

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
PRÓ- REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

ROGÉRIO RUDSON PASSOS DO NASCIMENTO

**FREQUÊNCIA DA SÍNDROME DO DESCONFORTO RESPIRATÓRIO  
NEONATAL EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA DE MANAUS,  
AMAZONAS**

MANAUS  
2020

ROGÉRIO RUDSON PASSOS DO NASCIMENTO

**FREQUÊNCIA DA SÍNDROME DO DESCONFORTO RESPIRATÓRIO  
NEONATAL EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA DE MANAUS,  
AMAZONAS**

Pesquisa apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Amazonas como requisito para a titulação de Mestre. Linha de Pesquisa I: Pesquisa Clínica e Saúde Pública.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Roberta Lins Gonçalves

MANAUS  
2020

### Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

N244f Nascimento, Rogério Rudson Passos do  
Frequência da síndrome do desconforto respiratório neonatal em  
uma unidade de terapia intensiva de Manaus, Amazonas. / Rogério  
Rudson Passos do Nascimento . 2020  
48 f.: il. color; 31 cm.

Orientadora: Roberta Lins Gonçalves  
Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade  
Federal do Amazonas.

1. Síndrome do Desconforto Respiratório Neonatal. 2. Unidade de  
Terapia Intensiva. 3. Mortalidade Neonatal. 4. Doenças do Recém-  
Nascido. I. Gonçalves, Roberta Lins. II. Universidade Federal do  
Amazonas III. Título

ROGÉRIO RUDSON PASSOS DO NASCIMENTO

**FREQUÊNCIA DA SÍNDROME DO DESCONFORTO RESPIRATÓRIO  
NEONATAL EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA DE MANAUS,  
AMAZONAS**

Pesquisa apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Amazonas como requisito para a titulação de Mestre. Linha de Pesquisa I: Pesquisa Clínica e Saúde Pública.

Aprovado em: 11/03/2020

**BANCA EXAMINADORA**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Roberta Lins Gonçalves - Presidente

Universidade Federal do Amazonas

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luciane Alves da Rocha Amorim – Membro Interno PPGCIS

Universidade Federal do Amazonas

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Lúcia Alves da Rocha – Membro Externo – Fundação Medicina Tropical

Antes de tudo agradeço a Deus que me possibilitou vivenciar todos esses anos de Mestrado e ser capaz de vencer todos os desafios e obstáculos que surgiram durante o caminho. Agradeço a minha família, em especial à minha mãe, que sempre me deu apoio e suporte imensurável, minha orientadora, peças fundamentais e insubstituíveis neste trabalho e que sempre estiveram dispostos a me auxiliar e conduzir-me na direção do saber e da excelência. Agradeço ainda a cada um dos meus amigos, que me acompanharam, seja na exaustiva jornada do dia a dia ou em momentos de descontração, mas que nunca hesitaram em me auxiliar ou oferecer um ombro amigo. Obrigado a todos os que passaram pela minha vida e contribuíram para o meu crescimento e construção tanto profissional quanto pessoal durante todos esses anos, vocês foram todos elementos únicos e fundamentais nessa caminhada!

## RESUMO

**Introdução:** O elevado índice de mortalidade neonatal é um problema de saúde pública mundial, tendo a prematuridade e a Síndrome do Desconforto Respiratório Neonatal (SDRN) como principais causas. O Amazonas é o segundo estado brasileiro com maior número de óbitos neonatais. Devido a escassez de informações sobre os recém-nascidos (RNs) da região norte do Brasil, a questão norteadora do estudo foi qual a frequência da SDRN em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) de Manaus, no estado do Amazonas? **Objetivo:** Estabelecer a frequência de SDRN numa UTIN de alta complexidade em Manaus/Amazonas. **Método:** Tratou-se de uma coorte retrospectiva inédita no Amazonas, aprovada pelo Comitê de ética em pesquisa (CAAE: 82751217.3.0000.5613, parecer: 2.556.757), realizado por meio da análise documental dos prontuários dos RNs dos anos de 2014, 2015 e 2016. As frequências absolutas simples e relativas e os dados categóricos foram apresentados por meio de tabelas. Para a análise dos dados quantitativos, quando aceitou-se a hipótese de normalidade por meio do teste de *Shapiro-Wilk*, foi calculada a média e o desvio-padrão (DP). Quando rejeitada a hipótese de normalidade dos dados calculou-se a mediana e os quartis Q1 (25%) e Q3 (75%). O software utilizado nas análises foi o programa Epiinfo versão 7.2. **Resultados:** Foram investigados 542 RNs, dos quais 65% apresentou diagnóstico de SDR, caracterizando-a como o diagnóstico mais frequente entre investigados. A maior parte dos RNs com SDR foi, prematuro, do sexo masculino, apresentou baixo peso ao nascer e Apgar entre 8 a 10 no 1° e 5° minutos de vida extrauterina. As mães dos RNs eram em sua maioria jovens e realizaram menos de 6 consultas no pré-natal. A frequência de óbito dos RNs com SDR ficou em torno de 18%. **Conclusão:** A frequência da SDRN na UTIN de alta complexidade de Manaus, capital do Amazonas, investigada, foi alta, sendo este o principal diagnóstico dos RNs.

**Palavras-Chave:** Síndrome do Desconforto Respiratório do Recém-nascido, Epidemiologia, Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, Mortalidade neonatal, Doenças do Recém-nascido.

## ABSTRACT

**Introduction:** The high rate of neonatal mortality is a worldwide public health problem, with prematurity and Neonatal Respiratory Discomfort Syndrome (SDRN) as the main causes. Amazonas is the second Brazilian state with the highest number of neonatal deaths. Due to the scarcity of information about newborns (NBs) in the northern region of Brazil, the guiding question of the study was what is the frequency of SDRN in a Neonatal Intensive Care Unit (NICU) in Manaus, in the state of Amazonas? **Objective:** To establish the frequency of SDRN in a highly complex NICU in Manaus / Amazonas. **Method:** This was an unprecedented retrospective cohort in Amazonas, approved by the Research Ethics Committee (CAAE: 82751217.3.0000.5613, protocol: 2.556.757), carried out through the documentary analysis of the medical records of the newborns of the years 2014, 2015 and 2016. Simple and relative absolute frequencies and categorical data were presented using tables. For the analysis of quantitative data, when the hypothesis of normality was accepted through the Shapiro-Wilk test, the mean and standard deviation (SD) were calculated. When the hypothesis of normality of the data was rejected, the median and quartiles Q1 (25%) and Q3 (75%) were calculated. The software used in the analyzes was the Epiinfo version 7.2 program. **Results:** 542 newborns were investigated, of which 65% had a diagnosis of RDS, characterizing it as the most frequent diagnosis among those investigated. Most of the newborns with RDS were premature, male, had low birth weight and Apgar between 8 to 10 in the 1st and 5th minutes of extrauterine life. The newborns' mothers were mostly young and had less than 6 prenatal consultations. The frequency of death of newborns with RDS was around 18%. **Conclusion:** The frequency of SDRN in the highly complex NICU of Manaus, capital of Amazonas, investigated, was high, this being the main diagnosis of newborns.

**Keywords:** Respiratory Distress Syndrome Newborn, Epidemiology, Neonatal Intensive Care Unit, Infant Mortality, Newborn Diseases.

## LISTA DE FIGURA E GRÁFICOS

Figura 1: Fluxograma de seleção dos prontuários.....24

Gráfico 1: Comparação dos desfechos óbito, alta e transferência no período de 2014, 2015 e 2016 dos recém-nascidos internados na UTIN da Maternidade Balbina Mestrinho, Manaus - AM.....25

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Características maternas dos recém-nascidos com Síndrome do Desconforto Respiratório internados na UTIN da Maternidade Balbina Mestrinho, Manaus – AM, no período de 2014 a 2016.....	26
Tabela 2: Variáveis neonatais dos recém-nascidos com Síndrome do Desconforto respiratório internados na UTIN da Maternidade Balbina Mestrinho, Manaus – AM, no período de 2014 a 2016.....	27
Tabela 3: Distribuição dos demais diagnósticos dos recém-nascidos com Síndrome do Desconforto Respiratório internados na UTIN da Maternidade Balbina Mestrinho, Manaus – AM, no período de 2014 a 2016.....	28
Tabela 4: Distribuição das variáveis neonatais, maternas e gestacionais analisadas dos RNs com SDR que foram a óbito na UTIN da Maternidade Balbina Mestrinho, Manaus – AM, no período de 2014 a 2016.....	29
Tabela 5: Distribuição dos diagnósticos relativo ao desfecho óbito ou não dos RNs da UTIN da Maternidade Balbina Mestrinho, Manaus – AM, no período de 2014 a 2016.....	30

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIG – Adequado para a Idade Gestacional

ANOVA - *Analysis of Variance*

CAAE - Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

DP - Desvio-padrão

GIG – Grande para a Idade Gestacional

IG – Idade Gestacional

OMS - Organização Mundial de Saúde

ONU - Organização das Nações Unidas

PIG – Pequeno para a Idade Gestacional

PNM - Pneumonia

RN - Recém-nascido

RNPT – Recém-nascidos Pré-Termo

SAM – Síndrome de Aspiração de Mecônio

SDR – Síndrome do desconforto respiratório

SDRN - Síndrome do desconforto respiratório neonatal

SIM - Sistema de informações de mortalidade

SINASC - Sistema de informações sobre nascidos vivos

UTIN - Unidade de terapia intensiva neonatal

## LISTA DE SÍMBOLOS

% - Porcentagem

± - Mais ou menos

= - Igualdade

< - Menor que

g – Grama

º - Indicador Ordinal

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	12
1.1 Objetivos.....	13
1.1.1 Objetivo Geral.....	13
1.1.2 Objetivos Específicos.....	13
1.2 Justificativa.....	13
<b>2. DESENVOLVIMENTO</b> .....	15
2.1 Referencial Teórico.....	15
2.1.1 Contexto de mortalidade infantil e neonatal no Brasil e no mundo.....	17
2.1.2 Classificação da Prematuridade.....	19
2.1.3 A Síndrome do desconforto respiratório Neonatal, sua relação com a prematuridade e seu tratamento.....	19
2.2 Método.....	20
2.2.1 Desenho metodológico.....	20
2.2.2 Aspectos éticos da pesquisa.....	21
2.2.3 Local do estudo e período de coleta.....	21
2.2.4 Identificação da População e Amostra do estudo.....	21
2.2.5 Critérios de inclusão e exclusão.....	21
2.2.6 Variáveis analisadas e forma de categorização.....	22
2.2.7 Análise dos dados.....	22
2.3 Resultados.....	23
2.3.1 Análise geral da amostra estudada.....	23
2.3.2 Análise das variáveis maternas na amostra com SDRN.....	37
2.3.3 Análise das variáveis neonatais dos RNs com SDR.....	38
2.3.4 Análise das variáveis relativas a internação do RN com SDR na UTIN.....	40
2.3.5 Análise das variáveis relativas a internação da amostra geral dos RNs na UTIN....	41
2.4 Discussão.....	30
2.5 Limitações do estudo.....	33
<b>3. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	34
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	35
APÊNDICE A – FICHA DE COLETA DE DADOS.....	45
APÊNDICE B – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA.....	46

## 1. INTRODUÇÃO

A capacidade do recém-nascido (RN) para se adaptar ao ambiente extra-uterino é fundamental para a sua sobrevivência<sup>1,2</sup>. Todos os sistemas do corpo passam por importantes alterações fisiológicas no momento do parto<sup>3</sup>. Entretanto, indiscutivelmente, nenhum é mais crítico para a sobrevivência do que a adaptação dos pulmões<sup>4</sup>. Assim, o RN é vulnerável a uma variedade de distúrbios respiratórios<sup>1</sup>.

A Síndrome do Desconforto Respiratório Neonatal (SDRN), ou Síndrome do Desconforto Respiratório (SDR), conhecida também como Doença da Membrana Hialina, é a causa mais comum de desconforto respiratório em prematuros<sup>5-8</sup>. Sua fisiopatologia é complexa, resultante da deficiência de surfactante alveolar associada a imaturidade estrutural dos pulmões<sup>5</sup>. As células alveolares imaturas, pneumócitos do tipo II, produzem menos surfactante, causando um aumento na tensão superficial alveolar e uma diminuição na complacência. Assim, a SDR é uma das principais complicações dos RNs prematuros e um forte determinante para o desfecho óbito<sup>6</sup>.

Evidências demonstraram que a SDR é mais comum em recém-nascidos pré-termo (RNPTs) abaixo de 28 semanas de idade gestacional (IG), do sexo masculino, que sofreram asfixia ao nascimento e nascidos de mães diabéticas<sup>7,8</sup>.

Dessa forma, quanto mais prematuro, maior a chance do RNPT desenvolver SDRN<sup>6</sup>. Uma das causas prováveis para isso é que RNPTs abaixo de 35 semanas de IG apresentam redução na quantidade de surfactante pulmonar, aumento da tensão superficial e retração elástica que causam instabilidade alveolar, com a formação de atelectasias progressivas<sup>6</sup>. Além disso, RNs prematuros apresentam maior quantidade de líquido pulmonar devido à acentuada permeabilidade da membrana alvéolo-capilar, o que contribui para a redução das trocas gasosas e para a gravidade da SDR<sup>6</sup>.

A atelectasia resultante causa constrição vascular pulmonar, hipoperfusão e isquemia do tecido pulmonar e as membranas hialinas se formam através da combinação de epitélio, proteína e edema<sup>1,5,9,10</sup>. Assim, a SDR leva à displasia broncopulmonar, caracterizada por achados típicos na radiografia de tórax e dependência crônica de oxigênio e, algumas vezes de pressão positiva, de maneira que os RNs prematuros com SDR necessitam de assistência especializada em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), o que faz com que se torne uma das principais causas de óbito de prematuros nestas unidades<sup>1,5,9,10</sup>.

A escassez de estudos que descrevam a frequência de RNs com SDR em UTIN no Amazonas norteou a pergunta do estudo: qual a frequência de SDR em RNs de uma UTIN de Manaus, capital do Amazonas? Hipotetizamos que a frequência da SDRN é alta e que apresentar essa síndrome aumenta a frequência de óbitos.

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo Geral**

Estabelecer a frequência de SDRN em uma UTIN de alta complexidade de uma maternidade de referência para gestação de alto risco em Manaus, capital do estado do Amazonas.

### **1.1.2 Objetivos Específicos**

- Descrever as características maternas, do RN e parto dos RNs com SDR de uma UTIN de Manaus-AM;
- Estabelecer a frequência de óbitos entre os RNs com SDR de uma UTIN de Manaus-AM;
- Identificar as doenças mais frequentes entre os RNs com SDR de uma UTIN de Manaus-AM.

## **1.2 Justificativa**

A redução da mortalidade neonatal é uma das principais metas de saúde pública mundial<sup>11-14</sup>. Ela está vinculada a causas potencialmente preveníveis ou tratáveis, como a idade gestacional ao nascimento (IG), o peso ao nascer e a qualidade da assistência pré-natal, perinatal e pós-natal<sup>15</sup>.

Apesar da demonstração de redução das taxas de mortalidade neonatal, o Brasil tem demonstrado dificuldade em reproduzir esta queda em todas as regiões brasileiras,

especialmente na região norte, na qual existem as piores taxas de mortalidade neonatal do país, menos leitos de UTIN e menor quantidade de profissionais da saúde qualificados para a assistência materno-infantil<sup>14,16</sup>. Nesta região existe escassez de estudos epidemiológicos com essa temática. Assim, aumentar o conhecimento sobre a população neonatal, especialmente das regiões com maior taxa de mortalidade neonatal, como a região norte brasileira, é fundamental para direcionar gestores e profissionais da saúde locais e subsidiar políticas de saúde regionais voltadas a essa população.

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Amazonas está situado na região Norte do Brasil, sendo o maior estado do país em extensão territorial, com uma área de 1.559.146,876 km<sup>2</sup><sup>17</sup>. É maior que as regiões Sul e Sudeste juntas. Possui 62 municípios e mais de 4,1 milhões de habitantes ou cerca de 2% da população brasileira, sendo o segundo estado mais populoso da região Norte e o décimo terceiro mais populoso do Brasil<sup>17</sup>. Devido à grande bacia hidrográfica da região, o Amazonas possui um dos mais baixos índices de densidade demográfica do país. Segundo os dados do IBGE, em 2018, a densidade demográfica do Amazonas equivalia a 2,62 habitantes por quilômetro quadrado. O estado possui o quarto maior Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e o 3º maior Produto Interno Bruto (PIB) per capita entre todos os estados do Norte do Brasil<sup>17</sup>. A Região Metropolitana de Manaus, com população superior a 2,6 milhões de habitantes, é sua única região metropolitana, metrópole que abriga todas as UTINs do estado. A Maternidade Balbina Mestrinho (MBM), na qual se encontra a UTIN estudada, está situada na cidade de Manaus, é referência no Amazonas em gravidez de alto risco, recebendo gestantes de todo o estado e até de estados vizinhos.

## 2. DESENVOLVIMENTO

### 2.1 Referencial Teórico

#### 2.1.1 Contexto de mortalidade infantil e neonatal no Brasil e no mundo

O elevado índice de mortalidade infantil é um grave problema de saúde pública mundial<sup>11</sup>. É pedra angular para o acompanhamento do progresso de uma nação em relação à saúde e ao bem-estar infantil e serve para o planejamento nacional de estratégias políticas e intervenções<sup>11-14</sup>.

Progressos mundiais na sobrevivência infantil reduziram à metade o número de mortes de 5,0 milhões em 1990 para 2,5 milhões em 2018<sup>11</sup>. O Brasil também demonstrou avanços com redução da taxa de mortalidade infantil de 51 mortes por mil nascidos vivos em 1990 para 15 por mil nascidos vivos em 2015<sup>14</sup>. Apesar do avanço, o país ocupa o 90º lugar entre 187 países no *ranking* da Organização das Nações Unidas (ONU), atrás de países como Cuba (5,25), Chile (6,48), Argentina (12,8), China (15,4) e México (16,5)<sup>16</sup>.

A região norte do Brasil, segundo dados do sistema de informações de mortalidade (SIM) apresenta o maior percentual de óbitos infantis, sendo o Amazonas o segundo estado da região com o maior número de óbitos nessa população<sup>18-22</sup>.

Estima-se que, anualmente, 15 milhões de bebês nasçam prematuros (antes das 37 semanas completas de gestação), com taxas crescentes<sup>1</sup>. O Brasil ocupa a 10ª posição global entre os países nos quais mais nascem prematuros no mundo<sup>23-25</sup>.

Mesmo com o substancial progresso mundial na sobrevivência infantil a partir de 1990, o declínio na mortalidade neonatal de 1990 a 2018, foi mais lento<sup>1</sup>. Como resultado, a proporção de mortes neonatais, dentre todas as crianças menores de cinco anos, aumentou de 40% em 1990 para 47% em 2018<sup>1</sup>. Considerando-se os estratos etários de mortalidade infantil, o componente neonatal (0 a 28 dias: recém-nascido) representa, mundialmente, 44% das mortes em menores de cinco anos, relacionadas principalmente às complicações da prematuridade<sup>26,27</sup>.

As maiores taxas de mortalidade neonatal ocorrem em países de baixa e média renda, entretanto, mesmo nos países mais desenvolvidos do mundo, da América do Norte e do continente europeu, que estão entre as menores taxas globais de mortalidade de menores de

cinco anos, 54% de todas as mortes nessa faixa etária ocorrem durante o período neonatal<sup>1</sup>. No Brasil, a mortalidade neonatal assume taxas muito maiores, representando 70% do total de óbitos infantis em todas as regiões do país, com uma taxa de 11,2 óbitos por mil nascidos vivos entre 2011 e 2012<sup>16,28</sup>. Em 2015, apenas no estado do Amazonas, 330 recém-nascidos (RNs) morreram nas primeiras 24 horas de vida, sendo 159 óbitos no município de Manaus<sup>29</sup>. Mesmo reduzindo as disparidades sociais, econômicas e de indicadores de saúde nas últimas décadas, o Brasil mantém diferenças persistentes intra e inter-regionais da taxa de mortalidade infantil e neonatal e apresenta dificuldade em reproduzir estimativas precisas em todas as regiões brasileiras<sup>15,19-22</sup>.

De acordo com estimativas do Ministério da Saúde, no Brasil, nascem quase 40 prematuros por hora, ou 900 por dia<sup>30</sup>. Segundo o último relatório do Sistema Nacional de Nascidos Vivos (SINASC) do Ministério da Saúde, o número de RNs vivos no Brasil no ano de 2017 foi de 2.923.535 sendo que desses 10,92% foram classificados como prematuros<sup>31</sup>.

A mortalidade neonatal (nos primeiros 28 dias de vida) decorre de um conjunto heterogêneo de fatores que incluem componentes biológicos, socioambientais e econômicos<sup>32</sup>. Dentre os componentes biológicos, a prematuridade, com suas causas e consequências, é o principal fator<sup>32</sup>. Os componentes socioambientais e econômicos estão associados à qualidade da atenção à saúde, incluindo a falta de infraestrutura e atendimento de qualidade ao nascimento e ausência/deficiência no atendimento e tratamento qualificados e instituídos imediatamente após o nascimento e nos primeiros dias de vida, incluindo a disponibilidade da assistência qualificada em UTIN para os RNs que dela necessitem<sup>32-35</sup>. O incremento nacional de políticas de atenção à saúde materno-infantil, bem como o avanço técnico científico, terapêutico e humano das UTINs nas últimas décadas tem implicado em aumento da sobrevivência de RNs cada vez mais prematuros e com menor peso<sup>32-35</sup>. Contudo, isso causa um aumento da demanda por leitos de UTIN em todo país<sup>32-35</sup>.

De acordo com dados do Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde (CNES), mantidos pelo Governo, o Brasil sofre um déficit de 3.305 leitos de UTIN<sup>15</sup>. Esse número representa quase a metade dos serviços já disponíveis e foi estimado com base no parâmetro ideal estabelecido pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP): quatro leitos para cada grupo de mil nascidos vivos<sup>36</sup>. Assim, com respeito aos leitos de UTIN, considerados insumo básico para o atendimento dos casos de prematuros graves, a SBP aponta as distorções entre as regiões<sup>36</sup>. O Amazonas está entre os estados que têm os piores indicadores leitos/habitantes,

acompanhado do Acre, Amapá e Roraima, todos estados da região norte brasileira<sup>15</sup>. Em todos eles, a proporção é de apenas 1,1 leito por mil nascidos vivos, ou seja, menos da metade da média nacional e um quarto do preconizado pela SBP, sendo considerado para este cálculo os serviços públicos e privados<sup>15</sup>. Além disso, existe desigualdade na distribuição geográfica dos leitos de UTIN, com o Sudeste concentrando 4.668 (53%) do total de UTINs de todo o país: 47% das que estão no Sistema único de Saúde (SUS) e 61% do privado, e o Norte com a menor proporção: apenas 483 (6%) de todos os leitos (6% públicos e 5% privados)<sup>15</sup>. Segundo o CNES, os sete estados da Região Norte possuem, juntos, o equivalente a apenas um quinto dos leitos de UTIN do Brasil<sup>15</sup>. Os números do Ministério da Saúde indicam que a mortalidade neonatal é inversamente proporcional ao número de leitos de UTIN disponíveis, demonstrando que a mortalidade é maior nos estados onde o número UTIN é menor<sup>15</sup>.

### 2.1.2 Classificação da Prematuridade

A interrupção da gestação de forma precoce torna a maturação biológica do RN incompleta, reduzindo sua capacidade de adaptação ao meio extra uterino e gerando vários agravos à saúde que podem causar óbito ou comorbidades persistentes<sup>18,37-40</sup>.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera prematuro ou recém-nascido pré-termo (RNPT), aquele nascido antes de completar 37 semanas de IG<sup>11</sup>.

A IG ao nascimento e algumas variáveis clínicas que caracterizam a maturação biológica do RNPT, como peso ao nascimento e condições clínicas ao nascer, apresentam relação com a sobrevivência e com as comorbidades, sendo importantes marcadores prognósticos<sup>15</sup>. Por exemplo, existem fortes evidências de que quanto menor a IG, maior a imaturidade fetal e o risco de óbito<sup>40,41</sup>.

O escore de Apgar, proposto em 1952 por uma médica anesthesiologista chamada Virginia Apgar, avalia as condições vitais do RN imediatamente ao nascer e mostra-se como um preditor de sobrevivência e maturidade<sup>41-43</sup>. Ele é aplicado no 1º e 5º minutos de vida do RN<sup>32-34</sup>. Sua pontuação varia de 0 a 10 pontos e possui os seguintes domínios: frequência cardíaca, respiração, tônus muscular, irritabilidade reflexa e cor da pele<sup>41-43</sup>. Uma pontuação < 7 é sinal de alerta para atenção especial, sendo o risco de asfixia neonatal e óbito maiores<sup>41-43</sup>. Condições maternas como o uso de medicações e principalmente as próprias condições

do RN, como malformações ou condições respiratórias podem influenciar na pontuação<sup>43</sup>. O valor de 0 é considerado ausência de sinais vitais, 1 a 3 é considerado grave, de 4 a 7 moderado e de 8 a 10 normal<sup>24,43</sup>.

Em 2017, a SBP classificou a prematuridade em subgrupos de acordo com a IG, sendo considerado<sup>40</sup>:

- ✓ RN pré-termo: o bebê nascido com menos que 37 semanas e 0 dias;
- ✓ RN pré-termo tardio: o bebê nascido entre 34 semanas e 0 dias e 36 semanas e 6 dias de IG;
- ✓ RN pré-termo moderado: (ou moderadamente pré-termo) o bebê nascido entre 32 semanas e 0 dias a 33 semanas e 6 dias de IG;
- ✓ RN muito pré-termo: o bebê nascido entre 28 semanas e 0 dias a 31 semanas e 6 dias de IG;
- ✓ RN pré-termo extremo: o bebê nascido com IG menor que 28 semanas e 0 dias<sup>35,36</sup>.

Relativo ao primeiro peso obtido após o nascimento com o RN despido, classifica-se como<sup>31,35</sup>:

- ✓ Baixo peso: o RN com peso ao nascimento inferior a 2500g;
- ✓ Muito baixo peso: o RN com peso ao nascimento menor que 1500g e
- ✓ Extremo baixo peso: o RN com menos de 1000g ao nascimento.

O RN pode ser classificado relacionando o peso e a IG, de acordo com o crescimento intrauterino, como<sup>40,44</sup>:

- ✓ Pequeno para a IG (PIG): abaixo do percentil 10 na curva de referência ou padrão;
- ✓ Adequado para a IG (AIG): entre os percentis 10 e 90 na curva de referência ou padrão;
- ✓ Grande para a IG (GIG): acima do percentil 90 na curva de referência ou padrão.

### 2.1.3 A Síndrome do desconforto respiratório Neonatal, sua relação com a prematuridade, e seu tratamento

A SDR é uma das condições clínicas que mais afetam os RNs, especialmente os prematuros<sup>2</sup>.

Tamez *et al* identificaram que a maturação anatômica e funcional do sistema respiratório ocorre na 35ª semana de gestação<sup>45</sup>. Desta forma, a SDR é uma condição exclusivamente relacionada à prematuridade, pois sua fisiopatologia está relacionada a imaturidade anatômica e funcional do sistema respiratório do RNPT<sup>46</sup>. Isso ocorre porque a produção do surfactante, uma substância lipoprotéica que reduz a tensão superficial e o risco de atelectasias e de inflamação pulmonar, apresenta-se ineficiente, qualitativamente e quantitativamente, aumentando a chance de óbito dos RNPTs<sup>47</sup>.

O surfactante é produzido pelos pneumócitos tipo 2 a partir da 24ª semana de gestação e os níveis aumentam com o aumento da IG<sup>1,48</sup>. O tamanho do saco alveolar de fosfolípidios surfactantes em um bebê saudável a termo foi estimado em 100 mg.kg<sup>-1</sup>, cerca de dez vezes maior que a quantidade observada nos pulmões de bebês que desenvolvem a SDR<sup>1,48</sup>.

A ação do surfactante não se limita à redução da tensão superficial do fluido de revestimento alveolar, mas a SDR é principalmente uma consequência da falha em reduzir a tensão superficial dentro dos alvéolos<sup>1,48</sup>. O surfactante reduzido resulta em maior esforço respiratório necessário para expandir os pulmões a cada respiração e maior probabilidade de colapso alveolar no final da expiração<sup>1,48</sup>.

Há suspeita do diagnóstico de SDR quando grunhidos, retrações ou outros sintomas típicos do desconforto ocorrem em um RN prematuro imediatamente após o nascimento. Hipóxia e cianose ocorrem frequentemente<sup>1,48</sup>. A radiografia de tórax mostra infiltrados opacos homogêneos e broncogramas aéreos, indicando contraste no tecido pulmonar sem ar visto contra brônquios cheios de ar; volumes pulmonares diminuídos também podem ser detectados<sup>1,48</sup>.

Assim, as manifestações clínicas da SDR se caracterizam por dispnéia, taquipnéia ou bradipnéia em casos graves, gemidos expiratórios, cianose, batimentos das asas nasais, retração esternal, dificuldade em iniciar a respiração, tiragens intercostais e subcostais e crises de apnéia<sup>1,6,48,49</sup>. A radiografia de tórax apresenta um aspecto clássico de pulmões de baixo volume com padrão reticulogranular difuso e broncogramas aéreos<sup>1,6,48,49</sup>. A angústia

respiratória piora durante os primeiros 2-3 dias de vida, estabiliza-se por mais 2-3 dias antes de melhorar clinicamente com frequência com uma fase diurética<sup>1,6,48,49</sup>.

A administração materna pré-natal de corticosteroides e a terapia exógena com surfactante revolucionaram o tratamento da SDRN<sup>7,8,48,49</sup>. Os corticosteroides pré-natais promovem maturação do pulmão fetal, levando a maturação do sistema antioxidante e a produção de surfactante; prepara o pulmão fetal para respirar e prevenir ou reduzir a gravidade da SDR, respectivamente<sup>7,8,48,49</sup>. Assim, as mães devem receber corticosteroides pré-natais em casos de risco de nascimento prematuro<sup>7,8,48,49</sup>. Para tal, é importante que realizem as consultas no pré-natal, que possibilitam que o profissional da saúde acompanhe as condições maternas, da gestação e possam iniciar condutas terapêuticas, caso necessário.

O surfactante exógeno deve ser administrado profilaticamente a RNs prematuros que necessitam de intubação traqueal no nascimento para evitar a SDR<sup>7,8,47,48</sup>. Novas técnicas de administração de surfactante com tempo mínimo de intubação ou mesmo sem a necessidade de sonda endotraqueal são cada vez mais consideradas no manejo de prematuros com risco de desenvolver SDR<sup>7,8,47,48</sup>.

Uma vez estabelecida a SDR, ela pode ser tratada com doses adicionais de surfactante<sup>7</sup>. Para os RNs menos afetados, é recomendável manter a pressão expiratória final positiva com pressão positiva contínua (CPAP) nas vias aéreas e usar oxigênio suplementar, quando necessário<sup>7</sup>. A oxigenoterapia nasal de alto fluxo como alternativa ao CPAP é cada vez mais utilizada em muitas unidades, mas requer avaliação cuidadosa<sup>7,8,47,48</sup>.

Quanto ao prognóstico, a recuperação do SDR depende de sua gravidade, que, por sua vez, é afetada pela IG e peso do RN ao nascimento<sup>8</sup>. Historicamente, 50% de mortalidade por SDR foi observada em RNs com menos de 1000 g de peso ao nascer, em comparação com 0% naqueles maiores de 4000 g<sup>8</sup>. Embora a SDR raramente seja uma patologia isolada que afeta RNs prematuros extremos, a insuficiência respiratória, devido à imaturidade dos pulmões, piora o prognóstico em RNs prematuros extremos<sup>8</sup>.

## **2.2 Método**

### **2.2.1 Desenho metodológico**

Estudo observacional de coorte retrospectiva.

### 2.2.2 Local do estudo e período de coleta

Foram analisados os prontuários disponíveis no Sistema de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) de RNs internados na UTIN de alta complexidade da Maternidade Balbina Mestrinho, uma Maternidade Pública, de referência para gestação de alto risco da cidade de Manaus – Amazonas, região norte do Brasil.

O período da coorte ocorreu de 01 de janeiro de 2014 a 31 de dezembro de 2016, período no qual a atenção intensiva começou a contar com a assistência de Fisioterapia por 24 horas.

A coleta dos dados foi realizada de setembro a dezembro de 2017.

### 2.2.3 Aspectos éticos da pesquisa

O estudo seguiu os critérios exigidos para a pesquisa envolvendo os seres humanos, sendo aprovado pelo Comitê de ética em pesquisa (CAAE: 82751217.3.0000.5613, parecer: 2.556.757), conforme a Resolução 466/2012. Faz parte de um projeto guarda-chuva que tem estudado o perfil de RNPT em UTIN, como base para o estudo de mortalidade neonatal.

### 2.2.4 Identificação da População e Amostra do estudo

A população foi constituída por todos os RNs admitidos no período de 2014 a 2016 na UTIN de alta complexidade da Maternidade Balbina Mestrinho, uma Maternidade Pública vinculada a Secretaria de Estado de Saúde do Amazonas (SUSAM), referência para gestação de alto risco da cidade de Manaus –AM, região norte do Brasil. Ela possui 10 leitos de UTIN e recebe RNs tanto da capital quanto de cidades do interior do Estado no período do estudo (01 de janeiro de 2014 a 31 de dezembro de 2016), que tivessem prontuários no SAME.

### 2.2.5 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos no estudo todos os prontuários de RNs admitidos na UTIN da Maternidade Balbina Mestrinho, no período de 01 de janeiro de 2014 a 31 de dezembro de 2016. Foram excluídos os prontuários de RNs com informações incompletas que impossibilitassem a coleta de dados.

#### 2.2.6 Variáveis analisadas e forma de categorização

##### ❖ Variáveis categóricas:

- Sexo;
- Classificação quanto ao crescimento intrauterino:
  - PIG;
  - AIG;
  - GIG;
- Tipo de parto;
- Diagnóstico de doenças associadas;
- Avaliação do Desfecho: alta para a Unidade de Cuidado Intermediário (UCI), óbito na UTIN ou transferência para outra unidade hospitalar.

##### ❖ Variáveis numéricas:

- Idade;
- Número de consultas no pré-natal;
- Idade gestacional ao nascimento em semanas;
- Peso ao nascimento em gramas;
- Classificação quanto ao peso ao nascimento:
  - Baixo peso;
  - Muito baixo peso;
  - extremo baixo peso.
- Pontuação de Apgar no primeiro e quinto minutos de vida extra uterina.
- Tempo de internação;

### 2.2.7 Análise dos dados

As frequências absolutas simples e relativas e os dados categóricos foram apresentados por meio de tabelas. Para a análise dos dados quantitativos, quando aceitou-se a hipótese de normalidade por meio do teste de *Shapiro-Wilk*, foi calculada a média e o desvio-padrão (DP). Quando rejeitada a hipótese de normalidade dos dados calculou-se a mediana e os quartis Q1 (25%) e Q3 (75%). O software utilizado nas análises foi o programa Epiinfo versão 7.2.

## 2.3 Resultados

### 2.3.1 Análise geral da amostra estudada

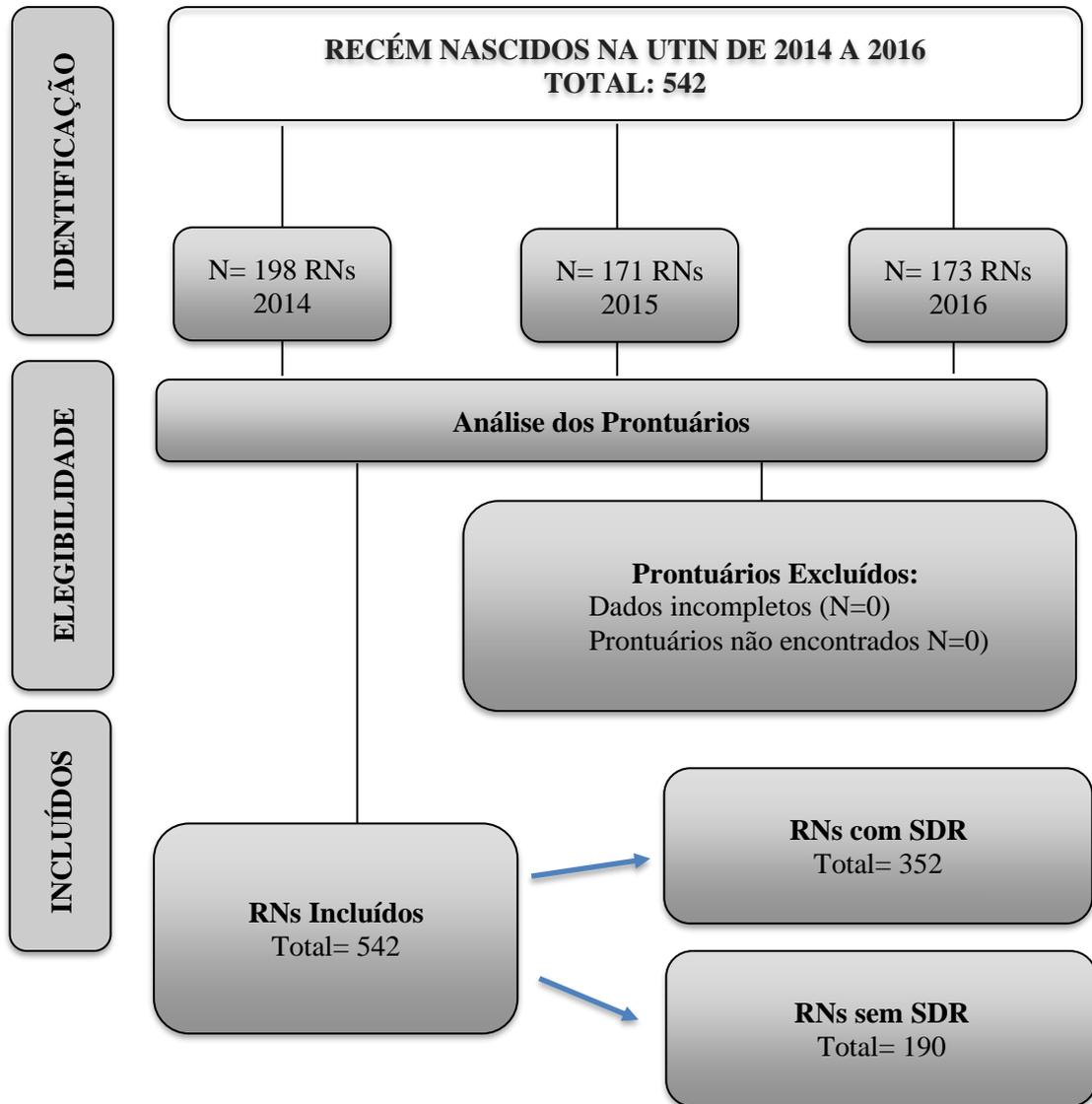
Foram estudados na UTIN da Maternidade Balbina Mestrinho em Manaus, capital do estado do Amazonas, 542 RNs, conforme demonstrado na Figura 1.

Dos 542 RNs, 352 RNs apresentaram diagnóstico de SDR, sendo: 154 RNs no ano de 2014, 96 RNs em 2015 e 102 RNs em 2016.

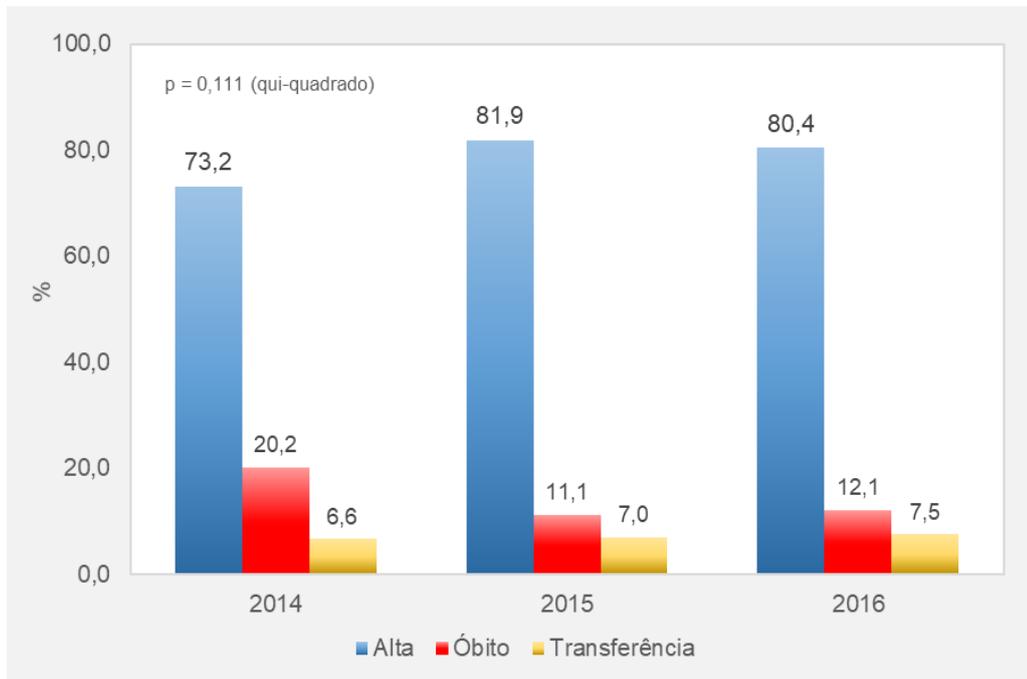
A SDR foi o diagnóstico mais frequente nos RNs da UTIN estudada, representando 65% da amostra total, por ano correspondendo a: 78% em 2014, 57% em 2015 e 59% em 2016.

Na amostra geral, a maioria dos RNs recebeu alta da UTIN, conforme demonstrado no gráfico 1. A frequência de alta, óbito e transferência não variou ao longo dos anos ( $p=0,111$ , teste do qui-quadrado).

Figura 1. Fluxograma de seleção dos prontuários



Legenda: N= número; RNs= recém-nascido; SDR= síndrome do desconforto respiratório.



**Gráfico 1.** Frequência da SDR de acordo com sua evolução clínica dos recém-nascidos admitidos na UTIN da Maternidade Balbina Mestrinho, Manaus-AM no período de 2014 a 2016.

### 2.3.2 Análise das variáveis maternas na amostra com SDRN

Nos 352 RNs com SDR estudados, a distribuição da faixa etária materna variou entre 10 a 50 anos, com maior frequência dos 15 a 35 anos, com média de idade de  $25,9 \pm 7,4$  anos, tabela 1.

A maioria das mães (66,8%) realizou menos de 6 consultas no pré-natal e foi submetida a parto cesariana (66,25%), conforme demonstrado na tabela 1.

**Tabela 1.** Características maternas, gestacionais e do nascimento dos recém-nascidos com Síndrome do Desconforto Respiratório admitidos na UTIN da Maternidade Balbina Mestrinho, Manaus – AM, no período de 2014 a 2016.

Variáveis	Síndrome do Desconforto Respiratório Neonatal (N=352)	
	f <sub>i</sub>	%
<b>Faixa etária</b>		
10 --- 15	9	2,6
15  --- 20	73	20,7
20  --- 25	85	24,2
25  --- 30	67	19,0
30  --- 35	71	20,2
35  --- 40	31	8,8
40  --- 45	14	4,0
45  --- 50	2	0,6
Idade - Média ± Dp	25,9 ± 7,4	
<b>Frequência de mães em relação a número de consultas no pré-natal</b>		
< 6	235	66,8
≥ 6	117	33,2
<b>Tipo de parto</b>		
Cesariana	233	66,2
Normal	119	33,8

Legenda: f<sub>i</sub> = frequência absoluta simples; Dp = Desvio Padrão; < = menor, ≥ = igual ou maior.

### 2.3.3 Análise das variáveis neonatais dos RNs com SDR

A maioria dos RNs com SDR foi do sexo masculino, prematuro, com escore Apgar no 1º e no 5º minutos com maior frequência entre 8 a 10, conforme demonstrado na Tabela 2. A maior parte dos RNs com SDRN apresentou baixo peso ao nascimento, com mediana de peso de 1.450g, conforme a tabela 2. Contudo, relativo a classificação quanto ao crescimento intrauterino, houve maior frequência na classificação AIG, conforme demonstrado na tabela 2.

**Tabela 2.** Características dos recém-nascidos com Síndrome do Desconforto respiratório internados na UTIN da Maternidade Balbina Mestrinho, Manaus – AM, no período de 2014 a 2016.

Variáveis	Síndrome do Desconforto Respiratório	
	(N=352)	
	f <sub>i</sub>	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	165	46,9
Masculino	187	53,1
<b>Idade gestacional</b>		
< 37	324	92,0
37 a 42	28	8,0
<b>Peso</b>		
Extremo baixo peso	73	20,7
Muito baixo peso	115	32,7
Baixo peso	121	34,4
Adequado ao peso	43	12,2
Mediana (gramas)	1450	
Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	1050 – 1858	
<b>Classificação quanto ao crescimento intrauterino</b>		
PIG	77	21,9
AIG	273	77,6
GIG	2	0,6
<b>Apgar 1º minuto</b>		
0 a 3	24	6,8
4 a 7	105	29,8
8 a 10	223	63,4
<b>Apgar 5º minuto</b>		
0 a 3	3	0,8
4 a 7	57	16,2
8 a 10	292	83,0
<b>Tempo de internação em dias</b>		
Q <sub>1</sub> - Mediana - Q <sub>3</sub>	6 - 13 – 28	

Legenda: f<sub>i</sub> = frequência absoluta simples; PIG = Pequeno para a Idade Gestacional; AIG = Adequado para a Idade Gestacional; GIG = Grande para a Idade Gestacional.

### 2.3.4 Análise das variáveis relativas a internação do RN com SDR na UTIN

Os RNs com SDR permaneceram em torno de 6 a 28 dias na UTIN, conforme demonstrado na tabela 2.

Além do diagnóstico de SDR, os RNs apresentaram outros diagnósticos, sendo a pneumonia o mais frequente, conforme demonstrado na Tabela 3.

**Tabela 3.** Distribuição dos demais diagnósticos dos recém-nascidos com Síndrome do Desconforto Respiratório internados na UTIN da Maternidade Balbina Mestrinho, Manaus – AM, no período de 2014 a 2016.

Diagnóstico	Síndrome do Desconforto Respiratório	
	(N=352)	
	f <sub>i</sub>	%
PNM	105	29,8
Sepse precoce	24	6,8
SAM	9	2,6
Cardiopatias	8	2,3
Asfixia perinatal	7	2,0
Hipertensão pulmonar	5	1,4
Outros	77	21,9

Legenda: PNM: Pneumonia, SAM: Síndrome da Aspiração de Mecônio, f<sub>i</sub> = frequência absoluta simples, % percentual.

Relativo ao desfecho óbito durante a internação na UTIN estudada, 65 RNs com SDR (18,4%) obtiveram esse desfecho.

A distribuição das variáveis neonatais, maternas e gestacionais analisadas dos RNs com SDR que foram ao óbito estão demonstradas na tabela 4, demonstrando que a frequência dos óbitos foi maior nos RNs do sexo feminino, prematuros, com extremo baixo peso e com AIG ao nascimento. A frequência de óbitos entre os RNs cujas mães que realizaram menos de 6 consultas no pré-natal foi de 80%.

**Tabela 4.** Distribuição das variáveis neonatais, maternas e gestacionais analisadas nos RNs com SDR que foram a óbito na UTIN da Maternidade Balbina Mestrinho, Manaus – AM, no período de 2014 a 2016.

Variáveis	Óbito de RNs com SDRN	
	(N=65)	
	f <sub>i</sub>	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	35	53,85
Masculino	30	46,15
<b>Peso</b>		
Extremo Baixo Peso	33	50,76
Muito Baixo Peso	16	24,62
Baixo Peso	9	13,85
Adequado Peso	7	10,77
<b>Classificação quanto ao crescimento intrauterino</b>		
PIG	17	26,15
AIG	48	73,85
GIG	0	0
<b>Número de consultas no pré-natal</b>		
< 6	52	80
≥ 6	13	20
<b>Idade Gestacional</b>		
< 37	56	86,15
37 a 42	11	13,85

Legenda: f<sub>i</sub> = frequência absoluta simples; SDRN= Síndrome do Desconforto Respiratório neonatal; PIG = Pequeno para a Idade Gestacional; AIG = Adequado para a Idade Gestacional; GIG = Grande para a Idade Gestacional.

### 2.3.5 Análise das variáveis relativas a internação da amostra geral dos RNs na UTIN

Relativo ao desfecho óbito na amostra geral durante a internação na UTIN estudada, 80 RNs (14,7%) obtiveram esse desfecho. A SDR foi o segundo diagnóstico mais frequente

entre os RNs que foram ao óbito, após a miscelânea de outros diagnósticos, conforme demonstrado na tabela 5.

**Tabela 5:** Distribuição dos diagnósticos relativo ao desfecho óbito ou não dos RNs da UTIN da Maternidade Balbina Mestrinho, Manaus – AM, no período de 2014 a 2016.

Diagnóstico	Óbito do RN		Total
	Sim (n = 80) f <sub>i</sub> (%)	Não (n = 462) f <sub>i</sub> (%)	
SDR	65 (18)	287 (61,8)	352
PNM	25 (1,2)	118 (25,5)	143
Sepse precoce	5 (6,2)	31 (6,7)	36
SAM	3 (3,8)	31 (6,7)	34
Cardiopatias	8 (10,0)	23 (5,0)	31
Asfixia perinatal	5 (6,2)	24 (5,2)	29
Hipertensão pulmonar	3 (3,8)	6 (1,3)	9
Diagnósticos não esclarecidos	29 (36,2)	161 (34,8)	190

Legenda: f<sub>i</sub> = frequência absoluta simples; SDR= Síndrome do Desconforto Respiratório; PNM= Pneumonia; SAM: Síndrome da Aspiração de Mecônio. Fonte: autores

## 2.4 Discussão

Os resultados revelaram um perfil de RNs de mães jovens, que realizaram menos de 6 consultas no pré-natal. Os RNs eram, em sua maioria, do sexo masculino, prematuros e com baixo peso ao nascimento. A SDRN foi o diagnóstico mais frequente na UTIN investigada e o que apresentou segunda maior frequência de óbitos.

Segundo a OMS, é possível melhorar a sobrevivência e a saúde dos RNs e reduzir o número de natimortos evitáveis, alcançando uma alta cobertura de cuidados de qualidade no pré-natal, cuidados qualificados ao nascimento, cuidados pós-natais para mãe e o bebê e cuidados com os RNs pequenos e doentes<sup>11</sup>. Evidências demonstraram que a qualidade da assistência pré-natal, perinatal e pós-natal e a prematuridade apresentam relação com a mortalidade, sendo a prematuridade, com suas causas e consequências, a principal causa de morte em RNs<sup>11,23</sup>.

Estudos epidemiológicos brasileiros demonstraram que os RNs necessitam de internação em UTIN por diferentes causas diagnósticas, que variam de acordo com a região do estudo<sup>50-55</sup>. Contudo, a maioria deles aponta a prematuridade como a principal, seguida

pelas doenças respiratórias, o que corrobora os resultados demonstrados no presente estudo, que identificaram a prematuridade, a SDRN e a pneumonia como os diagnósticos mais frequentes na UTIN estudada<sup>22,27</sup>.

Corroborando nossos resultados, um estudo epidemiológico que buscou analisar a sobrevida de 580 RNs com SDR de uma região da China, relatou maior incidência da SDR em RNs do sexo masculino, prematuros, com baixo peso ao nascer, concluindo que estes são fatores de risco para a SDRN<sup>56</sup>.

Fiorenzano *et al.*, investigaram prematuros em ventilação mecânica para tratamento de SDRN, internados no Centro Neonatal do Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e também observaram maior frequência de RNs do sexo masculino, prematuros e com baixo peso ao nascer<sup>57</sup>.

A maioria dos RNs com SDR estudados nasceu de parto cesariana (62,7%), percentual mais elevado do que o recomendado pela OMS (10% a 15% do total de partos)<sup>1</sup>. Resultados semelhantes foram encontrados em outros estudos brasileiros<sup>45,46</sup>. De acordo com a OMS, o parto cirúrgico está associado a maior frequência de infecções perinatais e complicações pós-parto<sup>1</sup>. Contudo, evidências apontam que, em gestações de alto risco, o parto operatório é considerado um procedimento relevante para a redução dos agravos perinatais, aumentando a sobrevida dos RNs<sup>47</sup>. No presente estudo, as características da UTIN estudada, pertencente a uma Maternidade referência para a gestação de risco no estado no Amazonas, e a alta prevalência de prematuridade na amostra estudada, podem justificar a alta frequência do parto do tipo cesariana.

A maioria dos RNs estudados sobreviveram, recebendo alta da UTIN com 8 a 13 dias. Entretanto, a maior frequência de óbitos foi observada nos RNs com SDR. Outros estudos já relacionaram a SDR com maior mortalidade em RNs<sup>20,48,49</sup>.

Zhang *et al.*, em uma metanálise, investigaram a mortalidade neonatal na população chinesa hospitalizada nos últimos 20 anos. Eles observaram que as principais causas morte neonatal foram a SDRN, asfixia e infecção. Eles também demonstraram que a prevalência de complicações nos prematuros foi significativamente maior do que a dos RNs a termo, associadas, principalmente, à baixa idade gestacional e ao baixo peso ao nascer<sup>58</sup>.

O Ministério da saúde (MS) registra que a mortalidade neonatal afeta desproporcionalmente diferentes classes socioeconômicas e regiões brasileiras, e aponta como vulnerável a população residente na região Norte, a qual está entre as piores populações

em condições sanitárias e de acesso e uso de serviços de saúde, conseqüentemente detendo as mais elevadas taxas de mortalidade infantil do país<sup>29</sup>. Ainda de acordo com o MS, na região Norte se encontram as menores proporções de consultas no pré-natal<sup>29</sup>. O SINASC também aponta a região norte do Brasil como a que apresenta o menor percentual de gestantes que realizam o número mínimo de seis consultas no pré-natal, sendo o Amazonas o terceiro pior estado em índice de acessibilidade. Nossos resultados evidenciaram este fato demonstrando que a maioria das mães realizou menos de seis consultas no pré-natal.

As evidências demonstram que o controle realizado no pré-natal é crucial para a detecção precoce de intercorrências, para a implementação de medidas de prevenção e o tratamento de doenças assintomáticas e sintomáticas, e que tem a capacidade de reduzir a incidência de prematuridade e baixo peso do RN entre 30 e 55%, com relação direta com a mortalidade<sup>59</sup>. Assim, em resposta aos resultados demonstrados nos estudos epidemiológicos de fatores de risco para a prematuridade, as novas recomendações para a atenção pré-natal da OMS aumentam o número de consultas no pré-natal para oito, considerando que este número poderia reduzir as mortes perinatais em até oito para cada mil nascidos vivos<sup>55,60-66</sup>.

Para a Organização Pan-Americana da Saúde, o pré-natal é uma oportunidade para os profissionais da saúde oferecerem informações, cuidado e apoio à gestante<sup>61</sup>. A isso se associa a oportunidade de detecção de problemas, melhoria da comunicação entre os profissionais da saúde e a gestante, possibilitando resultados positivos na gravidez, que incluem a promoção de um estilo de vida saudável e até o aconselhamento sobre o planejamento familiar<sup>61</sup>. Nossos resultados demonstraram que as mães dos RNs investigados realizaram, em média, menos de seis consultas no pré-natal.

Evidências já consolidaram o baixo peso ao nascer como fator de risco para a mortalidade infantil, principalmente, nos primeiros meses de vida<sup>61,62</sup>. No presente estudo, a maioria dos RNs com SDR apresentaram baixo peso ao nascer, e a frequência de óbitos também foi maior nos RNs com SDR que apresentaram baixo peso ao nascer.

Um dado inesperado foi o resultado do Apgar no 1º e 5º minutos, que obteve escore entre 8 a 9 na maioria da amostra. Este resultado pode ter associação com o baixo percentual de óbitos encontrados. O escore Apgar foi criado para avaliar a capacidade de resposta e as condições fisiológicas dos RNs imediatamente após o nascimento<sup>32</sup>. O MS enfatiza que os escores de Apgar em uma instituição permitem identificar a necessidade de implementar programas educacionais e melhoria nos cuidados perinatais, além de verificar o impacto das

intervenções na qualidade do serviço, uma vez que consideram que quanto menor o escore Apgar no 1º e 5º minutos de vida, menores são as chances de sobrevivência, aumentando a necessidade de assistência no parto e logo após o nascimento<sup>66,67</sup>. Assim, os escores Apgar encontrados também podem refletir a boa qualidade da assistência na UTIN da maternidade investigada, que apresenta, entre outras coisas, assistência de Fisioterapia 24 horas, residência Médica e de Fisioterapia, e protocolos de cuidados padronizados e baseados em evidências científicas, logo temos uma boa assistência perinatal.

## **2.5 Limitações do estudo**

Uma limitação foi a constatação de alguns diagnósticos não esclarecidos nos prontuários e não houve acompanhamento desses RNs pós-alta hospitalar.

Investigamos apenas uma UTIN, dessa maneira, estes resultados não podem ser generalizados para outras UTINs de Manaus. Entretanto, esses resultados podem contribuir com conhecimento novo para os profissionais da saúde e gestores locais, possibilitando medidas que possam melhorar as condições de saúde da população estudada.

### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo possibilitou estabelecer a frequência de RNs com SDR em uma UTIN de alta complexidade, referência em gestação de alto risco, em Manaus, capital do estado do Amazonas, na região norte do Brasil. Os resultados demonstraram que a principal condição clínica dos RNs foi a prematuridade. A maioria dos RNs com SDR foi do sexo masculino, com baixo peso ao nascimento. A frequência de óbitos foi uma das maiores entre os RNs com SDR.

**REFERÊNCIAS**

1. GALLACHER DJ, HART K, KOTECHA S. Common respiratory conditions of the newborn. *Breathe* 2016; 12: 30-42.
2. LEAL, MC; PEREIRA, APE; PEREIRA, MN; TORRES, JA, et al. Prevalence and risk factors related to preterm birth in Brazil. *Reproductive Health*; v.13, n. 3, p. 127, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5073982/>. Acesso em: 21/01/2020.
3. HILLMAN NH, KALLAPUR SG, JOBE AH. Physiology of transition from intrauterine to extrauterine life. *Clin Perinatol* 2012; 39: 769–783.
4. SINHA SK, DONN SM. Fetal-to-neonatal maladaptation. *Semin Fetal Neonatal Med* 2006; 11: 166–173.
5. WANG, CHANGSONG; GUO, LIBO; CHI, CHUNJIE; WANG, XIAOYANG; GUO, LEI; WANG, WEIWEI; ZHAO, NANA; WANG, YIBO; ZHANG, ZHAODI; LI, ENYOU. Mechanical ventilation modes for respiratory distress syndrome in infants: a systematic review and network meta-analysis. *Critical Care*, [s.l.], v. 19, n. 1, p.108-119, 20 mar. 2015.
6. SWEET, D. G., et al. European consensus guidelines on the management of neonatal respiratory distress syndrome in preterm infants-2010 update. *Neonatology*, v.97, n.4, p.402-417, 2010.
7. SWEET DG, CARNIELLI V, GREISEN G, et al. European Consensus Guidelines on the Management of Neonatal Respiratory Distress Syndrome in Preterm Infants: 2013 Update. *Neonatology* 2013; 103: 353–368.
8. QIAN L, LIU C, GUO Y, et al. Current status of neonatal acute respiratory disorders: a one-year prospective survey from a Chinese neonatal network. *Chin Med J (Engl)* 2010; 123: 2769–2775.
9. ALFARWATI TW, ALAMRI AA, ALSHAHRANI MA, AL-WASSIA H. Incidence, Risk factors and Outcome of Respiratory Distress Syndrome in Term Infants at Academic Centre, Jeddah, Saudi Arabia. *Med Arch*. 2019 Jun;73(3):183-186.

10. HOROWITZ K, FELDMAN D, STUART B, BORGIDA A, MING VICTOR, FANG Y, HERSON V. Full-term neonatal intensive care unit admission in an urban community hospital: the role of respiratory morbidity. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2011;24(11):1407–1410.
11. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Preterm birth. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/en/>. Acesso em: 26/11/2019.
12. LIU, L; OZA, S; HOGAN, D; CHU, Y, *et al.* Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000–15: an updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. *The Lancet*, v. 388, n. 10063, p.3027-3035, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2783985>. Acesso em: 26/12/2019.
13. BLENCOWE, H; COUSENS, S; OESTERGAARD, MZ; CHOU, D, *et al.* National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. *The Lancet*, v. 379, n. 9832, p.2162-2172, jun. 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22682464>. Acesso em: 26/12/2019.
14. UNITED NATIONS CHILDREN’S FUND. Levels and trends in child mortality. Report 2015. Estimates Developed by the UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation. Geneva, 2015. Disponível em: [http://www.unicef.org/publications/files/Child\\_Mortality\\_Report\\_2015\\_Web\\_8\\_Sept\\_15.pdf](http://www.unicef.org/publications/files/Child_Mortality_Report_2015_Web_8_Sept_15.pdf). Acesso em: 29/12/2019.
15. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Síntese de evidências para políticas de saúde: mortalidade perinatal. — Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 43 p. Série B. Textos Básicos de Saúde, 2012. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sintese\\_evidencias\\_mortalidade\\_perinatal.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sintese_evidencias_mortalidade_perinatal.pdf). Acesso em: 10/01/2020.
16. BRASIL. Ministério da Saúde; Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. Síntese de evidências para Políticas de Saúde: mortalidade perinatal. Brasília; 2012. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sintese\\_evidencias\\_mortalidade\\_perinatal.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sintese_evidencias_mortalidade_perinatal.pdf). Acesso em: 05/01/2020.

17. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades e estados. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/am.html>. Acesso em: 12/02/2020
18. BRASIL. Ministério da Saúde, Sistema de Informações sobre Mortalidade de 2015-SIM/ DATASUS. Departamento de Informática do SUS. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/inf10am.def>. Acesso em: 02/01/2020.
19. DOLDAN, RV; COSTA, JSD; NUNES, MF. Fatores associados à mortalidade infantil no Município de Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil: estudo de caso-controle. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 20, n. 4, p. 491-498. 201. Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1679-49742011000400008&lng=es&nrm=iso](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1679-49742011000400008&lng=es&nrm=iso). Acesso em: 06/01/2020.
20. ARECO, KCN; KONSTANTYNER, T; TADDEI, JAA. Secular trends in infant mortality by age-group and avoidable components in the State of São Paulo, 1996–2012. *Revista Paulista de Pediatria*. v. 34, n. 3, p.263-270, 2016. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010305822016000300263&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010305822016000300263&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 06/01/2020.
21. CARVALHO, RAS; SANTOS, VS; MELO, CM; GURGEL, RQ, *et al.* Inequalities in health: living conditions and infant mortality in Northeastern Brazil. *Revista de Saúde Pública*, v. 49, 2015. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003489102015000100202](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003489102015000100202). Acesso em: 10/01/2020.
22. OLIVEIRA, RR; COSTA, JR; ROSSI, RM; RODRIGUES, AL, *et al.* Mortalidade infantil e fatores associados: estudo por tipologias sócio-ocupacionais/Infant mortality and associated factors. *Ciência, Cuidado e Saúde*, v. 14, n. 2, p.1165-1169, 12 jun. 2015. Acesso em: 10/01/2020.
23. NETTO, A; SILVA, RMM; SANTOS, MF; TACLA, MTGM, *et al.* Mortalidade infantil: avaliação do programa rede mãe paranaense em regional de saúde do Paraná. *Cogitare Enfermagem*, v. 22, n. 1, p.1-8, 2017. Disponível em: [https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/47634/pdf\\_en](https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/47634/pdf_en). Acesso em: 25/01/2020.
24. SWEET, DG; CARNIELLI, V; GREISEN, G; HALLMAN, M, *et al.* European Consensus Guidelines on the Management of Respiratory Distress Syndrome - 2016

- Update. *Neonatology*, v. 111, n. 2, p.107-12, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27649091>. Acesso em: 21/01/2020.
25. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Levantamento da Sociedade Brasileira de Pediatria revela que Brasil tem déficit de leitos de UTI neonatal, 2018. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/levantamento-da-sociedade-brasileira-de-pediatria-revela-que-brasil-tem-deficit-de-leitos-de-uti-neonatal/>. Acesso em: 03/02/2020.
26. UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND. Committing to child survival: a promise renewed. Progress report; 2013. Geneva: UNICEF; 2013. Disponível em: <http://www.un.org/youthenvoy/2013/09/unicef-the-united-nations-childrens-fund/>. Acesso em: 10/01/2020.
27. NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. OMS: cerca de 30 milhões de bebês nascem prematuros por ano no mundo. 2018. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/oms-cerca-de-30-milhoes-de-bebes-nascem-prematuros-por-ano-no-mundo/>. Acesso em: 12/01/2020.
28. LANSKY, S; FRICHE, AAL; SILVA, AAM; CAMPOS, Deis, *et al.* Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 30, n. 1, p.192-207, 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/csp/v30s1/en\\_0102-311X-csp-30-s1-0192.pdf](http://www.scielo.br/pdf/csp/v30s1/en_0102-311X-csp-30-s1-0192.pdf). Acesso em: 12/01/2020.
29. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas MINISTÉRIO DA SAÚDE. Taxa de mortalidade neonatal. Disponível de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. 2 Ed. atualizada. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao\\_saude\\_recem\\_nascido\\_v1.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_saude_recem_nascido_v1.pdf). Acesso em: 08/01/2020.
30. DATASUS. Sistema Nacional de Nascidos Vivos [base de dados online]. Brasília: Departamento de Informática do SUS. 2017. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=060702>. Acesso em: 20/01/2020.
31. YAN, JM; HUANG, H; LI, QQ; DENG, XY. Um estudo de centro único sobre a taxa de incidência e fatalidade de prematuros em 2006-2016. v. 113, n. 2, p.107-112, 2018.

- Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342016000300382&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342016000300382&script=sci_arttext&tlng=pt). Acesso em: 20/01/2020.
32. MORAIS N; Otaliba L; BARROS, MBA. Fatores de risco para mortalidade neonatal e pós-neonatal na Região Centro-Oeste do Brasil: linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 16, p. 477-485, 2000. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/26359386\\_Fatores\\_de\\_risco\\_para\\_mortalidade\\_neonatal\\_e\\_pos-neonatal\\_na\\_Regiao\\_Centro-Oeste\\_do\\_Brasil\\_linkage\\_entre\\_bancos\\_de\\_dados\\_de\\_nascidos\\_vivos\\_e\\_obitos\\_infantis](https://www.researchgate.net/publication/26359386_Fatores_de_risco_para_mortalidade_neonatal_e_pos-neonatal_na_Regiao_Centro-Oeste_do_Brasil_linkage_entre_bancos_de_dados_de_nascidos_vivos_e_obitos_infantis). Acesso em: 12/01/2020.
33. HORON, IL; STROBINO, DM; MACDONALD, HM Birth weights among infants born to adolescent and young adult women. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, v. 146, n. 4, p. 444-449, 1983. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/article-abstract/513688>. Acesso em: 21/01/2020.
34. MARTINS, EUNICE F.; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, GUSTAVO. Determinantes da mortalidade neonatal a partir de uma coorte de nascidos vivos, Montes Claros, Minas Gerais, 1997-1999. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 4, n. 4, p. 405-412, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v4n4/a10v04n4.pdf>. Acesso em: 18/01/2020.
35. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Faltam 3,3 mil leitos de UTI neonatal no país, denuncia SBP, 2018. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/faltam-33-mil-leitos-de-uti-neonatal-no-pais-denuncia-sbp/>. Acesso em: 25/01/2020.
36. WIJNBERGER, LDE; HUISJES, AJM; VOORBIJ, HAM; FRANX, A. The accuracy of lamellar body count and lecithin/sphingomyelin ratio in the prediction of neonatal respiratory distress syndrome: a meta-analysis. *Bjog: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, v. 108, n. 6, p.583-588, jun. 2001. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11426891>. Acesso em: 21/01/2020.
37. MOREIRA, RS; MAGALHÃES, LC; ALVES, CRL. Effect of preterm birth on motor development, behavior, and school performance of school-age children: a systematic review. *Jornal de Pediatria*, v. 90, n. 2 p. 119–34, 2014. Disponível:

- [http://www.scielo.br/pdf/jped/v90n2/pt\\_0021-7557-jped-90-02-00119.pdf](http://www.scielo.br/pdf/jped/v90n2/pt_0021-7557-jped-90-02-00119.pdf). Acesso em: 18/01/2020.
38. SILVA, CA; BRUSAMARELLO, S; CARDOSO, FGC; ADAMCZYK, NF, *et al.* Development of low birth weight preterm infants during the first two years of life. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 29, n. 3, p. 328-35, 2011. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342015000600898](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342015000600898). Acesso em: 12/01/2020.
39. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Prevenção da prematuridade – uma intervenção da gestão e da assistência. Documento Científico. Departamento Científico de Neonatologia. n. 2, p. 1-6, 2017. Disponível em: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/20399bDocCien\\_Prevencao\\_da\\_prematuridade.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/20399bDocCien_Prevencao_da_prematuridade.pdf). Acesso em: 15/01/2020.
40. STATEMENT, P. The Apgar Score. *Committee on Fetus and Newborn*, v. 130, n. 4, p. 819 – 822, 2015. Disponível em: [http://www.jped.com.br/conteudo/96-72-03-122/port\\_print.htm](http://www.jped.com.br/conteudo/96-72-03-122/port_print.htm). Acesso em: 18/01/2020.
41. ORGANIZATION WORLD HEALTH. WHO Recommendation on Antenatal care for positive pregnancy experience. 2016. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/250796/1/9789241549912-eng.pdf>. Acesso em: 29/01/2020.
42. APGAR V. A proposal for a new method of evaluation of the newborn infant. *Current Researches in Anesthesia & Analgesia*, v. 32, n. 4, p.260-7, 1953. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/13083014>. Acesso em: 17/01/2020.
43. NICOLAU, C. M. *et al.* O recém-nascido de alto risco. PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal: Cardiorrespiratória e Terapia Intensiva: Ciclo 2. p. 69-94. Porto Alegre: Artmed/Panamericana; 2014.
44. RAY, JG; PARK, AL; FELL, DB. Mortality in Infants Affected by Preterm Birth and Severe Small-for-Gestational Age Birth Weight. *Pediatrics*, v. 140, n. 6, p. e20171881, 2017. Disponível em: <https://pediatrics.aappublications.org/content/early/2017/11/06/peds.20171881.figures-only?versioned=true>. Acesso em: 21/01/2020.
45. TAMEZ, RAQUEL *et al.* Enfermagem na UTI neonatal. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2013.

46. DIAS, JP; et al. Perfil clínico de neonatos internados em uma Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 5, n. 10, p. 22296-22309, 2019. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-51502016000300553](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502016000300553). Acesso em: 21/01/2020.
47. HÖFELMANN, D. Tendência temporal de partos cesáreos no Brasil e suas Regiões: 1994 a 2009. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 21, n. 4, p. 561–568, 2012. Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S167949742012000400005](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S167949742012000400005). Acesso em: 13/02/2020.
48. AGUAR M, NUÑEZ A, CUBELLS E, et al. Administration of surfactant using less invasive techniques as a part of a non-aggressive paradigm towards preterm infants. *Early Hum Dev* 2014; 90: Suppl 2, S57–S59.
49. WAPNER RJ. Antenatal corticosteroids for periviable birth. *Semin Perinatol* 2013; 37: 410–413.
50. RODRIGUE VBM, BELHAM A. Perfil dos recém-nascidos admitidos na UTI neonatal do hospital Santo Antônio, Blumenau/SC, entre 2014-2016. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, v. 46, n.4, p.43-49, 2017. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-913424>. Acesso em: 02/02/2020.
51. OLIVEIRA, CS; CASAGRANDE, GA; GRECCO, LC; GOLIN, MO. Perfil de recém-nascidos pré-termo internados na unidade de terapia intensiva de hospital de alta complexidade. *Abcs Health Sciences*, v. 40, n. 1, p.28-32, 2015. Disponível em: <https://www.portalnepas.org.br/abcshs/article/download/700/665>. Acesso em: 02/02/2020.
52. DAMIAN A; WATERKEMPER R; PALUDO CA. Perfil de neonatos internados em unidade de tratamento intensivo neonatal: estudo transversal. *Arquivos Ciência e Saúde*, v. 2, n. 23, p.100-105, 2016. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/a456/64a6fe7938573d4727ea94ca23be010c3e65.pdf>. Acesso em: 10/02/2020.
53. SILVEIRA MF; VICTORA CG; BARROS AJD; SANTOS IS, et al. Determinantes de nascimento pré-termo na coorte de nascimentos de 2004, Pelotas, Rio Grande do

- Sul, Brasil. Caderno de Saúde Pública, v. 26, n.1, p.185-94, 2010. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102311X2010000100019&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102311X2010000100019&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 10/02/2020.
54. LIMA SS, SILVA SM, AVILA PES, NICOLAU MV, NEVES PFM. Aspectos clínicos de recém-nascidos admitidos em Unidade de Terapia Intensiva de hospital de referência da Região Norte do Brasil. Arquivo Ciência e Saúde, v. 40, n.2, p. 62-68,2015. Disponível em: <https://www.portalnepas.org.br/abcshs/article/download/732/672>. Acesso em 21/02/2020.
55. NEGRINI, R; SILVA, FCC; ARAUJO, EA. Delivery modes and the neonatal outcomes of low birth-weight neonates in a Brazilian reference health Center. *Ceska Gynekologia*, v.80, n.5, p.366-7, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26606123>. Acesso em: 21/02/2020.
56. LIU, L. Epidemiological survey of neonatal respiratory distress syndrome in part of northwest regions in China. *Revista Brasileira de Pediatria*, 2015, 53 (5): 341-347. Disponível em: <http://rs.yiigle.com/CN112140201505/136962.htm>. Acesso em: 09/03/2020.
57. FIOREZZANO, DM; LEAL, GN; SAWAMURA KSS; LIANZA, AC; CARVALHO WB; KREBS. VLJ. Respiratory distress syndrome: influence of management on the hemodynamic status of  $\leq 32$ -week preterm infants in the first 24 hours of life. *Revista brasileira terapia intensiva vol.31 no.3 São Paulo July/Sept. 2019 Epub Oct 14, 2019*. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103507X2019000300312&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103507X2019000300312&lng=en&nrm=iso&tlng=en). Acesso em: 09/03/2020
58. ZHANG BZ; DAI Y; CHEN H; YANG C. Neonatal Mortality in Hospitalized Chinese Population: A Meta-Analysis. *Biomed Research International* 2019; 2019: 7919501. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6348909/>. Acesso em: 09/03/2020
59. DARMSTADT, GL; ZULFIQAR AB; SIMON, C; TAGHREED, A, *et al*. Evidence-based, cost-effective interventions: how many newborn babies can we save? *The Lancet*, v. 365, n. 9463, p. 977-988, 2005. Disponível em:

- [https://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/documents/pdfs/lancet\\_neonatal\\_survival\\_paper2.pdf](https://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/pdfs/lancet_neonatal_survival_paper2.pdf). Acesso em: 01/01/2020.
60. HÖFELMANN, D. Tendência temporal de partos cesáreos no Brasil e suas Regiões: 1994 a 2009. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 21, n. 4, p. 561–568, 2012. Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S167949742012000400005](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S167949742012000400005). Acesso em: 13/02/2020.
61. SILVA CF; LEITE AJM; ALMEIDA NMGS; LEON ACMP, *et al.* Rede Norte-Nordeste de Saúde Perinatal. Fatores associados ao óbito neonatal de recém-nascidos de alto risco: estudo multicêntrico em Unidades Neonatais de Alto Risco no Nordeste brasileiro. *Caderno de Saúde Pública*, v. 30, n.2, p.355-68. 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0102311X201400020035](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0102311X201400020035). Acesso em: 10/02/2020
62. BRASIL. Ministério da Saúde. Cobertura de consultas de pré-natal. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2012/f06.def>. Acesso em: 29/01/2020.
63. OLIVEIRA, LL; GONÇALVES, AC; COSTA, JSD; BONILHA, ALL. Maternal and neonatal factors related to prematurity. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 50, n. 3, p. 382 – 389, 2016. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S008062342016000300382](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S008062342016000300382). Acesso em: 12/02/2020.
64. MANRÍQUEZ, G; ESCUDERO, C. Análisis de los factores de riesgo de muerte neonatal en Chile, 2010-2014. *Revista Chilena de Pediatría*, v.88, n. 4, p. 458 – 64, 2017. Disponível em: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S037041062017000400003](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S037041062017000400003). Acesso em: 17/02/2020.
65. CASTRO, E; LEITE, A; GUINSBURG, R. Mortalidade com 24 horas de vida de recém-nascidos pré-termo de muito baixo peso da Região Nordeste do Brasil. *Revista Paul Pediatría*, v. 34, n. 1, p. 106 – 113, 2016. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rpp/v34n1/pt\\_0103-0582-rpp-34-01-0106.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rpp/v34n1/pt_0103-0582-rpp-34-01-0106.pdf). Acesso em: 11/02/2020.
66. NASCIMENTO, RM; LEITE, AJM; ALMEIDA, NMGS; ALMEIDA, PC, *et al.* Determinantes da mortalidade neonatal: estudo caso-controlado em Fortaleza, Ceará,

- Brasil. Cadernos de Saúde Pública, v. 28, n. 3, p.559-572, 2012. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102311X201200030001](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102311X201200030001)  
6. Acesso em: 10/02/2020.
67. DAMIAN, A; WATERKEMPER, R; PALUDO, C. Perfil de neonatos internados em unidade de tratamento intensivo neonatal: estudo transversal. Arquivos de Ciências da Saúde, v. 23, n. 2, p. 100 – 105, 2016. Disponível em: <http://www.cienciasdasaude.famerp.br/index.php/racs/article/view/308>. Acesso em: 12/02/2020.

APÊNDICE A – FICHA DE COLETA DE DADOS

Ficha de coleta de dados da Maternidade Balbina Mestrinho

Iniciais do paciente: _____			
Número do Prontuário: _____		Data de Nascimento: ____ / ____ / ____	
Data de Admissão: ____ / ____ / ____		Data de Saída: ____ / ____ / ____	
Período de Internação na UTI _____		Desfecho <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Transferência <input type="checkbox"/> Óbito	
Idade Gestacional _____  • Termo • Pré-termo • Pós-termo		Peso: _____	Sexo:  <input type="checkbox"/> masculino  <input type="checkbox"/> feminino
Diagnóstico de internação:		<input type="checkbox"/> SDR	<input type="checkbox"/> SEPSE
		<input type="checkbox"/> PNM	<input type="checkbox"/> SAM
Mãe: Pré-natal	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	Nº DE CONSULTAS	<input type="checkbox"/> < 6  <input type="checkbox"/> ≥ 6
Tipo de Parto		<input type="checkbox"/> CESARIANA	<input type="checkbox"/> NORMAL
Classificação quanto ao peso:  <input type="checkbox"/> Adequado peso <input type="checkbox"/> Baixo peso <input type="checkbox"/> Muito baixo peso <input type="checkbox"/> Extremo baixo peso		Classificação quanto ao crescimento intrauterino:  (AIG) Adequado para a idade gestacional (PIG) Pequeno para idade gestacional (GIG) Grande para a idade gestacional	
APGAR 1º MINUTO  Valor do Apgar no 1º minuto, conforme as seguintes categorias: <input type="checkbox"/> 0 a 3 <input type="checkbox"/> 4 a 7 <input type="checkbox"/> 8 a 10 <input type="checkbox"/> Ignorado		APGAR 5º MINUTO  Valor do Apgar no 5º minuto, conforme as seguintes categorias: <input type="checkbox"/> 0 a 3 <input type="checkbox"/> 4 a 7 <input type="checkbox"/> 8 a 10 <input type="checkbox"/> Ignorado	

## APÊNDICE B – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA

HOSPITAL GETÚLIO VARGAS



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** FATORES ASSOCIADOS À MORTALIDADE DE RECÉM-NASCIDOS EM MATERNIDADE PÚBLICA DE MANAUS - AM: ESTUDO TRANSVERSAL

**Pesquisador:** MARIA CLARA DE SOUZA PEREIRA GAMA MACIEL

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 82751217.3.0000.5613

**Instituição Proponente:** Hospital Getulio Vargas

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.556.757

#### Apresentação do Projeto:

Tratar-se-á de um estudo observacional, descritivo, analítico, retrospectivo realizado através da análise de prontuários dos RN's que foram

internados na unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN) e Sala de Parto/Reanimação da Maternidade Balbina Mestrinho e tiveram como

desfecho o óbito dentro dos primeiros 28 dias de vida para testar a hipótese de quais variáveis estão associadas ao aumento da mortalidade.

#### Objetivo da Pesquisa:

**Objetivo Primário:**

Descrever e correlacionar variáveis de mortalidade de RNs nos períodos neonatais precoce e tardio de uma maternidade pública de referência em

parto de alto risco do estado do Amazonas, na cidade de Manaus-AM.

**Objetivo Secundário:**

1. Avaliar as principais causas de mortalidade nos períodos neonatais precoce e tardio; 2. Correlacionar variáveis maternas com o índice de

mortalidade neonatal; 3. Correlacionar variáveis perinatais com o índice de mortalidade neonatal; 4. Correlacionar características neonatais com

o índice de mortalidade

**Endereço:** FREI SERAFIM, 2352

**Bairro:** CENTRO

**CEP:** 64.001-020

**UF:** PI

**Município:** TERESINA

**Telefone:** (86)3221-5704

**E-mail:** c.arquimedes@uol.com.br

HOSPITAL GETÚLIO VARGAS



Continuação do Parecer: 2.556.757

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:**

De acordo com a Resolução CNS 466/12, estudos que empregam técnicas e métodos retrospectivos de pesquisa e aqueles em que não se realiza nenhuma intervenção ou modificação intencional nas variáveis fisiológicas ou psicológicas e sociais dos indivíduos que participam no estudo, entre os quais se considera revisão de prontuários clínicos e outros nos quais não se identifique nem seja invasivo à intimidade do indivíduo, apresentam risco mínimo aos envolvidos na pesquisa. Neste estudo não será realizada nenhuma intervenção ou nenhum procedimento invasivo. Como será um estudo retrospectivo, os riscos podem ser relativos a quebra de sigilo e divulgação da identidade dos participantes e suas famílias. Contudo, este risco será minimizado, pois todos os resultados serão divulgados em média, mantendo-se a ética e sigilo quanto a identidade dos participantes.

**Benefícios:**

Os benefícios deste estudo serão indiretos. Este estudo pode gerar informações que auxiliarão para que a Maternidade conheça os fatores que podem contribuir para a mortalidade de RN's podendo cooperar para a formulação de estratégias que permitam o seu controle, contribui para o direcionamento dos recursos e terapia necessária específica para essa população. Os resultados poderão oferecer informações que podem ajudar a equipe de saúde na tomada de decisão clínica para melhorar a evolução dos RNs.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Protocolo de pesquisa relevante na área de neonatologia e epidemiologia.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Apresenta os termos de apresentação obrigatória.

**Recomendações:**

Apropriar-se da Resolução 466/2012 que regulamenta a pesquisa científica envolvendo seres humanos no Brasil

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Sem pendências.

**Endereço:** FREI SERAFIM, 2352

**Bairro:** CENTRO

**CEP:** 64.001-020

**UF:** PI

**Município:** TERESINA

**Telefone:** (86)3221-5704

**E-mail:** c.arquimedes@uol.com.br

HOSPITAL GETÚLIO VARGAS



Continuação do Parecer: 2.556.757

**Considerações Finais a critério do CEP:**

PROTOCOLO DE PESQUISA APROVADO EM REUNIÃO DO COLEGIADO DO CEP DO HGV.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1011109.pdf	14/01/2018 17:08:58		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_anuencia.pdf	16/12/2017 00:41:36	Luana Alves Melo	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_FINAL.docx	16/12/2017 00:29:32	Luana Alves Melo	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA.pdf	17/10/2017 18:39:11	MARIA CLARA DE SOUZA PEREIRA GAMA MACIEL	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

TERESINA, 22 de Março de 2018

---

**Assinado por:**  
**Arquimedes Cavalcante Cardoso**  
 (Coordenador)

**Endereço:** FREI SERAFIM, 2352

**Bairro:** CENTRO

**CEP:** 64.001-020

**UF:** PI

**Município:** TERESINA

**Telefone:** (86)3221-5704

**E-mail:** c.arquimedes@uol.com.br