction for respiratory diseases: machine learning and data subdivision insights	Este estudo investiga como melhorar a previsão de mortalidade em unidades de terapia intensiva pediátrica (UTI) para doenças respiratórias, utilizando técnicas de aprendizado de máquina. Analisando dados de 1188 pacientes, o modelo propõe uma abordagem inovadora para lidar com o desequilíbrio de classes, aprimorando a precisão das previsões.
(Kamuyu <i>et al.</i> , 2023) Scielo	Investment case for small and sick newborn care in Tanzania: systematic analyses	O artigo descreve um estudo realizado na Tanzânia sobre os custos e o impacto do investimento no cuidado de recém-nascidos pequenos e doentes (SSNC). A ampliação desses cuidados é vista como essencial para alcançar as metas do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) de reduzir as mortes neonatais para menos de 12 por 1.000 nascidos vivos até 2030. O estudo desenvolveu um "caso de investimento" baseado em uma análise de cinco etapas: Revisão política e metas nacionais; Modelagem de impacto; Estimativa de custos; Retorno sobre investimentos; Financiamento e implementação.
(Moler-Zapata <i>et al.</i> , 2025) Scielo	Longer-term survival, quality of life, and cost-effectiveness of conservative versus liberal oxygenation targets in critically ill children: a pre-specified analysis from Oxy-PICU, a multicentre, open, parallel-group, randomised controlled trial	O estudo Oxy-PICU comparou duas metas de oxigenação em crianças gravemente doentes em unidades de terapia intensiva pediátrica (UTIP): uma meta conservadora (SpO <sub>2</sub> 88-92%) e uma liberal (SpO <sub>2</sub> >94%). Realizado com 2040 crianças que necessitaram de ventilação invasiva e oxigênio suplementar, o estudo mostrou que a oxigenação conservadora foi associada a uma redução na duração do suporte de órgãos e na mortalidade em 30 dias, embora com benefícios modestos.
(Shabani <i>et al.</i> , 2025) Lilacs	Neonatal indicator data in Tanzania District Health Information System: evaluation of availability and quality of selected newborn indicators, 2015-2022	Este estudo avaliou a qualidade dos dados de saúde materna e neonatal no Sistema de Informação de Saúde Distrital da Tanzânia, focando nos indicadores do Every Newborn Action Plan (ENAP). Encontrou-se que 14 dos 20 indicadores estavam disponíveis, mas com lacunas significativas, especialmente em mortalidade materna e neonatal
(Yap <i>et al.</i> , 2022) Lilacs	A Golden Thread approach to transforming Maternal and Child Health in Singapore	O artigo aborda a evolução da saúde materna e infantil (SMI) em Singapura, destacando a queda nas taxas de mortalidade, mas também o aumento da obesidade, doenças metabólicas e problemas de saúde mental entre gestantes. Propõe-se uma transformação no sistema de SMI, com foco na saúde mental e metabólica, e a implementação de intervenções desde a pré-concepção até o pós-parto.
(Barros, 2022) Lilacs	A natimortalidade no município do Rio de Janeiro: Um estudo dos fatores relacionados aos óbitos fetais com peso maior ou igual a 2.500	A natimortalidade é um grave problema de saúde pública, com 2,6 milhões de casos anuais no mundo, a maioria evitável. No Brasil, a taxa de mortalidade fetal cai lentamente, afetando mais mulheres de baixa renda. As principais causas incluem doenças maternas, complicações placentárias e sífilis congênita. No Rio de Janeiro, apesar de investimentos, a taxa permaneceu estável entre 2012 e 2017. A Portaria nº 72/2010 tornou obrigatória a vigilância do óbito fetal para identificar causas e prevenir mortes. Melhorar a assistência pré-natal e a qualificação dos serviços de saúde é essencial para reduzir esses óbitos.
(Garcia, 2023) Lilacs	Tecnologia educacional para vigilância do pré-natal de risco habitual à saúde	O objetivo da Vigilância Epidemiológica é monitorar e prevenir óbitos por meio da busca ativa, notificação, investigação e análise, com o envolvimento da rede de atenção à saúde. Apesar dos avanços na assistência materno-infantil, as taxas de mortalidade neonatal ainda são altas, dificultando o cumprimento da Meta 3.2 da Agenda 2030 da ONU. O estudo propõe o desenvolvimento de uma tecnologia educacional para apoiar profissionais da Atenção Primária na vigilância do pré-natal de risco habitual, visando melhorar os indicadores de saúde materno-infantil.

A mortalidade infantil continua sendo um desafio significativo para a saúde pública global, especialmente em países de baixa e média renda. A redução dessas taxas envolve não apenas melhorias nos cuidados neonatais, mas também a ampliação do acesso a tecnologias avançadas que possam otimizar o atendimento aos recém-nascidos. Este trabalho discute as dificuldades enfrentadas nesse cenário com base em três estudos relevantes.

O estudo de Lawn *et al.* (2023) destaca que a mortalidade neonatal pode ser significativamente menor por meio de estratégias direcionadas. Entre elas, melhorias na qualidade do parto e no acesso a intervenções médicas são fundamentais. Apesar dos avanços globais, as disparidades regionais ainda representam um grande obstáculo para alcançar a meta de mortalidade neonatal inferior a 12 por 1.000 nascidos vivos, exigidas pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) até 2030. Dessa forma, as políticas públicas devem priorizar a equidade no acesso a serviços de saúde de qualidade para a segurança social.

Por outro lado, o uso de tecnologias emergentes no cuidado neonatal tem como promessa a melhoria dos estágios clínicos. O estudo de Sadique *et al.* (2024) demonstram que a aplicação de aprendizagem de máquina pode aprimorar a predição de mortalidade em unidades de terapia intensiva pediátrica, permitindo intervenções mais precisas e oportunas. No entanto, a implementação dessas tecnologias ainda enfrenta desafios, como o alto custo e a necessidade de capacitação profissional. Isso evidencia a importância de investimentos direcionados e parcerias entre governos e setores privados para tornar essas inovações mais acessíveis.

Além disso, a alocação eficiente de recursos financeiros desempenha um papel crucial na melhoria dos cuidados neonatais. Segundo Kamuyu *et al.* (2023), investimentos em infraestrutura neonatal e capacitação profissional geram retornos positivos significativos, reduzindo a mortalidade infantil e melhorando a qualidade dos serviços de saúde. No entanto, barreiras econômicas e logísticas muitas vezes dificultam a implementação dessas iniciativas, exigindo estratégias mais eficazes na distribuição de recursos.

Diante desses desafios, torna-se essencial que governos e instituições de saúde adotem medidas que promovam a equidade no acesso aos cuidados neonatais. O avanço tecnológico e a alocação eficiente de recursos devem ser acompanhados por políticas públicas que garantam a inclusão de populações vulneráveis. Só assim será possível reduzir a mortalidade infantil sustentável e fortalecer os sistemas de saúde pública em nível global.

No Brasil, a mortalidade infantil, especialmente a neonatal, ainda representa um problema de grande relevância para a saúde pública. Embora o país tenha registrado, em 2023, uma menor taxa de mortalidade infantil e fetal por causas evitáveis dos últimos 28 anos, com uma redução de cerca de 62% em comparação a 1996, persistem disparidades regionais e socioeconômicas que impactam os níveis de mortalidade neonatal (Brasil, 2024a).

As regiões Norte e Nordeste apresentam taxas de mortalidade neonatal superiores ao Sul e Sudeste. Essas disparidades estão diretamente relacionadas a fatores socioeconômicos, como menor acesso a serviços

de saúde de qualidade, educação e condições de vida adequadas (SANTOS; SANTOS; ANJOS, 2023). Além disso, estudos indicam que crianças negras têm maior prevalência de baixo peso ao nascer, prematuridade e maior mortalidade nas primeiras semanas de vida, refletindo desigualdades raciais e socioeconômicas persistentes (Guinsburg, 2005).

No cenário internacional, Whidden *et al.* (2024) destacam que a gestão comunitária de casos tem sido uma estratégia eficaz para ampliar o acesso à saúde neonatal em países como Mali. Essa abordagem demonstra que intervenções locais e descentralizadas podem ser fundamentais para reduzir desigualdades regionais. De forma semelhante, a precariedade no acesso à saúde perinatal continua sendo um fator determinante para a elevada mortalidade neonatal em áreas vulneráveis.

Em países de baixa renda, a falta de infraestrutura hospitalar e de profissionais capacitados resulta em atendimentos inadequados para gestantes e recém-nascidos (Whidden *et al.*, 2024). Modelos de gestão comunitária, como os implementados no Mali, demonstraram eficácia na ampliação do acesso aos cuidados neonatais primários. Estratégias semelhantes poderiam ser adaptadas ao contexto brasileiro e integradas ao Sistema Único de Saúde (SUS) para reduzir o design

**Quadro 2.** Planilha detalhando como adaptar os modelos de gestão comunitária da saúde ao contexto brasileiro

<b>Aspecto</b>	<b>Adaptação ao Contexto Brasileiro</b>	<b>Justificativa</b>
<b>Engajamento comunitário</b>	Criar programas de agentes comunitários especializados em saúde neonatal, integrados ao SUS.	Experiência do Mali mostra que a gestão comunitária melhora o acesso ao cuidado neonatal (Whidden <i>et al.</i> , 2024).
<b>Capacitação de profissionais</b>	Treinar enfermeiros e técnicos em triagem neonatal e suporte básico para recém-nascidos em risco.	Deficiência na qualificação de profissionais em áreas remotas do Brasil.
<b>Tecnologias acessíveis</b>	Introdução de tecnologias portáteis para monitoramento neonatal (como sensores de temperatura e oxigenação).	Brambilla Pisoni <i>et al.</i> (2022) enfatizam que equipamentos adaptados ao contexto local reduzem a mortalidade.
<b>Monitoramento de dados</b>	Fortalecer o SINASC para coletar e analisar indicadores neonatais em tempo real.	Estudos na Tanzânia indicam que a falta de dados confiáveis compromete a formulação de políticas públicas (Shabani <i>et al.</i> , 2023).
<b>Atenção pré-natal</b>	Expansão do transporte gratuito para gestantes de áreas rurais até centros de saúde equipados.	Modelos de transporte assistido reduziram complicações neonatais em Singapura (Yap <i>et al.</i> , 2022).
<b>Inovação em UTINs</b>	Implementação da cânula nasal de alto fluxo como alternativa de suporte respiratório menos invasivo e custo-efetivo.	Sadique <i>et al.</i> (2024) mostraram que essa tecnologia melhora prognósticos e reduz custos.

**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2025.

A restrição no acesso a tecnologias avançadas e serviços médicos especializados em regiões mais pobres contribui para a maior mortalidade neonatal. Em países de baixa renda, como evidenciado por Prezotto *et al.* (2023), desafios estruturais, como a escassez de profissionais capacitados e a falta de equipamentos

médicos essenciais, agravam ainda mais o problema. No Brasil, essa desigualdade se reflete na concentração de UTINs em regiões mais atendidas, enquanto áreas menos favorecidas cuidam desses serviços (Barbosa, 2004).

Além disso, a incorporação de novas tecnologias no cuidado neonatal exige capacitação contínua dos profissionais de saúde para garantir um atendimento eficaz e humanizado (Penedo *et al.*, 2023). Estudos indicam que o uso de aprendizado de máquina pode melhorar a assistência neonatal, permitindo a previsão de mortalidade em UTIs pediátricas (Prithula *et al.*, 2024). Da mesma forma, avanços como o uso de alto fluxo nasal versus pressão positiva contínua nas vias aéreas demonstraram impacto significativo na eficácia do suporte respiratório neonatal (Sadique *et al.*, 2024).

Uma solução possível para essa desigualdade seria o investimento direcionado na formação de profissionais e na implementação de tecnologias acessíveis. Pisoni *et al.* (2022) argumentam que a adaptação de equipamentos às condições locais pode mitigar problemas como a hipotermia neonatal. Nesse sentido, a implementação de tecnologias essenciais adaptadas ao contexto de países de baixa renda, como a África Subsaariana, pode reduzir os óbitos neonatais evitáveis.

Outro fator preocupante é a precariedade dos indicadores neonatais e a falta de dados confiáveis, o que dificulta o planejamento de políticas públicas eficazes. Uma análise realizada por Shabani *et al.* (2025) na Tanzânia revelou que a inconsistência e a indisponibilidade de registros sobre mortalidade neonatal são significativas para a formulação de estratégias eficientes. No Brasil, o fortalecimento do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) poderia contribuir para um monitoramento mais preciso dos casos e uma alocação mais eficiente de recursos (Barreto *et al.*, 2020).

Nos últimos anos, o Brasil tem implementado diversas políticas públicas para reduzir a mortalidade infantil e neonatal. A expansão da Estratégia Saúde da Família (ESF) e a criação de programas específicos para a saúde da criança contribuíram para a melhoria dos indicadores de saúde infantil (RMMG) (Brasil, 2019). No entanto, a pobreza continua a impactar a saúde materno-infantil, dificultando o acesso ao pré-natal adequado e aumentando a mortalidade neonatal, especialmente entre populações vulneráveis (CECCON *et al.*, 2014).

Além do fortalecimento da atenção primária, a infraestrutura de saúde precisa de investimentos contínuos, especialmente na ampliação de UTINs e na formação de profissionais capacitados para o cuidado neonatal (Lima *et al.*, 2020). Baia *et al.* (2024) destacam que os esforços globais para reduzir essas desigualdades devem incluir o transporte seguro para gestantes e a criação de programas de incentivo ao acompanhamento gestacional. Modelos bem-sucedidos, como a experiência de Singapura, demonstram que uma abordagem integrada da saúde materno-infantil pode transformar os índices de sobrevivência neonatal (Yap *et al.*, 2022).

A ampliação do acesso às tecnologias avançadas tem um papel essencial na redução das taxas de mortalidade neonatal. O estudo de Prithula *et al.* (2024) evidencia que a aplicação de aprendizado de máquina possibilita intervenções mais precisas e oportunas por parte dos profissionais de saúde. Entretanto, a

implementação dessas inovações ainda esbarra no alto custo e na necessidade de capacitação técnica, reforçando a importância de investimentos direcionados e parcerias público-privadas.

Nesse sentido, uma pesquisa de Sadique *et al.*, (2024) destaca como a tecnologia pode impactar diretamente os cuidados neonatais, analisando a eficácia da cânula nasal de alto fluxo (CNAF) em comparação com a pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP). A implementação de protocolos baseados em evidências, aliada à capacitação dos profissionais, é fundamental para garantir o sucesso dessas inovações (Pisoni *et al.*, 2022).

Além dos avanços tecnológicos, a educação em saúde materno-infantil desempenha um papel crucial na melhoria dos resultados neonatais. Estudos apontam que a formação de profissionais e a capacitação contínua das equipes de saúde são essenciais para garantir a implementação eficaz das inovações tecnológicas (Santos; Santos; Anjos, 2023). A Rede Cegonha, por exemplo, tem demonstrado impacto positivo na redução da mortalidade neonatal ao fortalecimento da assistência ao parto e ao recém-nascido (Silva *et al.*, 2019).

Apesar dos avanços, a distribuição desigual dos serviços de saúde continua sendo um desafio. Regiões remotas ainda enfrentam dificuldades no acesso à infraestrutura adequada e à disponibilidade de profissionais envolvidos (Lima *et al.*, 2020). A desigualdade no investimento em saúde, na formação de equipes multiprofissionais e na aquisição de tecnologias avançadas impacta diretamente os índices de mortalidade neonatal (Santos; Santos; Anjos, 2023).

A educação em saúde também é um fator determinante na redução das complicações neonatais. Políticas públicas como a Rede Cegonha são fundamentais para reduzir os óbitos evitáveis, demonstrando que o acesso a informações e práticas adequadas no pré-natal pode ter um impacto significativo (Silva *et al.*, 2019). No entanto, o Brasil ainda precisa superar desafios estruturais e investir em estratégias mais abrangentes para garantir a equidade no acesso aos cuidados neonatais.

Embora o país tenha progredido na redução da mortalidade infantil e neonatal, desafios persistem. As desigualdades regionais, a qualidade da assistência pré-natal e as limitações no acesso às tecnologias avançadas ainda representam obstáculos (Garcia, 2023). O compromisso contínuo com políticas públicas, investimentos em infraestrutura e capacitação profissional são fundamentais para garantir a equidade e a qualidade do atendimento neonatal.

Uma recente estratégia do Ministério da Saúde para reduzir a mortalidade materna e neonatal em 25% até 2027 demonstra um esforço governamental para melhorar os indicadores de saúde infantil (Brasil, 2024b, 2024c).

Os modelos internacionais bem sucedidos destacam a importância da descentralização e do engajamento comunitário na redução da mortalidade neonatal. No Mali, as estratégias de gestão comunitária foram eficazes, enquanto em Singapura a ampliação da atenção primária impactou positivamente os índices de sobrevivência neonatal (Lawn *et al.*, 2023; Whidden *et al.*, 2024). No Brasil, programas como a Rede Cegonha e a Rede Alyne tentam seguir essa abordagem, mas ainda enfrentam desafios na melhoria em todo o país.

A precariedade dos sistemas de informação em saúde também compromete a eficácia das políticas públicas. A falta de dados consistentes dificulta a formulação de estratégias baseadas em evidências, tornando

essencial o fortalecimento do SINASC e de outros bancos de dados para um planejamento mais eficiente (Shabani *et al.*, 2025).

Os achados deste estudo corroboram a literatura internacional que aponta as desigualdades socioeconômicas como um fator determinante na mortalidade neonatal. Whidden *et al.* (2024) enfatizam que estratégias de descentralização e engajamento comunitário foram bem-sucedidas no Mali, enquanto Lawn *et al.* (2023) destacam que políticas de ampliação da atenção primária em Singapura reduziram drasticamente a mortalidade neonatal. No Brasil, políticas como a Rede Cegonha e, mais recentemente, a Rede Alyne, tentam seguir essa linha, mas ainda encontram desafios na implementação homogênea em todo o país.

A precariedade dos sistemas de informação em saúde é um problema recorrente na literatura. Shabani *et al.* (2025) apontam que a falta de dados consistentes compromete o planejamento de políticas eficazes, e essa limitação também foi observada no contexto brasileiro. Dessa forma, o fortalecimento do SINASC e de outros bancos de dados deve ser prioritário para a formulação de estratégias baseadas em evidências.

Por fim, investimentos direcionados para UTINs e tecnologias médicas adaptadas ao contexto local mostram-se promessas. A adoção de soluções menos invasivas e economicamente viáveis, como a cânula nasal de alto fluxo estudado por (Sadique *et al.*, 2024).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mortalidade infantil permanece como um desafio substancial, particularmente em países de baixa e média renda. A redução dessa taxa demanda não apenas a melhoria dos cuidados neonatais, mas também a ampliação do acesso a tecnologias avançadas. Estratégias como a implementação de tecnologias emergentes, como o aprendizado de máquina, têm o potencial de aprimorar a predição da mortalidade em unidades de terapia intensiva pediátrica, embora sejam limitadas por obstáculos como custos elevados e a carência de capacitação profissional. A alocação eficiente de recursos financeiros é igualmente crucial, embora barreiras econômicas ainda restrinjam a plena implementação de tais investimentos.

No Brasil, as taxas de mortalidade neonatal são mais elevadas nas regiões Norte e Nordeste, em grande parte devido a fatores socioeconômicos desfavoráveis e à insuficiência de infraestrutura e profissionais qualificados. Modelos de gestão comunitária, eficazes em outros países, podem ser adaptados ao contexto brasileiro com o intuito de mitigar essas desigualdades regionais. A melhoria da qualidade dos dados sobre mortalidade neonatal e o fortalecimento dos sistemas de informação são fundamentais para a formulação de políticas públicas eficazes.

Apesar dos avanços, persistem desafios significativos relacionados às disparidades regionais e socioeconômicas, à qualidade da assistência pré-natal e ao acesso a tecnologias avançadas. Investimentos em infraestrutura, capacitação profissional contínua e políticas públicas que promovam a equidade no acesso à saúde neonatal são essenciais para reduzir a mortalidade infantil no Brasil.

# REFERÊNCIAS

BAIA, F. G. R. *et al.* A importância da atenção primária à saúde no acompanhamento pré-natal: uma revisão integrativa da literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 9, p. 1139–1172, 4 set. 2024.

BARBOSA, A. P. Terapia intensiva neonatal e pediátrica no Brasil: o ideal, o real e o possível. **Jornal de Pediatria**, v. 80, n. 6, p. 437–438, dez. 2004.

BARRETO, I. DE C. *et al.* Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos: análise e influência do contexto da organização de saúde municipal na implantação, 2012-2013. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 28, n. 4, p. 537–547, dez. 2020.

BARROS, G. M. A natimortalidade no município do Rio de Janeiro: Um estudo dos fatores relacionados aos óbitos fetais com peso maior ou igual a 2.500. **Tese apresentada à Pós-graduação em Saúde da Criança e da Mulher do Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, da Fundação Oswaldo Cruz**, 2022.

BATANI, J.; MAHARAJ, M. S. Emerging technologies' role in reducing under-five mortality in a low-resource setting: Challenges and perceived opportunities by public health workers in Makonde District, Zimbabwe. **Journal of Child Health Care**, 18 jul. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Política nacional de atenção integral à saúde da criança orientações para implementação**. [s.l.: s.n.].

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Mortalidade infantil e fetal por causas evitáveis no Brasil é a menor em 28 anos**. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2024/marco/mortalidade-infantil-e-fetal-por-causas-evitaveis-no-brasil-e-a-menor-em-28-anos>>. Acesso em: 26 fev. 2025a.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Governo Federal lança nova estratégia para reduzir mortalidade materna em 25% até 2027**. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2024/setembro/governo-federal-lanca-nova-estrategia-para-reduzir-mortalidade-materna-em-25-ate-2027>>. Acesso em: 24 fev. 2025b.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Mortalidade infantil e fetal por causas evitáveis no Brasil é a menor em 28 anos. 2024**. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2024/marco/mortalidade-infantil-e-fetal-por-causas-evitaveis-no-brasil-e-a-menor-em-28-anos>>. Acesso em: 24 fev. 2025c.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Método Canguru**. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-crianca/cuidado-neonatal/metodo-canguru>>. Acesso em: 23 fev. 2025.

CECCON, R. F. *et al.* Mortalidade infantil e Saúde da Família nas unidades da Federação brasileira, 1998-2008. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 22, n. 2, p. 177–183, jun. 2014.

GAMA, S. G. N. DA; THOMAZ, E. B. A. F.; BITTENCOURT, S. D. DE A. Avanços e desafios da assistência ao parto e nascimento no SUS: o papel da Rede Cegonha. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 3, p. 772–772, mar. 2021.

GARCIA, N. B. Tecnologia educacional para vigilância do pré-natal de risco habitual na atenção primária à saúde. **Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Práticas do Cuidado em Saúde, do Departamento de Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná**, 2023.

GUINSBURG, R. Redução da mortalidade neonatal: um desafio atual na agenda de saúde global e nacional. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 27, n. 6, jun. 2005.

KAMUYU, R. *et al.* Investment case for small and sick newborn care in Tanzania: systematic analyses. **BMC Pediatrics**, v. 23, n. S2, p. 632, 14 dez. 2023.

LAWN, J. E. *et al.* Ending Preventable Neonatal Deaths: Multicountry Evidence to Inform Accelerated Progress to the Sustainable Development Goal by 2030. **Neonatology**, v. 120, n. 4, p. 491–499, 2023.

LIMA, S. S. DE *et al.* Avaliação do impacto de programas de assistência pré-natal, parto e ao recém-nascido nas mortes neonatais evitáveis em Pernambuco, Brasil: estudo de adequação. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 2, 2020.

MARQUES, L. J. P.; SILVA, Z. P. DA; ALMEIDA, M. F. DE. Desigualdades regionais na enumeração dos registros de óbitos fetais nos sistemas de informações sobre estatísticas vitais no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 41, p. 1–20, 5 jul. 2024.

MOLER-ZAPATA, S. *et al.* Longer-term survival, quality of life, and cost-effectiveness of conservative versus liberal oxygenation targets in critically ill children: a pre-specified analysis from Oxy-PICU, a multicentre, open, parallel-group, randomised controlled trial. **The Lancet Child and Adolescent Health**, v. 9, n. 1, p. 16–24, 1 jan. 2025.

PENEDO, M. M. *et al.* Os principais fatores de riscos que relacionam com a mortalidade de neonatos em uma unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 8, p. 2240–2255, 22 set. 2023.

PISONI, G. B. *et al.* Ending Neonatal Deaths From Hypothermia in Sub-Saharan Africa: Call for Essential Technologies Tailored to the Context. **Frontiers in Public Health**, v. 10, 7 abr. 2022.

PREZOTTO, K. H. *et al.* Mortalidade neonatal precoce e tardia: causas evitáveis e tendências nas regiões brasileiras. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 36, 24 abr. 2023.

PRITHULA, J. *et al.* Improved pediatric ICU mortality prediction for respiratory diseases: machine learning and data subdivision insights. **Respiratory Research**, v. 25, n. 1, p. 216, 23 maio 2024.

SADIQUE, Z. *et al.* Cost-effectiveness of high flow nasal cannula therapy versus continuous positive airway pressure for non-invasive respiratory support in paediatric critical care. **Critical Care**, v. 28, n. 1, p. 386, 25 nov. 2024.

SANTOS, C. C. C.; SANTOS, J. K. S. DOS; ANJOS, L. M. DOS. Os benefícios da estimulação precoce em neonatos internados em terapia intensiva: Uma revisão sistemática. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 13, p. e136121343119, 9 dez. 2023.

SHABANI, J. *et al.* Neonatal indicator data in Tanzania District Health Information System: evaluation of availability and quality of selected newborn indicators, 2015-2022. **BMC Pediatrics**, v. 23, n. S2, p. 658, 23 jan. 2025.

SILVA, E. M. DO P. *et al.* Impacto da implantação da rede cegonha nos óbitos neonatais / Impact of the implementation of the stork net in neonatal deaths. **Rev. enferm. UFPE on line**, 2019.

WHIDDEN, C. *et al.* Community case management to accelerate access to healthcare in Mali: a realist process evaluation nested within a cluster randomized trial. **Health Policy and Planning**, v. 39, n. 8, p. 864–877, 10 set. 2024.

YAP, F. *et al.* A Golden Thread approach to transforming Maternal and Child Health in Singapore. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 22, n. 1, p. 561, 14 dez. 2022.