



DOI: <https://doi.org/10.58871/conimaps2025.c37>

**ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA MORTALIDADE INFANTIL POR
PNEUMONIA CONGÊNITA NA REGIÃO NORDESTE, NO PERÍODO DE 2010 A
2024.**

**EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF INFANT MORTALITY DUE TO
CONGENITAL PNEUMONIA IN THE NORTHEAST REGION, FROM 2010 TO
2024.**

RUAN PÁBULO BANDEIRA PINTO

Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba -UFDFPar

FRANCISCA RAFAELA FERREIRA DE SOUZA

Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba -UFDFPar

ANA LUIZA CASTRO PEREIRA

Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba -UFDFPar

DEYVID ALVES ZEIDAN

Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba -UFDFPar

VILMA MARIA DANTAS SARMIENTO PATRON

Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba -UFDFPar

CARMILENE ALENCAR PEREIRA BATISTA

Mestranda em Ciências Biomédicas pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba -UFDFPar

LÍVIA SANTOS MENEZES

Mestranda em Biotecnologia pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba -UFDFPar

ALVARO ARAUJO GALENO

Mestrando em Biotecnologia pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba -UFDFPar

JULIANA ÍSIS ARAÚJO PEREIRA

Doutoranda em Biotecnologia pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba -UFDFPar

NÁGILA IANE PACHECO

Doutoranda em Biotecnologia pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba -UFDFPar

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar os padrões de mortalidade infantil por pneumonia congênita (PC) na região Nordeste do Brasil, entre 2010 e 2024. A metodologia envolveu a coleta de dados por meio das plataformas públicas DATASUS e IVIS, utilizando o código



P23.0 da CID-10, associado à pneumonia congênita bacteriana. Foram analisados fatores como idade gestacional, peso ao nascer, faixa etária materna, tipo de parto e tempo de vida dos recém-nascidos. Durante o período, foram registrados 1.466 óbitos infantis por PC. Os estados da Paraíba e Pernambuco destacaram-se com os maiores números absolutos. A maior parte dos óbitos ocorreu nos primeiros seis dias de vida (47,68%), evidenciando a natureza congênita da infecção e a vulnerabilidade dos neonatos nesse intervalo. Quanto ao peso ao nascer, o maior número de óbitos foi entre bebês com 3.000 a 3.999g (25,30%), e a maioria dos casos envolveu gestação a termo (37–41 semanas). A faixa etária materna predominante foi de 20 a 24 anos (20,23%), sugerindo que fatores socioeconômicos, como menor acesso ao pré-natal de qualidade, podem influenciar os desfechos. A distribuição entre tipos de parto foi equilibrada, não sendo isoladamente um fator determinante. Os achados reforçam a necessidade de ampliar o acesso aos cuidados neonatais especializados, especialmente nas regiões com menor infraestrutura. Conclui-se que políticas públicas de prevenção, diagnóstico precoce e capacitação das equipes de saúde são essenciais para reduzir a mortalidade por PC e promover um sistema de saúde mais equitativo.

Palavras-chave: Pneumonia congênita; mortalidade infantil; saúde neonatal.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the patterns of infant mortality from congenital pneumonia (CP) in the Northeast region of Brazil between 2010 and 2024. The methodology involved data collection through the public DATASUS and IVIS platforms, using the ICD-10 code P23.0, associated with bacterial congenital pneumonia. Factors such as gestational age, birth weight, maternal age, type of delivery, and newborn life expectancy were analyzed. During the period, 1,466 infant deaths from CP were recorded. The states of Paraíba and Pernambuco had the highest absolute numbers. Most deaths occurred in the first six days of life (47.68%), highlighting the congenital nature of the infection and the vulnerability of newborns during this period. Regarding birth weight, the highest number of deaths occurred among babies weighing 3,000 to 3,999 g (25.30%), and most cases involved full-term pregnancies (37–41 weeks). The predominant maternal age range was 20 to 24 years (20.23%), suggesting that socioeconomic factors, such as limited access to quality prenatal care, may influence outcomes. The distribution among delivery types was balanced and was not a single determining factor. These findings reinforce the need to expand access to specialized neonatal care, especially in regions with limited infrastructure. We conclude that public policies for prevention, early diagnosis, and training of health teams are essential to reduce mortality from CP and promote a more equitable health system.

Keywords: Congenital pneumonia; infant mortality; neonatal health

1 INTRODUÇÃO

A pneumonia continua sendo uma das principais causas de morbidade e mortalidade em crianças menores de cinco anos, incluindo recém-nascidos e lactentes, mesmo após o período neonatal (Radočaj; Radočaj; Martinović, 2025). Entre as diferentes formas clínicas dessa infecção respiratória, destaca-se a pneumonia congênita, caracterizada por uma infecção do



trato respiratório inferior com origem intrauterina ou perinatal. Essa condição se manifesta nas primeiras horas ou dias de vida e representa uma importante causa de complicações e óbitos no período neonatal (Silveira *et al.*, 2013).

A pneumonia congênita é caracterizada pela infecção do trato respiratório inferior, abaixo da laringe, provocada pela invasão de agentes patogênicos que podem alcançar os pulmões por diferentes vias. Entre as principais vias de transmissão, estão a inalação direta de microrganismos presentes no líquido amniótico, aspiração de conteúdo contaminado durante o parto, invasão direta do epitélio respiratório ou disseminação hematogênica transplacentária, a partir de infecções sistêmicas maternas (Luquetti *et al.*, 2024).

Os agentes etiológicos associados a pneumonia congênita são em sua maioria bactérias, *Escherichia coli*, *Streptococcus agalactiae* (grupo B), *Listeria monocytogenes*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus* (Kinney, *et al.*, 1993; Taminato, *et al.*, 2011; Tamelienè, *et al.*, 2012). Nos casos de etiologia viral, são relevantes o citomegalovírus (CMV), o vírus dos herpes simples (HSV) e o vírus sincicial respiratório (VSR) (Luquetti, *et al.*, 2024). Em recém-nascidos imunocomprometidos ou prematuros, também podem ocorrer infecções fúngicas por espécies do gênero *Candida*, embora sejam menos comuns (Özer, *et al.*, 2013).

Em condições fisiológicas, o organismo humano dispõe de diversas barreiras naturais para impedir a instalação de infecções pulmonares. Entre elas estão estruturas anatômicas como os pelos e cornetos nasais, epiglote e cílios do epitélio respiratório, além da atuação coordenada da imunidade inata e adaptativa, tanto humoral quanto celular, que atuam na contenção e eliminação dos microrganismos invasores (Ebeledike; Ahmad, 2023). Contudo, em recém-nascidos, principalmente prematuros ou com pouca imunidade, essas barreiras são frequentemente ineficazes, tornando o organismo mais suscetível à invasão microbiana.

Quando essas barreiras são comprometidas, os agentes patogênicos podem se estabelecer nos pulmões. As vias de transmissão variam de acordo com o agente etiológico, os vírus geralmente se disseminam por fômites ou gotículas, enquanto bactérias colonizam a nasofaringe e, a partir daí, progridem até o trato respiratório inferior. Esse processo desencadeia uma resposta inflamatória intensa, capaz de danificar o epitélio respiratório e os alvéolos, prejudicando a troca gasosa e favorecendo o acúmulo de exsudato pulmonar (Bengoechea; Pessoa, 2019).

Clinicamente, a pneumonia pode surgir como uma complicação de infecções do trato respiratório superior, especialmente quando os patógenos progridem pelas vias aéreas inferiores. Essa progressão é particularmente perigosa em indivíduos imunologicamente imaturos, como os neonatos, nos quais a progressão da infecção tende a ser mais rápida e



potencialmente fatal (Luquetti *et al.*, 2024). Em quadros mais graves, pode ocorrer necrose do epitélio brônquico ou bronquiolar e destruição do parênquima pulmonar. Os sintomas mais comuns em crianças incluem febre, tosse, taquipneia, dificuldade respiratória, dor torácica, fadiga, inapetência, vômitos e diarreia (Khan; Zaki; Ali, 2021).

Nesse contexto, a pneumonia congênita (PC) se configura como uma forma particularmente grave de infecção do trato respiratório inferior, podendo se desenvolver ainda durante a gestação ou nas primeiras horas ou dias após o nascimento. É uma importante causa de morbimortalidade neonatal, exigindo diagnóstico precoce e intervenção imediata diante da rápida evolução clínica.

Diante da relevância clínica e epidemiológica da pneumonia congênita, o presente estudo teve como objetivo analisar a mortalidade infantil associada a essa condição na região Nordeste do Brasil, no período de 2010 a 2024, considerando variáveis como idade gestacional, peso ao nascer, faixa etária materna, tipo de parto e características regionais dos óbitos. A compreensão desses fatores é essencial para subsidiar políticas públicas de saúde voltadas à prevenção, diagnóstico precoce e manejo adequado da pneumonia congênita, contribuindo para a redução da mortalidade neonatal evitável.

2 METODOLOGIA

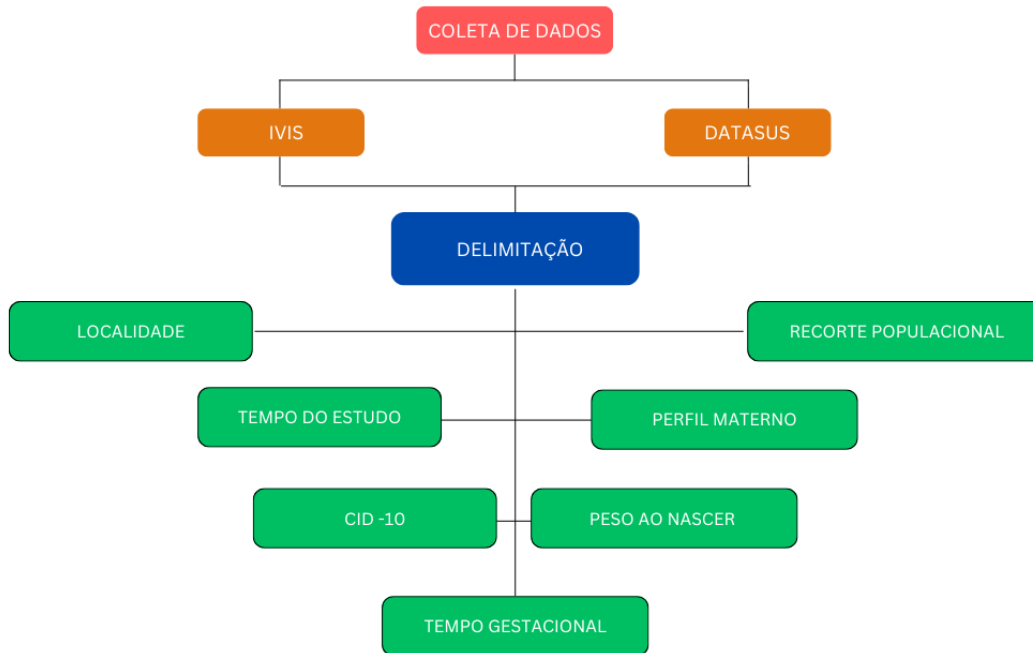
Este estudo teve como objetivo investigar os padrões de ocorrência e a incidência da pneumonia congênita em recém-nascidos, com ênfase na mortalidade infantil associada a essa condição na região Nordeste do Brasil. A construção metodológica teve início com a definição das fontes oficiais de dados, sendo selecionadas duas plataformas públicas de acesso: o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e a Plataforma Integrada de Vigilância em Saúde (IVIS).

Posteriormente, delimitou-se o período de análise entre os anos de 2010 e 2024, com foco no recorte geográfico correspondente aos nove estados da região Nordeste. A seleção dos registros foi realizada com base na Classificação Internacional de Doenças – 10ª Revisão (CID-10), utilizando-se principalmente o código P23.0, que se refere à pneumonia congênita bacteriana.

Além das taxas de mortalidade, foram extraídos e analisados dados complementares, incluindo os estados com maior número de ocorrências, o peso ao nascer, a idade gestacional, perfil materno e o tempo de vida dos recém-nascidos acometidos. Esses parâmetros adicionais

permitiram uma análise mais abrangente sobre os fatores associados à mortalidade por pneumonia congênita, assim como a identificação de possíveis padrões temporais e geográficos.

Figura 1: Fluxograma do delineamento da coleta de dados.



Fonte: Autoria própria, 2025.

Essa abordagem metodológica visa oferecer subsídios para a compreensão do cenário epidemiológico da mortalidade neonatal na região analisada, contribuindo com dados relevantes para ações de vigilância em saúde, planejamento de políticas públicas e prevenção de óbitos neonatais.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

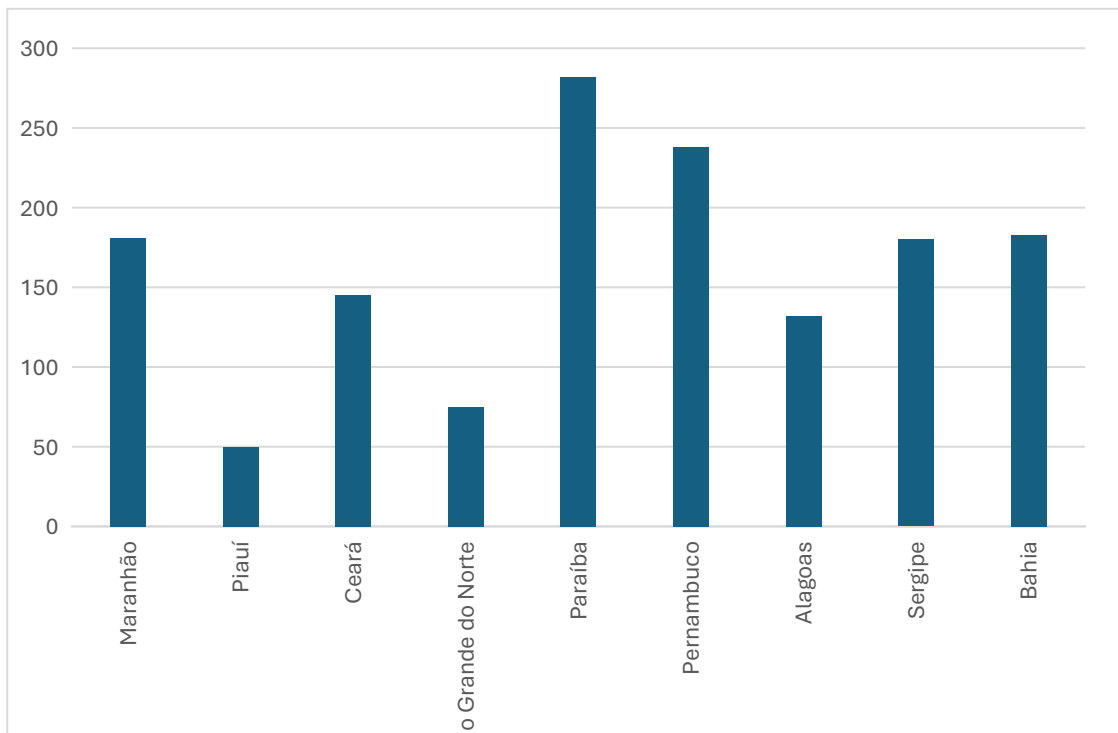
Durante o período analisado, foram registrados 1.466 óbitos infantis por PC na região Nordeste do Brasil. No ano de 2024, a Plataforma IVIS notificou 58 mortes (3,96%) relacionadas à condição; contudo, esses dados não foram incluídos na análise estatística, devido à ausência de informações consolidadas até o momento da coleta.

Entre os estados da região Nordeste, observaram-se números particularmente elevados de óbitos por pneumonia congênita nos estados da Paraíba e Pernambuco, com 282 (19,24%) e



238 (16,23%) casos, respectivamente, conforme demonstrado no Gráfico 1. Esses dados evidenciam uma concentração significativa de mortalidade nessas duas unidades federativas, o que pode estar relacionado a múltiplos fatores, como densidade populacional, desigualdades regionais no acesso à atenção neonatal qualificada e possíveis fragilidades nos sistemas locais de vigilância e prevenção.

Gráfico 1: Dados de óbitos infantis referentes aos estados da região Nordeste.



Fonte: Autoria própria, 2025.

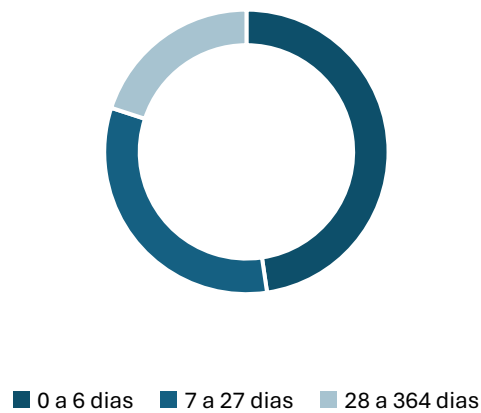
Em relação à distribuição temporal, o ano de 2013 apresentou o maior número de notificações no período, totalizando 157 óbitos, o que corresponde a 10,71% dos registros daquele ano, sinalizando um possível surto ou falha em políticas de prevenção neonatal durante esse intervalo.

A análise dos dados revelou que os recém-nascidos mais vulneráveis à infecção por pneumonia congênita (PC) foram aqueles com até seis dias de vida, totalizando 699 casos (47,68%), como demonstrado no gráfico 3. Esse achado reforça o caráter congênito da infecção, uma vez que, nesse período, os sistemas imunológico e respiratório do recém-nascido ainda estão imaturos, tornando-os mais suscetíveis a agentes patogênicos adquiridos durante a gestação ou no momento do parto.



Além disso, o intervalo de zero a seis dias está diretamente associado à chamada fase neonatal precoce, período no qual se manifestam com maior frequência as infecções de origem vertical, incluindo a pneumonia congênita. A elevada incidência nesse grupo etário também pode estar relacionada à dificuldade de diagnóstico precoce e à limitação de acesso a cuidados neonatais especializados, especialmente em regiões com menor infraestrutura de saúde, como ocorre em parte do Nordeste brasileiro.

Gráfico 2: Dados referentes a quantidades de dias entre nascimento e óbito infantil.

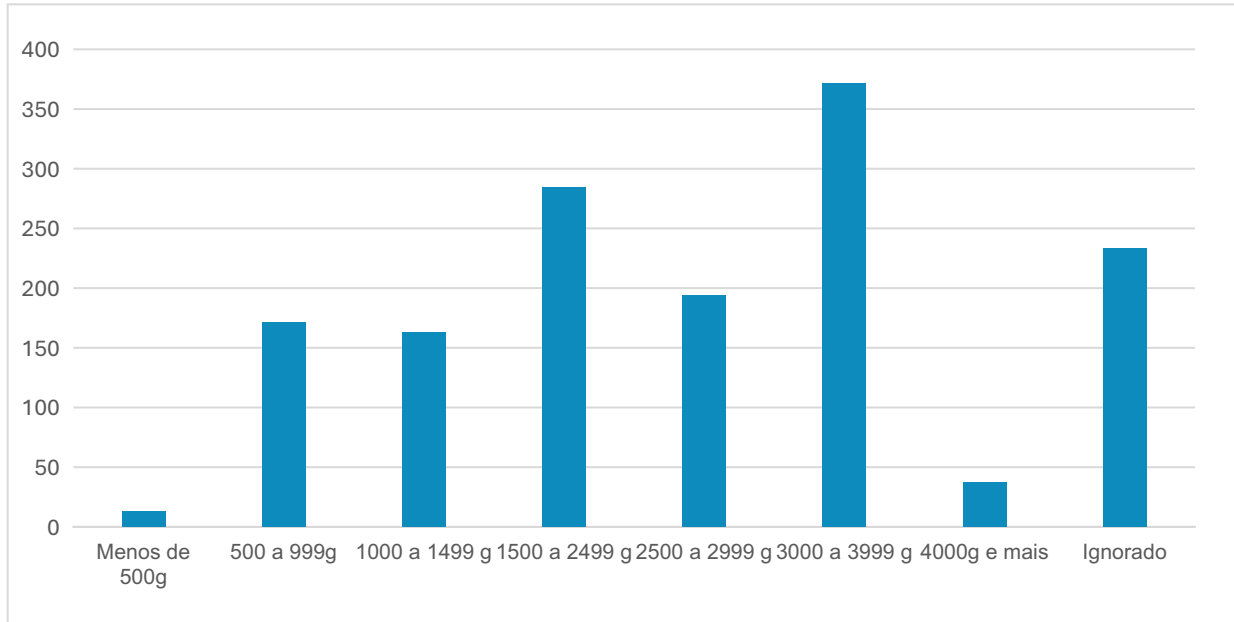


Fonte: Autoria própria, 2025.

Em relação ao peso ao nascer, conforme elucidado no gráfico 3, a maior incidência de óbitos foi observada entre os bebês com peso entre 3.000 e 3.999 gramas, com 371 registros (25,31%). Esses resultados evidenciam que também acomete neonatos com pesos adequados ao nascer. Podendo estar relacionado à precocidade do quadro clínico, à virulência do agente infeccioso envolvendo e à qualidade da assistência perinatal recebida.



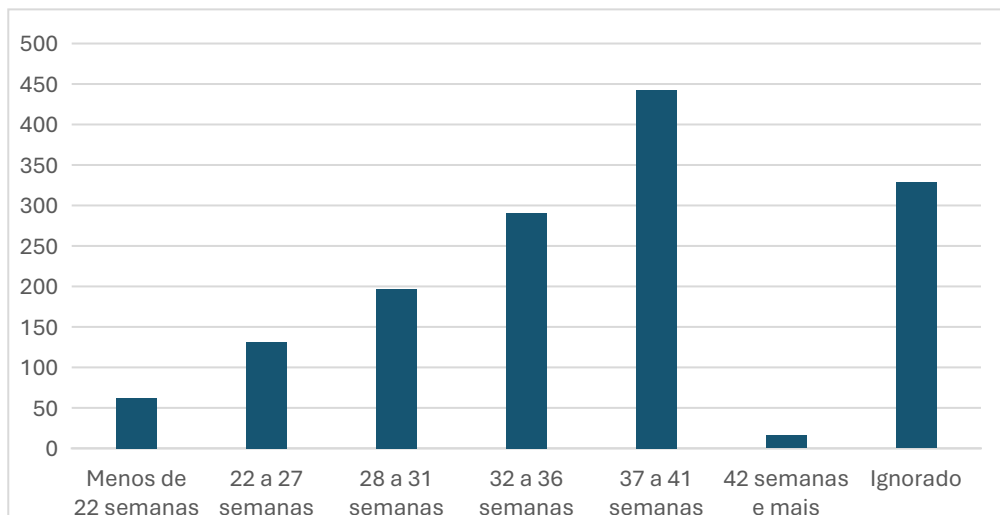
Gráfico 3: Dados de óbitos infantis referentes ao peso ao nascer.



Fonte: Autoria própria, 2025.

Quanto à idade gestacional, o grupo mais afetado foi o de 37 a 41 semanas, com 442 óbitos (30,15%), como exibido no gráfico 4. Contudo, destaca-se também um índice significativo entre recém-nascidos prematuros com idade gestacional entre 32 e 36 semanas, representando 290 casos (19,78%), o que pode ser atribuído à imaturidade do sistema imunológico desses bebês, tornando-os mais suscetíveis a infecções respiratórias graves.

Gráfico 4: Dados de óbitos infantis referentes ao tempo gestacional.





Fonte: Autoria própria, 2025.

No que se refere ao perfil materno, observou-se que a maioria das gestantes estava na faixa etária de 20 a 24 anos, totalizando 305 casos (20,80%). Embora essa seja uma faixa considerada reprodutivamente ativa e de menor risco obstétrico, a vulnerabilidade pode estar associada a fatores socioeconômicos, como menor acesso a serviços de pré-natal qualificados, baixa escolaridade e dificuldades no acompanhamento gestacional adequado, especialmente em regiões com desigualdades estruturais. Em relação ao tipo de parto, os dados mostraram uma distribuição relativamente equilibrada entre partos vaginais (48,29%) e cesarianas (40,92%). Esse equilíbrio sugere que o tipo de parto, isoladamente, pode não ser um fator determinante para os óbitos por pneumonia congênita.

No entanto, destaca-se que partos vaginais podem aumentar o risco de exposição do recém-nascido a agentes patogênicos do canal vaginal, enquanto cesarianas, quando realizadas em contextos emergenciais ou com indicação clínica inadequada, também podem implicar riscos adicionais à saúde neonatal. Portanto, mais do que o tipo de parto, a qualidade do atendimento obstétrico e neonatal é fundamental para prevenir infecções congênitas.

A ausência ou a limitação no acesso a cuidados de saúde neonatal qualificados pode intensificar a vulnerabilidade de determinados grupos, especialmente em áreas com menor cobertura assistencial. Diante desse cenário, torna-se essencial a implementação de medidas de saúde pública mais abrangentes, incluindo campanhas de conscientização, estratégias eficazes de triagem e diagnóstico precoce, bem como a articulação entre autoridades sanitárias e comunidades locais. Tais ações são fundamentais para a redução da mortalidade infantil e para o enfrentamento das desigualdades no acesso aos cuidados neonatais.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo evidenciou que a maior ocorrência de óbitos por pneumonia congênita (PC) na região Nordeste do Brasil está fortemente associada à prematuridade e à vulnerabilidade dos recém-nascidos nos primeiros seis dias de vida. Esses achados reforçam a urgência de ampliar o acesso a cuidados de saúde neonatais de qualidade, especialmente em regiões com menor cobertura assistencial.

Ademais, torna-se imprescindível o fortalecimento das políticas públicas de prevenção, com foco na identificação precoce dos fatores de risco, no monitoramento das gestantes de maior vulnerabilidade e na capacitação das equipes de saúde envolvidas no atendimento



perinatal. A promoção de ações educativas voltadas às gestantes, famílias e comunidades, abordando os sinais de alerta e os cuidados essenciais ao recém-nascido, é igualmente fundamental.

Tais medidas são essenciais não apenas para a redução da mortalidade neonatal por causas respiratórias evitáveis, mas também para a construção de um sistema de saúde mais equitativo e resolutivo, capaz de assegurar melhores condições de vida para os recém-nascidos na região Nordeste.

REFERÊNCIAS

BENGOECHEA, J. A.; SA PESSOA, J. Biologia da infecção por *Klebsiella pneumoniae*: vivendo para neutralizar as defesas do hospedeiro. **FEMS microbiology reviews**, v. 43, n. 2, p. 123-144, 2019.

EBELEDIKE, C; AHMAD, T. Pediatric pneumonia. In: **StatPearls [Internet]**. StatPearls Publishing, 2023.

KHAN, W; ZAKI, N; ALI, L. Identificação inteligente de pneumonia a partir de radiografias de tórax: uma revisão sistemática da literatura. **IEEE Access**, v. 9, p. 51747-51771, 2021.

KINNEY, J. S.; JOHNSON, K.; PAPASIAN, C.; HALL, R. T.; KURTH, C. G.; JACKSON, M. A. Sepsis precoce por *Haemophilus influenzae* em recém-nascidos. **Pediatr Infect Dis J**. 1993 set;12(9):739–743.

LUQUETTI, C. M. *et al.* Pneumonia adquirida na comunidade em crianças: etiologia, patogênese e tratamento ambulatorial. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 8, p. 3538-3549, 2024.

ÖZER, E.; ÜNLÜ, M.; ERSEN, A.; GÜLEK, B. Intrauterine fetal loss associated with *Candida glabrata* chorioamnionitis: report of two cases. **Turkish Journal of Pathology**, v. 29, n. 1, 2013.

RADOČAJ, P; RADOČAJ, D; MARTINOVIĆ, Go. Otimizando Arquiteturas de Redes Neurais Convolucionais com Funções de Ativação Ótimas para Diagnóstico de Pneumonia Pediátrica Utilizando Radiografias de Tórax. **Big data e computação cognitiva**, v. 9, n. 2, p. 25, 2025.

SILVEIRA, A *et al.* Pneumonias congénitas. **Revista Portuguesa de Pediatria**, v. 44, n. 6, 2013.

TAMELIENĖ, R.; BARČAITĖ, E.; STONIENĖ, D.; BUINAUSKIENĖ, J.; MARKŪNIENĖ, E.; KUDREVIČIENĖ, A. *Escherichia coli* colonization in neonates: prevalence, perinatal transmission, antimicrobial susceptibility, and risk factors. **Med Kaunas**. 2012;48(2):71–76.