




**ENFRENTAMENTO DA MORTALIDADE NEONATAL: UMA ANÁLISE DOS RISCOS EM RECÉM-NASCIDOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL DE UM HOSPITAL TERCIÁRIO NO OESTE PAULISTA**

**ADDRESSING NEONATAL MORTALITY: AN ANALYSIS OF RISKS IN NEWBORN INFANTS IN THE NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT OF A TERTIARY HOSPITAL IN WESTERN SÃO PAULO**

**ABORDAJE DE LA MORTALIDAD NEONATAL: UN ANÁLISIS DE LOS RIESGOS EN RECIÉN NACIDOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DE UN HOSPITAL TERCIARIO DEL OESTE DE SÃO PAULO**

 <https://doi.org/10.56238/levv16n49-086>

Data de submissão: 22/05/2025

Data de publicação: 22/06/2025

**Ana Carolina Marcelino Furrier**

Graduada em Medicina

Universidade do Oeste Paulista/UNOESTE

E-mail: [anamarcelino1997@gmail.com](mailto:anamarcelino1997@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6952-4839>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7466404984005937>

**Giovana Marioto Pelizari**

Mestre em Ciências da Saúde

Universidade do Oeste Paulista/UNOESTE

E-mail: [gpelizari22@gmail.com](mailto:gpelizari22@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7543-2252>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7962497893672061>

---

**RESUMO**

**Introdução:** A mortalidade neonatal representa um desafio, visto que diversos países ainda estão distantes de cumprir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU). O óbito neonatal é o resultado da ausência ou baixa qualidade da assistência pré-natal, das intercorrências de saúde materna durante a gestação, do baixo peso do bebê ao nascer assim como a presença de asfíxia ao nascer e também da prematuridade. Todos esses elementos citados acima são agravos considerados evitáveis por intervenções dos serviços de saúde. As análises de tendência dos coeficientes de mortalidade neonatal se tornam importantes para a avaliação das políticas e projeção de mortalidade, constituindo-se como ferramentas úteis ao planejamento das ações de saúde. **Objetivos:** Analisar a identificação da tendência da mortalidade neonatal evitável em espaços e realidades diferentes pode aperfeiçoar as práticas de cuidados, contribuir para a utilização racional dos recursos e reorganizar as redes de atenção para promover a redução das inequidades em saúde. **Metodologia:** O estudo utilizou um delineamento retrospectivo, analisando dados de 102 recém-nascidos que foram a óbito no período neonatal (0 a 28 dias de vida) entre 2018 e 2022. Foram avaliadas variáveis maternas (idade, comorbidades, pré-natal) e neonatais (peso ao nascer, idade gestacional, sexo e causas do óbito). Os dados foram submetidos à análise estatística descritiva. **Resultados e Discussão:** Apontaram que a prematuridade foi a principal causa de óbito, representando 50% dos casos, seguida por sepse neonatal (37%). Cerca de 69,7% dos neonatos nasceram com menos

de 30 semanas, e 44% apresentaram peso inferior a 1000g. A análise evidenciou que, embora 93,1% das gestantes tenham realizado o pré-natal, a qualidade do acompanhamento pode ter sido insuficiente para evitar complicações gestacionais. Conclusão: A pesquisa reforça a necessidade de políticas públicas eficazes para redução da mortalidade neonatal, incluindo o fortalecimento do pré-natal de qualidade, ampliação dos leitos de UTIN e capacitação das equipes de saúde. Conclui-se que ações preventivas, educação em saúde e acesso a cuidados intensivos são fundamentais para a redução da mortalidade neonatal evitável no Brasil.

**Palavras-chave:** Mortalidade neonatal. Óbito neonatal. Recém-nascidos. Unidades de Terapia Intensiva Neonatal.

## ABSTRACT

**Introduction:** Neonatal mortality is a challenge, since many countries are still far from achieving the United Nations (UN) Sustainable Development Goals (SDGs). Neonatal death is the result of the absence or poor quality of prenatal care, maternal health complications during pregnancy, low birth weight, as well as the presence of birth asphyxia and prematurity. All of the above-mentioned factors are considered preventable by health service interventions. Trend analyses of neonatal mortality rates are important for evaluating policies and mortality projections, and are useful tools for planning health actions. **Objectives:** Analyzing the identification of trends in preventable neonatal mortality in different settings and realities can improve care practices, contribute to the rational use of resources and reorganize care networks to promote the reduction of health inequities. **Methodology:** The study used a retrospective design, analyzing data from 102 newborns who died in the neonatal period (0 to 28 days of life) between 2018 and 2022. Maternal (age, comorbidities, prenatal care) and neonatal (birth weight, gestational age, sex, and causes of death) variables were evaluated. The data were subjected to descriptive statistical analysis. **Results and Discussion:** They indicated that prematurity was the main cause of death, accounting for 50% of the cases, followed by neonatal sepsis (37%). Approximately 69.7% of the newborns were born before 30 weeks, and 44% weighed less than 1000g. The analysis showed that, although 93.1% of the pregnant women received prenatal care, the quality of the follow-up may have been insufficient to avoid gestational complications. **Conclusion:** The research reinforces the need for effective public policies to reduce neonatal mortality, including strengthening quality prenatal care, expanding NICU beds and training health teams. It is concluded that preventive actions, health education and access to intensive care are essential to reducing preventable neonatal mortality in Brazil.

**Keywords:** Neonatal mortality. Neonatal death. Newborns. Neonatal Intensive Care Units.

## RESUMEN

**Introducción:** La mortalidad neonatal es un desafío, ya que muchos países aún están lejos de alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas (ONU). La muerte neonatal es el resultado de la ausencia o mala calidad de la atención prenatal, complicaciones de salud materna durante el embarazo, bajo peso al nacer, así como la presencia de asfixia al nacer y prematuridad. Todos los factores mencionados se consideran prevenibles mediante intervenciones de los servicios de salud. Los análisis de tendencias de las tasas de mortalidad neonatal son importantes para evaluar políticas y proyecciones de mortalidad, y son herramientas útiles para planificar acciones de salud. **Objetivos:** Analizar la identificación de tendencias en la mortalidad neonatal prevenible en diferentes entornos y realidades puede mejorar las prácticas de atención, contribuir al uso racional de los recursos y reorganizar las redes de atención para promover la reducción de las inequidades en salud. **Metodología:** El estudio utilizó un diseño retrospectivo, analizando datos de 102 recién nacidos fallecidos en el período neonatal (0 a 28 días de vida) entre 2018 y 2022. Se evaluaron variables maternas (edad, comorbilidades, control prenatal) y neonatales (peso al nacer, edad gestacional, sexo y causas de muerte). Los datos fueron sometidos a análisis estadístico descriptivo. **Resultados y discusión:** Indicaron que la prematuridad fue la principal causa de muerte, representando el 50% de los casos, seguida de la sepsis neonatal (37%). Aproximadamente el 69,7% de los recién nacidos

nacieron antes de las 30 semanas y el 44% pesó menos de 1000 g. El análisis mostró que, si bien el 93,1% de las gestantes recibió control prenatal, la calidad del seguimiento pudo haber sido insuficiente para evitar complicaciones gestacionales. Conclusión: La investigación refuerza la necesidad de políticas públicas eficaces para reducir la mortalidad neonatal, incluyendo el fortalecimiento de la atención prenatal de calidad, la ampliación de camas en la UCIN y la capacitación de los equipos de salud. Se concluye que las acciones preventivas, la educación sanitaria y el acceso a cuidados intensivos son esenciales para reducir la mortalidad neonatal prevenible en Brasil.

**Palabras clave:** Mortalidad neonatal. Muerte neonatal. Recién nacidos. Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales.

## 1 INTRODUÇÃO

O nascimento de uma criança desperta alegrias, esperanças e responsabilidades sociais. Contrariando a evolução natural, a mortalidade infantil fere a sociedade, desnudando o grau de desenvolvimento e as condições de vida que prevalecem em uma dada população. A saúde daquele que acaba de nascer, em suas fases de crescimento e desenvolvimento, é muito sensível aos agravos de condições externas de caráter socioeconômicas, do ambiente físico e emocional, e da assistência à saúde (Pedrosa, 2005).

Nesse contexto, se faz necessário à redução dos altos índices de óbito neonatal que por sua vez é definido como a morte de um recém-nascido antes de 28 dias de vida completos (Castro, 2019). Estes são subdivididos em neonatal precoce (óbitos ocorridos nos seis primeiros dias de vida) e neonatal tardio (óbitos entre 7 e 27 dias de vida).

Os recém-nascidos, devido a sua imaturidade, são mais vulneráveis durante e imediatamente após o parto. Em 2018, as estimativas revelaram que 6,2 milhões de crianças menores de 15 anos perderam suas vidas. Do total de mortes infantis, 5,3 milhões ocorreram nos 5 primeiros anos, sendo que quase metade delas no primeiro mês de vida, ou seja, entre 0 e 28 dias. Calcula-se que 2,8 milhões de recém-nascidos morram a cada ano, ou um a cada 11 segundos, principalmente de causas evitáveis (UNICEF, 2019).

Diante desse cenário, muitos países ainda estão distantes de cumprir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU) a fim de acabar com as mortes evitáveis de recém-nascidos (UNICEF, 2019). Projeta-se que, entre 2018 e 2030, em torno de 27,8 milhões de crianças morrerão no primeiro mês de vida se cada país mantiver sua taxa atual de redução da taxa de mortalidade neonatal. Na hipótese de que cada país atinja a meta de mortalidade neonatal, segundo o ODS, de 12 mortes por 1.000 nascidos vivos ou menos até 2030, estima-se que 22,7 milhões de mortes neonatais sejam cumulativas até 2030. São mais de 60 países que precisam acelerar seu progresso para atingir a meta ODS de mortalidade neonatal até esse período (Hug *et al.*, 2019).

A mortalidade dos recém-nascidos é o resultado de doenças e condições intimamente associadas à qualidade dos cuidados da gestação ao parto e durante a internação neonatal, tanto no alojamento conjunto, quanto na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). Os valores reforçam a relevância dos fatores de risco descritos para a mortalidade de neonatos no Brasil, enfatizando a influência que mudanças médicas e de estrutura podem exercer na redução de taxas tão elevadas.

A morte neonatal possui como principais fatores de risco a ausência ou baixa qualidade da assistência pré-natal. Todos esses motivos são agravos considerados evitáveis por intervenções dos serviços de saúde. As análises de tendência dos coeficientes de mortalidade neonatal são importantes

para a avaliação das políticas e projeção de mortalidade, constituindo-se como ferramentas úteis ao planejamento das ações de saúde (Oliveira *et al.*, 2021).

A partir do ano 2000, nessa perspectiva, foram instituídos programas e estratégias políticas para melhorar os indicadores de mortalidade infantil e neonatal no país, como o Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento (PHPN), a Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC), o Pacto Nacional pela Redução da Mortalidade Materna e Neonatal e, mais recentemente, programas como a Rede Cegonha e o QualiNeo, com o objetivo de reduzir a mortalidade materna e neonatal a partir da qualificação e humanização da assistência prestada (Brasil, 2014).

O Ministério da Saúde (MS), particularmente entre 2004 e 2007, planejou os princípios e as diretrizes da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher (Bernardino *et al.*, 2022).

No ano de 2018, a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) promoveu uma campanha denominada Nascimento Seguro, que reitera a importância do pediatra no parto e das medidas simples que ajudam a garantir a saúde do bebê, mas nem sempre são praticadas. De acordo com o Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef), entidade da ONU, o Brasil se encontra na 108ª colocação do ranking de melhores países para se nascer no mundo. A própria Unicef calcula que até 80% das mortes poderia ser evitada com cuidados básicos, como a presença de mais profissionais treinados, acesso a insumos como água limpa e desinfetante, além de práticas como amamentação dentro da primeira hora, contato pele a pele entre mãe e bebê e boa nutrição (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2018).

Outro ponto importante destacado é que a desigualdade social impacta na saúde do recém-nascido. Segundo a mesma, bebês de famílias mais humildes têm uma chance 40% maior de falecer do que os nascidos em famílias com melhores condições de vida. Portanto, é de responsabilidade também dos administradores de saúde pública garantir os recursos mínimos para o nascimento seguro, como leitos de Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) e itens de higiene e desinfecção (Oliveira *et al.*, 2019).

São ações também da campanha garantir o direito de um acompanhante para tranquilizar e apoiar a gestante durante o parto e garantir no momento do parto, exames físicos básicos feitos por um pediatra para checar a saúde do bebê (Brasil, 2014).

Além disso, a gestante ter o direito de ser acompanhada por uma equipe multidisciplinar, que esteja capacitada para realizar manobras de ressuscitação neonatal se for preciso, clampar o cordão umbilical só depois de alguns minutos quando viável, estimular o contato pele a pele entre mãe e bebê logo após o parto (Pinheiro, 2018).

Em síntese, pode-se constatar que, o coeficiente de mortalidade neonatal tem apresentado grandes diferenças entre as regiões brasileiras, o que aponta a necessidade da realização de estudos em nível regional, e a aplicação de metodologias que enfoquem evitar os mesmos óbitos, a fim de subsidiar o planejamento de estratégias que impactem a alta taxa presente ainda nos dias atuais. Assim, levantou-

se o seguinte questionamento: quais as principais causas e fatores associados à mortalidade neonatal em um hospital terciário do Oeste Paulista. Existe a necessidade de atenção e intervenções contínuas para ajudar a reduzir o risco de mortalidade entre os recém-nascidos internados nas unidades de saúde (Owusu, 2018).

Diante desse cenário, o presente estudo tem como objetivo analisar as principais causas e fatores associados à mortalidade neonatal no interior de Presidente Prudente, dessa forma, fornecendo evidências científicas para a avaliação das práticas implantadas e planejamento de medidas destinadas à redução da mortalidade neonatal evitável. Estes resultados podem servir de base para o enfrentamento da mortalidade neonatal em nossa região, subsidiando o planejamento das ações do serviço de saúde e assim, em conjunto com outras instituições, alcançar a meta proposta pela ODS (Kawakami, 2021).

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O estudo caracteriza-se como coorte retrospectivo, pois se limita a observar e descrever a relação existente entre causas e efeitos, através da análise de dados em um determinado grupo populacional, de forma não experimental, com o intuito de demonstrar um momento exato. Sendo assim, foi realizado através da análise de prontuários. Em relação à arguição bibliográfica foram utilizadas bases de dados PubMed (via Medline), SciELO e LILACS. Descritores utilizados no MeSH (Medical Subject Headings) foram: neonatal mortality, neonatal death, newborns, neonatal intensive care unit.

### 2.2 INSTITUIÇÕES E PARTICIPANTES

O estudo foi efetuado na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) do Hospital Regional de Presidente Prudente (HRPP), no interior do estado de São Paulo. O HRPP apresentou essa denominação a partir do dia 13 de fevereiro de 2009, quando o antigo Hospital Universitário Doutor Domingos Leonardo Cerávolo, inaugurado em 1997, foi adquirido pelo Estado e assim transformado em referência no Oeste Paulista para assistência médica eletiva tanto de urgência quanto de emergência aos seus 45 municípios, atendendo não somente essa região como também indiretamente o estado do Paraná e Mato Grosso do Sul.

O hospital comporta um total de 550 leitos, todos do Sistema Único de Saúde (SUS). Existem ainda 56 leitos de Unidade de Terapia Intensiva (UTI), sendo que 20 são leitos destinados a adultos, 10 coronarianas e 10 neonatais. Atualmente, o hospital conta com aproximadamente 1,8 mil funcionários para manter o seu funcionamento e se configura como o segundo maior hospital público do interior paulista. Ademais, a instituição apresenta residência médica que cursa com mais de 100

residentes nas diversas áreas da medicina e estão envolvidas em todas as ações assistenciais além de servir como local de estágios para alunos de medicina e outros cursos da área da saúde. Estiveram envolvidos no estudo, recém nascidos que foram a óbito no período neonatal (0 a 28 dias de vida) devido a causas evitáveis, nascidos entre janeiro de 2018 a dezembro de 2022 no Hospital Regional de Presidente Prudente. Em relação à mãe foram analisadas a idade, presença ou ausência da realização do pré-natal e as principais comorbidades e intercorrências durante a gestação. Em relação ao recém-nascido foi analisado peso de nascimento, idade gestacional, sexo, causa e momento dos óbitos, assim como patologias associadas ao óbito.

### 2.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos recém-nascidos no período neonatal, nascidos no HRPP e que fazem parte do índice de óbitos neonatais por causas evitáveis, sendo está classificada em conjunto com causas não evitáveis por meio da comparação do Código Internacional de Doenças (CID) do campo causa básica do óbito, com os códigos contidos na “Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil”. As causas evitáveis da lista estão divididas da seguinte forma: 1) Reduzíveis por ações de imunoprevenção; 2.1) Reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação; 2.2) Reduzíveis por adequada atenção no parto; 2.3) Reduzíveis por adequada atenção ao recém-nascido; 3) Reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento; e 4) Reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde.

Segundo o Ministério da Saúde em seu Manual de Vigilância do Óbito Infantil e Fetal e do Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal, são consideradas causas de morte mal definidas: Outros transtornos originados no período perinatal (exceto reações e intoxicações devidas a drogas administradas ao feto e ao recém-nascido e sintomas de abstinência do uso de drogas terapêutica no recém-nascido); Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório não classificados em outra parte (exceto síndrome da morte súbita na infância).

De acordo com a mesma bibliografia acima citada, as causas de mortes não evitáveis enquadram: Síndrome de Waterhouse-Friderichsen; infecções de transmissão predominantemente sexual (exceto sífilis congênita); hepatite viral (exceto hepatite aguda B); alguns transtornos que comprometem o mecanismo imunitário; atrofia sistêmicas que afetam principalmente o sistema nervoso central (exceto ataxia hereditária); doenças extrapiramidais e transtornos dos movimentos; outras doenças degenerativas do sistema nervoso; doenças desmielinizantes do sistema nervoso central; Influenza devida a vírus da influenza identificado; Influenza devida a vírus não identificado; desconforto respiratório do recém-nascido; malformações congênitas do sistema nervoso; malformações congênitas da laringe; malformações congênitas da traquéia e dos brônquios; pulmão cístico congênito; agenesia do pulmão; hipoplasia e displasia do pulmão; outras malformações



congênitas do pulmão; malformações congênitas não especificadas do aparelho respiratório; outras malformações congênitas do aparelho digestivo (exceto as especificadas); malformações congênitas múltiplas não classificadas em outra parte; outras malformações congênitas especificadas; malformações congênitas não especificadas; anomalias cromossômicas não classificadas em outra parte; síndrome da morte súbita na infância.

Sendo assim, as causas de morte mal definidas e demais causas foram excluídas da análise assim como as causas de mortes não evitáveis.

## 2.4 INSTRUMENTOS

Como instrumentos de avaliação, foram utilizados os prontuários dos últimos cinco anos. A análise dos prontuários para coleta dos dados foi realizada no próprio serviço de saúde por um residente do Departamento de Pediatria do HRPP. É de extrema importância destacar que todo o levantamento foi feito de forma anônima, sem expor as pessoas nele envolvidas. Finalmente, os elementos obtidos foram submetidos a análise estatística descritiva.

O estudo realizado foi apresentado como monografia ao Departamento de Pediatria para conclusão do Programa de Residência Médica em Pediatria do Hospital Regional de Presidente Prudente.

## 2.5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados foram reunidos em planilhas e posteriormente em gráficos e submetidos a análise estatística descritiva. A avaliação foi quantitativa, obtida pela análise estatística descritiva das variáveis através da média, frequência absoluta e relativa.

## 2.6 QUESTÕES ÉTICAS

Os dados obtidos não ofereceram riscos associados aos procedimentos empregados. O estudo foi submetido à avaliação e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Oeste Paulista, de acordo com a Resolução 466/2012 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e pelo Comitê de Ética do Hospital Regional de Presidente Prudente. O sigilo e anonimato das informações coletadas foram garantidos. Os preceitos inseridos na Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde foram respeitados e por se tratar de um projeto com dados secundários, por análise de prontuários em um período prolongado (5 anos), sem a identificação dos neonatos e de suas famílias, foi solicitado a dispensa da utilização do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).



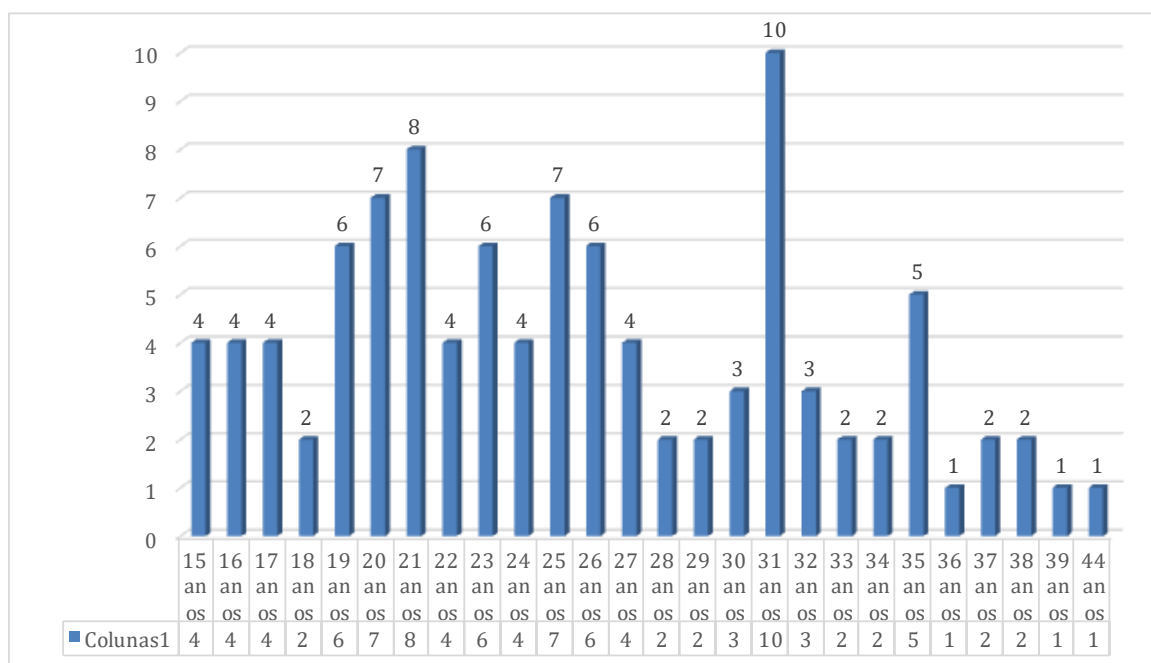
## 2.7 TERMINOLOGIA

São definidas como causas de óbitos evitáveis aquelas que podem ser prevenidas, de forma total ou parcial, através de serviços de saúde que sejam acessíveis à população, de maneira que diagnósticos e intervenções sejam realizados precocemente em três principais períodos da vida do recém-nascido, sendo eles pré-natal, parto e puerpério. Assim como existem óbitos que podem ser impedidos, ocorrem óbitos denominados por causas mal definidas e demais causas (aquelas que não são claramente evitáveis). Por esse motivo, este estudo contempla somente causas de morte evitáveis.

## 3 RESULTADOS

A amostra foi composta por 102 pacientes, sendo incluídas no estudo as que se enquadraram no tema da pesquisa. Para caracterização da amostra, os gráficos a seguir apresentam as frequências das respostas às variáveis categóricas:

**Gráfico 1.** Idade das Gestantes



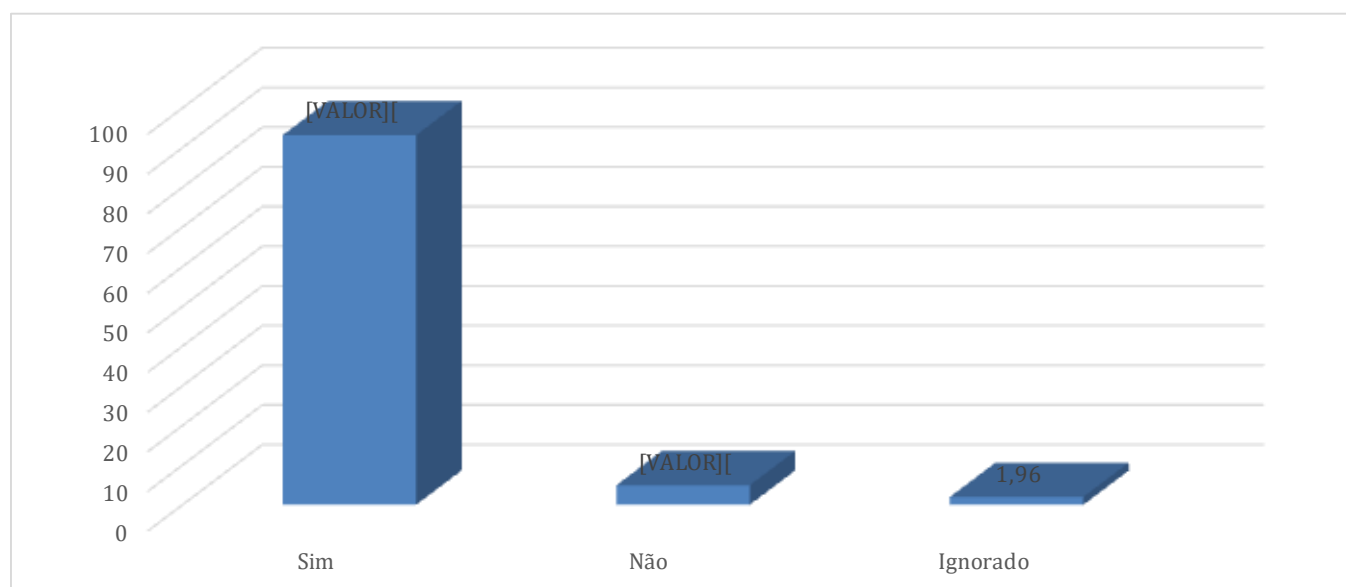
**Fonte:** Autores (2025)

Segue a descrição das idades com suas respectivas porcentagens estimadas: 15 anos: 4 participantes (3,92%), 16 anos: 4 participantes (3,92%), 17 anos: 4 participantes (3,92%), 18 anos: 2 participantes (1,96%), 19 anos: 6 participantes (5,88%), 20 anos: 7 participantes (6,86%), 21 anos: 8 participantes (7,84%), 22 anos: 4 participantes (3,92%), 23 anos: 4 participantes (3,92%), 24 anos: 6 participantes (5,88%), 25 anos: 7 participantes (6,86%), 26 anos: 6 participantes (5,88%), 27 anos: 4 participantes (3,92%), 28 anos: 2 participantes (1,96%), 29 anos: 2 participantes (1,96%), 30 anos: 3 participantes (2,94%), 31 anos: 3 participantes (2,94%), 32 anos: 10 participantes (9,80%), 33 anos: 2 participantes (1,96%), 34 anos: 2 participantes (1,96%), 35 anos: 5 participantes (4,90%), 36 anos: 1

participante (0,98%), 37 anos: 2 participantes (1,96%), 38 anos: 2 participantes (1,96%), 39 anos: 1 participante (0,98%), 44 anos: 1 participante (0,98%).

**Concentração nas faixas de 20 a 25 anos:** A maior concentração de gestantes se encontra entre 20 e 25 anos, representando cerca de 35% do total. **Diminuição gradual após os 25 anos:** Após os 25 anos, observa-se uma tendência de diminuição gradual no número de gestantes, com exceção de um leve aumento na faixa dos 30 anos. **Gestantes adolescentes:** A faixa etária de 15 a 17 anos representa cerca de 12% do total, indicando a ocorrência de gestações na adolescência.

**Gráfico 2.** Gestantes com Pré-natal

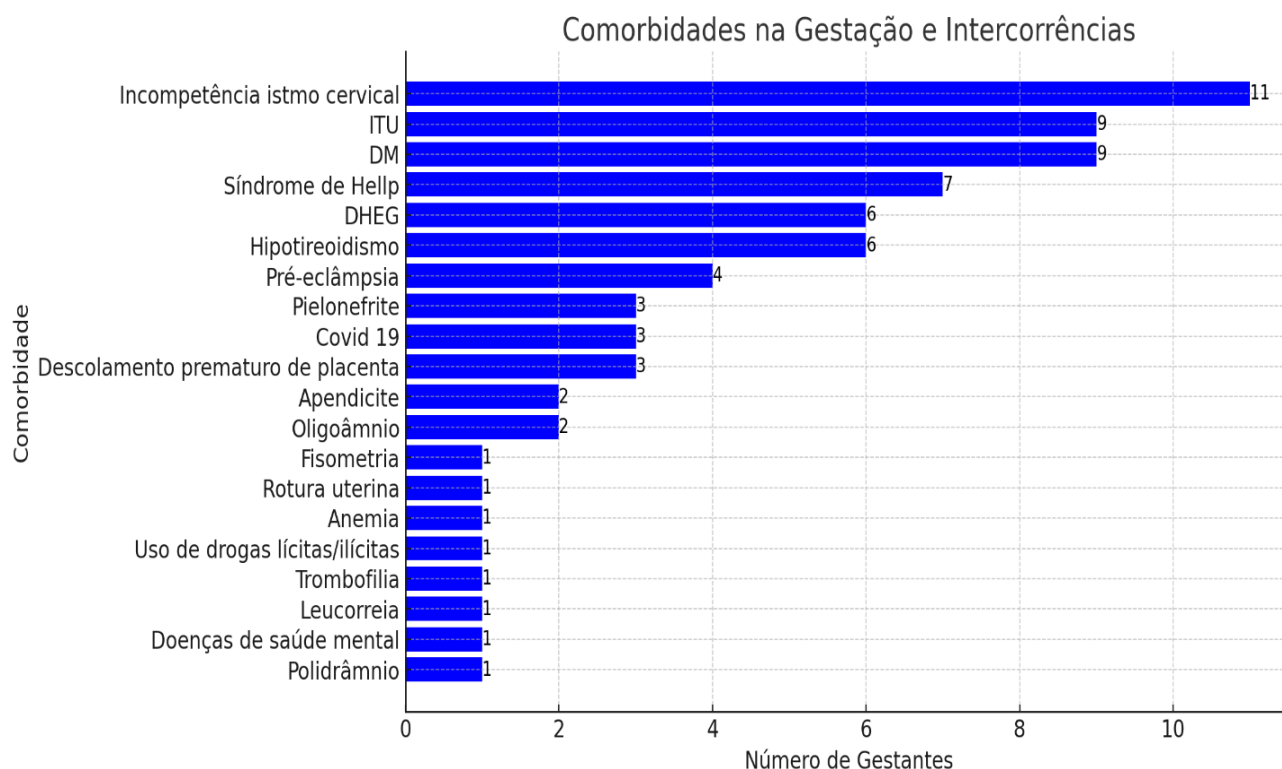


**Fonte:** Autores (2025)

**Alta adesão ao pré-natal:** O dado mais evidente é a alta adesão das gestantes ao pré-natal, com 93,13% das mulheres relatando ter realizado o acompanhamento. Esse resultado é bastante positivo e indica um avanço significativo nas políticas de saúde materna e infantil.

**Baixa taxa de não realização:** Apenas 4,9% das gestantes não realizaram o pré-natal. Essa porcentagem, embora baixa, ainda representa um grupo de mulheres que não tiveram acesso a esse cuidado essencial. **Categoria "Ignorado":** A categoria "Ignorado" representa 1,96% dos casos, o que pode indicar falhas na coleta de dados ou a existência de um grupo de mulheres com informações incompletas.

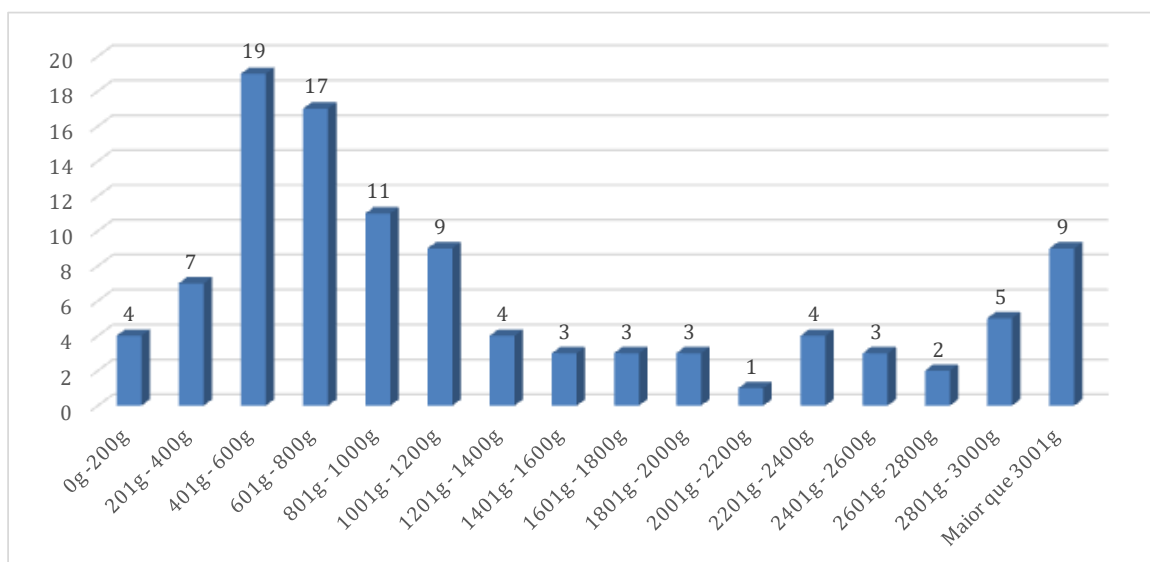
**Gráfico 3.** Comorbidade e Intercorrências na gestação



**Fonte:** Autores (2025)

O gráfico apresentado demonstra a frequência das comorbidades observadas em 102 gestantes participantes de um estudo. A seguir estão os principais pontos de análise: Comorbidade mais frequente: A incompetência istmo-cervical foi a comorbidade mais frequente, afetando 11 gestantes (10,8% do total). Essa condição está associada a partos prematuros e perdas gestacionais, sendo crucial o monitoramento obstétrico. Comorbidades altamente prevalentes: Outras comorbidades com alta prevalência incluem Diabetes Mellitus (DM): 9 gestantes (8,8%), Infecção do Trato Urinário (ITU): 9 gestantes (8,8%). Síndrome de Hellp: 7 gestantes (6,9%), Doença Hipertensiva Específica da Gestação (DHEG) e Hipotireoidismo: ambas afetaram 6 gestantes (5,9% cada). Essas condições são reconhecidamente críticas, pois podem aumentar o risco de complicações maternas e fetais, incluindo pré-eclâmpsia, restrição de crescimento intrauterino e mortalidade perinatal. Condições de Risco Médio Pré-eclâmpsia: 4 casos (3,9%). Esta condição hipertensiva é um fator de risco significativo para complicações obstétricas. Pielonefrite, Covid-19 e Descolamento Prematuro de Placenta: 3 casos cada (2,9%). São condições que necessitam de intervenção precoce para evitar complicações graves. Condições Menos Frequentes como apendicite, oligoâmnio, rotura uterina, anemia, trombofilia, polidrâmnio e doenças de saúde mental tiveram baixa incidência (1 a 2 casos cada). Apesar da baixa frequência, essas condições têm impacto clínico significativo, especialmente em contextos individuais. Ademais existe a importância de comorbidades múltiplas nas gestantes, o que pode acarretar no aumento de complicações no nascimento, parto e puerpério, além de prognósticos ruins para os neonatos.

**Gráfico 4. Peso de Nascimento**

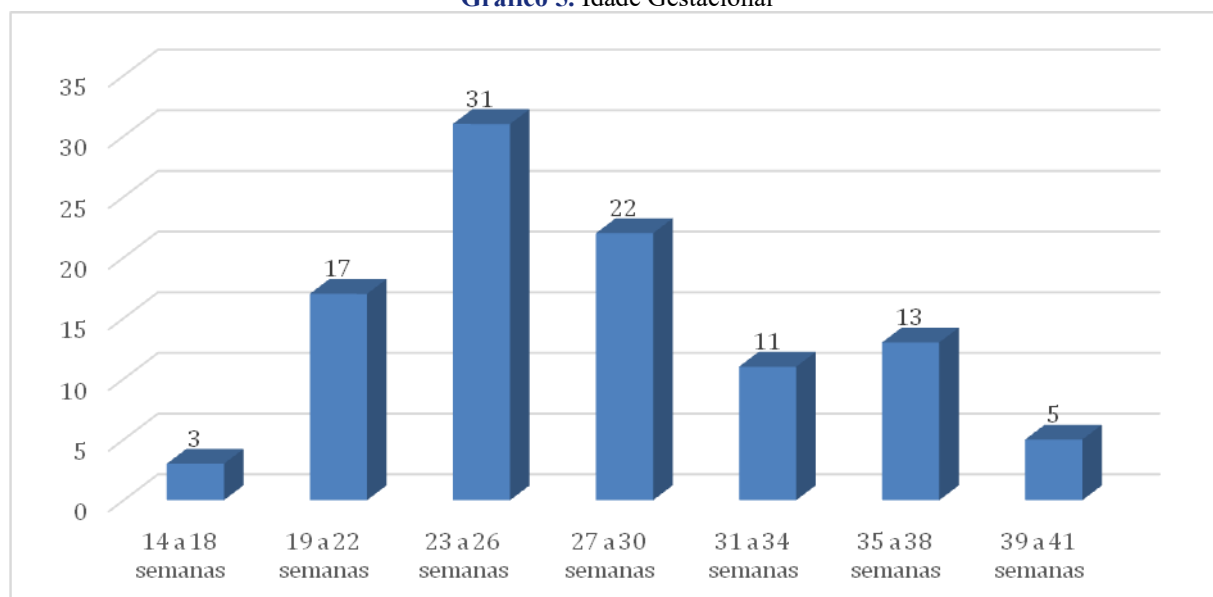


**Fonte:** Autores (2025)

O peso ao nascer foi descrito da seguinte forma: 0g - 200g: 4 pacientes, 3,9%, 201g - 400g: 7 pacientes, 6,9%, 401g - 600g: 19 pacientes, 18,6% (maior grupo observado), 601g - 800g: 17 pacientes, 16,7%, 801g - 1000g: 11 pacientes, 10,8%, 1001g - 1200g: 9 pacientes, 8,8%, 1201g - 1400g: 4 pacientes, 3,9%, 1401g - 1600g: 3 pacientes, 2,9%, 1601g - 1800g: 3 pacientes, 2,9%, 1801g - 2000g: 3 pacientes, 2,9%, 2001g - 2200g: 1 paciente, 0,98%, 2201g - 2400g: 4 pacientes, 3,9%, 2401g - 2600g: 2 pacientes, 1,96%, 2601g - 2800g: 4 pacientes, 3,9%, 2801g - 3000g: 5 pacientes, 4,9%, Maior que 3001g: 9 pacientes, 8,8%.

O grupo mais frequente está na faixa de peso 401g - 600g, com quase 19% do total. Cerca de 44% dos pacientes possuem peso ao nascer inferior a 1000g, o que indica uma alta prevalência de recém-nascidos com baixo peso extremo. Apenas 8,8% dos recém-nascidos têm peso superior a 3000g, considerado dentro do intervalo normal esperado para recém-nascidos a termo. Essa distribuição mostra uma predominância de pesos muito baixos, sugerindo que grande parte dos nascimentos pode estar associada a condições como prematuridade ou complicações perinatais.

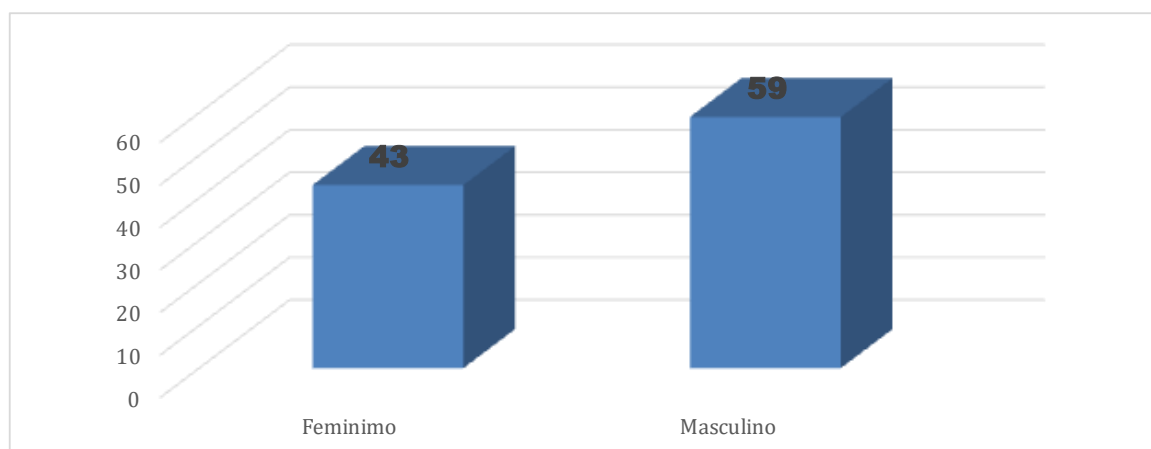
**Gráfico 5. Idade Gestacional**



**Fonte:** Autores (2025)

A idade gestacional ficou dimensionada da seguinte forma 14 a 18 semanas: 3 pacientes, 2,9%, 19 a 22 semanas: 17 pacientes, 16,7%, 23 a 26 semanas: 31 pacientes, 30,4% (maior grupo observado), 27 a 30 semanas: 22 pacientes, 21,6%, 31 a 34 semanas: 11 pacientes, 10,8%, 35 a 38 semanas: 13 pacientes, 12,7%, 39 a 41 semanas: 5 pacientes, 4,9%. O maior número de pacientes (30,4%) está na faixa de 23 a 26 semanas de gestação, indicando uma predominância de nascimentos extremamente prematuros, além disso, 69,7% dos pacientes nasceram com menos de 30 semanas de gestação, o que reforça o perfil de prematuridade extrema neste grupo. Apenas 4,9% dos nascimentos ocorreram entre 39 e 41 semanas, considerados a termo, indicando que a maioria dos pacientes pertence a um perfil de alto risco obstétrico.

**Gráfico 6. Sexo dos neonatos**

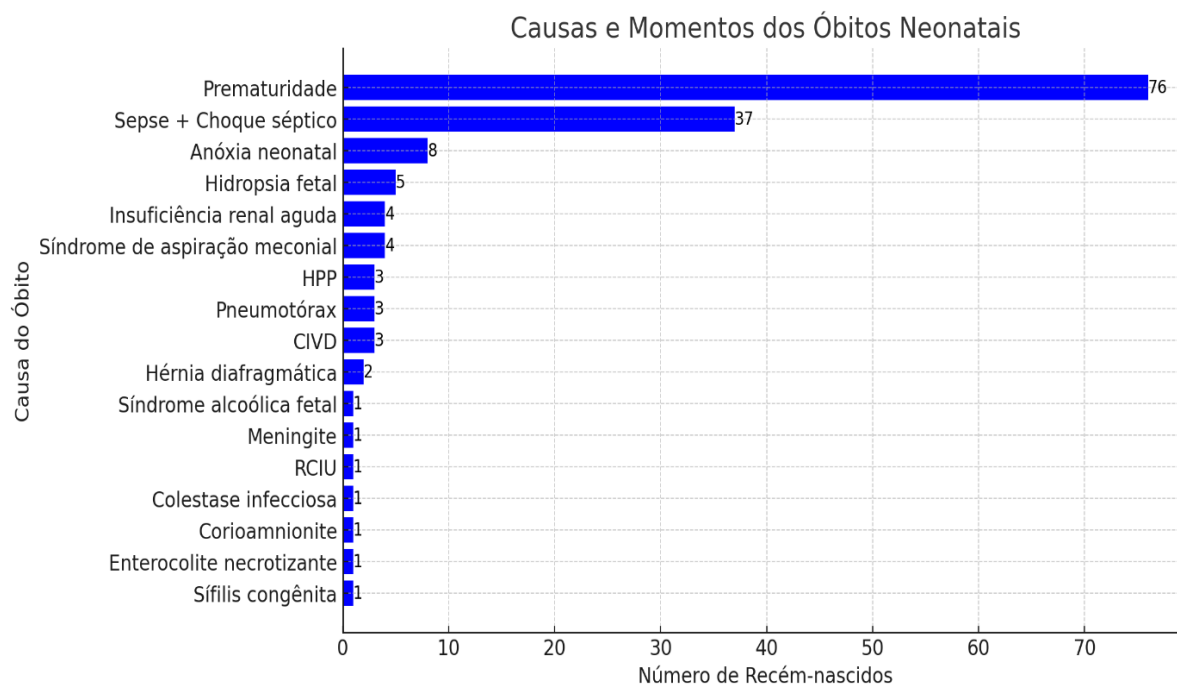


**Fonte:** Autores (2025)

Observando predominâncias dos sexos dos nascidos: Feminino: 43 pacientes, 42,2%, Masculino: 59 pacientes, 57,8%. Há uma leve predominância de pacientes do sexo masculino,

representando 57,8% do total. Pacientes do sexo feminino representam 42,2% do total. Essa diferença não é muito significativa, mas destaca uma ligeira maior presença de recém-nascidos do sexo masculino no grupo analisado. Essa informação pode ser cruzada com outros dados, como idade gestacional ou peso ao nascer, para avaliar se há diferenças relevantes relacionadas ao sexo.

**Gráfico 7.** Causas e Momentos dos Óbitos Neonatais.



**Fonte:** Autores (2025)

A prematuridade foi a principal causa dos óbitos neonatais, com 76 recém-nascidos afetados (aproximadamente 50% dos casos). Isso reflete o impacto significativo da prematuridade como um fator de risco para mortalidade neonatal. Bebês prematuros são mais vulneráveis a complicações, como infecções, dificuldades respiratórias e imaturidade de órgãos vitais. Segunda causa: Sepses + Choque Séptico. A sepsis neonatal e o choque séptico foram responsáveis por 37 óbitos. Infecções graves, especialmente em recém-nascidos prematuros ou com sistema imunológico comprometido, desempenham um papel significativo na mortalidade. Isso destaca a importância de medidas preventivas, como manejo adequado no parto e cuidados neonatais.

Outras causas de destaque incluem: Anóxia Neonatal: 8 casos. A privação de oxigênio durante o parto ou nos primeiros momentos de vida é uma causa importante de morbidade e mortalidade neonatal. Hidropsia Fetal: 5 casos. Condição que reflete uma falha no equilíbrio de líquidos no feto, geralmente associada a infecções congênitas ou anomalias cardíacas. Síndrome de Aspiração Meconial e Insuficiência Renal Aguda: Ambas apresentaram 4 casos cada. Essas condições indicam eventos críticos no parto ou nas primeiras horas de vida. Causas menos frequentes tiveram menor incidência, com 1 a 3 casos cada: Pneumotórax, CIVD (Coagulação Intravascular Disseminada) e HPP (Hipertensão Pulmonar Persistente): 3 casos cada. Condições raras, como síndrome alcoólica fetal,

corioamnionite, enterocolite necrotizante, e sífilis congênita, tiveram apenas 1 caso cada. Apesar da baixa frequência, essas condições são graves e muitas vezes associadas a cuidados pré-natais inadequados ou complicações inesperadas.

#### 4 DISCUSSÃO

A mortalidade neonatal é uma questão complexa e multifatorial, refletindo as condições de saúde materna, assistência perinatal e fatores socioeconômicos. A análise dos resultados apresentados neste estudo, realizado em um hospital terciário do Oeste Paulista, evidencia pontos críticos que ajudam a compreender os desafios para a redução das mortes neonatais evitáveis. Esses aspectos estão interligados e exigem uma abordagem sistemática e integrada para enfrentá-los.

A prematuridade extrema, definida como nascimento antes das 30 semanas de gestação, foi uma característica marcante. Esse dado reflete uma condição de alto risco para a mortalidade neonatal, já que neonatos nascidos muito antes do termo apresentam imaturidade nos sistemas respiratório, cardiovascular, imunológico e neurológico. A imaturidade pulmonar, em particular, é uma das principais causas de óbito, pois aumenta o risco de síndrome do desconforto respiratório (SDR), uma complicação comum em prematuros extremos (Malta *et al.*, 2010, Malta *et al.*, 2019). Além disso, a prematuridade está frequentemente associada a condições obstétricas como pré-eclâmpsia, ruptura prematura de membranas e infecção intra uterina, muitas vezes agravadas pela assistência de pré-natal inadequada.

O dado de que a maioria das gestantes realizou pré-natal (93,1%) parece positivo, mas a qualidade desse acompanhamento não foi avaliada. É possível que faltassem ações preventivas, como o monitoramento adequado de condições maternas de risco, administração de corticosteróides para acelerar a maturação pulmonar fetal ou acesso a intervenções obstétricas de alta complexidade. Isso destaca a necessidade de melhorar não apenas a cobertura do pré-natal, mas também sua qualidade (Pinheiro *et al.*, 2020).

A amostra do estudo foi composta por 102 gestantes, com idades variando entre 15 e 44 anos. Os dados mostram que a maior concentração de gestantes está na faixa de 20 a 25 anos, representando aproximadamente 35% da amostra. Esse resultado é consistente com estudos epidemiológicos que apontam essa faixa etária como o período mais comum para gravidez, devido a fatores biológicos e sociais que favorecem a concepção nesse intervalo etário (Texeira *et al.*, 2019).

A presença de 12% de gestantes adolescentes (15 a 17 anos) também é um dado relevante, indicando uma prevalência de gestações precoces. Estudos mostram que a gravidez na adolescência está associada a maiores riscos obstétricos, como prematuridade, baixo peso ao nascer e complicações hipertensivas (Wang *et al.*, 2018).



Os dados em relação à adesão ao pré-natal revelam que 93,13% das gestantes possuem um acompanhamento durante a gestação (Bernardino *et al.*, 2022). Por outro lado, a taxa de 4,9% de gestantes que não realizaram o pré-natal ainda é preocupante, pois essas mulheres estão mais suscetíveis a complicações obstétricas e neonatais. A categoria "ignorado" (1,96%) aponta para possíveis lacunas na coleta de dados ou na integração das gestantes ao sistema de saúde.

No que se refere às principais comorbidades e intercorrências, a incompetência istmo-cervical é evidenciada como a comorbidade mais frequente, afetando 11 gestantes (10,8%). Essa condição está fortemente associada a partos prematuros e perdas gestacionais, destacando a importância do diagnóstico precoce e do manejo clínico, como a realização de cerclagem uterina em casos indicados (Romero; Cunha, 2006). Comorbidades prevalentes, como Diabetes Mellitus (DM) e Infecção do Trato Urinário (ITU), ambas com 8,8%, também demandam atenção. O DM é um dos principais fatores de risco para macrosomia fetal, pré-eclâmpsia e cesáreas, enquanto a ITU pode levar a complicações como pielonefrite e parto prematuro se não tratada adequadamente (Freitas *et al.*, 2022). A Síndrome de Hellp (6,9%) e a Doença Hipertensiva Específica da Gravidez (5,9%) reforçam a relevância do monitoramento contínuo da pressão arterial e de exames laboratoriais durante o pré-natal.

Condições menos frequentes, como trombofilia, anemia e apendicite, são raras, mas apresentam impacto clínico significativo em contextos individuais. Mesmo com baixa prevalência, essas condições podem estar relacionadas a desfechos adversos se não diagnosticadas e tratadas precocemente.

Sobre o peso ao nascer, a maioria dos recém-nascidos (44%) apresentou peso inferior a 1000 g, indicando uma prevalência significativa de baixo peso extremo. Este achado está diretamente relacionado à alta taxa de prematuridade na amostra, já que recém-nascidos com menos de 30 semanas frequentemente apresentam peso abaixo desse limite (Bonatti, Silva, Muraro; 2020). Apenas 8,8% dos recém-nascidos apresentaram peso superior a 3000g, faixa considerada normal para recém-nascidos a termo, o que reflete o perfil de risco obstétrico da amostra.

A análise da idade gestacional revela que 69,7% dos nascimentos ocorreram com menos de 30 semanas, com 30,4% entre 23 e 26 semanas. Esse dado confirma a predominância de nascimentos extremamente prematuros, que representam um grande desafio para os serviços de saúde devido à necessidade de cuidados intensivos e à alta taxa de complicações associadas (Bernardino *et al.*, 2022). Apenas 4,9% dos nascimentos ocorreram entre 39 e 41 semanas, indicando uma baixa frequência de gestações a termo.

No que diz respeito ao sexo, existe uma leve predominância de recém-nascidos do sexo masculino (57,8%) em relação ao feminino (42,2%). Embora essa diferença não seja estatisticamente significativa, estudos sugerem que recém-nascidos masculinos apresentam maior vulnerabilidade a complicações neonatais, como síndrome do desconforto respiratório e sepse neonatal, o que pode influenciar os desfechos (Saltarelli *et al.*, 2019).

Acerca da principal causa de óbito neonatal, tem-se a prematuridade, representando 50% dos casos. Esse achado reflete o impacto na mortalidade neonatal, especialmente em populações com recursos limitados. A sepse neonatal, responsável por 37 óbitos, destaca a importância de medidas preventivas, como o uso de antibióticos profiláticos e a manutenção de condições assépticas no manejo dos recém-nascidos. Outras causas de óbito, como anóxia neonatal, hidropsia fetal e síndrome de aspiração meconial, refletem complicações críticas associadas ao parto e às condições maternas durante a gestação. Essas condições reforçam a necessidade de um cuidado obstétrico e neonatal integrado (Pinheiro *et al.*, 2020).

Em síntese, os resultados do estudo reforçam a importância de políticas públicas voltadas à saúde materna e neonatal. A adesão ao pré-natal é fundamental para identificar e tratar condições de risco, enquanto o fortalecimento das unidades de terapia intensiva neonatal é essencial para melhorar os desfechos em casos de prematuridade e baixo peso ao nascer.

## 5 CONCLUSÃO

Os dados apresentados reforçam que a mortalidade neonatal é influenciada por múltiplos fatores, incluindo a prematuridade, o baixo peso ao nascer e as deficiências na assistência pré-natal e perinatal. Os resultados deste estudo destacam a relevância do pré-natal como uma ferramenta central na redução de riscos maternos e neonatais. A alta prevalência de prematuridade, baixo peso ao nascer e condições associadas reforça a necessidade de estratégias integradas de cuidado obstétrico e neonatal. Investimentos em políticas públicas, educação em saúde e ampliação do acesso aos serviços de saúde são essenciais para melhorar os desfechos materno-infantis e reduzir a mortalidade neonatal.

Para alcançar as metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU e reduzir a mortalidade neonatal evitável, é essencial implementar políticas de saúde baseadas em evidências, que integrem o fortalecimento da assistência pré-natal, a melhoria da infraestrutura neonatal e a promoção de práticas de cuidado centradas na mãe e no recém-nascido.

Somente com uma abordagem abrangente será possível enfrentar os desafios evidenciados neste estudo e garantir melhores desfechos para os neonatos no Brasil. Este estudo teve como objetivo geral analisar as principais causas associadas à mortalidade neonatal evitável em um hospital terciário do Oeste Paulista, com foco na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), onde por meio da avaliação das características maternas, neonatais e causas de óbitos, foi possível identificar padrões relevantes que fornecem subsídios para intervenções futuras.

Por fim, este estudo destaca a necessidade de intervenções direcionadas para reduzir a mortalidade neonatal evitável. As principais recomendações incluem: Fortalecer o cuidado pré-natal, especialmente em gestantes de alto risco, para prevenir complicações como prematuridade e comorbidades. Investir na infraestrutura das UTINs, garantindo acesso a tecnologias avançadas e

capacitação contínua das equipes de saúde. Implementar protocolos rigorosos para prevenção e manejo de infecções neonatais, com foco na sepse. Promover campanhas de educação em saúde, especialmente voltadas para a redução da gravidez precoce e o manejo adequado de condições maternas.

Conclui-se que, apesar dos avanços no cuidado neonatal, ainda há desafios significativos na redução da mortalidade neonatal evitável. A integração entre cuidados obstétricos, neonatais e políticas públicas é fundamental para melhorar os desfechos neonatais e reduzir a mortalidade neonatal em populações de risco.

Implementar sistemas de monitoramento padronizados para registrar dados sobre gestantes, partos e neonatos para aprimoramento da assistência pré-natal se torna importante como visto no atual estudo.

Garantir a detecção precoce de gestações de alto risco e intervenções oportunas, além de aumentar o acesso a exames e terapias especializadas durante o pré-natal podem mudar o atual cenário. Expansão da infraestrutura neonatal ampliando o número de leitos de UTIN e garantindo acesso a equipamentos modernos e insumos essenciais, faz com que haja melhor equidade em relação à saúde dos recém-nascidos.

Estabelecer protocolos rigorosos para manejo de prematuros, com foco em nutrição, controle de infecções e suporte respiratório, promover campanhas educativas para gestantes e familiares, abordando temas como aleitamento materno, sinais de alerta e planejamento reprodutivo, reconhecer o impacto das condições socioeconômicas sobre os desfechos neonatais e trabalhar para reduzir as disparidades no acesso a cuidados de saúde, todos esses temas, fortalecem a importância do cuidado nas ações de saúde para que haja assim uma diminuição nos riscos e consequentemente na mortalidade neonatal.

## REFERÊNCIAS

- BERNARDINO, Fabiane Blanco Silva et al. Tendência da mortalidade neonatal no Brasil de 2007 a 2017. *Ciencia & saude coletiva*, v. 27, n. 2, p. 567–578, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022272.41192020>
- BONATTI, Angélica Fátima; SILVA, Ageo Mario Cândido da.; MURARO, Ana Paula. Mortalidade infantil em Mato Grosso, Brasil: tendência e causas de morte entre 2007 e 2016. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, n. 7, p. 2821-2830, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020257.28562018>
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde. 2. ed. atual. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
- CASTRO, Roberta Esteves Vieira de. Análise dos fatores de risco para mortalidade neonatal no Brasil. 23 julho 2019 Disponível em: <https://pebmed.com.br/analise-dos-fatores-de-risco-para-mortalidade-neonatal-no-brasil/>
- FREITAS, Sarah Maria Soares de et al.. Perfil epidemiológico da icterícia neonatal no Estado de Pernambuco. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 15, e67111536794, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i15.36794>
- HUG, Lucia et al. National, regional, and global levels and trends in neonatal mortality between 1990 and 2017, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis. *The Lancet Global health*, v. 7, n. 6, p. e710–e720, 2019. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(19\)30163-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(19)30163-9/fulltext)
- KAWAKAMI, Mandira D. et al. Neonatal mortality associated with perinatal asphyxia: a population-based study in a middle-income country. *BMC Pregnancy Childbirth*. v. 21, n. 1, p.169, feb. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12884-021-03652-5>
- MALTA, Deborah Carvalho et al. Atualização das causas evitáveis de óbitos por intervenções no Sistema Único de Saúde. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 19, n. 2, p. 173-176, 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742010000200010>
- MALTA, Deborah Carvalho et al. Óbitos evitáveis na infância, segundo ações do Sistema Único de Saúde, Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 22, e190014, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720190014>
- OLIVEIRA, Edina Araújo Rodrigues de et al. Mortalidade neonatal: causas e fatores associados. *Saúde em Redes*, v. 6, n. 3, p. 113–127, 2021. DOI: <https://doi.org/10.18310/2446-4813.2020v6n3p113-127>
- OWUSU, Benjamin Atta et al. Neonatal mortality at the neonatal unit: the situation at a teaching hospital in Ghana. *African health sciences*, v. 18, n. 2, p. 369-377, jun. 2018. DOI: <https://doi.org/10.4314/ahs.v18i2.22>
- PEDROSA, Linda Délia Carvalho de Oliveira; SARINHO, Sarinho. W; ORDONHA, Manoelina de Albuquerque Rocha. Óbitos neonatais: por que e como informar? *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 5, n. 4, p. 411-418, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1519-38292005000400004>

PINHEIRO, Amanda Costa et al. Perfil epidemiológico da mortalidade neonatal no estado do Piauí, Brasil. *Revista Ciência Plural*, v. 6, n. 1, p. 1–17, 2020. DOI: <https://doi.org/10.21680/2446-7286.2020v6n1ID21182>

PINHEIRO, Chloé. SBP lança campanha para diminuir mortalidade de recém-nascidos. 13 abr. 2018. Disponível em: <https://bebe.abril.com.br/desenvolvimento-infantil/sbp-campanha-diminuir-mortalidade-recem-nascidos/>

ROMERO, Dalia E.; CUNHA, Cynthia Braga da. Avaliação da qualidade das variáveis sócio-econômicas e demográficas dos óbitos de crianças menores de um ano registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade do Brasil (1996/2001). *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, p. 673-684, mar. 2006.

SALTARELLI, Rafaela Magalhães Fernandes et al. Mortes evitáveis por ações do Sistema Único de Saúde na população da região sudeste brasileira. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 24, n. 3, p. 887-898, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018243.01282017>

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Departamento Científico de Neonatologia. Nascimento Seguro. Documento Científico Nº 3, Abril de 2018. Disponível em: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/Neonatologia\\_-\\_20880b-DC\\_-\\_Nascimento\\_seguro\\_\\_003\\_.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/Neonatologia_-_20880b-DC_-_Nascimento_seguro__003_.pdf)

TEIXEIRA, João Alexandre Mendes et al. Mortalidade no primeiro dia de vida: tendências, causas de morte e evitabilidade em oito Unidades da Federação Brasileiras, entre 2010 e 2015. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 28, n. 1, e2018132, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742019000100006>

UNICEF Brasil. Mortalidade materna e na infância – mulheres e crianças estão sobrevivendo cada vez mais. 19 set. 2019. Disponível em: [https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/mortalidade-materna-e-na-infancia-mulheres-e-criancas-estao-sobrevivendo-cada-vez-mais#:~:text=Nova%20Iorque%2FGenebra%2C%2019%20de,Mundial%20da%20Sa%C3%BAde%20\(OMS\).](https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/mortalidade-materna-e-na-infancia-mulheres-e-criancas-estao-sobrevivendo-cada-vez-mais#:~:text=Nova%20Iorque%2FGenebra%2C%2019%20de,Mundial%20da%20Sa%C3%BAde%20(OMS).)

WANG, Xue-Lian et al. Trend and causes of neonatal mortality in a level III children's hospital in Shanghai: a 15-year retrospective study. *World Journal of Pediatrics*, v. 14, n. 1, p. 44–51, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12519-017-0101-y>