

Universidade de São Paulo  
Faculdade de Saúde Pública

**Fatores de risco para óbito perinatal em gestantes de  
alto risco de um hospital terciário de Curitiba-PR:  
estudo caso-controle**

Carla Caroline Szyhta

Tese apresentada ao Programa de Pós-  
Graduação em Epidemiologia para obtenção do  
título de Doutora em Ciências.

Área de concentração: Epidemiologia

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Márcia Furquim de  
Almeida

São Paulo  
2022

# **Fatores de risco para óbito perinatal em gestantes de alto risco de um hospital terciário de Curitiba-PR: estudo caso-controle**

Carla Caroline Szyhta

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutora em Ciências.

Área de concentração: Epidemiologia

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Márcia Furquim de Almeida

Versão corrigida

São Paulo  
2022

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo da Publicação

Ficha elaborada pelo Sistema de Geração Automática a partir de dados fornecidos pelo(a) autor(a)  
Bibliotecária da FSP/USP: Maria do Carmo Alvarez - CRB-8/4359

Szyhta, Carla Caroline

Fatores de risco para óbito perinatal em gestantes de alto risco de um hospital terciário de Curitiba-PR: estudo caso-controlé / Carla Caroline Szyhta; orientadora Márcia Furquim de Almeida. -- São Paulo, 2022.  
147 p.

Tese (Doutorado) -- Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 2022.

I. Morte Perinatal. 2. Mortalidade Neonatal Precoce. 3. Prematuridade. 4. Gravidez de Alto Risco. 5. Estudos de Casos e Controles. I. Furquim de Almeida, Márcia, orient.  
II. Título.

*Àquelas que não puderam sentir o doce sabor  
de carregar seus pequenos nos braços.*

## AGRADECIMENTOS

Foram quase seis anos para concluir o percurso do doutorado. Nesta jornada, mudança de cidade, mudança de trabalho, partida e chegada de pessoas, e muita bagagem acumulada.

Não foi uma caminhada fácil, mas rendeu boas experiências.

Todo o itinerário foi feito em boa companhia. A professora Márcia esteve comigo, indicando o caminho e seguindo junto. Fizesse chuva ou sol, estivesse cansada ou com dor nas pernas, lá estava ela.

Outro que embarcou comigo nessa, foi meu esposo Juan. Fizemos juntos o trajeto Curitiba – São Paulo incontáveis vezes. E nos seus horários de descanso, me ajudava a preparar a mochila de conteúdos que precisaria levar pelo caminho do doutorado.

Como toda viagem longa, foi necessário fazer escala. Nessa parada, pude vivenciar a melhor de todas as experiências da minha vida. Angelina me tornou mãe, e desde seu primeiro dia, me estimulou a estudar prematuridade, cuidados intensivos e riscos neonatais de forma profunda.

Para poder estar na estrada, recebi apoio de muitos parceiros. Minha mãe cuidou da casa enquanto estive fora. Meu pai deu toda cobertura para que ela pudesse atender minhas demandas. Minha irmã foi a responsável pelos lanches e companhia de feriados e finais de semana folheando prontuários.

O cenário da viagem foi a Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. E que cenário! Sou grata por ter sido aceita como caminhante nesta jornada, que me permitiu conhecer professores incríveis, especialmente o professor Gizelton e a professora Zilda. Também me apresentou a amiga de pós-graduação Lays, que já completou este caminho, e a Renilda, melhor secretária que o Programa de Epidemiologia poderia ter.

De viagens passadas, conheci as professoras Karin Regina Luhm, Eleusis Ronconi de Nazareno e Denise Siqueira de Carvalho, que ainda no início da graduação me apresentaram a Epidemiologia, ciência pela qual me encantei, encanto que me trouxe a esta caminhada do doutorado.

O CHC-UFPR nem posso dizer que fez parte deste itinerário, ele é parte da minha vida. Meu primeiro contato com o hospital foi na graduação, de lá pra cá, já me possibilitou

realizar este trabalho, me acolheu como paciente, e se tornou meu local diário de trabalho. Também foi onde conheci a Cris, Fabi, Ju, Lígia, Mônica e Renata, minhas amigas de trabalho do Serviço de Epidemiologia Hospitalar, que trabalham diariamente na construção de dados epidemiológicos de qualidade.

Já chegando ao final desta caminhada, encontrei os professores da banca, que aceitaram o convite de concluir o trajeto comigo, e neste encerramento de jornada, trouxeram grandes contribuições.

Findando esta jornada, agradeço o patrocinador da viagem. Obrigada meu Deus por cuidar de todos os detalhes do meu caminho.

*E toda aquela infância  
Que não tive me vem,  
Numa onda de alegria  
Que não foi de ninguém.*

*Fernando Pessoa*

**SZYHTA, C. C. Fatores de risco para óbito perinatal em gestantes de alto risco de um hospital terciário de Curitiba-PR: estudo caso-controle.** São Paulo. Tese – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 2022.

## **RESUMO**

O óbito perinatal é aquele que ocorre entre a 22<sup>a</sup> semana de gestação e o sexto dia completo de vida após o nascimento, de forma a abranger o óbito fetal e o óbito neonatal precoce. A mortalidade perinatal é um importante indicador de saúde materno-infantil, e é impactado pelas condições socioeconômicas e de assistência ao binômio mãe-feto durante o pré-natal, parto e nos primeiros dias de pós-parto. O objetivo deste trabalho foi identificar fatores de risco para o óbito perinatal, por meio da análise de características sociodemográficas, maternas, características da gestação e do feto em um hospital universitário de referência na cidade de Curitiba-PR. Trata-se de um estudo caso-controle com dados obtidos dos prontuários hospitalares de 316 óbitos perinatais e 316 controles, do período de 2013 a 2017. Foi realizada análise de regressão logística múltipla com base em um modelo teórico hierarquizado. No manuscrito 1, foram estudados os 316 casos e 316 controles. Os principais resultados obtidos foram o aumento do risco de óbito perinatal em mães com tipo sanguíneo B (OR=2,82; IC95%: 1,07-7,43), que não realizaram pré-natal (OR=30,78; IC95%: 4,23-224,29), em conceptos com malformações congênitas (OR=63,90; IC95%: 27,32-149,48), nascidos com menos de 28 (OR=24,21; IC95%: 1,10-531,81) e entre 28-31 semanas de gestação (OR=6,03; IC95%: 1,34-27,17) e peso ao nascer abaixo de 1.000g (OR=51,94; IC95%: 4,31-626,46), entre 1.000-1.499g (OR=11,17; IC95%: 2,29-54,41) e entre 1.500-2.499g (OR=2,75; IC95%: 1,25-6,06). Estes resultados mostram que as variáveis que expressam a viabilidade fetal - idade gestacional e peso ao nascer - juntamente com as malformações congênitas são determinantes para o desfecho óbito perinatal. No manuscrito 2 foi dada ênfase aos óbitos neonatais precoces, de forma que foram estudados 133 casos e 316 controles. Os principais resultados obtidos foram o aumento do risco de óbito neonatal precoce em recém-nascidos de mães com desfecho adverso em gestação anterior (OR=9,01; IC95%: 2,14-37,94), extremamente prematuros (OR=463,85; IC95%: 39,57-5437,72) e muito prematuros (OR=14,30; IC95%: 2,95-69,32), pequenos para a idade gestacional (OR=4,50; IC95%: 1,49-13,60), com malformação congênita (OR=44,53; IC95%: 13,57-146,07), que



apresentaram pontuação menor que 7 na escala de Apgar no quinto minuto de vida (OR=50,44; IC95%: 13,89-183,21) e necessitaram de intervenção médica com realização de três ou mais procedimentos terapêuticos após o nascimento (OR=12,18; IC95%: 1,90-78,19). A análise destes resultados mostra o papel central da prematuridade na mortalidade neonatal precoce. Os resultados desta tese destacam a importância da realização de um pré-natal de qualidade, com atenção ao histórico obstétrico materno e ao tipo sanguíneo da mãe. O acompanhamento da gestação permite identificar condições maternas e fetais que representam perigo para o desfecho gestacional, e que podem ter seus efeitos minimizados com uma atenção adequada.

**Palavras-chave:** Morte Perinatal; Mortalidade Neonatal Precoce; Prematuridade; Gravidez de Alto Risco; Estudos de Casos e Controles

SZYHTA, C. C. **Risk factors for perinatal death in high-risk pregnant women at a tertiary hospital in Curitiba-PR: a case-control study.** São Paulo. Thesis – School of Public Health of the University of São Paulo, 2022.

## **ABSTRACT**

Perinatal death occurs between the 22<sup>nd</sup> week of gestation and the sixth full day of life after birth, in order to encompass fetal death and early neonatal death. Perinatal mortality is an important indicator of maternal and child health, and it is impacted by socioeconomic conditions and assistance to the mother-fetus binomial during prenatal care, delivery and in the first postpartum days. The objective of this study is to identify risk factors for perinatal death, through the analysis of sociodemographic, maternal, pregnancy and fetal characteristics in a reference university hospital in the city of Curitiba-PR. This is a case-control study with data obtained from the hospital records of 316 perinatal deaths and 316 controls from 2013 to 2017. Multiple logistic regression analysis was performed based on a hierarchical theoretical model. In manuscript 1, 316 cases and 316 controls were studied. The main results obtained were the increased risk of perinatal death in mothers with blood type B (OR=2.82; 95%CI: 1.07-7.43), who did not undergo prenatal care (OR=30.78; 95%CI: 4.23-224.29), in fetuses with congenital malformations (OR=63.90; 95%CI: 27.32-149.48), born under 28 (OR=24.21; 95%CI : 1.10-531.81) and between 28-31 weeks of gestation (OR=6.03; 95%CI: 1.34-27.17) and birth weight below 1,000g (OR=51.94; 95%CI: 4.31-626.46), between 1,000-1,499g (OR=11.17; 95%CI: 2.29-54.41) and between 1,500-2,499g (OR=2.75; 95%CI : 1.25-6.06). These results show that the variables that express fetal viability - gestational age and birth weight - together with congenital malformations are determinant for the perinatal death outcome. In manuscript 2, emphasis was placed on early neonatal deaths, so that 133 cases and 316 controls were studied. The main results obtained were the increased risk of early neonatal death in newborns of mothers with adverse outcomes in a previous pregnancy (OR=9.01; 95%CI: 2.14-37.94), extremely premature (OR=463.85; 95%CI: 39.57-5437.72) and very premature (OR=14.30; 95%CI: 2.95-69.32), small for gestational age (OR=4.50; 95%CI : 1.49-13.60), with congenital malformation (OR=44.53; 95%CI: 13.57-146.07), who had scores lower than 7 on the Apgar scale in the fifth minute of life (OR= 50.44; 95%CI: 13.89-183.21) and required medical intervention with three or more therapeutic procedures

after birth (OR=12.18; 95%CI: 1.90-78.19). The analysis of these results shows the central role of prematurity in early neonatal mortality. The results of this thesis show the importance of performing a quality prenatal care, with attention to the maternal obstetric history and the mother's blood type. The monitoring of pregnancy makes it possible to identify maternal and fetal conditions that pose a danger to the gestational outcome, and that can have their effects minimized with adequate attention.

**Key words:** Perinatal Death; Early Neonatal Mortality; Infant, Premature, Pregnancy, High-Risk; Case-Control Studies

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>19</b>
1.1 <i>GESTÃO DE ALTO RISCO</i> .....	19
1.2 <i>ÓBITO PERINATAL</i> .....	25
1.2.1 <i>Óbito Fetal</i> .....	26
1.2.2 <i>Óbito Neonatal Precoce</i> .....	28
1.3 <i>ESTE TRABALHO</i> .....	32
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>35</b>
2.1 <i>OBJETIVO GERAL</i> .....	35
2.2 <i>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</i> .....	35
<b>3 MÉTODOS</b> .....	<b>36</b>
3.1 <i>DELINEAMENTO DO ESTUDO</i> .....	36
3.2 <i>POPULAÇÃO DO ESTUDO</i> .....	36
3.2.1 <i>Casos – Manuscrito 1</i> .....	36
3.2.2 <i>Casos – Manuscrito 2</i> .....	37
3.2.3 <i>Controles</i> .....	37
3.3 <i>LOCAL DO ESTUDO</i> .....	37
3.4 <i>PERÍODO DO ESTUDO</i> .....	38
3.5 <i>TAMANHO DA AMOSTRA</i> .....	38
3.5.1 <i>Amostra – Manuscrito 1</i> .....	38
3.5.2 <i>Amostra – Manuscrito 2</i> .....	38
3.6 <i>SELEÇÃO DE CASOS E CONTROLES</i> .....	39
3.6.1 <i>Amostra – Manuscrito 1</i> .....	39
3.6.2 <i>Amostra – Manuscrito 2</i> .....	40
3.7 <i>FONTE DE DADOS</i> .....	40
3.8 <i>COLETA DE DADOS</i> .....	40
3.9 <i>VARIÁVEIS DO ESTUDO</i> .....	41
3.10 <i>ANÁLISE DOS DADOS</i> .....	41
3.10.1 <i>Análise – Manuscrito 1</i> .....	43
3.10.2 <i>Análise – Manuscrito 2</i> .....	43
3.11 <i>ASPECTOS ÉTICOS</i> .....	44
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>45</b>
4.1 <i>MANUSCRITO 1</i> .....	45
4.2 <i>MANUSCRITO 2</i> .....	71
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>94</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>96</b>

<b>APÊNDICES.....</b>	<b>108</b>
<i>APÊNDICE 1: PROTOCOLO PARA OBTENÇÃO DE DADOS DE ÓBITOS FETAIS.....</i>	<i>108</i>
<i>APÊNDICE 2: PROTOCOLO PARA OBTENÇÃO DE DADOS DE ÓBITOS NEONATAIS .....</i>	<i>115</i>
<i>APÊNDICE 3: PROTOCOLO PARA OBTENÇÃO DE DADOS DE CONTROLES .....</i>	<i>123</i>
<i>APÊNDICE 4: DICIONÁRIO DE VARIÁVEIS .....</i>	<i>131</i>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>138</b>
<i>ANEXO 1: COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO MANUSCRITO 1.....</i>	<i>138</i>
<i>ANEXO 2: COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO MANUSCRITO 2.....</i>	<i>140</i>
<i>ANEXO 3: APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO .....</i>	<i>141</i>
<i>ANEXO 4: APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ.....</i>	<i>145</i>
<b>CURRÍCULO LATTES.....</b>	<b>148</b>
<i>CURRÍCULO LATTES – ORIENTADORA .....</i>	<i>148</i>
<i>CURRÍCULO LATTES – DISCENTE.....</i>	<i>149</i>

## LISTA DE TABELAS

<b>MANUSCRITO 1</b> .....	<b>45</b>
<i><b>Tabela 1:</b> Distribuição (nº e %) de casos e controles, odds ratios (OR), intervalos com 95% de confiança (IC 95%), e valores de p das variáveis de características sociodemográficas, maternas, da gestação atual e do conceito. CHC-UFPR, 2013-2017. ....</i>	<i>61</i>
<i><b>Tabela 2:</b> Distribuição (nº e %) de casos e controles, odds ratios (OR) brutas e ajustadas, intervalos com 95% de confiança (IC 95%), e valores de p das variáveis de características sociodemográficas, maternas, da gestação atual e do conceito. CHC-UFPR, 2013-2017.....</i>	<i>63</i>
<i><b>Tabela 3:</b> Resultado da regressão logística múltipla, distribuição (nº e %) de casos e controles, odds ratios (OR) ajustadas, intervalos com 95% de confiança (IC 95%), e valores de p das variáveis. CHC-UFPR, 2013-2017. ....</i>	<i>65</i>
<i><b>Tabela S1:</b> Características dos controles selecionados para o estudo e dos potenciais controles, CHC-UFPR, 2013-2017. ....</i>	<i>68</i>
<i><b>Tabela S2:</b> Distribuição (nº e %) da realização de pré-natal de casos e controles, CHC-UFPR, 2013-2017. ....</i>	<i>69</i>
<i><b>Tabela S3:</b> Distribuição (nº e %) da realização de pré-natal de casos e controles de acordo com a escolaridade materna, CHC-UFPR, 2013-2017. ....</i>	<i>69</i>
<i><b>Tabela S4:</b> Distribuição (nº e %) de malformação congênita de casos e controles de acordo com a escolaridade materna, CHC-UFPR, 2013-2017.....</i>	<i>70</i>
<b>MANUSCRITO 2</b> .....	<b>71</b>
<i><b>Tabela 1:</b> Regressão intrablocos, distribuição (nº e %) de casos e controles, odds ratios (OR) brutas e ajustadas, intervalos com 95% de confiança (IC 95%), e valores de p das variáveis de características sociodemográficas e pré-gestacionais, características da gestação e parto e características do recém-nascido. CHC-UFPR, 2013-2017.....</i>	<i>84</i>
<i><b>Tabela 2:</b> Regressões logísticas interblocos, distribuição (nº e %) de casos e controles, odds ratios (OR) brutas e ajustadas, intervalos com 95% de confiança (IC 95%), e valores de p das variáveis de características sociodemográficas e pré-gestacionais, da gestação atual e parto e de características dos recém-nascidos. CHC-UFPR, 2013-2017.....</i>	<i>88</i>
<i><b>Tabela 3:</b> Resultado da regressão logística múltipla, distribuição (nº e %) de casos e controles, odds ratios (OR) ajustadas, intervalos com 95% de confiança (IC 95%), e valores de p das variáveis. CHC-UFPR, 2013-2017. ....</i>	<i>90</i>
<i><b>Tabela S1:</b> Tempo de vida dos óbitos neonatais precoces do CHC-UFPR, 2013-2017. ....</i>	<i>91</i>
<i><b>Tabela S2:</b> Apgar no 5º minuto dos óbitos neonatais precoces ocorridos com menos de 1 dia de vida no CHC-UFPR, 2013-2017.....</i>	<i>91</i>
<i><b>Tabela S3:</b> Apgar no 5º minuto dos óbitos neonatais precoces ocorridos com menos de 1 hora de vida no CHC-UFPR, 2013-2017.....</i>	<i>92</i>

## LISTA DE FIGURAS

<b>MANUSCRITO 1.....</b>	<b>45</b>
<i>Figura 1: Fluxograma do processo de seleção de casos e controles. CHC-UFPR, 2013-2017.....</i>	<i>60</i>
<i>Figura 2: Curva ROC para estimar a acurácia do modelo de regressão logística múltipla para óbito perinatal, com cinco variáveis independentes. CHC-UFPR, 2013-2017. ....</i>	<i>66</i>
<i>Figura S1: Distribuição percentual por peso ao nascer de casos e controles, CHC-UFPR, 2013-2017. ....</i>	<i>67</i>
<i>Figura S2: Distribuição percentual por idade gestacional de casos e controles, CHC-UFPR, 2013-2017.....</i>	<i>68</i>
<b>MANUSCRITO 2.....</b>	<b>71</b>
<i>Figura S1: Tempo de vida de acordo com o peso ao nascer de óbitos neonatais precoces do CHC-UFPR, 2013-2017. ....</i>	<i>92</i>
<i>Figura S2: Tempo de vida de acordo com a idade gestacional de óbitos neonatais precoces do CHC-UFPR, 2013-2017. ....</i>	<i>93</i>
<i>Figura S3: Curva ROC para estimar a acurácia do modelo de regressão logística múltipla para óbito perinatal, com cinco variáveis independentes. CHC-UFPR, 2013-2017. ....</i>	<i>93</i>

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Aids – Síndrome da imunodeficiência adquirida

AIG – Adequado para a idade gestacional

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

CHC-UFPR – Complexo Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná

CID-10 – 10a revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde

COEP – Comitê de Ética em Pesquisa

DNV – Declaração de nascido vivo

DO – Declaração de óbito

DST – Doença sexualmente transmissível

DUM – Data da última menstruação

Ebserh – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares

EUA – Estados Unidos da América

FSP – Faculdade de Saúde Pública

GIG – Grande para a idade gestacional

HAS – Hipertensão arterial sistêmica

HIV – Vírus da imunodeficiência humana

HPV – Papiloma vírus humano

IC – Intervalo de confiança

IMC – Índice de Massa Corporal

Intergrowth-21st – Consórcio internacional de crescimento fetal e neonatal para o século 21

LES – Lúpus eritematoso sistêmico

OMS – Organização Mundial da Saúde

OR – Odds ratio

PIG – Pequeno para a idade gestacional

PNS – Pesquisa Nacional de Saúde

PR – Paraná

RCIU – Restrição de crescimento intrauterino

ROC – Característica de operação do receptor

SDR – Síndrome do desconforto respiratório



SIM – Sistema de Informação sobre Mortalidade

SUS – Sistema Único de Saúde

TAB – Transtorno afetivo bipolar

USP – Universidade de São Paulo

UTI – Unidade de terapia intensiva

## APRESENTAÇÃO

A tese intitulada “Fatores de risco para óbito perinatal em gestantes de alto risco de um hospital terciário de Curitiba - PR: estudo caso-controle” foi desenvolvida para obtenção do título de Doutora em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

Teve como objetivo analisar os fatores sociodemográficos, maternos, assistenciais e fetais associados aos óbitos perinatais ocorridos no Complexo Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná no período de 2013 a 2017.

No capítulo de Introdução foram expostos os principais fatores associados ao aumento do risco gestacional e consequente desfecho adverso de óbito perinatal. Também traz dados epidemiológicos atualizados de mortalidade fetal e neonatal precoce no Brasil e no mundo.

Os dados que possibilitaram a análise dos fatores associados ao óbito perinatal foram coletados de prontuários hospitalares. Para tal, foram desenvolvidos protocolos padrão, os quais podem ser consultados nos Apêndices 1, 2 e 3 desta tese.

Os aspectos éticos da pesquisa, delineamento do estudo, descrição da população estudada, critérios para inclusão dos indivíduos e detalhamento da análise estatística realizada, foram tópicos elucidados na seção Métodos.

Os resultados obtidos e as discussões por eles provocadas foram apresentados na forma de dois manuscritos. O primeiro artigo contempla o objetivo desta tese, fazendo uma análise dos fatores de risco para o óbito perinatal em um hospital terciário de referência em Curitiba-PR. No segundo artigo, são explorados fatores associados ao óbito neonatal precoce, aprofundando a análise em condições pós-nascimento relacionadas com o óbito dos recém-nascidos. Os dois manuscritos compõem a seção Resultados e Discussão.

Por fim, nas Considerações finais, foram elencados os pontos fundamentais apresentados ao longo da tese, buscando responder os objetivos propostos.

# 1 INTRODUÇÃO

A gestação é um fenômeno fisiológico com duração aproximada de nove meses nos seres humanos. Inicia-se com a fecundação e tem seu término no nascimento. Deve ser considerado um evento saudável na vida de uma mulher, todavia é um período rodeado de riscos para a saúde, tanto para a saúde da gestante como para o feto que está em desenvolvimento.

Devido aos riscos inerentes ao período da gravidez, é importante que toda gestante seja monitorada. O pré-natal permite uma avaliação dinâmica da gestação, possibilitando o reconhecimento de condições maternas ou do feto que possam evoluir a desfechos desfavoráveis.

Apesar de todos os esforços no meio acadêmico e assistencial em identificar as gestações de risco habitual e as de alto risco, ainda não é possível determinar com exatidão a evolução gestacional. Porém, já foram descritos fatores de risco, os quais, quando detectados, devem despertar um alerta para o desenvolvimento de complicações.

Grande parte das complicações gestacionais podem ser manejadas e resolvidas quando o binômio mãe-feto tem acesso a um cuidado qualificado e em tempo oportuno. Todavia, em algumas situações ainda são observados desfechos negativos, como a morte materna, o óbito fetal e o óbito do recém-nascido.

Este trabalho tem como foco gestações de alto risco, especialmente aquelas que evoluem para óbito perinatal, que compreende o óbito neonatal precoce e óbito fetal. Esses temas serão introduzidos a seguir.

## 1.1 GESTAÇÃO DE ALTO RISCO

Gestação de alto risco é “aquela na qual a vida ou a saúde da mãe e/ou do feto e/ou do recém-nascido têm maiores chances de serem atingidas que as da média da população considerada”<sup>1</sup>. São muitos os fatores geradores de risco gestacional. Estas condições podem existir anteriormente à gravidez ou serem desenvolvidas no decorrer da gestação.

Dentre as características associadas ao aumento do risco gestacional está a idade materna. A partir dos 35 anos, a cada ano de idade ocorre um aumento de 12% na chance de morte materna<sup>2</sup>. Em mulheres com gestação tardia cresce o risco de abortamento espontâneo, gravidez ectópica, anomalias cromossômicas e malformações congênitas. O risco de morte perinatal, especialmente de óbito fetal, também cresce com o aumento da idade materna, ocorrendo principalmente nas últimas semanas de gestação<sup>3</sup>. Em menores de 15 anos<sup>4</sup> a gravidez também apresenta risco mais elevado, principalmente por questões psicossociais, estando associada a isolamento, pobreza, baixa escolaridade e desemprego<sup>5</sup>. Adolescentes grávidas têm especial risco de deficiência nutricional, com evidências crescentes da competição por nutrientes entre a adolescente grávida em crescimento e seu feto<sup>6</sup>. Além disso, estudos também sugerem que gestações de mães adolescentes estão relacionadas com maior risco de parto prematuro e baixo peso ao nascer<sup>7</sup>.

Nos segmentos sociais menos favorecidos, incluindo pretos, pardos e indígenas, são observados níveis mais elevados de adoecimento e morte por causas evitáveis<sup>8,9</sup>. Mulheres que pertencem a grupos em contexto de vulnerabilidade, como negras, indígenas, migrantes, rurais, privadas de liberdade e em situação de rua, também apresentam aumento do risco gestacional<sup>10</sup>. Dados da pesquisa Nascir no Brasil mostraram desigualdade no acesso e no processo do cuidado influenciada pela raça/cor. Puérperas de cor preta tiveram maior risco de pré-natal inadequado e de falta de vinculação à maternidade<sup>11</sup>. O inquérito também mostrou que a escolaridade está intimamente relacionada com a saúde materno-infantil, associando a mortalidade neonatal à baixa escolaridade materna<sup>12</sup>.

Exposição a álcool, tabaco e outras drogas durante a gestação pode desencadear efeitos adversos no desenvolvimento fetal<sup>10</sup>. O tabagismo está associado a retardo do crescimento intrauterino<sup>13-15</sup>, baixo peso ao nascer<sup>15</sup>, prematuridade<sup>13,14</sup>, malformações congênitas<sup>13,15</sup>, aborto<sup>14</sup> e aumento da mortalidade perinatal<sup>13</sup>. Os principais efeitos causados pelo álcool são a síndrome alcoólica fetal, transtornos do neurodesenvolvimento, anomalias congênitas e aumento do risco de aborto<sup>16</sup>. A utilização de drogas ilícitas durante a gestação pode levar a maiores taxas de pré-eclâmpsia, ruptura de membranas, trabalho de parto prematuro e baixo peso ao nascer<sup>17</sup>.

A obesidade é um problema mundial de saúde pública, e nas últimas décadas foi notado um aumento significativo da obesidade materna, condição fortemente associada com o aumento do risco de complicações maternas e fetais<sup>18</sup>. Entre as complicações devidas à obesidade, destaca-se o nascimento prematuro, que é uma das principais causas de morbidade

e mortalidade infantil <sup>19</sup>. Além disso, a obesidade materna está associada a distúrbios do crescimento intrauterino, com maior risco de macrossomia <sup>20</sup>. Atrelado ao aumento da obesidade houve incremento nas intervenções cirúrgicas para perda de peso. Acredita-se que a cirurgia bariátrica diminui os riscos maternos e neonatais relacionados à obesidade, porém, novos fatores podem impactar na gestação <sup>21</sup>, especialmente a deficiência de micronutrientes<sup>22</sup>, resultando em restrição de crescimento intrauterino (RCIU) e bebês pequenos para a idade gestacional (PIG) <sup>21</sup>, condições semelhantes às observadas em gestantes desnutridas (IMC<18,5kg/m<sup>2</sup>) <sup>23</sup>.

Gestantes podem ser acometidas por diabetes do tipo I, tipo II, gestacional e outros, incluindo de origem genética, medicamentosa ou devido a produtos químicos <sup>24</sup>. De todos esses, o diabetes gestacional é o mais prevalente, sendo responsável por 90% a 95% de todos os casos de diabetes observados em gestantes <sup>25</sup>. O diabetes em gestantes está relacionado com aumento na taxa de aborto espontâneo, especialmente em mulheres com mau controle glicêmico <sup>26</sup>. Esta morbidade também resulta em maiores taxas de malformação fetal, principalmente cardíaca e de tubo neural <sup>27</sup>. Em gestantes diabéticas a avaliação do crescimento fetal é de extrema importância, já que o crescimento fetal acelerado é uma das complicações comuns neste grupo<sup>28</sup>. Fetos grandes para a idade gestacional (GIG) apresentam risco aumentado para distúrbios metabólicos neonatais <sup>25</sup>, trabalho de parto prolongado, distocia de ombro, parto cirúrgico, tocotraumatismo materno e infantil e morte perinatal <sup>29</sup>.

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é a doença que mais frequentemente complica a gestação, sendo uma das principais causas de morbimortalidade materna e perinatal <sup>30</sup>. As síndromes hipertensivas que acometem as gestantes podem ser divididas em quatro grupos, hipertensão crônica, pré-eclâmpsia/eclâmpsia, pré-eclâmpsia sobreposta à hipertensão crônica e hipertensão gestacional <sup>4,31</sup>. Estes transtornos são identificados em 5% a 10% de todas as gestações <sup>32,33</sup>. Gestantes com síndromes hipertensivas apresentam aumento no risco de prematuridade, baixo peso ao nascer, cesárea, baixos índices de Apgar e morte fetal <sup>34</sup>.

Diversas outras condições clínicas estão associadas ao aumento do risco gestacional. Entre essas condições estão as cardiopatias, que são consideradas a maior causa não obstétrica de morbimortalidade materna <sup>4</sup>. A asma está associada com aumento do risco de parto prematuro e baixo peso ao nascer <sup>35</sup>, devendo ser adequadamente manejada para manter a oxigenação fetal <sup>4</sup>. Transtornos de humor, quadros ansiosos, transtornos psicóticos e distúrbios alimentares são patologias comuns na gestação. Episódio depressivo é o quadro psiquiátrico mais frequente durante a gravidez <sup>4</sup>, e está associado a aumento do risco de

aborto espontâneo<sup>36</sup>, sangramento<sup>37</sup> e parto prematuro<sup>38</sup>. Além da depressão, outro transtorno de humor que apresenta risco gestacional é o transtorno afetivo bipolar (TAB), que está relacionado com taxas mais altas de indução do parto, parto cesáreo e parto prematuro<sup>39</sup>. A disfunção tireoidiana na gravidez, seja deficiência ou excesso de hormônio tireoidiano, tem consequências para a mãe e o feto que incluem pré-eclâmpsia, prematuridade e anomalia congênita<sup>40</sup>. Os hormônios tireoidianos são cruciais para o crescimento e a maturação de muitos tecidos-alvo do feto, especialmente sistema nervoso central e esquelético<sup>41</sup>. A presença de anticorpos antitireoidianos está associada a complicações obstétricas como aborto espontâneo e parto prematuro, mesmo em mulheres com funcionamento tireoidiano normal<sup>42</sup>. Gestantes com doenças autoimunes, como lúpus eritematoso sistêmico (LES), são consideradas de alto risco. O lúpus pode levar a complicações que incluem perda gestacional, prematuridade, baixo peso ao nascer, restrição do crescimento intrauterino, pré-eclâmpsia e mortalidade neonatal e materna<sup>43</sup>. Doenças hematológicas, como a trombofilia, aumentam o risco de desfechos gestacionais desfavoráveis, dentre os quais se encontram trombose, infarto, descolamento prematuro de placenta, retardo do crescimento intrauterino, eclâmpsia e perdas fetais<sup>44</sup>. Outra condição clínica associada ao risco gestacional são as neoplasias. As principais implicações do câncer para o feto estão relacionadas com o tratamento que será implementado, que muitas vezes exige interrupção prematura da gestação ou utilização de quimioterápicos que podem levar a malformação, aumento do risco de hemorragia e sepse materna e do feto<sup>4</sup>.

Muitas doenças infecciosas levam a aumento do risco gestacional quando acometem gestantes, incluindo pneumonia, tuberculose, hanseníase, rubéola, malária, citomegalovírus, toxoplasmose, infecção do trato urinário e doenças sexualmente transmissíveis (DSTs), com destaque para sífilis, hepatite, herpes, síndrome da imunodeficiência adquirida (Aids) e papiloma vírus humano (HPV)<sup>4</sup>. As infecções urinárias são as mais comumente vistas na gravidez<sup>45,46</sup>, podendo levar a prematuridade, baixo peso ao nascer e óbito fetal<sup>47,48</sup> e representam uma das principais causas de internação das gestantes<sup>45</sup>. A toxoplasmose apresenta relevância durante a gestação devido ao risco de acometimento fetal, que pode apresentar microftalmia, lesões oculares, microcefalia, hidrocefalia, calcificações cerebrais, pneumonite, hepatoesplenomegalia, erupção cutânea, retardo mental, restrição de crescimento intrauterino, morte fetal e prematuridade<sup>4</sup>. HIV e sífilis são DSTs que podem ser transmitidas para o feto<sup>30</sup>.

A investigação de infecções urinárias durante o pré-natal permite identificar um dos fatores mais comuns de complicação gestacional que pode ser evitado <sup>46</sup>. A rotina de pré-natal também inclui a investigação laboratorial do vírus da imunodeficiência humana (HIV), sífilis, hepatite B e toxoplasmose <sup>30</sup>. O diagnóstico e manejo adequado dessas doenças são fundamentais na prevenção da transmissão vertical <sup>30</sup>. A prevenção da transmissão vertical do HIV se mostrou um dos maiores sucessos da saúde pública nas últimas décadas <sup>49</sup>. Já a sífilis, apresentou aumento global na prevalência em mulheres grávidas <sup>50</sup>. Apesar da triagem e tratamento econômicos da doença, ela continua a contribuir enormemente para a morbidade e mortalidade perinatal em todo o mundo <sup>51</sup>.

O histórico obstétrico é uma condição preditora do risco gestacional <sup>10</sup>. Ocorrência de prematuridade <sup>12</sup>, abortamento espontâneo, óbito fetal ou neonatal em gestação anterior chama a atenção para o aumento do risco gestacional <sup>52</sup>. Cirurgia uterina prévia, incluindo duas ou mais cesarianas, também aumenta o risco gestacional, que está relacionado principalmente com a ocorrência de rotura uterina <sup>4</sup>.

A prematuridade é a principal causa de morte em crianças <sup>53</sup>. Cerca de 70% dos partos prematuros são espontâneos <sup>54</sup>, e uma história prévia de parto prematuro espontâneo é o principal fator de risco para recorrência desta condição <sup>55</sup>. A incompetência istmo-cervical é uma causa anatômica importante de abortos espontâneos tardios e de partos prematuros. A realização de uma anamnese de qualidade, detalhando o histórico obstétrico da gestante é fundamental para o diagnóstico desta condição <sup>56</sup>, que pode evoluir com melhores resultados perinatais mediante realização de cerclagem cervical <sup>57</sup>.

Em gestantes com aloimunização Rh a caracterização da história obstétrica também é muito importante <sup>58</sup>. Apesar das recomendações de realização de quimioprofilaxia com imunoglobulina anti-D, a principal causa é falha na administração da imunoglobulina. A aloimunização Rh pode levar a anemia fetal, hidropsia do feto, óbito fetal e neonatal <sup>4</sup>. O principal tratamento da doença hemolítica perinatal grave é a transfusão intrauterina intravascular <sup>59</sup>.

Gestações múltiplas estão associadas a taxas mais altas de quase todas as complicações gestacionais de gravidez única <sup>60</sup>. São importante fator de risco para a mortalidade neonatal, especialmente por estarem associadas a prematuridade, baixo peso ao nascer e maior risco de anomalias congênitas <sup>61</sup>. Gestações múltiplas também aumentam o

risco de morte fetal, por apresentarem maior chance de restrição do crescimento intrauterino e anomalias fetais, que são fatores associados à natimortalidade <sup>62</sup>.

Estima-se que 6% dos bebês em todo o mundo nascem com uma anomalia congênita, resultando em mais de 295.000 mil mortes neonatais todos os anos. No entanto, o número real de casos pode ser muito maior, porque as estatísticas muitas vezes não englobam abortos e natimortos <sup>63</sup>. Anualmente, são realizados cerca de 35 abortos para cada 1.000 mulheres entre 15 e 44 anos ao redor do mundo. No Brasil, o aborto é permitido para mulheres com risco de vida, nas situações de gravidez por estupro, e na presença de anencefalia fetal <sup>64</sup>. Nos Estados Unidos, a promulgação de leis estaduais limitando a idade gestacional para realização de aborto legal, levou a um aumento nas taxas de mortalidade infantil, sendo que 0,10 óbitos infantis adicionais por 1.000 nascidos foram atribuídos a anomalias congênitas <sup>65</sup>. No Brasil, as malformações são responsáveis por 22,8% dos óbitos nas primeiras 4 semanas de vida <sup>12</sup>.

Alterações placentárias, como os casos de placenta prévia também aumentam o risco gestacional, levando principalmente a hemorragia materna pré-parto e/ou pós-parto <sup>66</sup>, e morbidade e mortalidade neonatal relacionadas especialmente à prematuridade <sup>67</sup>. Casos de acretismo placentário também podem levar a hemorragia materna grave e necessidade de histerectomia periparto <sup>68-70</sup>, além de nascimento de bebês pequenos para a idade gestacional e prematuros <sup>71</sup>.

Sangramento vaginal é um evento comum em todas as fases da gestação, sendo mais prevalente no primeiro trimestre. Neste período, as principais causas de sangramento são gravidez ectópica, abortamento e ameaça de aborto. No segundo e terceiro trimestre os sangramentos são menos comuns, e estão relacionados principalmente com o trabalho de parto, perda gestacional, placenta prévia, descolamento prematuro de placenta e ruptura uterina. Independentemente da idade gestacional, episódios de sangramento estão associados a desfecho gestacional adverso, especialmente, parto prematuro <sup>72</sup>.

O risco de desfecho gestacional adverso é maior quando o feto apresenta crescimento intrauterino anormal <sup>73</sup>. Tanto fetos pequenos para a idade gestacional quanto grandes para a idade gestacional apresentam aumento da mortalidade e morbidade ao longo da vida <sup>74</sup>. Alterações no volume do líquido amniótico, tanto oligodrâmnio quanto polidrâmnio também estão associadas a resultados gestacionais adversos. Em gestações com oligodrâmnio foram detectadas taxas aumentadas de padrão de frequência cardíaca não tranquilizadora, indução do parto, aspiração meconial, necessidade de internação em UTI neonatal, óbito fetal e neonatal



<sup>75</sup>. Em gestações com polidrâmnio também foi identificado aumento na taxa de complicações obstétricas e de mortalidade perinatal <sup>76</sup>.

Estratificar o risco da gestação é fundamental para organização da atenção à saúde nos diversos níveis. É uma estratégia para identificar fatores potencialmente perigosos para o desfecho gestacional, e permite inserir o binômio mãe-feto em local com atenção adequada, em momento oportuno, com profissionais capacitados para atender suas demandas <sup>10</sup>.

## 1.2 ÓBITO PERINATAL

O período definido como perinatal abrange gestações a partir da 22<sup>a</sup> semana ou com peso fetal mínimo ao nascer de 500g até o sexto dia de vida dos recém-nascidos. Os óbitos ocorridos neste período são chamados óbitos perinatais, e compreendem os óbitos fetais e os óbitos neonatais precoces <sup>77</sup>.

A morte fetal é aquela que ocorre antes da expulsão ou extração completa do corpo da mãe do produto da concepção com idade gestacional de 22 semanas completas ou peso ao nascer igual ou superior a 500 gramas. O óbito neonatal precoce é aquele em que o recém-nascido evolui para morte antes de completar 7 dias de vida <sup>77,78</sup>.

A mortalidade fetal e a neonatal precoce são influenciadas pelas mesmas circunstâncias, e a análise conjunta desses períodos contribui para a identificação das ações de saúde mais adequadas para a sua redução <sup>79</sup>.

Em termos de magnitude, os óbitos fetais superam o número de óbitos neonatais precoces no Brasil. Em 2019 ocorreram 18.402 óbitos neonatais precoces e 29.105 óbitos fetais <sup>80</sup>, dados que aproximam o Brasil dos países de alta renda, em que os óbitos fetais respondem por mais de 60% do total de óbitos perinatais. Em países de renda média e baixa, observa-se uma proporção similar entre natimortos e mortes neonatais <sup>81</sup>.

Enquanto a mortalidade infantil é um importante indicador das condições de vida e de saúde de uma população, a mortalidade perinatal é capaz de mensurar a adequação da assistência obstétrica ofertada durante o pré-natal e o parto, bem como a efetividade de programas de intervenção nesta área, evidenciando a importância da assistência prestada ao binômio mãe-feto <sup>82</sup>.

### 1.2.1 Óbito Fetal

O termo óbito fetal ou natimorto é utilizado para designar o nascimento de um feto sem sinais de vida <sup>83</sup>. A utilização desta terminologia no âmbito internacional é bastante complexa, devido a diferenças nas definições entre os países, critérios utilizados para caracterização dos óbitos fetais, questões relacionadas à interrupção da gestação, falta de dados e variações nos registros de nascimentos e mortes.

O registro de óbito fetal de acordo com a idade gestacional varia de  $\geq 16$  semanas a  $\geq 28$  semanas de gestação ao redor do mundo <sup>84</sup>. Em países como a Noruega, o óbito fetal é registrado a partir de 16 semanas de gestação, nos Estados Unidos são consideradas 20 semanas completas, na Itália e Espanha a idade gestacional considerada é de 26 semanas <sup>85</sup>, e na Croácia, apenas os natimortos com 28 semanas completas de gestação são incluídos <sup>86</sup>.

Além da idade gestacional, o peso ao nascer também pode ser utilizado como critério para definição de óbito fetal. Os valores apresentados pelos países para este critério variam de  $\geq 400\text{g}$  a  $\geq 1.000\text{g}$  <sup>84</sup>.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda a notificação de todo natimorto com pelo menos 500g ao nascer. Quando a informação sobre o peso não estiver disponível, coloca como critério a idade gestacional de 22 semanas completas, ou ainda, o comprimento do corpo de 25 cm <sup>83</sup>. Entretanto, para realização de comparações internacionais, a OMS recomenda a inclusão somente de óbitos fetais ocorridos a partir de 28 semanas de gestação <sup>87</sup>.

Seguindo as orientações da OMS, o Ministério da Saúde no Brasil adotou a seguinte definição para óbito fetal:

É a morte de um produto da concepção, antes da expulsão ou da extração completa do corpo da mãe, com peso ao nascer igual ou superior a 500 gramas. Quando não se dispuser de informações sobre o peso ao nascer, considerar aqueles com idade gestacional de 22 semanas (154 dias) de gestação ou mais. Quando não se dispuser de informações sobre o peso ao nascer e idade gestacional, considerar aqueles com comprimento corpóreo de 25 centímetros cabeça-calcanhar ou mais <sup>88</sup>.

A utilização de peso ao nascer ou idade gestacional como critério para registro, análise e comparação dos óbitos fetais ainda é bastante discutida na literatura. Ambos apresentam limitações, pois a data da última menstruação (DUM) muitas vezes é imprecisa, e os bebês podem não ser sistematicamente pesados ao nascimento. Todavia, a idade gestacional é

geralmente considerada uma variável mais relevante do que o peso ao nascer para o estudo de desfechos perinatais. Um estudo europeu mostrou que as taxas de mortalidade fetal foram menores quando baseadas em um limiar de peso ao nascer de 1.000g em comparação com um limiar de idade gestacional de 28 semanas, subestimando a carga de mortes fetais <sup>85</sup>. Nos Estados Unidos, o uso do critério peso ao nascer de 1.000g reduziu em 21% a taxa de óbito fetal em comparação com a idade gestacional de 28 semanas. Ao considerar peso ao nascer de 500g, a redução foi de 40% em relação aos dados de 22 semanas de gestação <sup>89</sup>.

A taxa global de mortalidade fetal em 2019 foi de 13,9 por 1.000 nascidos, o que representa uma redução de 35% em relação à taxa do ano 2000 que era de 21,4. No entanto, existe uma variação bastante grande desta taxa entre os países, com valores de 1,4 por 1.000 nascidos em Mônaco a 32,2 na Guiné-Bissau. Os países de baixa e média-baixa renda concentram a maioria das mortes, sendo responsáveis por 84% desses óbitos <sup>90</sup>.

Dos cerca de 2 milhões de óbitos fetais que ocorreram em 2019, quase metade foram mortes intraparto <sup>90</sup>, chamando a atenção para a necessidade de melhoria da assistência durante o trabalho de parto, já que dois terços dos nascimentos em todo o mundo acontecem em unidades de saúde <sup>89</sup>. A proporção de óbitos fetais que ocorre intraparto varia de 10% em regiões desenvolvidas a 59,3% no Sul da Ásia <sup>87</sup>. No Brasil, foi identificado que 89% dos óbitos fetais ocorreram antes do momento do parto, dado que aproxima o país do perfil de natimortos de regiões desenvolvidas.

As estatísticas brasileiras mostram que a taxa de mortalidade fetal apresentou diminuição de 25% no país, passando de 10 por 1.000 nascidos em 1996 para 7,5 em 2019 <sup>90</sup>, de forma que o Brasil já atingiu a meta estabelecida pelo Plano de Ação para Todos os Recém-nascidos de obter valores  $\leq 12$  óbitos fetais a cada 1.000 nascidos até 2030 <sup>91</sup>. Todavia, são observadas desigualdades intra e interurbanas no país, com heterogeneidade das taxas de mortalidade em níveis subnacionais <sup>92</sup>. Em 2019, a taxa de mortalidade fetal na região sul do país foi 7,8 por 1.000 nascidos vivos. Na região norte, esta taxa foi 44% maior e na região nordeste, 51% mais alta <sup>80</sup>.

As condições que aumentam o risco de morte fetal incluem fatores maternos, fetais e placentários. Segundo a OMS, as principais causas de natimortalidade são complicações do parto, gravidez prolongada, infecções maternas na gravidez, com destaque para malária, sífilis e HIV, distúrbios maternos, principalmente doenças hipertensivas, obesidade e diabetes, restrição do crescimento fetal e anomalias congênitas <sup>87</sup>. Todavia, a frequência dessas causas

difere entre os países. Trabalho de parto prolongado, pré-eclâmpsia e infecção são as principais causas de óbito fetal em regiões em desenvolvimento, enquanto anomalias congênitas, problemas placentários associados à restrição do crescimento e morbidades maternas são as causas que prevalecem em países desenvolvidos <sup>84</sup>.

No Brasil, as principais causas de morte fetal são: hipóxia intrauterina (22,7%), complicações da placenta, do cordão umbilical e da membrana (17,2%), e causas de morte fetal não especificadas (20,8%) <sup>93</sup>. As causas de morte fetal desconhecidas são um problema em várias partes do mundo, representando 0,4% a 46,4% das causas de natimortalidade <sup>94</sup>. O Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) brasileiro tem apresentado avanços acentuados na qualidade das informações ao longo dos anos. Foram observadas melhorias em vários aspectos como cobertura, registro de seus dados, menor número de variáveis em branco/ignoradas e melhor notificação da causa básica de óbito. Porém, ainda ocorre subnotificação dos óbitos, falhas no preenchimento da declaração de óbito e baixa completitude de algumas variáveis <sup>95</sup>.

Estima-se que cerca da metade dos óbitos fetais ocorrem por alguma complicação materna, evidenciando a importância do acompanhamento adequado da gestação e detecção precoce de fatores de risco <sup>96</sup>. A maioria das mortes fetais são preveníveis. As medidas de prevenção estão relacionadas principalmente com melhorias no sistema de saúde, através do acesso ao planejamento familiar <sup>89</sup>, assistência pré-natal e cuidado de qualidade no momento do parto <sup>89,97,98</sup>.

### 1.2.2 Óbito Neonatal Precoce

O período neonatal é reconhecido como o momento mais vulnerável na vida de uma criança <sup>99</sup>. Inicia-se no nascimento e termina quando completa 28 dias de vida. Os óbitos ocorridos neste período são chamados óbitos neonatais, e podem ser subdivididos em dois grupos: óbito neonatal precoce e óbito neonatal tardio. O óbito neonatal precoce é aquele que ocorre antes do recém-nascido completar 7 dias de vida, e o tardio corresponde às mortes ocorridas no período entre 7 e 28 dias incompletos de vida <sup>100</sup>.

Em 2020, o mundo registrou cerca de 2,4 milhões de óbitos neonatais <sup>101</sup>. A maioria desses óbitos (75%) ocorrem no período neonatal precoce, com registro de 1 milhão de mortes

nas primeiras 24 horas de vida, em 2019 <sup>102</sup>. Apesar do declínio importante da mortalidade neonatal nos últimos anos, seus números estão diminuindo mais lentamente que o observado na taxa global de mortalidade de menores de 5 anos <sup>103</sup>. Em 2020, quase metade (47%) das mortes em menores de 5 anos ocorreram no período neonatal, um aumento em relação a 1990, quando as mortes neonatais representavam 40% dos óbitos na infância <sup>102</sup>.

Os dados nacionais também revelam diminuição dos óbitos neonatais, que passaram de 25 por 1.000 nascidos vivos em 1990 para 19 no ano 2000 e 9 em 2020, o que representa uma taxa de redução anual de 3,6% <sup>103</sup>. Todavia, este declínio foi mais lento na mortalidade neonatal precoce do que na mortalidade neonatal tardia, algo que se deve à diminuição das doenças infecciosas em paralelo ao aumento relativo na proporção de mortes por complicações da prematuridade <sup>104</sup>. O declínio dos óbitos infantis foi possível devido a diversas intervenções que foram adotadas, incluindo ampliação do saneamento básico, programa de imunizações, terapia de reidratação oral <sup>105</sup>, programas de transferência de renda condicionada <sup>106,107</sup>, políticas de assistência social e a própria criação do Sistema Único de Saúde (SUS), que tem como foco a atenção primária em saúde, e que direciona esforços para melhoria do atendimento materno e do recém-nascido <sup>108</sup>.

Os óbitos neonatais precoces no Brasil foram responsáveis por 54,1% dos óbitos infantis em 2020. O país registrou 17.000 óbitos de recém-nascidos com menos de 7 dias de vida, com taxa de mortalidade neonatal precoce de 6,2 óbitos por 1.000 nascidos vivos. Neste mesmo ano, o estado do Paraná registrou 719 óbitos na primeira semana de vida, cenário melhor que o brasileiro, com a mortalidade neonatal precoce sendo responsável por 52,8% dos óbitos infantis, e uma taxa de mortalidade neonatal precoce de 4,9 óbitos por 1.000 nascidos vivos <sup>109</sup>.

As causas da mortalidade neonatal precoce são numerosas e variam entre os países. Prematuridade, anomalias congênitas e baixo Apgar são as principais causas de mortalidade neonatal precoce no mundo desenvolvido, enquanto muito baixo peso ao nascer, sepse e asfixia são as principais causas no mundo de baixa renda <sup>110</sup>.

Segundo a OMS, 35% de todas as mortes neonatais, em 2017, foram devido a complicações associadas ao parto prematuro; 24% foram associados a eventos intraparto; 14% por sepse ou meningite; e 11% estavam associados a anomalias congênitas <sup>111</sup>. No Brasil, as principais causas de mortes neonatais precoces foram afecções originadas no período perinatal

(58,0%), seguidas por malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas (22,0%)<sup>112</sup>.

A prematuridade é definida como um nascimento que ocorre antes de 37 semanas completas de gestação. Estima-se que 11% dos nascimentos no mundo são prematuros, variando de 5% em partes da Europa a 18% em partes da África<sup>113</sup>. No Brasil, a prematuridade ocorre em 11,2% dos nascimentos, com variação de 10,8% (Centro-Oeste) a 11,8% (Norte) entre as regiões<sup>108</sup>. De acordo com a idade gestacional, a prematuridade pode ser subdividida em tardia (32-36 semanas), intermediária (28-31 semanas) e extrema (<28 semanas), estando a diminuição da idade gestacional associada ao aumento da mortalidade<sup>113</sup>. Dados da pesquisa *Nascer no Brasil* mostram que os prematuros extremos apresentam chance 200 a 300 vezes maior de morrer no período neonatal em relação aos nascidos a termo<sup>12</sup>. Os partos prematuros são espontâneos em 70% a 80% dos casos, e ocorrem devido a trabalho de parto prematuro ou ruptura prematura de membranas. Em 20% a 30% dos casos, os partos prematuros são terapêuticos, sendo indicados devido a situações maternas ou fetais que coloquem o binômio em risco, como pré-eclâmpsia, placenta prévia, descolamento de placenta, restrição do crescimento intrauterino e gestação múltipla. Dois terços dos partos prematuros ocorrem em mulheres que não apresentavam fator de risco, todavia, quando identificado algum fator, devem ser desencadeadas intervenções na tentativa de evitar essa complicação<sup>114</sup>. Os principais fatores de risco para parto prematuro são história anterior de parto prematuro, extremos de idade, gestante com infecção, anemia, doença hipertensiva, diabetes, distúrbios cardiovasculares e pulmonares, uso abusivo de tabaco e outras drogas, obesidade, gestação múltipla, fatores cervicais, uterinos e placentários, incluindo malformação uterina, cirurgia cervical, placenta prévia e descolamento de placenta, e fatores fetais, como presença de anomalia, restrição do crescimento intrauterino, infecções e sofrimento fetal<sup>115</sup>. Diante da tendência crescente de prematuridade no Brasil, é fundamental investir em ações de prevenção da prematuridade<sup>12</sup>, que é responsável por 16% dos óbitos ocorridos em menores de 1 ano<sup>108</sup> e um terço das mortes neonatais no país<sup>12</sup>.

As anomalias congênitas são responsáveis pela morte de mais de 300.000 recém-nascidos no período neonatal todos os anos ao redor do mundo<sup>63</sup>. No Brasil, as malformações são responsáveis por 22,8% dos óbitos nas primeiras 4 semanas de vida<sup>12</sup>. Embora cerca de 50% das anomalias não apresentem causa específica, existem fatores de risco que são conhecidos, entre os quais podem ser citados fatores genéticos, incluindo consanguinidade, fatores socioeconômicos e ambientais, e presença de infecções. As condições

socioeconômicas estão relacionadas com as anomalias congênitas de forma indireta, aumentando o risco de exposição a infecções e uso de substâncias como o álcool, restringindo o acesso a alimentos nutritivos, e devido a maior dificuldade de acesso ao cuidado em saúde <sup>116</sup>.

As doenças infecciosas respondem por 12% dos óbitos neonatais e fetais ocorridos no mundo <sup>117</sup>. No Brasil, elas representam 18,5% das causas de morte no período neonatal <sup>12</sup>. As infecções congênitas e perinatais conhecidas como Torchs (toxoplasmose, outras infecções – incluindo parvovírus, HIV/Aids, varicela zoster, hepatites B e C –, rubéola, citomegalovírus, herpes e sífilis) levam ao aumento do risco de morbimortalidade neonatal <sup>118</sup>. Além destas, inúmeras outras infecções podem ocorrer durante a gestação e serem transmitidas para o feto. Todavia, não existe consenso internacional acerca de quais infecções devem ser rastreadas durante o pré-natal, principalmente devido às particularidades regionais e inexistência de tratamento para muitas delas <sup>119</sup>. O Ministério da Saúde recomenda a pesquisa laboratorial de sífilis, HIV, toxoplasmose e hepatite B na rotina de pré-natal, sendo que outras infecções podem ser pesquisadas dependendo da história clínica materna <sup>120</sup>.

O combate a doenças infecciosas como diarreia, pneumonia, agravos imunopreviníveis e desnutrição está intimamente relacionado com a redução da mortalidade no período pós-neonatal. Intervenções ligadas à melhoria da qualidade da assistência ao pré-natal e nascimento resultam em diminuição do óbito neonatal <sup>105</sup>. Como a maior parte dos óbitos infantis ocorre no primeiro mês de vida, para diminuir a mortalidade é preciso acompanhamento pré-natal adequado das gestantes e intensificação na atenção ao parto e pós-parto <sup>108</sup>.

A prematuridade é importante causa de morte neonatal <sup>111</sup>. Recém-nascidos prematuros, principalmente com <32 semanas, estão sujeitos a apresentarem mais intercorrências e de maior gravidade, precisando realizar um maior número de procedimentos diagnósticos e terapêuticos <sup>121</sup>. As UTIs neonatais são destinadas ao atendimento de recém-nascidos graves ou com risco de morte, todavia, um elevado número de recém-nascidos de muito baixo peso e prematuros, não recebem cuidado em UTI neonatal, o que sugere dificuldade de acesso a esses serviços <sup>122</sup>.

Melhorias adicionais na sobrevivência neonatal podem ser atingidas com a investigação do risco gestacional em toda consulta de pré-natal, com encaminhamento para serviço com estrutura adequada para atendimento da condição de risco identificada, sem perder o vínculo

com a unidade básica de saúde <sup>123</sup>. Uma proporção maior de partos deve ocorrer em instalações bem equipadas com atendimento de alta qualidade. Investimento em treinamentos e infraestrutura são necessários para permitir que profissionais qualificados realizem intervenções adequadas, especialmente durante o parto e a primeira semana de vida, uma vez que cerca de um terço das mortes neonatais em todo o mundo ocorrem no dia do nascimento, e quase três quartos das mortes de recém-nascidos acontecem durante a primeira semana de vida<sup>111</sup>.

Além disso, dados confiáveis sobre os óbitos ocorridos são fundamentais para a elaboração de estratégias específicas para cada local, que podem evitar boa parte dos óbitos neonatais precoces que ainda ocorrem <sup>111</sup>.

### 1.3 ESTE TRABALHO

Neste trabalho foram estudados os óbitos perinatais, que são definidos como a soma dos óbitos ocorridos no período neonatal precoce e óbitos fetais <sup>77</sup>.

A importância deste estudo decorre do fato que são mais de 5 milhões de óbitos perinatais registrados anualmente ao redor do mundo, de forma que o enfrentamento aos óbitos fetais e neonatais requer maior visibilidade na agenda da saúde pública <sup>124</sup>.

No Paraná, no período de 2006 a 2010, a Secretaria de Estado da Saúde realizou análise de seus nascimentos e mortalidade materna e infantil, a qual orientou as ações da Rede Mãe Paranaense. Esta Rede de Atenção Materno Infantil busca reduzir os indicadores de mortalidade materna e infantil com ações de atenção ao pré-natal e à criança e a vinculação da gestante ao hospital para uma adequada atenção ao parto. Para que isto fosse possível, uma das ações definidas foi a estratificação de risco da gestante e da criança como elemento orientador para organização da atenção nos níveis primário, secundário e terciário.

A Linha Guia da Rede Mãe Paranaense estabelece três graus de risco da gestante, que são o risco habitual, intermediário e alto risco. A partir da estratificação de risco é determinada a vinculação da gestante ao pré-natal e ao hospital para o atendimento das suas intercorrências durante a gravidez e no momento do parto.



O grupo de risco habitual é composto por gestantes que não apresentam fatores de risco individual, sociodemográfico, de história reprodutiva anterior e de doença ou agravo em saúde.

O risco intermediário corresponde a gestantes que apresentam fatores de risco relacionados às características individuais, sociodemográficas e de história reprodutiva anterior, incluindo gestantes negras ou indígenas, aquelas com mais de 40 anos, mulheres sem escolaridade ou com menos de três anos de estudo, e as gestantes com histórico de óbito em gestação anterior (aborto, natimorto ou óbito neonatal).

O alto risco é composto por gestantes que apresentam alguma condição clínica pré-existente ou que tiveram alguma intercorrência clínica durante a gravidez. São mulheres que mesmo antes da gestação já apresentavam hipertensão arterial, dependência de drogas lícitas e ilícitas, cardiopatias, pneumopatias, nefropatias, endocrinopatias, hemopatias, epilepsia, doenças infecciosas, doenças autoimunes, ginecopatias, neoplasias, obesidade mórbida, cirurgia bariátrica, psicose e depressão grave, e também as gestantes que desenvolveram durante a gravidez doenças infectocontagiosas, doença hipertensiva, tiveram doenças clínicas diagnosticadas pela primeira vez na gestação, apresentaram feto com retardo do crescimento intrauterino, trabalho de parto prematuro, placenta prévia, amniorrexe prematura, sangramento de origem uterina, isoimunização Rh e malformação fetal<sup>52</sup>.

As gestantes do grupo de alto risco foram o foco deste estudo, já que, dentro da Linha Guia da Rede Mãe Paranaense, o Complexo Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (CHC-UFPR) é identificado como um ponto de atenção hospitalar de referência para o alto risco.

O CHC-UFPR presta atendimento ambulatorial ao binômio mãe-feto através do serviço de pré-natal, possui leitos para internamento em casos de complicação da gravidez, conta com centro obstétrico, alojamento conjunto e retaguarda de unidade de terapia intensiva (UTI) neonatal, permitindo o estudo de fatores da gestação, de nascimento e de cuidado ao recém-nascido de forma mais detalhada, a partir dos registros em prontuário, que permitem refinar a compreensão dos fatores associados ao desfecho óbito perinatal.

Os óbitos perinatais são um problema de saúde pública que devem ser estudados, possibilitando conhecer seus fatores de risco e sugerir ações de promoção, prevenção e cuidado específicas para redução desta taxa.



## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Analisar os fatores sociodemográficos, maternos, assistenciais e fetais associados aos óbitos perinatais ocorridos no Complexo Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, no período de 2013 a 2017.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar as características sociodemográficas, pré-gestacionais, da gestação, do parto e dos fetos que são fatores de risco para mortalidade perinatal em gestações de alto risco de um hospital terciário de referência em Curitiba-PR a partir das informações registradas em prontuário hospitalar materno e infantil.
- Identificar as características sociodemográficas, pré-gestacionais, da gestação, do parto e dos recém-nascidos que são fatores de risco para mortalidade neonatal precoce em um hospital terciário de referência para gestações de alto risco em Curitiba-PR, a partir da análise das intercorrências e procedimentos neonatais registrados em prontuário hospitalar.

### 3 MÉTODOS

A metodologia será descrita de forma genérica para todo o estudo, e quando necessário, serão apresentadas as especificidades usadas para atender os objetivos específicos dos manuscritos 1 e 2.

#### 3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo do tipo caso-controle de óbitos do período perinatal, que inclui óbitos fetais e óbitos neonatais precoces, ocorridos no CHC-UFPR. Optou-se por desenvolver um estudo caso-controle porque o óbito perinatal é um acontecimento de baixa incidência, e este desenho de estudo é considerado adequado para investigação de eventos raros <sup>125</sup>.

#### 3.2 POPULAÇÃO DO ESTUDO

Foram estudados os óbitos fetais, os óbitos neonatais precoces e os nascidos vivos do CHC-UFPR. Os critérios para inclusão e/ou exclusão dos indivíduos em cada um dos grupos são apresentados a seguir.

##### 3.2.1 Casos – Manuscrito 1

Óbitos perinatais, compreendendo óbitos fetais e óbitos neonatais precoces. Foram empregados os parâmetros definidos pela Classificação Internacional de Doenças da OMS (CID-10) <sup>77</sup> e pelo Ministério da Saúde <sup>78</sup> para notificação destes eventos. Para os óbitos fetais, a morte antes da expulsão ou extração completa do corpo da mãe do produto da concepção com idade gestacional de 22 semanas completas ou peso ao nascer igual ou superior a 500 gramas. E para os óbitos neonatais precoces, recém-nascidos que evoluíram para morte antes de completar 7 dias de vida, e que tenham nascido com idade gestacional de 22 semanas completas ou peso ao nascer igual ou superior a 500 gramas.

### 3.2.2 Casos – Manuscrito 2

Óbitos neonatais precoces, compreendendo os recém-nascidos que evoluíram para morte antes de completar 7 dias de vida, e que tenham nascido com idade gestacional de 22 semanas completas ou peso ao nascer igual ou superior a 500 gramas.

### 3.2.3 Controles

Nascidos vivos que não apresentaram registro hospitalar de óbito ocorrido no período neonatal precoce. Entende-se por nascido vivo o produto de concepção que após expulsão ou extração completa do corpo da mãe apresente qualquer sinal de vida, como respiração, batimento cardíaco, pulsação do cordão umbilical e movimento efetivo dos músculos de contração voluntária, estando ou não cortado o cordão umbilical e estando ou não desprendida a placenta <sup>77</sup>, e que tenham nascido com idade gestacional de 22 semanas completas ou peso ao nascer igual ou superior a 500 gramas.

## 3.3 LOCAL DO ESTUDO

A pesquisa foi realizada no Complexo Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (CHC-UFPR). Trata-se de um hospital universitário federal localizado no município de Curitiba-PR, que foi inaugurado em 1961, e que atualmente é gerido pela Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh). Mensalmente são realizadas aproximadamente 35 mil consultas ambulatoriais, 200 mil procedimentos diagnósticos, 2.500 internamentos e 1.800 partos <sup>126</sup>. O hospital conta com 324 leitos, todos destinados ao atendimento de pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS). Deste total de leitos, 129 são atribuídos ao cuidado materno-infantil. São 43 leitos obstétricos (26 clínicos e 17 cirúrgicos), 37 leitos pediátricos (19 clínicos, 10 cirúrgicos e 8 de cuidados intensivos) e 49 leitos neonatais (10 de cuidados intensivos, 15 de cuidados intermediários, 3 de cuidado canguru e 21 clínicos) <sup>127</sup>, sendo referência para o atendimento de gestações de alto risco <sup>128</sup>.

### 3.4 PERÍODO DO ESTUDO

Foram incluídos no estudo nascidos vivos, óbitos fetais e neonatais ocorridos no período entre 1º de janeiro de 2013 a 31 de dezembro de 2017. Levando-se em consideração a duração do período neonatal precoce, fizeram parte do grupo de casos, indivíduos que nasceram vivos a partir do dia 25/12/2012. No grupo de controles, foram incluídos indivíduos que não apresentaram informação hospitalar de óbito até a data de 07/01/2018.

### 3.5 TAMANHO DA AMOSTRA

O tamanho da amostra foi calculado considerando nível de confiança bilateral ( $1-\alpha$ ) de 95%, poder do teste ( $1-\beta$ ) de 80% e proporção de exposição dos controles ao fator prematuridade de 22%.

#### 3.5.1 Amostra – Manuscrito 1

Para o manuscrito 1, foi considerada razão de casos e controles 1:1 e valor de odds ratio mínimo a ser detectado de 1,70. Utilizando o procedimento de Fleiss com correção de continuidade<sup>129</sup>, foi apontada a necessidade de 305 casos e 305 controles. Para que fossem consideradas possíveis perdas e exclusões do estudo (5% de perdas) e para que o trabalho incluísse a totalidade de óbitos perinatais ocorridos no período estudado, a amostra foi ampliada para 335 casos e 335 controles. Ao final do processo de seleção, foram obtidos 316 casos e 316 controles.

#### 3.5.2 Amostra – Manuscrito 2

Para o manuscrito 2, foi considerada razão de casos e controles 1:2 e valor de odds ratio mínimo a ser detectado de 2,00. Utilizando o procedimento de Fleiss com correção de continuidade<sup>129</sup>, foi apontada a necessidade de 130 casos e 260 controles. Foram

consideradas possíveis perdas e exclusões do estudo (5% de perdas) e para que o trabalho incluísse a totalidade de óbitos neonatais precoces ocorridos no período estudado, a amostra foi ampliada para 139 casos. Os casos do manuscrito 2 são uma parcela dos indivíduos do grupo de casos do manuscrito 1, correspondente ao componente óbito neonatal precoce dos óbitos perinatais. Os controles foram os mesmos indivíduos do grupo controle do manuscrito 1. Ao final do processo de seleção, foram obtidos 133 casos e 316 controles.

### 3.6 SELEÇÃO DE CASOS E CONTROLES

Para a seleção dos casos foram considerados todos os óbitos fetais e neonatais precoces ocorridos no CHC-UFPR, no período entre 2013 e 2017 (n=335). Os controles foram selecionados de forma aleatória entre os nascidos vivos do CHC-UFPR deste mesmo período (n=8.396). Antes da realização do sorteio dos controles, foram excluídos do banco de nascidos vivos do hospital aqueles que nasceram no CHC-UFPR, e que dispunham de informação hospitalar de que evoluíram a óbito antes de completar 7 dias de vida, porque foram considerados como casos.

Foram excluídos do estudo os casos classificados pelo serviço hospitalar como óbito fetal ou neonatal precoce, mas que não preencheram os critérios de óbito perinatal estabelecidos para este trabalho. Também foram excluídos os controles sorteados que não preencheram os critérios estabelecidos para este grupo no estudo.

#### 3.6.1 Amostra – Manuscrito 1

De acordo com o número de óbitos perinatais ocorridos no hospital em cada ano do estudo, foi determinado o número de controles de cada ano. Desta forma, foram analisados 66 casos e 66 controles de 2017, 49 casos e 49 controles de 2016, 65 casos e 65 controles de 2015, 63 casos e 63 controles de 2014, e 73 casos e 73 controles de 2013, totalizando os 316 casos e 316 controles do manuscrito 1.

### 3.6.2 Amostra – Manuscrito 2

Para o grupo de casos, foi selecionado o componente neonatal precoce dos óbitos perinatais do manuscrito 1. Desta forma, os óbitos neonatais precoces estudados foram 30 de 2017, 20 de 2016, 30 de 2015, 27 de 2014, e 26 de 2013, totalizando 133 casos. Os controles selecionados foram os mesmos descritos na seleção do manuscrito 1.

## 3.7 FONTE DE DADOS

As informações dos casos e controles foram coletadas dos prontuários hospitalares das gestantes e recém-nascidos em protocolo padrão desenvolvido para esta pesquisa. Fazem parte do prontuário hospitalar anotações multiprofissionais de consulta ambulatorial (inclusive de pré-natal e puericultura), evolução de internamento, atendimento de urgência e emergência, registro de transporte de paciente, formulário de referência e contrarreferência, descrição de procedimento, partograma, prescrições, laudo e resultado de exames e necropsia. No prontuário também consta uma via da Declaração de Nascido Vivo (DNV) e da Declaração de Óbito (DO), as quais também foram utilizadas como fontes de dados para este trabalho.

## 3.8 COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados pela pesquisadora no ambiente hospitalar, no espaço destinado ao arquivo de prontuários. Para coleta das informações foram elaborados protocolos de coleta de dados para os óbitos fetais, para os óbitos neonatais e para os indivíduos do grupo controle, os quais podem ser encontrados, respectivamente, no Apêndice 1, Apêndice 2 e Apêndice 3 desta tese. Após realização da coleta de dados, os protocolos foram digitados no programa EpiData 4.6 (The EpiData Association, Denmark).



### 3.9 VARIÁVEIS DO ESTUDO

Para estudo do desfecho óbito perinatal foram analisadas diversas variáveis, que foram divididas nos seguintes grupos:

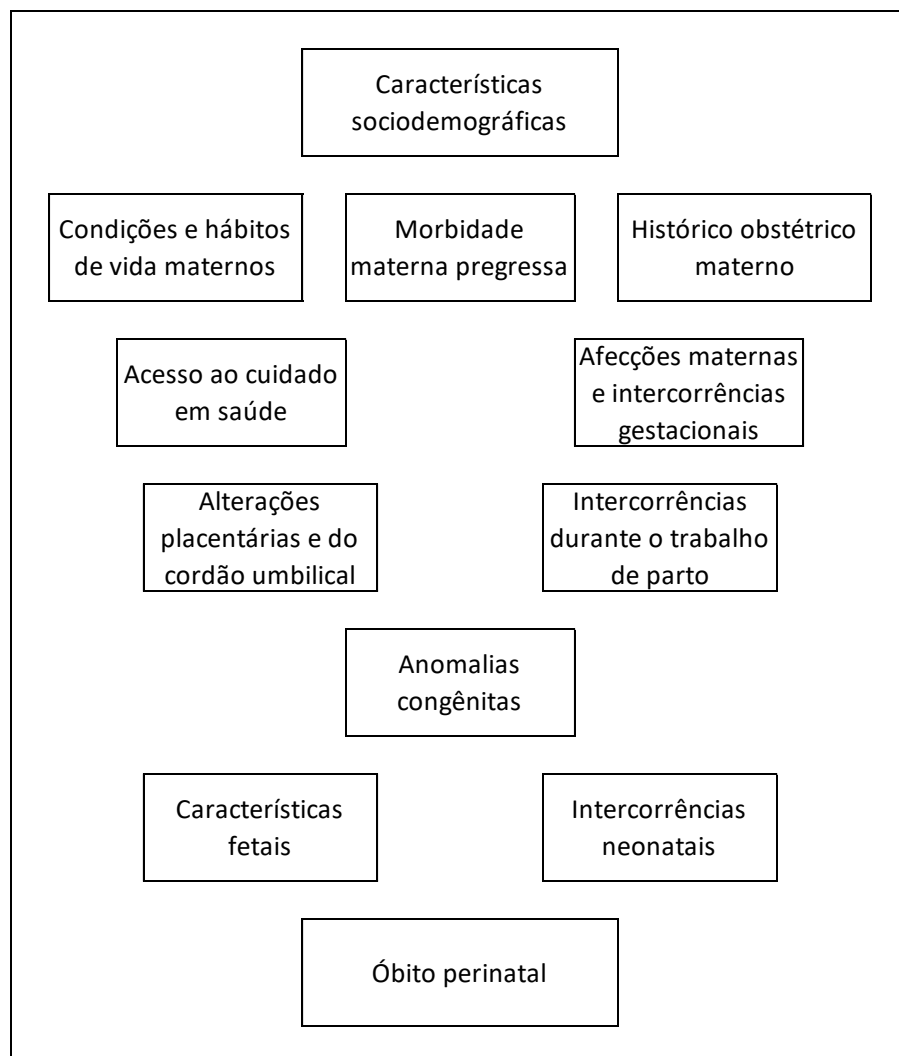
- Características sociodemográficas
- Características maternas
  - Condições e hábitos de vida
  - História mórbida pregressa
  - Histórico obstétrico
- Características da gestação atual
- Características do parto
- Características do feto
  - Evolução e desfecho dos óbitos fetais
  - Evolução e desfecho dos óbitos neonatais precoces
  - Evolução e desfecho dos controles

A lista completa das variáveis, sua descrição, categorias de resposta e classificação de acordo com a natureza pode ser consultada no dicionário de variáveis que se encontra no Apêndice 4 desta tese.

### 3.10 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados foi realizada utilizando o programa Stata 13.0 (Stata Corp., College Station, Estados Unidos). Foi realizada análise multivariada dos dados utilizando a técnica de regressão logística com base em um modelo teórico hierarquizado. Foi optado por utilizar a técnica de regressão logística porque esta possibilita estimar a razão de chances (odds ratio) <sup>130</sup>. A modelagem hierarquizada foi escolhida por se tratar de uma estratégia adequada para lidar com o grande número de variáveis conceitualmente relacionadas

presentes neste estudo <sup>131</sup>. Os modelos teóricos hierarquizados analisam determinantes distais, intermediários e proximais, por meio de um modelo conceitual que descreve a relação entre os fatores de risco. Os fatores de risco podem ter atuação direta sobre o desfecho ou mediada por outros fatores. Os determinantes distais podem afetar todos os outros grupos de fatores de risco, mas sua maior probabilidade de atuação é através de uma série de condições intermediárias, que estão relacionados entre si de forma hierárquica ou paralela. Estes últimos, influenciariam os determinantes proximais, que agem diretamente sobre o desfecho <sup>132</sup>. O modelo conceitual de determinação do desfecho pode ser consultado na Figura 1.



**Figura 1:** Modelo teórico-conceitual dos fatores associados ao óbito perinatal.

### 3.10.1 Análise – Manuscrito 1

Inicialmente, foi realizada análise univariada, em que foram estimados os valores de odds ratio, com intervalo de confiança de 95%. Foi estabelecido como ponto de corte para inclusão da variável na regressão logística o valor de  $p < 0,20$ . Foi realizada análise multivariada dos dados utilizando a técnica de regressão logística com base em um modelo hierarquizado. As variáveis pré-selecionadas ( $p < 0,20$ ) dos dois blocos mais distais foram submetidas a uma primeira regressão logística multivariada. Às variáveis que após a regressão apresentaram o valor descritivo de  $p < 0,05$  foram acrescentadas as variáveis do seguinte bloco hierárquico, e uma nova regressão logística múltipla foi realizada. Este processo foi repetido até a inclusão do bloco de variáveis hierarquicamente mais próximo do desfecho. Permaneceram na composição do modelo final as variáveis com valor descritivo de  $p < 0,05$  em pelo menos uma das categorias.

### 3.10.2 Análise – Manuscrito 2

Para análise dos dados, foi realizada inicialmente análise univariada, em que foram estimados os valores de odds ratio, com intervalo de confiança de 95%. Foi estabelecido como ponto de corte para inclusão da variável na regressão logística o valor de  $p < 0,20$  em pelo menos uma das categorias. Foi realizada análise multivariada dos dados utilizando a técnica de regressão logística com base no modelo hierarquizado descrito. Primeiramente, empregou-se a regressão logística *backward* para cada um dos blocos de variáveis, utilizando o valor descritivo de  $p < 0,20$  como parâmetro de seleção das variáveis para a próxima etapa. As variáveis pré-selecionadas em cada bloco foram submetidas a nova análise multivariada entre os blocos, usando como parâmetro para a permanência no modelo o valor descritivo de  $p < 0,05$ . A análise entre os blocos foi realizada inicialmente com as variáveis pré-selecionadas dos blocos distal e intermediário. Às variáveis estatisticamente significantes provenientes desses blocos, foram acrescentadas as variáveis do bloco proximal. Permaneceram na composição do modelo final as variáveis com valor descritivo de  $p < 0,05$  em pelo menos uma das categorias.

### 3.11 ASPECTOS ÉTICOS

Obedecendo a Resolução n° 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, que dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos <sup>133</sup>, o projeto desta pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (CEP/FSP/USP) (Parecer n° 3.179.881) e pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (CEP/HC-UFPR) (Parecer n° 3.240.573).

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 MANUSCRITO 1

Artigo submetido à revista Ciência & Saúde Coletiva (Anexo 1).

#### **Fatores de risco para óbito perinatal em gestantes de alto risco de um hospital terciário de Curitiba-PR: estudo caso-controle**

Carla Caroline Szyhta<sup>1</sup>

Zilda Pereira da Silva<sup>1</sup>

Gizelton Pereira Alencar<sup>1</sup>

Marcia Furquim de Almeida<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

#### **Resumo**

Foi realizado estudo caso-controle com o objetivo de estimar os fatores de risco da mortalidade perinatal em um hospital de referência para gestações de alto risco em Curitiba-PR. Os dados de características sociodemográficas, maternas, da gestação e do concepto foram obtidos dos prontuários hospitalares de 316 casos e 316 controles do período de 2013 a 2017. Foi realizada análise de regressão logística múltipla hierarquizada, permanecendo no modelo final variáveis com  $p < 0,05$ . Os resultados mostram aumento do risco de óbito perinatal em mães com tipo sanguíneo B (OR=2,82; IC95%: 1,07-7,43), que não realizaram pré-natal (OR=30,78; IC95%: 4,23-224,29), conceptos com malformações congênitas (OR=63,90; IC95%: 27,32-149,48), nascidos com menos de 28 (OR=24,21; IC95%: 1,10-531,81) e entre 28-31 semanas de gestação (OR=6,03; IC95%: 1,34-27,17) e peso ao nascer abaixo de 1.000g (OR=51,94; IC95%: 4,31-626,46), entre 1.000-1.499g (OR=11,17; IC95%: 2,29-54,41) e entre 1.500-2.499g (OR=2,75; IC95%: 1,25-6,06). Concepts de gestações com

desfecho prematuro, baixo peso ao nascer e presença de malformações congênitas são os principais fatores de risco para o óbito perinatal. Em contrapartida, a assistência pré-natal adequada é importante fator de proteção.

**Palavras-chave:** Morte Perinatal; Gravidez de Alto Risco; Fatores de Risco; Estudos de Casos e Controles

## **Introdução**

A mortalidade perinatal é um importante indicador de saúde materno-infantil, e reflete as condições socioeconômicas e de assistência ao binômio mãe-feto durante o pré-natal, parto e nos primeiros dias de pós-parto <sup>1</sup>. O óbito perinatal é aquele que ocorre entre a 22<sup>a</sup> semana de gestação e o sexto dia completo de vida após o nascimento, de forma a abranger o óbito fetal e o óbito neonatal precoce <sup>2</sup>. A maioria das mortes perinatais são evitáveis, podendo ser reduzidas com melhoria do acesso aos serviços de saúde e incremento na qualidade da assistência prestada desde o período pré-concepcional <sup>3</sup>. Analisar a mortalidade fetal e neonatal precoce de forma conjunta é importante por apresentarem causas de morte semelhantes, que podem ser reduzidas com as mesmas intervenções <sup>4,5</sup>.

Em locais em que as gestantes têm acesso a atendimento de saúde de qualidade, as principais causas de óbito perinatal são malformações congênitas, parto prematuro e crescimento intrauterino restrito; já em locais com baixa cobertura assistencial, esses óbitos ocorrem especialmente por asfixia e doenças infecciosas <sup>6</sup>. Em 2020, no mundo, 2,4 milhões de crianças morreram no primeiro mês de vida, o que representa 6.700 mortes de recém-nascidos todos os dias <sup>7</sup>. Outras 5.400 mortes diárias foram registradas de fetos que nasceram sem sinais de vida. Foram cerca de 2 milhões de óbitos fetais que ocorreram em 2019, quase metade deles, no período intraparto <sup>8</sup>.

Nas duas primeiras décadas deste século, a redução da taxa de natimortalidade ficou abaixo da observada nas outras faixas de idade. Enquanto a taxa de redução anual da mortalidade fetal foi de 2,3%, a redução na mortalidade neonatal foi de 2,9% e de 4,3% para crianças de 1 a 59 meses. Em 2019, a taxa global de mortalidade fetal foi de 13,9 por 1.000 nascidos, redução de 35% em relação à taxa do ano 2000. Ainda, existem diferenças gritantes nas taxas de natimortalidade dos países, com números variando de 1,4 a 32,2 por

1.000 nascidos, sendo que os países de baixa e média-baixa renda concentram 84% desses óbitos <sup>8</sup>.

As estatísticas brasileiras mostram que a taxa de mortalidade fetal apresentou diminuição de 25% no país, passando de 10 por 1.000 nascidos em 1996 para 7,5 em 2019 <sup>8</sup>, de forma que o Brasil já atingiu a meta estabelecida pelo Plano de Ação para Todos os Recém-nascidos de obter valores  $\leq 12$  óbitos fetais a cada 1.000 nascidos até 2030 <sup>9</sup>. Contudo, estas taxas podem estar subestimadas devido à subnotificação desses óbitos <sup>10</sup>. Os dados nacionais também revelam diminuição dos óbitos neonatais, que passaram de 25 por 1.000 nascidos vivos em 1990 para 19 no ano 2000 e 9 em 2020, o que representa uma taxa de redução anual de 3,6% <sup>7</sup>. Todavia, este declínio foi mais lento na mortalidade neonatal precoce (0 a 6 dias) do que na mortalidade neonatal tardia (7 a 28 dias), algo que se deve à diminuição das doenças infecciosas em paralelo ao aumento relativo na proporção de mortes por complicações da prematuridade <sup>11</sup>.

Apesar dos esforços em identificar condições relacionadas com um mau prognóstico obstétrico, ainda não é possível determinar com exatidão a evolução gestacional. Porém, sempre que identificados fatores de risco, é necessário despertar um alerta para o desenvolvimento de complicações. A maioria dos estudos nacionais sobre o tema são feitos com dados secundários dos sistemas de informação de estatísticas vitais, que sabidamente apresentam problemas de subnotificação <sup>12</sup> e que não possibilitam identificar a presença de diversos fatores de risco. A realização de pesquisas com dados coletados de prontuários hospitalares permite a obtenção de informações mais detalhadas da mãe e do conceito. O objetivo deste trabalho foi identificar fatores de risco para o óbito perinatal, por meio da análise de características sociodemográficas, maternas, características da gestação e do conceito em um hospital universitário de referência na cidade de Curitiba.

## **Métodos**

Trata-se de um estudo caso-controle realizado no Complexo Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (CHC-UFPR), hospital universitário federal localizado no município de Curitiba-PR. Foram incluídos no estudo nascimentos, óbitos fetais e neonatais precoces ocorridos no período entre 1º de janeiro de 2013 a 31 de dezembro de 2017.

O tamanho da amostra foi calculado considerando nível de confiança bilateral ( $1-\alpha$ ) de 95%, poder do teste ( $1-\beta$ ) de 80%, proporção de exposição dos controles de 22%, razão de casos e controles 1:1 e valor de odds ratio mínimo a ser detectado de 1,70. Utilizando o procedimento de Fleiss com correção de continuidade<sup>13</sup>, foi apontada a necessidade de 305 casos e 305 controles. Foram consideradas possíveis perdas e exclusões do estudo (5% de perdas) e para que o trabalho incluísse a totalidade de óbitos perinatais ocorridos no período dos 5 anos (2013-2017), a amostra foi ampliada para 335 casos e 335 controles.

O grupo de casos foi composto por óbitos perinatais, compreendendo óbitos fetais e óbitos neonatais precoces. Foram empregados os parâmetros definidos pela Classificação Internacional de Doenças da OMS (CID-10)<sup>2</sup> e pelo Ministério da Saúde<sup>14</sup> para notificação destes eventos: idade gestacional de 22 semanas completas ou peso ao nascer igual ou superior a 500 gramas; morte intrauterina e morte antes de completar 7 dias de vida.

O grupo de controles foi composto por nascidos vivos que não apresentaram registro hospitalar de óbito ocorrido no período neonatal precoce. Foi adotada a definição de nascido vivo da CID-10<sup>2</sup> e estabelecidos os parâmetros de 22 semanas completas ou peso ao nascer igual ou superior a 500 gramas. Os controles foram selecionados de forma aleatória entre os nascidos vivos do hospital no período estudado ( $n=8.396$ ). De acordo com o número de óbitos perinatais ocorridos no hospital em cada ano, foi determinado o número de controles de cada ano. Antes da realização do sorteio dos controles, foram excluídos os nascidos vivos que evoluíram a óbito antes de completar 7 dias de vida, que foram considerados como casos. Desta forma, a seleção dos controles ocorreu entre 8.257 nascidos vivos.

As informações dos casos e controles foram coletadas dos prontuários físicos hospitalares das gestantes e recém-nascidos em protocolo padrão. Após a coleta de dados, foi realizada digitação em um banco de dados eletrônico. O programa utilizado para digitação dos dados foi o EpiData 4.6 (The EpiData Association, Denmark). A análise dos dados foi realizada utilizando o programa Stata 13.0 (Stata Corp., College Station, Estados Unidos).

Foi adotada uma abordagem hierarquizada, por se tratar de uma estratégia analítica adequada para lidar com um grande número de variáveis conceitualmente relacionadas<sup>15</sup>. Os modelos teóricos hierarquizados analisam determinantes distais, intermediários e proximais, por meio de um modelo conceitual que descreve a relação entre os fatores de risco, que podem ter atuação direta sobre o desfecho ou mediada por outros fatores<sup>16</sup>. Neste trabalho, as variáveis analisadas foram divididas em quatro blocos:



- Características sociodemográficas (bloco distal): idade e escolaridade materna, situação conjugal da mãe e município de residência;
- Características maternas (bloco intermediário I): sabia estar grávida, tabagismo, etilismo e drogadição materna, tipo sanguíneo da mãe, morbidade materna prévia, número total de gestações, história de aborto, óbito fetal e óbito neonatal em gestação anterior;
- Características da gestação atual (bloco intermediário II): tipo de gestação (única; múltipla), adequação da assistência pré-natal, internação durante a gestação, presença de afecções durante a gestação atual: pré-eclâmpsia ou eclâmpsia, diabetes, distúrbios tireoidianos, corioamnionite, alteração de volume do líquido amniótico, descolamento prematuro de placenta, centralização fetal e uso de medicamento relacionado à gestação;
- Características do concepto (bloco proximal): sexo, idade gestacional, peso ao nascer, crescimento fetal intrauterino e presença de malformação congênita.

A idade gestacional foi obtida por meio de um algoritmo: (a) ultrassonografia precoce (até 20+6 semanas); (b) ultrassonografia tardia; (c) data da última menstruação (DUM); (d) exame físico do pediatra (Capurro). Para estimar a adequação do peso ao nascer para a idade gestacional, foi aplicada a curva Intergrowth-21<sup>st</sup> de crescimento fetal intrauterino <sup>17</sup>, classificando os conceptos em pequenos para a idade gestacional (PIG), adequados para a idade gestacional (AIG) e grandes para a idade gestacional (GIG). Os conceptos com menos de 24 semanas e com 43 semanas ou mais não foram classificados, compondo a categoria de ignorados, juntamente com os conceptos cujos parâmetros para determinação do crescimento intrauterino não eram conhecidos. O pré-natal foi considerado adequado quando realizadas pelos menos 3 consultas até 27 semanas, 4 consultas com 28 a 33 semanas, 5 consultas com 34 a 36 semanas e 6 consultas com 37 e mais semanas, levando em consideração o que é preconizado pelo Ministério da Saúde, de que a mulher realize no mínimo seis consultas de acompanhamento pré-natal, sendo, preferencialmente, uma no primeiro trimestre, duas no segundo trimestre e três no terceiro trimestre da gestação <sup>18</sup>. Este ajuste é importante para corrigir a menor adequação que poderia ser observada nos casos de partos prematuros <sup>19</sup>.

Inicialmente, foi realizada análise univariada, em que foram estimados os valores de razões de odds, com intervalo de confiança de 95%. Foi estabelecido como ponto de corte para inclusão da variável na regressão logística o valor de  $p < 0,20$ . Foi realizada análise

multivariada dos dados utilizando a técnica de regressão logística com base em um modelo hierarquizado. As variáveis pré-selecionadas ( $p < 0,20$ ) dos blocos características sociodemográficas e características maternas foram submetidas a uma primeira regressão logística multivariada. As variáveis que após a regressão apresentaram o valor descritivo de  $p < 0,05$  foram submetidas a uma segunda regressão logística múltipla incluindo as variáveis de características da gestação atual. Novamente, as variáveis que nesta regressão apresentaram o valor descritivo de  $p < 0,05$ , foram submetidas a uma terceira regressão logística múltipla com as variáveis de características do conceito. Permaneceram na composição do modelo final as variáveis com valor descritivo de  $p < 0,05$  em pelo menos uma das categorias. Para estimar a acurácia do modelo final proposto, foi produzida uma curva ROC (*receiver operating characteristic*)<sup>20</sup>.

O projeto da pesquisa foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo e aprovado pelo parecer n.º 3.179.881.

## **Resultados**

No período de 2013 a 2017 ocorreram no CHC-UFPR um total de 196 óbitos fetais e 139 óbitos de recém-nascidos com menos de sete dias de vida. Somados, esses valores representam a ocorrência de 335 óbitos perinatais. Em razão das perdas durante a coleta de dados, por não localização dos prontuários de recém-nascidos ou das gestantes, ou ainda, a existência de prontuários que estavam inativos, portanto, indisponíveis para consulta; ou por não preencherem os critérios de inclusão da pesquisa, o total analisado foi de 316 óbitos perinatais (183 óbitos fetais e 133 óbitos neonatais precoces) e 316 controles (Figura 1).

Das características sociodemográficas, não residir no município de Curitiba aparece como um possível fator de risco para o desfecho óbito perinatal (OR=1,34; IC95%: 0,96-1,86), e permaneceu para a análise multivariada (Tabela 1). No bloco de características maternas, o fato da mãe não saber estar grávida aparece como fator associado ao óbito perinatal (OR=8,18; IC95%: 1,01-66,52); os tipos sanguíneos maternos AB e B também aumentaram este risco (OR=3,74; IC95%: 1,18-11,91 e OR=1,42; IC95%: 0,85-2,37, respectivamente). A morbidade materna pregressa aparece como fator de proteção para o desfecho óbito perinatal (OR=0,44; IC95%: 0,30-0,63). As informações de tabagismo, etilismo e drogadição materna não foram levadas para a etapa seguinte da modelagem.

Quanto ao histórico obstétrico, o fato de serem nulíparas ou apresentarem mais de três gestações, aumenta o risco de um desfecho desfavorável para a gestação atual. História de aborto, óbito fetal e óbito neonatal em gestação anterior também aumentaram o risco de óbito perinatal (Tabela 1).

Das características da gestação atual, adequação da assistência pré-natal, uso de medicamento relacionado à gestação e algumas condições e morbidades comumente encontradas em gestações de alto risco (pré-eclâmpsia ou eclâmpsia, diabetes, distúrbios tireoidianos, corioamnionite, alteração de volume do líquido amniótico, descolamento prematuro de placenta e centralização fetal) permaneceram na modelagem. Não foram incluídas as variáveis tipo de gestação e internamento durante a gestação (Tabela 1).

Das características do concepto, apenas a variável sexo não permaneceu na modelagem. Idade gestacional, peso ao nascer, crescimento fetal intrauterino e malformação congênita foram levadas para a etapa seguinte de análise (Tabela 1).

Na regressão logística hierarquizada, os primeiros blocos submetidos a regressão foram de características sociodemográficas e características maternas. Após ajuste, a variável município de residência seguiu mostrando aumento do risco para o óbito perinatal. Do bloco de características maternas, apenas a variável se a mulher sabia estar grávida não foi selecionada. Na próxima etapa, foram acrescentadas as variáveis do bloco de características da gestação atual. Deste bloco, permaneceram no modelo as variáveis adequação da assistência pré-natal, alteração de volume do líquido amniótico e uso de medicamento relacionado à gestação. Na última etapa da análise, com a adição das variáveis do bloco de características do concepto, permaneceram para o modelo final as variáveis tipo sanguíneo materno, adequação da assistência pré-natal, idade gestacional, peso ao nascer e malformação congênita (tabela 2). A acurácia do modelo de regressão logística múltipla apresentado foi estimada com a construção da curva ROC. A área sob a curva ROC <sup>21</sup> foi de 0,9652, sugerindo que o modelo proposto é um bom preditor para o óbito perinatal (Figura 2).

No modelo final, os tipos sanguíneos maternos A, B e AB apareceram como fator de risco para o óbito perinatal (OR=1,07; IC95%: 0,55-2,06, OR=2,82; IC95%: 1,07-7,43, OR=3,49; IC95%: 0,52-23,46, respectivamente), porém, apenas o tipo B apresentou significância. A não realização do pré-natal mostrou ser risco para o desfecho estudado (OR=30,78; IC95%: 4,23-224,29), assim como a ausência de registro dessa informação (OR=24,97; IC95%: 11,15-55,91) (Tabela 3).

Quanto menor a idade gestacional no momento do parto, maior o risco de óbito. Aqueles classificados como extremamente prematuros tiveram o risco de morte aumentado em 24 vezes (OR=24,21; IC95%: 1,10-531,81), muito prematuros apresentaram OR=6,03; IC95%: 1,34-27,17 e os moderadamente prematuros não podem ser considerados como risco (OR=1,75; IC95%: 0,78-3,93). No peso ao nascer o comportamento é semelhante, quanto menor o peso de nascimento, maior o risco de óbito perinatal. Nascidos com menos de 1.000g apresentaram quase 52 vezes mais chance de óbito perinatal (OR=51,94; IC95%: 4,31-626,46). Outra variável que compôs o modelo final foi a malformação congênita. Esta condição foi um importante fator de risco para o desfecho óbito perinatal, com OR=63,90 e valor de  $p < 0,001$  (Tabela 3).

## **Discussão**

Os resultados mostraram aumento do risco de óbito perinatal dos conceptos de mães com tipo sanguíneo B, que não realizaram pré-natal, de gestações com menos de 32 semanas, em conceptos com peso ao nascer abaixo de 2.500g e com presença de malformações congênitas.

A associação entre o tipo sanguíneo materno e desfechos gestacionais adversos já foi relatada na literatura, porém os resultados ainda são escassos e por vezes controversos. Uma revisão sistemática com base em estudos publicados entre 1965 e 2015, identificou aumento do risco de pré-eclâmpsia em gestantes com tipo sanguíneo não-O<sup>22</sup>. Um estudo na Turquia, incluindo 2.177 mulheres, mostrou associação entre o tipo sanguíneo ABO e baixo peso ao nascer<sup>23</sup>. Uma pesquisa multicêntrica realizada nos Estados Unidos, envolvendo 59 hospitais, encontrou associação entre o tipo sanguíneo AB e óbitos fetais<sup>24</sup>. Nossos resultados mostraram aumento do risco de óbito perinatal nos casos de mãe com tipo sanguíneo B. O tipo sanguíneo AB também esteve associado a este desfecho, porém não foi estatisticamente significativa no modelo final. Contudo, vale lembrar que o tipo sanguíneo AB é mais raro na população e nossa amostra pode não ter tido poder para identificá-lo como risco para os óbitos perinatais. Mais estudos são necessários para elucidar o papel do tipo sanguíneo materno no óbito perinatal.

Verificou-se um aumento de 30 vezes no risco de morte perinatal para conceptos de mães que não realizaram pré-natal. A realização do pré-natal de forma inadequada mostrou aumento da chance de óbito perinatal, mas não foi estatisticamente significativa. A ausência de

registro sobre a assistência pré-natal nos prontuários hospitalares apresentou um risco significativo para a ocorrência de óbitos perinatais, sendo que esta ausência foi mais frequente nos casos (62%) que nos controles (15%), e mais comum entre os óbitos fetais (95%) que os óbitos neonatais (17%) (dados não mostrados). Parte desses resultados poderia ser explicado pela relutância por parte dos profissionais da saúde em relatar desfechos desfavoráveis <sup>25</sup>. Estudo com 1.815 mulheres, utilizando dados da pesquisa Nascir no Brasil, mostrou que o pré-natal no Brasil apresenta ampla cobertura, mas ainda são observadas iniquidades e baixa qualidade no atendimento <sup>26</sup>. Algumas mães podem ter tido dificuldade de acesso para realização do pré-natal e por esta razão não foi realizado, por outro lado a não realização do pré-natal também pode indicar problemas na aceitação da gestação destas mulheres. Vale notar que em 8 casos havia o registro de que as mães não sabiam estar grávidas.

As características do conceito mostraram grande importância neste estudo, sendo que das cinco variáveis analisadas neste bloco, três entraram na composição do modelo final: idade gestacional abaixo de 32 semanas, baixo peso ao nascer (<2.500g) e presença de malformação congênita, que são variáveis que exprimem a viabilidade fetal.

Verificou-se um aumento do risco de mortalidade perinatal com a diminuição do peso nascer e da idade gestacional. Os conceitos com menos de 1.000g tiveram 52 vezes mais chance de morrer que os com peso igual ou acima de 2.500g, e aqueles em que o parto ocorreu com menos de 28 semanas de gestação tiveram um risco aumentado em 24 vezes. O elevado risco de morte dos conceitos com baixo peso ao nascer e prematuros é reflexo das características da população estudada, em que 75% dos casos são prematuros e apresentaram baixo peso ao nascer, sendo que 36,7% dos casos não chegaram a pesar 1.000g. No processo de modelagem, ao inserir estas variáveis, foi verificado que as condições da gestação que apresentavam associação com a mortalidade perinatal, como a corioamnionite, alteração de volume do líquido amniótico e uso de medicamentos relacionados à gestação, deixaram de ser significantes, possivelmente por fazerem parte da rede causal que leva à prematuridade e ao baixo peso ao nascer. Comportamento semelhante foi observado nos nascimentos de mães com história de perda fetal anterior, condição que também se encontra no caminho causal da prematuridade.

A presença de malformação congênita levou a um aumento da chance de óbito perinatal de quase 64 vezes no modelo final. Vale destacar que quase metade dos indivíduos do grupo de casos apresentavam alguma anomalia congênita. Embora cerca de 50% das anomalias não apresentem causa específica, existem fatores de risco que são conhecidos,

como fatores genéticos, socioeconômicos, ambientais e presença de infecções <sup>27</sup>. Dados das estatísticas vitais dos Estados Unidos da última década mostram que as malformações congênitas foram responsáveis por 20% dos óbitos infantis do país <sup>28</sup>. No Brasil, as malformações são responsáveis por 22,8% dos óbitos nas primeiras 4 semanas de vida <sup>29</sup>, dado que aproxima o Brasil de países desenvolvidos. Estima-se que 94% das anomalias congênitas graves ocorrem em países de baixa e média renda. As condições socioeconômicas estão relacionadas com as anomalias congênitas de forma indireta, aumentando o risco de exposição a infecções e uso de substâncias como o álcool, restringindo o acesso a alimentos nutritivos, e devido a maior dificuldade de acesso ao cuidado em saúde <sup>27</sup>. Entre as doenças infecciosas associadas a malformações encontra-se a sífilis, um grande problema evitável de saúde pública <sup>30</sup>.

Apesar de 33,2% dos conceptos do grupo de casos apresentarem restrição do crescimento fetal (PIG), esta condição não se apresentou como risco ao ser ajustada pela presença das demais variáveis, possivelmente porque a restrição do crescimento fetal se encontra no caminho causal da prematuridade <sup>31</sup>. Também é preciso considerar que pode haver um número maior de conceptos com restrição de crescimento intrauterino que não foi possível medir, por apresentarem idade gestacional inferior a 24 semanas (30 óbitos perinatais) (dados não mostrados).

A literatura mostra que entre os fatores que aumentam o risco gestacional estão os extremos de idade materna. Uma revisão sistemática e meta-análise que incluiu 96 estudos de base populacional, identificou que em países de alta renda, a idade materna acima de 35 anos aumentou em 65% a chance de natimorto em comparação com mulheres mais jovens <sup>32</sup>. A gravidez na adolescência esteve associada a maior chance de parto prematuro, restrição de crescimento fetal e malformações congênitas em estudo com 661.062 gestantes adolescentes americanas <sup>33</sup>. Neste trabalho, foi observado leve aumento do risco de óbito perinatal em mulheres com idade igual ou superior a 35 anos, contudo, este aumento não teve significância. A escolaridade materna também é descrita como um fator importante na saúde materno-infantil. Dados da pesquisa Nascer no Brasil mostraram associação entre mortalidade neonatal e baixa escolaridade materna <sup>29</sup>. Nesta pesquisa, foi observado aumento do risco de óbito perinatal quanto maior o número de anos de estudo da mãe. Embora este dado não tenha apresentado significância estatística, esta condição provavelmente se deve ao perfil da população estudada. Muitas mulheres com maior escolaridade, faziam acompanhamento obstétrico em consultórios particulares ou por meio de planos de saúde, e chegaram ao CHC-

UFPR por apresentarem situações que sabidamente aumentam o risco gestacional e necessitam de atenção especializada, como é o caso das malformações congênitas identificadas na gestação.

Tabagismo, etilismo e drogadição materna não se mostraram como condição que altere a chance de óbito perinatal neste trabalho. Porém, chama a atenção o fato de que quase 20% das mulheres eram tabagistas, percentual maior que o visto na população geral de mulheres brasileiras, que segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) era de 9,8% em 2019<sup>34</sup> e 11% em 2013<sup>35</sup>. Além disso, 3,5% das mulheres do grupo de casos e 4,1% do grupo de controles relataram uso de drogas ilícitas, o que pode levar a maiores taxas de parto prematuro e de baixo peso ao nascer, segundo meta-análise de oito estudos, envolvendo 632 mulheres<sup>36</sup>.

As limitações desse estudo se referem principalmente à ausência de informações no prontuário hospitalar. Como já demonstrado em outros trabalhos, a falta de dados nos registros hospitalares é bastante frequente<sup>37,38</sup>, especialmente dados pré-parto<sup>37</sup>, como é o caso das informações sociodemográficas. A falta de informação impediu a análise de variáveis como renda, estado nutricional materno e idade paterna. Para as variáveis com resposta identificada em mais da metade dos prontuários, optou-se por manter a ausência de registro como uma categoria analítica. Todavia, a ausência de registro pode ser decorrente da ausência da condição ou da ausência do registro dela. Muitas vezes, as anotações em prontuário são realizadas depois do atendimento, podendo levar a um viés de memória, ou mesmo, à ausência do registro. Além disso, o estudo foi conduzido em um hospital universitário de referência, que atende gestações de alto risco. Como consequência, haverá uma maior homogeneidade entre casos e controles e maior prevalência dessas condições no grupo de controles que na população geral, reduzindo a possibilidade de sua identificação como risco para os óbitos perinatais.

Este trabalho permitiu concluir que nascimento prematuro, baixo peso ao nascer e presença de malformações congênitas são os principais fatores de risco para o óbito perinatal. Ou seja, as variáveis que expressam a viabilidade fetal são determinantes para este desfecho. Por outro lado, apesar da qualidade insatisfatória dos registros, a assistência pré-natal adequada é importante fator de proteção. O trabalho também mostrou relação entre o tipo sanguíneo ABO, especialmente a presença do antígeno de superfície B dos glóbulos vermelhos, e o desfecho óbito perinatal. Todavia, trabalhos futuros, inclusive a nível molecular, são necessários para elucidar a relação entre a presença do antígeno B e desfechos gestacionais adversos.

**Contribuição dos autores:** C.C. Szyhta contribuiu para a concepção e desenho do estudo, coleta, análise e interpretação dos dados, redação do artigo e revisão crítica do artigo final. Z.P. Silva contribuiu com a análise e interpretação dos dados e revisão crítica do artigo final. G.P. Alencar contribuiu para a concepção e desenho do estudo e com a revisão crítica do artigo final. M.F. Almeida contribuiu para a concepção e desenho do estudo, análise e interpretação dos dados, redação do artigo e revisão crítica do artigo final.

## Referências

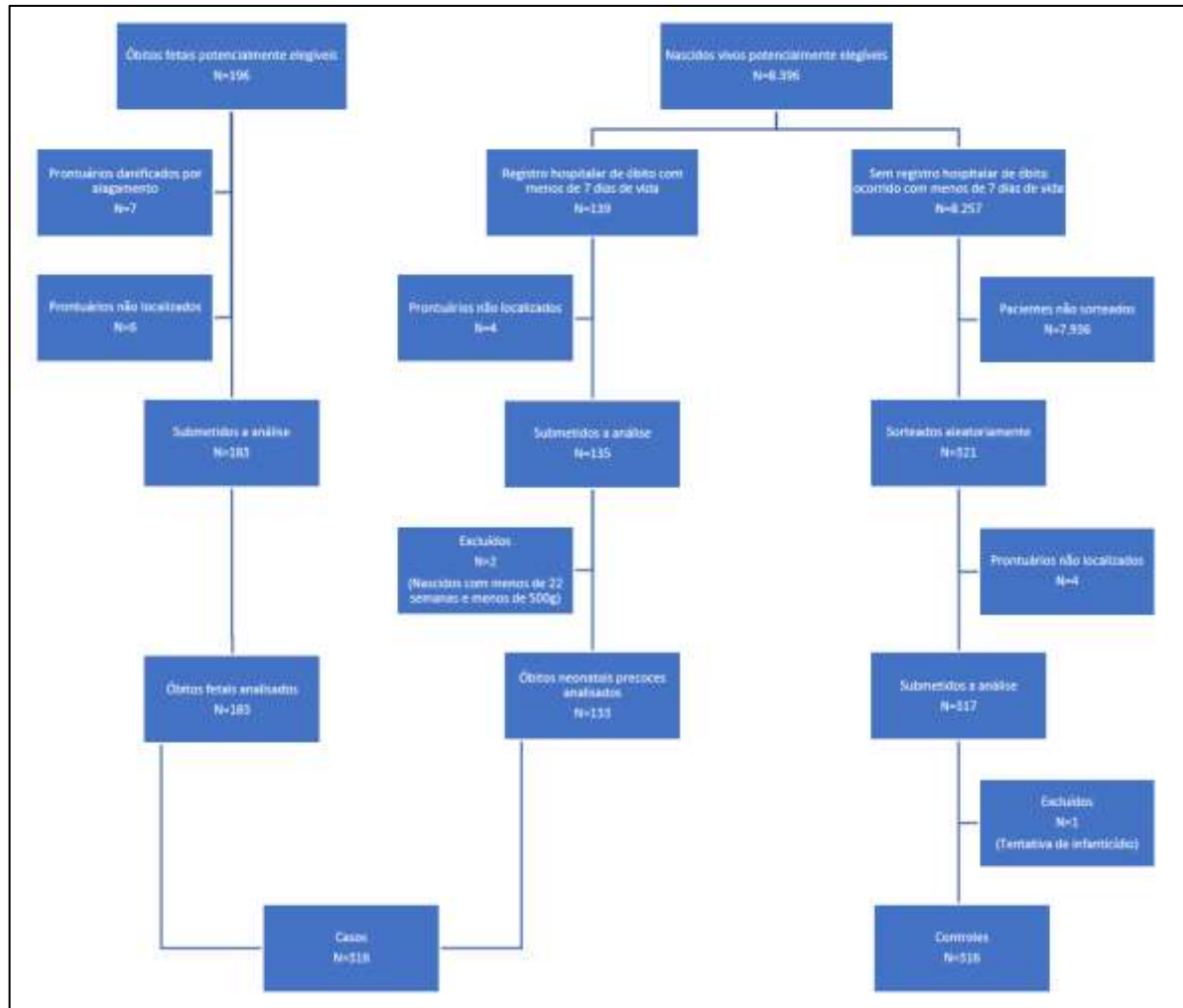
1. Rêgo MG da S, Vilela MBR, Oliveira CM de, Bonfim CV do. Óbitos perinatais evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. *Rev Gaúcha Enferm.* 2018;39.
2. Organização Mundial da Saúde. *Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, CID-10.* 10th ed. EDUSP; 1998.
3. Bezerra IMP, Ramos JLS, Pianissola MC, et al. Perinatal Mortality Analysis in Espírito Santo, Brazil, 2008 to 2017. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(21):11671.
4. Nobrega AA da, Mendes YMMB e, Miranda MJ de, et al. Mortalidade perinatal no Brasil em 2018: análise epidemiológica segundo a classificação de Wiggleworth modificada. *Cad Saúde Pública.* 2022;38.
5. Lansky S, França E, Leal M do C. Mortalidade perinatal e evitabilidade: revisão da literatura. *Rev Saúde Pública.* 2002;36:759-772.
6. Manjavidze T, Rylander C, Skjeldestad FE, Kazakhashvili N, Anda EE. Incidence and Causes of Perinatal Mortality in Georgia. *J Epidemiol Glob Health.* 2019;9(3):163-168.
7. Unicef. *Levels & Trends in Child Mortality: Report 2021.* 2021.
8. Unicef. *A Neglected Tragedy: The Global Burden of Stillbirths.* 2020. Accessed March 2, 2022. <https://data.unicef.org/wp-content/uploads/2020/10/UN-IGME-2020-Stillbirth-Report-updated.pdf>
9. Healthy Newborn Network. Every Newborn. Published April 24, 2018. Accessed April 24, 2018. <https://www.healthynewbornnetwork.org/issue/every-newborn/>



10. Barbeiro FM dos S, Fonseca SC, Tauffer MG, et al. Óbitos fetais no Brasil: revisão sistemática. *Rev Saúde Pública*. 2015;49.
11. Menezes AMB, Barros FC, Horta BL, et al. Stillbirth, newborn and infant mortality: trends and inequalities in four population-based birth cohorts in Pelotas, Brazil, 1982–2015. *International Journal of Epidemiology*. 2019;48(Supplement\_1):i54-i62.
12. Serra SC, Carvalho CA de, Batista RFL, et al. Fatores associados à mortalidade perinatal em uma capital do Nordeste brasileiro. *Ciênc saúde coletiva*. 2022;27:1513-1524.
13. Fleiss JL. *Statistical Methods for Rates and Proportions*. John Wiley & Sons; 1981.
14. Brasil, Ministério da Saúde, Gabinete do Ministro. Portaria de Consolidação nº 1, de 28 de setembro de 2017. *Diário Oficial da União*. [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0001\\_03\\_10\\_2017.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0001_03_10_2017.html). Published September 28, 2017.
15. Lima S de, Carvalho ML de, Vasconcelos AGG. Proposta de modelo hierarquizado aplicado à investigação de fatores de risco de óbito infantil neonatal. *Cadernos de Saúde Pública*. 2008;24:1910-1916.
16. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MT. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol*. 1997;26(1):224-227.
17. Intergrowth-21st. Accessed March 23, 2022. <http://intergrowth21.ndog.ox.ac.uk/pt>
18. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Pré-Natal e Puerpério: Atenção Qualificada e Humanizada – Manual Técnico*. 2006:162.
19. Domingues R, Viellas EF, Dias MAB, et al. Adequação da assistência pré-natal segundo as características maternas no Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 2015;37(3):140-147.
20. Metz CE. Basic principles of ROC analysis. *Seminars in Nuclear Medicine*. 1978;8(4):283-298.
21. Hoo ZH, Candlish J, Teare D. What is an ROC curve? *Emerg Med J*. 2017;34(6):357-359.
22. Franchini M, Mengoli C, Lippi G. Relationship between ABO blood group and pregnancy complications: a systematic literature analysis. *Blood Transfus*. 2016;14(5):441-448.

23. Beyazıt F, Pek E, Güngör AÇ, Gencer M, Unsal MA. Effect of maternal ABO blood type on birth weight and preeclampsia. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*. 2017;6(6):2164-2167.
24. Stillbirth Collaborative Research Network Writing Group. Association between stillbirth and risk factors known at pregnancy confirmation. *JAMA*. 2011;306(22):2469-2479.
25. Schoeps D, Lefevre F, Silva ZP, Novaes HMD, Raspantini PR, Almeida MF de. Representações sociais de médicos obstetras e neonatologistas sobre declaração de óbito fetal e neonatal precoce no município de São Paulo. *Rev bras epidemiol*. 2014;17:105-118.
26. Mario DN, Rigo L, Boclin K de LS, et al. Qualidade do Pré-Natal no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Ciênc saúde coletiva*. 2019;24:1223-1232.
27. World Health Organization. Child Causes of Death, Estimates for 2000-2015. Published 2016. Accessed April 24, 2018. [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/estimates\\_child\\_cod\\_2015/en/](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates_child_cod_2015/en/)
28. Murphy SL, Mathews TJ, Martin JA, Minkovitz CS, Strobino DM. Annual Summary of Vital Statistics: 2013–2014. *Pediatrics*. 2017;139(6).
29. Lansky S, Friche AA de L, Silva AAM da, et al. Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. *Cadernos de Saúde Pública*. 2014;30:S192-S207.
30. Cooper JM, Sánchez PJ. Congenital syphilis. *Seminars in Perinatology*. Published online April 5, 2018.
31. Nardoza LMM, Zamarian ACP, Araujo E. New Definition of Fetal Growth Restriction: Consensus Regarding a Major Obstetric Complication. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2017;39:315-316.
32. Flenady V, Koopmans L, Middleton P, et al. Major risk factors for stillbirth in high-income countries: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*. 2011;377(9774):1331-1340.
33. Eliner Y, Gulersen M, Kasar A, et al. Maternal and Neonatal Complications in Teen Pregnancies: A Comprehensive Study of 661,062 Patients. *J Adolesc Health*. 2022;70(6):922-927.

34. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Accessed March 20, 2022. <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pns>
35. Malta DC, Vieira ML, Szwarcwald CL, Caixeta R, Brito SMF, Reis AAC dos. Tendência de fumantes na população Brasileira segundo a Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios 2008 e a Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Rev bras epidemiol.* 2015;18(suppl 2):45-56.
36. Kalaitzopoulos DR, Chatzistergiou K, Amylidi AL, Kokkinidis DG, Goulis DG. Effect of Methamphetamine Hydrochloride on Pregnancy Outcome: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Addiction Medicine.* 2018;12(3):220-226.
37. Campos MR, do Carmo Leal M, de Souza Jr. PR, da Cunha CB. Consistência entre fontes de dados e confiabilidade interobservador do Estudo da Morbi-mortalidade e Atenção Peri e Neonatal no Município do Rio de Janeiro. *Cadernos de Saúde Pública.* 2004;20 (Suplemento\_1):S34-S43.
38. Pavão ALB, Andrade D, Mendes W, Martins M, Travassos C. Estudo de incidência de eventos adversos hospitalares, Rio de Janeiro, Brasil: avaliação da qualidade do prontuário do paciente. *Rev bras epidemiol.* 2011;14:651-661.



**Figura 1:** Fluxograma do processo de seleção de casos e controles. CHC-UFPR, 2013-2017.

**Tabela 1:** Distribuição (n° e %) de casos e controles, odds ratios (OR), intervalos com 95% de confiança (IC 95%), e valores de p das variáveis de características sociodemográficas, maternas, da gestação atual e do concepto. CHC-UFPR, 2013-2017.

Variáveis	Casos		Controles		OR	IC 95%	P
	n	%	n	%			
<b>Características sociodemográficas</b>							
<b>Idade materna (anos)</b>							
<20	36	11,39	44	13,92	0,81	0,50 - 1,32	0,403
20 a 34	201	63,61	200	63,29	1,00	Referência	
>=35	79	25,00	72	22,78	1,09	0,75 - 1,59	0,646
<b>Escolaridade materna (anos)</b>							
0 a 8	97	30,70	110	34,81	0,79	0,46 - 1,35	0,389
9 a 11	176	55,70	166	52,53	0,95	0,57 - 1,57	0,847
12 ou mais	39	12,34	35	11,08	1,00	Referência	
Ignorado	4	1,27	5	1,58	0,72	0,18 - 2,92	0,642
<b>Situação conjugal materna</b>							
Com companheiro	227	71,84	228	72,15	1,00	Referência	
Sem companheiro	87	27,53	87	27,53	1,00	0,71 - 1,42	0,980
Ignorado	2	0,63	1	0,32	2,01	0,18 - 22,39	0,563
<b>Município de residência</b>							
Curitiba	194	61,39	215	68,04	1,00	Referência	
Outro	122	38,61	101	31,96	1,34	0,96 - 1,86	0,081
<b>Características maternas</b>							
<b>Sabia estar grávida</b>							
Sim	308	97,47	315	99,68	1,00	Referência	
Não	8	2,53	1	0,32	8,18	1,01 - 66,52	0,019
<b>Tabagismo materno</b>							
Sim	53	16,77	58	18,35	0,92	0,61 - 1,40	0,710
Não	249	78,80	252	79,75	1,00	Referência	
Ignorado	14	4,43	6	1,90	2,36	0,89 - 6,27	0,075
<b>Etilismo materno</b>							
Sim	17	5,38	17	5,38	1,04	0,52 - 2,08	0,906
Não	281	88,92	293	92,72	1,00	Referência	
Ignorado	18	5,70	6	1,90	3,13	1,22 - 8,04	0,013
<b>Drogadição materna</b>							
Sim	11	3,48	13	4,11	0,88	0,39 - 2,00	0,764
Não	285	90,19	297	93,99	1,00	Referência	
Ignorado	20	6,33	6	1,90	3,47	1,37 - 8,83	0,005
<b>Tipo sanguíneo materno</b>							
A	109	34,49	126	39,87	1,00	0,70 - 1,41	0,983
B	42	13,29	34	10,76	1,42	0,85 - 2,37	0,174
O	132	41,77	152	48,10	1,00	Referência	
AB	13	4,11	4	1,27	3,74	1,18 - 11,91	0,016
Ignorado	20	6,33	0	0,00	.	.	.
<b>Morbidade materna progressa</b>							
Sim	197	62,34	250	79,11	0,44	0,30 - 0,63	<0,001
Não	119	37,66	66	20,89	1,00	Referência	
<b>Número de gestações</b>							
Nulípara	115	36,39	101	31,96	1,24	0,88 - 1,75	0,211
1 a 3	163	51,58	178	56,33	1,00	Referência	
4 ou mais	38	12,03	37	11,71	1,12	0,68 - 1,85	0,653
<b>Aborto anterior</b>							
Sim	80	25,32	74	23,42	1,26	0,84 - 1,88	0,257
Não	121	38,29	141	44,62	1,00	Referência	
Não se aplica*	115	36,39	101	31,96	1,33	0,92 - 1,91	0,125
<b>Óbito fetal anterior</b>							
Sim	24	7,59	12	3,80	2,29	1,11 - 4,75	0,021
Não	177	56,01	203	64,24	1,00	Referência	
Não se aplica*	115	36,39	101	31,96	1,31	0,93 - 1,83	0,118
<b>Óbito neonatal anterior</b>							
Sim	10	3,16	4	1,27	2,76	0,85 - 9,00	0,079
Não	191	60,44	211	66,77	1,00	Referência	
Não se aplica*	115	36,39	101	31,96	1,26	0,90 - 1,75	0,175

Características da gestação atual							
<b>Tipo de gestação</b>							
Única	288	91,14	296	93,67	1,00	Referência	
Múltipla	28	8,86	20	6,33	1,44	0,79 - 2,62	0,230
<b>Adequação da assistência pré-natal</b>							
Adequado	97	30,70	248	78,48	1,00	Referência	
Inadequado	11	3,48	17	5,38	1,65	0,75 - 3,67	0,211
Não realizado	13	4,11	3	0,95	11,08	2,97 - 41,33	<0,001
Ignorado	195	61,71	48	15,19	10,39	6,56 - 16,44	<0,001
<b>Internamento durante a gestação</b>							
Sim	52	16,46	51	16,14	1,02	0,67 - 1,56	0,914
Não	264	83,54	265	83,86	1,00	Referência	
<b>Pré-eclâmpsia ou eclâmpsia</b>							
Sim	24	7,59	12	3,80	2,08	1,02 - 4,25	0,040
Não	292	92,41	304	96,20	1,00	Referência	
<b>Diabetes na gestação</b>							
Sim	33	10,44	57	18,04	0,53	0,33 - 0,84	0,006
Não	283	89,56	259	81,96	1,00	Referência	
<b>Distúrbios tireoidianos</b>							
Sim	54	17,09	67	21,20	0,77	0,51 - 1,14	0,189
Não	262	82,91	249	78,80	1,00	Referência	
<b>Corioamnionite</b>							
Sim	17	5,38	5	1,58	3,54	1,28 - 9,77	0,009
Não	299	94,62	311	98,42	1,00	Referência	
<b>Alteração de volume do líquido amniótico</b>							
Sim	38	12,03	15	4,75	2,74	1,47 - 5,13	0,001
Não	278	87,97	301	95,25	1,00	Referência	
<b>Descolamento prematuro de placenta</b>							
Sim	20	6,33	6	1,90	3,49	1,37 - 8,87	0,005
Não	296	93,67	310	98,10	1,00	Referência	
<b>Centralização fetal</b>							
Sim	15	4,75	4	1,27	3,89	1,27 - 11,92	0,011
Não	301	95,25	312	98,73	1,00	Referência	
<b>Uso de medicamento relacionado à gestação</b>							
Sim	199	62,97	181	57,28	1,27	0,92 - 1,75	0,144
Não	117	37,03	135	42,72	1,00	Referência	
Características do conceito							
<b>Sexo</b>							
Feminino	142	44,94	157	49,68	1,00	Referência	
Masculino	167	52,85	159	50,32	1,16	0,85 - 1,59	0,351
Ignorado	7	2,22	0	0,00	.	.	.
<b>Idade gestacional (semanas)</b>							
Menos de 28	94	29,75	1	0,32	322,82	23,72 - 4393	<0,001
28 a 31	70	22,15	7	2,22	34,34	12,82 - 92,03	<0,001
32 a 36	70	22,15	46	14,56	5,23	3,22 - 8,47	<0,001
37 e mais	76	24,05	261	82,59	1,00	Referência	
Ignorado	6	1,90	1	0,32	20,61	2,32 - 182,98	<0,001
<b>Peso ao nascer (g)</b>							
<=999	116	36,71	2	0,63	198,17	28,50 - 1378	<0,001
1000 a 1499	44	13,92	7	2,22	21,48	8,27 - 55,77	<0,001
1500 a 2499	78	24,68	44	13,92	6,06	3,70 - 9,92	<0,001
2500 a 3999	72	22,78	246	77,85	1,00	Referência	
>=4000	4	1,27	17	5,38	0,80	0,26 - 2,47	0,703
Ignorado	2	0,63	0	0,00	.	.	.
<b>Crescimento fetal intrauterino</b>							
PIG	105	33,23	40	12,66	4,51	2,89 - 7,03	<0,001
AIG	138	43,67	237	75,00	1,00	Referência	
GIG	31	9,81	38	12,03	1,40	0,83 - 2,36	0,202
Ignorado	42	13,29	1	0,32	72,13	8,38 - 620,70	<0,001
<b>Malformação congênita</b>							
Sim	155	49,05	23	7,28	12,26	7,14 - 21,06	<0,001
Não	161	50,95	293	92,72	1,00	Referência	

PIG: pequeno para a idade gestacional; AIG: adequado para a idade gestacional; GIG: grande para a idade gestacional.

\* Nulíparas.

**Tabela 2:** Distribuição (n° e %) de casos e controles, odds ratios (OR) brutas e ajustadas, intervalos com 95% de confiança (IC 95%), e valores de p das variáveis de características sociodemográficas, maternas, da gestação atual e do concepto. CHC-UFPR, 2013-2017.

Variáveis	Casos		Controles		OR bruto	IC 95%	P	OR ajustado	IC 95%	P
	n	%	n	%						
<b>Regressão logística 1</b>										
<b>Município de residência</b>										
Curitiba	194	61,39	215	68,04	1,00	Referência		1,00	Referência	
Outro	122	38,61	101	31,96	1,34	0,96 - 1,86	0,081	1,42	1,01 - 2,01	0,046
<b>Sabia estar grávida</b>										
Sim	308	97,47	315	99,68	1,00	Referência		1,00	Referência	
Não	8	2,53	1	0,32	8,18	1,01 - 66,52	0,019	7,29	0,85 - 62,35	0,070
<b>Tipo sanguíneo materno</b>										
A	109	34,49	126	39,87	1,00	0,70 - 1,41	0,983	1,12	0,78 - 1,61	0,536
B	42	13,29	34	10,76	1,42	0,85 - 2,37	0,174	1,75	1,03 - 2,96	0,038
O	132	41,77	152	48,10	1,00	Referência		1,00	Referência	
AB	13	4,11	4	1,27	3,74	1,18 - 11,91	0,016	4,14	1,28 - 13,37	0,018
Ignorado	20	6,33	0	0,00	.	.	.	.	.	.
<b>Morbidade materna progressa</b>										
Sim	197	62,34	250	79,11	0,44	0,30 - 0,63	<0,001	0,42	0,29 - 0,62	<0,001
Não	119	37,66	66	20,89	1,00	Referência		1,00	Referência	
<b>Óbito fetal anterior</b>										
Sim	24	7,59	12	3,80	2,29	1,11 - 4,75	0,021	2,81	1,34 - 5,90	0,006
Não	177	56,01	203	64,24	1,00	Referência		1,00	Referência	
Não se aplica*	115	36,39	101	31,96	1,31	0,93 - 1,83	0,118	1,28	0,90 - 1,83	0,173
<b>Óbito neonatal anterior</b>										
Sim	10	3,16	4	1,27	2,76	0,85 - 9,00	0,079	3,51	1,04 - 11,88	0,043
Não	191	60,44	211	66,77	1,00	Referência		1,00	Referência	
Não se aplica*	115	36,39	101	31,96	1,26	0,90 - 1,75	0,175	.	.	.
<b>Regressão logística 2</b>										
<b>Município de residência</b>										
Curitiba	194	61,39	215	68,04	1,00	Referência		1,00	Referência	
Outro	122	38,61	101	31,96	1,34	0,96 - 1,86	0,081	1,07	0,71 - 1,63	0,738
<b>Tipo sanguíneo materno</b>										
A	109	34,49	126	39,87	1,00	0,70 - 1,41	0,983	1,16	0,75 - 1,80	0,497
B	42	13,29	34	10,76	1,42	0,85 - 2,37	0,174	1,68	0,89 - 3,18	0,108
O	132	41,77	152	48,10	1,00	Referência		1,00	Referência	
AB	13	4,11	4	1,27	3,74	1,18 - 11,91	0,016	6,47	1,73 - 24,26	0,006
Ignorado	20	6,33	0	0,00	.	.	.	.	.	.
<b>Morbidade materna progressa</b>										
Sim	197	62,34	250	79,11	0,44	0,30 - 0,63	<0,001	0,47	0,29 - 0,74	0,001
Não	119	37,66	66	20,89	1,00	Referência		1,00	Referência	
<b>Óbito fetal anterior</b>										
Sim	24	7,59	12	3,80	2,29	1,11 - 4,75	0,021	2,68	1,12 - 6,42	0,027
Não	177	56,01	203	64,24	1,00	Referência		1,00	Referência	
Não se aplica*	115	36,39	101	31,96	1,31	0,93 - 1,83	0,118	1,22	0,80 - 1,87	0,356
<b>Óbito neonatal anterior</b>										
Sim	10	3,16	4	1,27	2,76	0,85 - 9,00	0,079	2,92	0,71 - 11,93	0,136
Não	191	60,44	211	66,77	1,00	Referência		1,00	Referência	
Não se aplica*	115	36,39	101	31,96	1,26	0,90 - 1,75	0,175	.	.	.
<b>Adequação da assistência pré-natal</b>										
Adequado	97	30,70	248	78,48	1,00	Referência		1,00	Referência	
Inadequado	11	3,48	17	5,38	1,65	0,75 - 3,67	0,211	1,55	0,63 - 3,84	0,341
Não realizado	13	4,11	3	0,95	11,08	2,97 - 41,33	<0,001	10,13	2,47 - 41,60	0,001
Ignorado	195	61,71	48	15,19	10,39	6,56 - 16,44	<0,001	11,59	7,49 - 17,96	<0,001
<b>Pré-eclâmpsia ou eclâmpsia</b>										
Sim	24	7,59	12	3,80	2,08	1,02 - 4,25	0,040	1,51	0,61 - 3,75	0,375
Não	292	92,41	304	96,20	1,00	Referência		1,00	Referência	
<b>Diabetes na gestação</b>										
Sim	33	10,44	57	18,04	0,53	0,33 - 0,84	0,006	0,55	0,30 - 1,01	0,054
Não	283	89,56	259	81,96	1,00	Referência		1,00	Referência	
<b>Distúrbios tireoidianos</b>										
Sim	54	17,09	67	21,20	0,77	0,51 - 1,14	0,189	1,10	0,65 - 1,87	0,720

Não	262	82,91	249	78,80	1,00	Referência	1,00	Referência		
<b>Corioamnionite</b>										
Sim	17	5,38	5	1,58	3,54	1,28 - 9,77	0,009	3,13	0,97 - 10,13	0,057
Não	299	94,62	311	98,42	1,00	Referência	1,00	Referência		
<b>Alteração de volume do líquido amniótico</b>										
Sim	38	12,03	15	4,75	2,74	1,47 - 5,13	0,001	3,88	1,87 - 8,05	<0,001
Não	278	87,97	301	95,25	1,00	Referência	1,00	Referência		
<b>Descolamento prematuro de placenta</b>										
Sim	20	6,33	6	1,90	3,49	1,37 - 8,87	0,005	2,32	0,72 - 7,48	0,160
Não	296	93,67	310	98,10	1,00	Referência	1,00	Referência		
<b>Centralização fetal</b>										
Sim	15	4,75	4	1,27	3,89	1,27 - 11,92	0,011	2,77	0,76 - 10,06	0,122
Não	301	95,25	312	98,73	1,00	Referência	1,00	Referência		
<b>Uso de medicamento relacionado à gestação</b>										
Sim	199	62,97	181	57,28	1,27	0,92 - 1,75	0,144	1,53	1,01 - 2,34	0,047
Não	117	37,03	135	42,72	1,00	Referência	1,00	Referência		
<b>Regressão logística 3</b>										
<b>Tipo sanguíneo materno</b>										
A	109	34,49	126	39,87	1,00	0,70 - 1,41	0,983	1,05	0,53 - 2,09	0,882
B	42	13,29	34	10,76	1,42	0,85 - 2,37	0,174	3,12	1,13 - 8,64	0,029
O	132	41,77	152	48,10	1,00	Referência	1,00	Referência		
AB	13	4,11	4	1,27	3,74	1,18 - 11,91	0,016	4,06	0,62 - 26,71	0,145
Ignorado	20	6,33	0	0,00	.	.	.	.	.	.
<b>Morbidade materna progressa</b>										
Sim	197	62,34	250	79,11	0,44	0,30 - 0,63	<0,001	1,56	0,72 - 3,38	0,255
Não	119	37,66	66	20,89	1,00	Referência	1,00	Referência		
<b>Óbito fetal anterior</b>										
Sim	24	7,59	12	3,80	2,29	1,11 - 4,75	0,021	3,12	0,64 - 15,22	0,159
Não	177	56,01	203	64,24	1,00	Referência	1,00	Referência		
Não se aplica*	115	36,39	101	31,96	1,31	0,93 - 1,83	0,118	0,64	0,33 - 1,27	0,204
<b>Adequação da assistência pré-natal</b>										
Adequado	97	30,70	248	78,48	1,00	Referência	1,00	Referência		
Inadequado	11	3,48	17	5,38	1,65	0,75 - 3,67	0,211	1,25	0,24 - 6,57	0,789
Não realizado	13	4,11	3	0,95	11,08	2,97 - 41,33	<0,001	26,78	3,48 - 206,09	0,002
Ignorado	195	61,71	48	15,19	10,39	6,56 - 16,44	<0,001	24,42	10,72 - 55,60	<0,001
<b>Alteração de volume do líquido amniótico</b>										
Sim	38	12,03	15	4,75	2,74	1,47 - 5,13	0,001	1,12	0,34 - 3,72	0,852
Não	278	87,97	301	95,25	1,00	Referência	1,00	Referência		
<b>Uso de medicamento relacionado à gestação</b>										
Sim	199	62,97	181	57,28	1,27	0,92 - 1,75	0,144	0,52	0,25 - 1,05	0,069
Não	117	37,03	135	42,72	1,00	Referência	1,00	Referência		
<b>Idade gestacional (semanas)</b>										
Menos de 28	94	29,75	1	0,32	322,82	23,72 - 4393	<0,001	24,66	0,82 - 744,27	0,065
28 a 31	70	22,15	7	2,22	34,34	12,82 - 92,03	<0,001	6,63	1,07 - 41,28	0,043
32 a 36	70	22,15	46	14,56	5,23	3,22 - 8,47	<0,001	2,24	0,88 - 5,69	0,089
37 e mais	76	24,05	261	82,59	1,00	Referência	1,00	Referência		
Ignorado	6	1,90	1	0,32	20,61	2,32 - 182,98	<0,001	0,00	.	0,990
<b>Peso ao nascer (g)</b>										
<=999	116	36,71	2	0,63	198,17	28,50 - 1378	<0,001	69,53	3,50 - 1381,85	0,005
1000 a 1499	44	13,92	7	2,22	21,48	8,27 - 55,77	<0,001	16,72	2,45 - 114,09	0,004
1500 a 2499	78	24,68	44	13,92	6,06	3,70 - 9,92	<0,001	2,94	1,04 - 8,29	0,042
2500 a 3999	72	22,78	246	77,85	1,00	Referência	1,00	Referência		
>=4000	4	1,27	17	5,38	0,80	0,26 - 2,47	0,703	0,55	0,08 - 3,81	0,543
Ignorado	2	0,63	0	0,00	.	.	.	.	.	.
<b>Crescimento fetal intrauterino</b>										
PIG	105	33,23	40	12,66	4,51	2,89 - 7,03	<0,001	1,66	0,65 - 4,25	0,286
AIG	138	43,67	237	75,00	1,00	Referência	1,00	Referência		
GIG	31	9,81	38	12,03	1,40	0,83 - 2,36	0,202	2,48	0,80 - 7,65	0,114
Ignorado	42	13,29	1	0,32	72,13	8,38 - 620,70	<0,001	4687793	.	0,989
<b>Malformação congênita</b>										
Sim	155	49,05	23	7,28	12,26	7,14 - 21,06	<0,001	85,37	33,01 - 220,77	<0,001
Não	161	50,95	293	92,72	1,00	Referência	1,00	Referência		

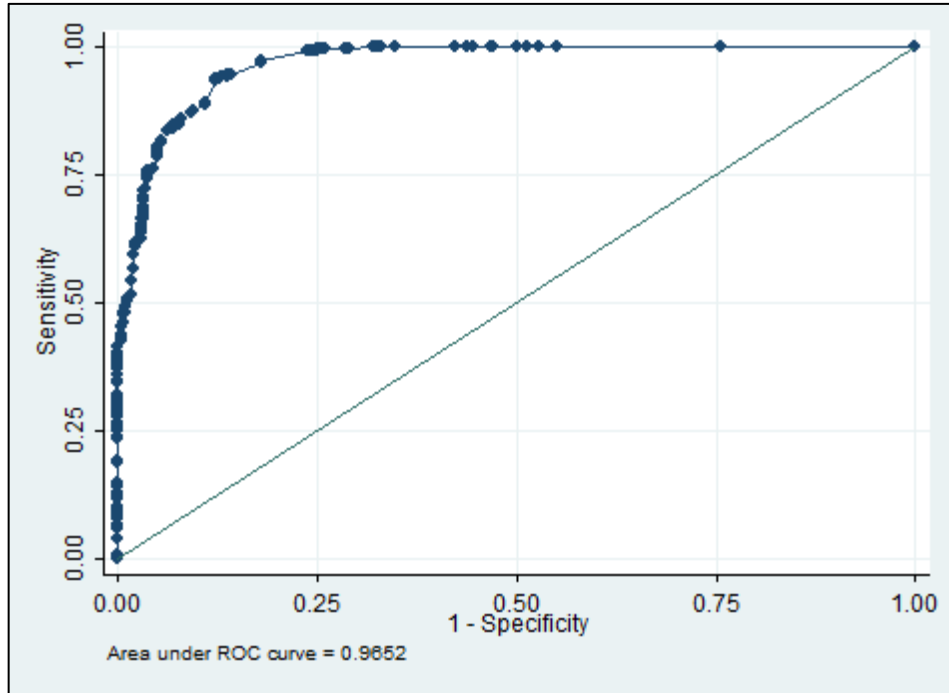
PIG: pequeno para a idade gestacional; AIG: adequado para a idade gestacional; GIG: grande para a idade gestacional.

\* Nulíparas.



**Tabela 3:** Resultado da regressão logística múltipla, distribuição (n° e %) de casos e controles, odds ratios (OR) ajustadas, intervalos com 95% de confiança (IC 95%), e valores de p das variáveis. CHC-UFPR, 2013-2017.

Variáveis	Casos		Controles		OR ajustado	IC 95%	P
	n	%	n	%			
<b>Tipo sanguíneo materno</b>							
A	109	34,49	126	39,87	1,07	0,55 - 2,06	0,848
B	42	13,29	34	10,76	2,82	1,07 - 7,43	0,035
O	132	41,77	152	48,10	1,00	Referência	
AB	13	4,11	4	1,27	3,49	0,52 - 23,46	0,198
Ignorado	20	6,33	0	0,00	.	.	.
<b>Adequação da assistência pré-natal</b>							
Adequado	97	30,70	248	78,48	1,00	Referência	
Inadequado	11	3,48	17	5,38	1,46	0,28 - 7,61	0,656
Não realizado	13	4,11	3	0,95	30,78	4,23 - 224,29	0,001
Ignorado	195	61,71	48	15,19	24,97	11,15 - 55,91	<0,001
<b>Idade gestacional (semanas)</b>							
Menos de 28	94	29,75	1	0,32	24,21	1,10 - 531,81	0,043
28 a 31	70	22,15	7	2,22	6,03	1,34 - 27,17	0,019
32 a 36	70	22,15	46	14,56	1,75	0,78 - 3,93	0,176
37 e mais	76	24,05	261	82,59	1,00	Referência	
Ignorado	6	1,90	1	0,32	4,67	0,32 - 68,9	0,262
<b>Peso ao nascer (g)</b>							
<=999	116	36,71	2	0,63	51,94	4,31 - 626,46	0,002
1000 a 1499	44	13,92	7	2,22	11,17	2,29 - 54,41	0,003
1500 a 2499	78	24,68	44	13,92	2,75	1,25 - 6,06	0,012
2500 a 3999	72	22,78	246	77,85	1,00	Referência	
>=4000	4	1,27	17	5,38	1,11	0,22 - 5,60	0,900
Ignorado	2	0,63	0	0,00	.	.	.
<b>Malformação congênita</b>							
Sim	155	49,05	23	7,28	63,90	27,32 - 149,48	<0,001
Não	161	50,95	293	92,72	1,00	Referência	

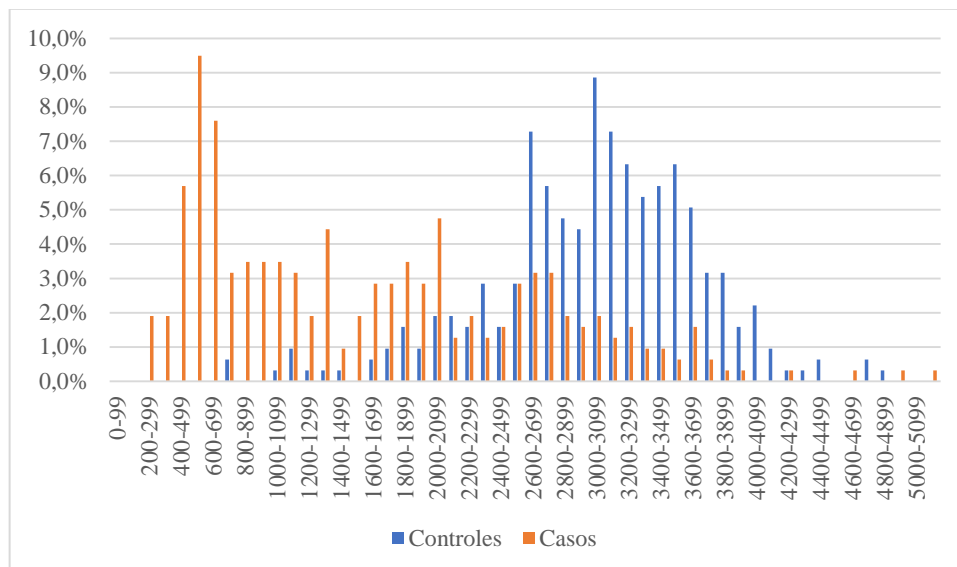


**Figura 2:** Curva ROC para estimar a acurácia do modelo de regressão logística múltipla para óbito perinatal, com cinco variáveis independentes. CHC-UFPR, 2013-2017.

## Material suplementar

No grupo de casos, o peso no momento do nascimento variou de 230g a 5.130g, com peso médio de 1.607,5g. No grupo de controles a variação foi de 700g a 4.880g, com média de 3.035,2g. Enquanto no grupo de controles 77,8% dos nascidos pesaram entre 2.500-3.999g, no grupo de casos 76% não atingiu 2.500g no momento do nascimento (Figura S1).

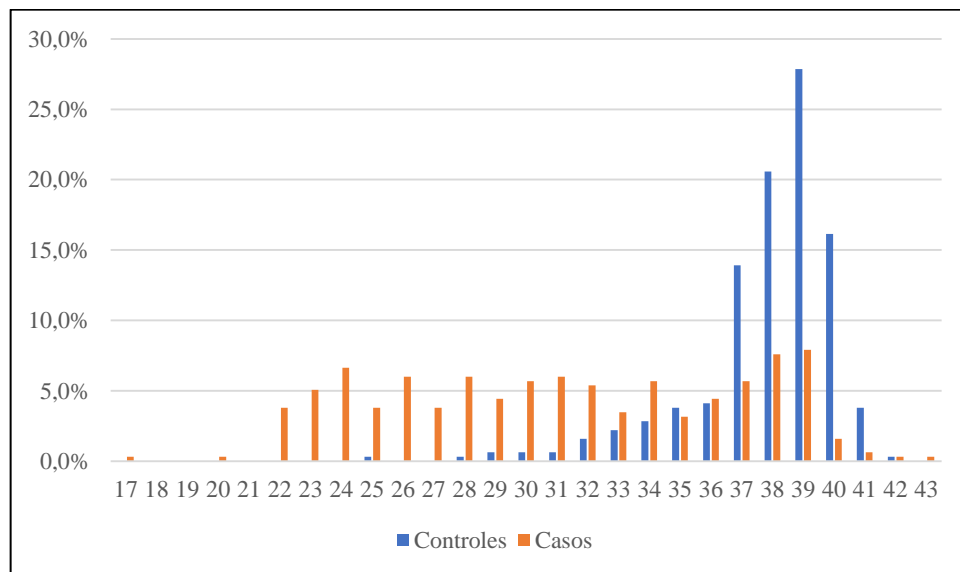
Os dados de idade gestacional mostram que 82,6% dos controles nasceram com 37 semanas ou mais. Neste grupo a idade ao nascer variou de 25 a 42 semanas. No grupo de casos a variação da idade gestacional foi de 17 a 43 semanas, sendo que 74,1% dos nascimentos ocorreram antes das 37 semanas de gestação (Figura S2).



**Figura S1:** Distribuição percentual por peso ao nascer de casos e controles, CHC-UFPR, 2013-2017.

Na composição do grupo de casos, todos os óbitos fetais e neonatais precoces ocorridos no período 2013-2017 foram incluídos na análise. Para composição do grupo de controles, foi realizada seleção aleatória de nascidos vivos do CHC-UFPR sem registro hospitalar de óbito antes de completar 7 dias de vida. Para confirmar a representatividade da amostra e identificar possíveis vieses de seleção, foi realizada comparação de algumas características maternas e do conceito entre os indivíduos selecionados para o grupo controle e todo o universo de nascidos vivos sem registro de óbito antes de completar 7 dias de vida no

período 2013-2017, que foram denominados potenciais controles. A média do peso ao nascer (3.035g) e da idade materna (28



**Figura S2:** Distribuição percentual por idade gestacional de casos e controles, CHC-UFPR, 2013-2017.

anos) foi a mesma para controles e potenciais controles. A idade gestacional também apresentou distribuição semelhante entre os dois grupos, todavia, o percentual de ignorados foi menor no grupo de controles, porque esta informação foi localizada durante coleta de dados nos prontuários (Tabela S1).

**Tabela S1:** Características dos controles selecionados para o estudo e dos potenciais controles, CHC-UFPR, 2013-2017.

Variáveis	Controles N=316	Potenciais controles N=8.257
<b>Média do peso ao nascer (g)</b>	3.035	3.035
<b>Média da idade materna (anos)</b>	28	28
<b>Idade gestacional (%)</b>		
<b>Menos de 22</b>	0,00	0,04
<b>22 a 27</b>	0,32	1,20
<b>28 a 31</b>	2,22	3,14
<b>32 a 36</b>	14,56	15,71
<b>37 a 41</b>	82,28	68,88
<b>42 e mais</b>	0,32	2,59
<b>Ignorado</b>	0,32	8,44

No grupo de casos 96% das mulheres realizaram pré-natal e no grupo de controles esse percentual foi de 99%. Dentre as 303 mulheres do grupo de casos que realizaram pré-natal, 241 (80%) foram encaminhadas ao pré-natal de alto risco; 229 (95%) destas mulheres chegaram a consultar no pré-natal de alto risco e 222 (97%) foram efetivamente vinculadas ao alto risco. No grupo de controles, das 313 mulheres que realizaram pré-natal, 267 (85%) foram encaminhadas ao pré-natal de alto risco; 261 (98%) chegaram a realizar a consulta e 231 (89%) foram efetivamente vinculadas ao alto risco (Tabela S2).

**Tabela S2:** Distribuição (n° e %) da realização de pré-natal de casos e controles, CHC-UFPR, 2013-2017.

Variáveis	Casos		Controles	
	n	%	n	%
<b>Realizou pré-natal</b>				
Sim	303	95,89	313	99,05
Não	13	4,11	3	0,95
<b>Encaminhada ao pré-natal de alto risco</b>				
Sim	241	76,27	267	84,49
Não	75	23,73	49	15,51
<b>Consulta no pré-natal de alto risco</b>				
Sim	229	72,47	261	82,59
Não	12	3,80	6	1,90
Não encaminhada	75	23,73	49	15,51
<b>Onde realizou o pré-natal</b>				
Risco habitual	77	24,37	82	25,95
Alto risco	222	70,25	231	73,10
Não realizado	13	4,11	3	0,95
Ignorado	4	1,27	0	0,00

Ao olhar para a realização do pré-natal de acordo com a escolaridade materna, o que se percebe é que nenhuma mulher com 12 ou mais anos de estudo deixou de fazer o pré-natal (Tabela S3).

**Tabela S3:** Distribuição (n° e %) da realização de pré-natal de casos e controles de acordo com a escolaridade materna, CHC-UFPR, 2013-2017.

Escolaridade materna	n	Realizou pré-natal			
		Sim		Não	
		n	%	n	%
<b>0 a 8 anos</b>	201	6	32,63	6	37,50

<b>9 a 11 anos</b>	333	54,06	9	56,25
<b>12 ou mais</b>	74	12,01	0	0,00
<b>Ignorado</b>	8	1,30	1	6,25
<b>Total</b>	<b>616</b>	<b>100,00</b>	<b>16</b>	<b>100,00</b>

Quanto à escolaridade materna e presença de malformação congênita, pode ser observado que na população estudada, as malformações foram identificadas em pouco mais de 20% das mulheres com até 8 anos de estudo. Já entre as gestantes com 12 ou mais anos de estudo, esse percentual foi de quase 40% (Tabela S4).

**Tabela S4:** Distribuição (n° e %) de malformação congênita de casos e controles de acordo com a escolaridade materna, CHC-UFPR, 2013-2017.

Malformação congênita	Escolaridade materna							
	0 a 8 anos		9 a 11 anos		12 ou mais		Ignorado	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Sim</b>	47	22,71	99	28,95	29	39,19	3	33,33
<b>Não</b>	160	77,29	243	71,05	45	60,81	6	66,67
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>100,00</b>	<b>342</b>	<b>100,00</b>	<b>74</b>	<b>100,00</b>	<b>9</b>	<b>100,00</b>

## 4.2 MANUSCRITO 2

Artigo submetido à revista Cadernos de Saúde Pública (Anexo 2).

### **Fatores associados ao óbito neonatal precoce em um hospital referência para alto risco em Curitiba-PR**

Carla Caroline Szyhta<sup>1</sup>

Gizelton Pereira Alencar<sup>1</sup>

Zilda Pereira da Silva<sup>1</sup>

Marcia Furquim de Almeida<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

#### **Resumo**

**Objetivo:** Estimar os fatores de risco da mortalidade neonatal precoce em um hospital de referência para gestações de alto risco em Curitiba-PR. **Métodos:** Estudo caso-controle com dados de prontuários hospitalares de 133 casos e 316 controles do período 2013-2017. Foi realizada análise de regressão logística múltipla hierarquizada. **Resultados:** Foi identificado aumento do risco de óbito neonatal precoce em recém-nascidos de mães com desfecho adverso em gestação anterior (OR=9,01; IC95%: 2,14-37,94), extremamente prematuros (OR=463,85; IC95%: 39,57-5437,72) e muito prematuros (OR=14,30; IC95%: 2,95-69,32), pequenos para a idade gestacional (OR=4,50; IC95%: 1,49-13,60), com malformação congênita (OR=44,53; IC95%: 13,57-146,07), Apgar <7 no quinto minuto (OR=50,44; IC95%: 13,89-183,21) e que necessitaram de intervenção médica com realização de três ou mais procedimentos terapêuticos após o nascimento (OR=12,18; IC95%: 1,90-78,19). **Conclusão:** A análise dos fatores de risco, das intercorrências apresentadas e da necessidade dos procedimentos realizados reforçam o papel central da prematuridade na mortalidade neonatal precoce.

**Palavras-chave:** Mortalidade Neonatal Precoce; Prematuridade; Gravidez de Alto Risco; Estudos de Casos e Controles

## **Introdução**

O período neonatal é o mais vulnerável na vida da criança <sup>1</sup>. Inicia no nascimento e termina ao completar 28 dias. Os óbitos deste período são chamados óbitos neonatais, e são subdivididos em óbito neonatal precoce (0-6 dias) e óbito neonatal tardio (7-27 dias) <sup>2</sup>. Em 2020 o mundo registrou 2,4 milhões de óbitos neonatais <sup>3</sup>. Cerca de 1 milhão de neonatos morrem no dia do nascimento, outro 1 milhão não completa uma semana <sup>4</sup>.

Reduzir a taxa de mortalidade neonatal para 12 por 1.000 nascidos vivos até 2030 é um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas <sup>5</sup>. No Brasil, esta meta já foi atingida. Os óbitos neonatais passaram de 25 por 1.000 nascidos vivos em 1990 para 19 em 2000 e 9 em 2020, uma taxa de redução anual de 3,6% <sup>3</sup>. Todavia, este declínio foi mais lento na mortalidade neonatal precoce que na tardia, algo que se deve à diminuição das doenças infecciosas em paralelo ao aumento relativo de mortes por complicações da prematuridade <sup>6</sup>.

A maioria das mortes neonatais ocorrem em países de baixa e média renda, tendo como principais causas a prematuridade, asfixia perinatal, infecções e anomalias congênitas. Aumentar a cobertura e qualidade do pré-natal, oferecer assistência no momento do parto e proporcionar o cuidado necessário após o nascimento são ações fundamentais para melhorar a sobrevivência e saúde dos recém-nascidos <sup>3</sup>.

Muitos estudos nacionais são feitos com dados secundários dos sistemas de informação de estatísticas vitais, que não possibilitam identificar a presença de diversos fatores de risco. Realizar pesquisa com dados de prontuários hospitalares permite a obtenção de informações mais detalhadas da mãe e do feto. O objetivo deste trabalho foi identificar fatores de risco para o óbito neonatal precoce, analisando características sociodemográficas, maternas e de seu histórico obstétrico, da gestação e parto, e características do recém-nascido em um hospital universitário de referência.

## **Métodos**

Estudo caso-controle realizado no Complexo Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (CHC-UFPR), hospital universitário federal de referência para gestações de



alto risco, localizado em Curitiba-PR. É responsável pelo atendimento das gestantes alto risco do município, juntamente com outros dois hospitais de Curitiba. Também é referência para todas as gestantes alto risco de quatro municípios da região metropolitana: Cerro Azul, Doutor Ulisses, Itaperuçu e Quitandinha <sup>7</sup>. Foram incluídos no estudo nascimentos e óbitos neonatais precoces de 1º de janeiro de 2013 a 31 de dezembro de 2017.

A amostra foi calculada considerando nível de confiança bilateral (1- $\alpha$ ) 95%, poder do teste (1- $\beta$ ) 80%, proporção de exposição dos controles de 22%, razão de casos e controles 1:2 e valor de odds ratio mínimo a ser detectado 2,00. Utilizando o procedimento de Fleiss com correção de continuidade <sup>8</sup>, foi apontada a necessidade de 130 casos e 260 controles. Considerando possíveis perdas e exclusões (5% de perdas) e para que o trabalho incluísse a totalidade de óbitos neonatais precoces ocorridos no período 2013-2017, a amostra foi ampliada para 139 casos. Ao final do processo de seleção, foram obtidos 133 casos (6 perdas) e 316 controles.

A fonte de informação foram prontuários hospitalares obstétricos e da neonatologia. Foi utilizado um protocolo para obtenção dos dados.

Os casos são óbitos neonatais precoces (<7 dias) e os critérios de inclusão foram idade gestacional  $\geq 22$  semanas e/ou peso ao nascer  $\geq 500$ g. Os controles são nascidos vivos que não apresentaram registro hospitalar de óbito ocorrido no período neonatal precoce. Foi adotada a definição de nascido vivo da CID-10 <sup>9</sup> e estabelecidos os parâmetros de  $\geq 22$  semanas e/ou peso ao nascer  $\geq 500$ g. Os controles foram selecionados de forma aleatória entre os nascidos vivos do hospital no período estudado (n=8.396).

Os dados foram digitados no EpiData 4.6 (The EpiData Association, Denmark) e analisados no Stata 13.0 (Stata Corp., College Station, Estados Unidos).

Para análise, foi adotada uma abordagem hierarquizada e as variáveis analisadas foram divididas em três blocos:

- Características sociodemográficas e pré-gestacionais: idade, raça/cor, escolaridade, situação conjugal, tipo sanguíneo, morbidade pregressa, tabagismo, etilismo e drogadição materna, desfecho gestacional adverso, malformação e descolamento prematuro de placenta em gestação anterior;
- Características da gestação e parto: tipo de gestação, adequação da assistência pré-natal, presença de afecções e internamento durante a gestação, alteração do volume de

líquido amniótico, rompimento prematuro de membranas, descolamento prematuro de placenta, centralização fetal e sofrimento fetal agudo, presença de cianose, apneia, hipotonia ou atonia do recém-nascido no momento do parto;

- Características do recém-nascido: sexo, idade gestacional, peso ao nascer, crescimento fetal intrauterino, Apgar de 5º minuto, malformação congênita, intercorrência durante o internamento e necessidade de procedimentos terapêuticos.

Desfecho gestacional adverso anterior inclui aborto, óbito fetal ou óbito neonatal em gestação anterior. Tipo de gestação foi classificado como única ou múltipla. Morbidade materna pregressa inclui doenças que a mulher apresentou no passado ou condições ainda presentes diagnosticadas anteriormente; não foram incluídas morbidades de gestações anteriores. Afeções durante a gestação aborda condições identificadas ou desenvolvidas pela mãe durante a gravidez e alterações intrauterinas do feto.

A idade gestacional foi obtida por meio do algoritmo: (a) ultrassonografia precoce (até 20+6 semanas); (b) ultrassonografia tardia; (c) data da última menstruação (DUM); (d) exame físico do pediatra (Capurro). Para estimar a adequação do peso ao nascer para a idade gestacional, foi aplicada a curva Intergrowth-21<sup>st</sup> de crescimento fetal intrauterino <sup>10</sup>, classificando os fetos em PIG, AIG e GIG. Os fetos com <24 semanas e com >43 semanas permaneceram com a classificação descrita no prontuário. O pré-natal foi considerado adequado quando realizadas pelos menos 3 consultas até 27 semanas, 4 com 28-33 semanas, 5 com 34-36 semanas e 6 com 37 e mais semanas, para corrigir a menor adequação que poderia ser observada nos nascimentos prematuros <sup>11</sup>.

As intercorrências após o nascimento incluem uma vasta lista de condições identificadas no recém-nascido. Devido à diversidade de intercorrências registradas, optou-se por utilizar o número de intercorrências como um indicador da fragilidade do recém-nascido. Foi realizada classificação em uma ou duas e três ou mais intercorrências, e foram mencionadas as dez mais frequentes.

Os procedimentos diagnósticos e terapêuticos também são formados por uma ampla lista. Dado o número elevado de diferentes procedimentos realizados, estes foram classificados de acordo com a quantidade de procedimentos necessários. A realização de um ou dois e três ou mais procedimentos foi vista como um indicador da necessidade de atenção do recém-nascido.

Foi realizada análise univariada dos dados, em que foram estimados os valores de odds ratio, com intervalo de confiança de 95%. Foram incluídas na modelagem de regressão logística variáveis com  $p < 0,20$  em pelo menos uma das categorias. Foi realizado ajuste das variáveis com base no modelo hierarquizado descrito. Primeiramente, empregou-se a regressão logística múltipla *backward* para cada um dos blocos, utilizando o valor de  $p < 0,20$  como parâmetro de seleção das variáveis para a próxima etapa. As variáveis pré-selecionadas em cada bloco foram submetidas a nova análise múltipla entre os blocos, usando como parâmetro para a permanência no modelo o valor de  $p < 0,05$ . A análise entre os blocos hierarquizados foi realizada inicialmente com as variáveis pré-selecionadas dos blocos características sociodemográficas e pré-gestacionais e características da gestação e parto. Às variáveis estatisticamente significantes provenientes desses blocos, foram acrescentadas as variáveis do bloco características do recém-nascido. Permaneceram no modelo final as variáveis com valor de  $p < 0,05$  em pelo menos uma das categorias.

O projeto da pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (parecer n.º 3.179.881).

## **Resultados**

A taxa de mortalidade neonatal precoce do CHC-UFPR foi 16,6 para 1.000 nascidos vivos. Independentemente do peso ao nascer e idade gestacional, as primeiras 24 horas de vida foram responsáveis pelo maior percentual de óbitos, 37% ( $n=49$ ) (material suplementar), sendo que em 18% ( $n=24$ ) dos casos o óbito ocorreu logo após o nascimento, ainda no centro obstétrico.

A partir da análise univariada, as variáveis idade, raça/cor e situação conjugal da mãe, tabagismo, etilismo e drogadição materna, tipo de gestação, internamento durante a gestação, rompimento prematuro de membranas, descolamento prematuro de placenta e sexo do recém-nascido não foram selecionadas para a análise de regressão múltipla (dados não mostrados).

A análise de regressão múltipla do bloco de características sociodemográficas e pré-gestacionais incluiu as variáveis que abordavam o histórico obstétrico da gestante, escolaridade, tipo sanguíneo e morbidade pregressa materna. Após ajuste, apenas a variável malformação em gestação anterior não permaneceu no modelo (Tabela 1).

Do bloco de características da gestação e parto, foram submetidas a análise múltipla as variáveis adequação da assistência pré-natal, presença de afecções durante a gestação, centralização fetal, sofrimento fetal agudo, alteração do volume de líquido amniótico e presença de cianose, apneia, hipotonia ou atonia no momento do parto. Após ajuste, permaneceram no modelo as variáveis adequação da assistência pré-natal, alteração do volume de líquido amniótico, centralização fetal, sofrimento fetal agudo e cianose no nascimento (Tabela 1).

Das características do recém-nascido, foi realizada análise múltipla das variáveis idade gestacional, peso ao nascer, crescimento intrauterino, Apgar no 5º minuto, malformação congênita, intercorrências e necessidade de procedimentos terapêuticos do recém-nascido. Após ajuste, peso ao nascer e intercorrências do recém-nascido não permaneceram no modelo (Tabela 1).

Encontram-se descritos no Quadro 1 as dez principais intercorrências e procedimentos verificados em casos e controles. Os casos apresentaram em média 4,2 intercorrências, e os controles 1,5 intercorrência. A média de procedimentos realizados foi 7,0 nos casos e 1,9 nos controles.

As principais intercorrências observadas foram acidose (43% casos; 1% controles), asfixia perinatal (26% casos; 1% controles), insuficiência renal (25% casos; 1% controles), icterícia (23% casos; 33% controles), síndrome do desconforto respiratório (22% casos; 6% controles), hipoglicemia (17% casos; 8% controles) e sepse (16% casos; 3% controles) (Quadro1).

Em 91% dos casos e 42% dos controles foi necessária realização de algum procedimento terapêutico. Além do maior número de procedimentos nos casos, o perfil dos procedimentos foi distinto e condizente com a gravidade observada em casos e controles. Um grande número de recém-nascidos necessitou de manobras de reanimação (80% casos; 11% controles) e de internação em UTI neonatal (81% casos; 15% controles). Durante a internação, foram observados com frequência procedimentos para manejo de alterações respiratórias, incluindo oxigênio inalatório, ventilação com pressão positiva e intubação orotraqueal. A diferença entre casos e controles, foi que os casos demandaram procedimentos mais invasivos: 85% necessitaram de intubação orotraqueal; nos controles, 15% necessitaram de suporte ventilatório, sendo que apenas 4% precisaram de ventilação invasiva (Quadro 1).

Acesso vascular foi outro procedimento identificado com frequência. Nos controles, predominou o periférico (14%), e nos casos o umbilical (64%). A necessidade de acesso vascular reflete as demandas da população estudada, especialmente por medicamentos, como antibióticos (32% casos; 14% controles), drogas vasoativas (65% casos; 2% controles) e opioides (22% casos; 2% controles), além de nutrição parenteral (13% casos; 4% controles). Mais comum que a alimentação parenteral, foi a alimentação via sonda orogástrica ou nasogástrica. Este tipo de dispositivo foi observado em 44% dos casos e 15% dos controles (Quadro 1).

Na seguinte etapa da modelagem, foi realizada uma análise com as variáveis pré-selecionadas dos blocos características sociodemográficas e pré-gestacionais e características da gestação e parto. Após este ajuste, as variáveis tipo sanguíneo materno, descolamento prematuro de placenta e adequação da assistência pré-natal não permaneceram no modelo. Uma segunda análise foi realizada para promover o ajuste na presença das variáveis do bloco de características do recém-nascido (Tabela 2).

As variáveis que permaneceram no modelo final foram: desfecho adverso em gestação anterior, idade gestacional, crescimento intrauterino, Apgar no 5º minuto, malformação congênita e necessidade de procedimentos terapêuticos do recém-nascido (Tabela 3).

## **Discussão**

Os fatores de risco identificados foram recém-nascidos de mães com desfecho adverso em gestação anterior, muito prematuros (<32 semanas), pequenos para a idade gestacional, com malformação congênita, que apresentaram Apgar <7 no quinto minuto e necessitaram de três ou mais procedimentos após o nascimento. A história de desfecho adverso em gestação anterior foi a única variável do modelo final não pertencente ao bloco de características do recém-nascido, o que mostra que a vulnerabilidade biológica dos recém-nascidos praticamente define suas chances de sobrevivência. Prematuridade, restrição do crescimento fetal, presença de malformação congênita e baixo índice de Apgar levam a um maior número de intercorrências nos recém-nascidos, e conseqüentemente, maior necessidade de procedimentos.

Recém-nascidos prematuros, principalmente com <32 semanas, estão sujeitos a apresentarem mais intercorrências e de maior gravidade, precisando realizar um maior

número de procedimentos diagnósticos e terapêuticos <sup>12</sup>. Apesar da variável intercorrências do recém-nascido não ter permanecido no modelo final, por estar associada à prematuridade, restrição do crescimento fetal, presença de malformações congênitas e baixos índices de Apgar, a utilização dos prontuários hospitalares como fonte de dados possibilitou obter informações mais detalhadas do perfil das intercorrências de casos e controles, que por sua vez trazem maior compreensão dos procedimentos realizados.

As intercorrências foram mais frequentes e mais graves nos casos que nos controles. Acidose foi muito mais frequente nos casos que controles. Por apresentarem capacidade reduzida de excretar ácidos, os recém-nascidos são mais vulneráveis a apresentarem acidose metabólica <sup>13</sup>, que foi o tipo mais frequente observado. Causas comuns de acidose incluem insuficiência cardíaca, asfixia perinatal e sepse <sup>13</sup>, condições observadas com frequência, especialmente entre os casos.

A icterícia, inclusive com necessidade de fototerapia, foi frequente, especialmente nos controles. A icterícia neonatal costuma ser fisiológica, aparecendo em 50% dos nascidos a termo e 80% dos prematuros. Costuma se resolver naturalmente na primeira semana de vida. No entanto, é o principal motivo de reinternação hospitalar no período neonatal <sup>14</sup>.

Com incidência variando de 93% em bebês extremamente prematuros ( $\leq 28$  semanas) a 0,3% nos nascidos a termo ( $\geq 38$  semanas) <sup>15</sup>, a síndrome do desconforto respiratório (SDR) tem como fator de risco mais importante a prematuridade <sup>16</sup>. Neste trabalho, a SDR foi 3,7 vezes mais frequente nos casos que controles. Sua causa primária é a deficiência de surfactante pulmonar. O surfactante começa a ser produzido a partir da vigésima semana de gestação, todavia, sua composição não é a mesma ao longo das semanas, de forma que em prematuros está presente em menor quantidade e com atividade reduzida <sup>15</sup>. O uso de surfactante exógeno faz parte do manejo da SDR <sup>17</sup>, e teve uso muito mais frequente nos casos que controles.

Os procedimentos invasivos estão entre os principais fatores extrínsecos de risco para infecção nos recém-nascidos. Todavia, acesso à rede vascular e ventilação mecânica, considerados os principais responsáveis pela ocorrência de infecções relacionadas à saúde, são intervenções essenciais no suporte à vida. Neste sentido, é de extrema importância seguir rigorosamente as técnicas para realização dos procedimentos, observando os padrões de assepsia <sup>18</sup> para diminuir as mortes neonatais por infecção e sepse.

Embora afecções pré-gestacionais ou desenvolvidas durante a gestação não tenham permanecido no modelo final, algumas intercorrências nos recém-nascidos estão relacionadas com acometimentos maternos. A literatura mostra que as síndromes hipertensivas maternas aumentam o risco de baixo peso ao nascer, baixos índices de Apgar e prematuridade <sup>19</sup>, condições que expõem os recém-nascidos a um maior número de procedimentos.

Apenas 8% dos casos não necessitaram de manobras de reanimação. Já nos controles, 90% dos bebês nasceram bem, sem necessidade de serem reanimados. Os controles apresentaram comportamento semelhante ao relatado na literatura, de que 1 em cada 10 recém-nascidos necessitam de ajuda para iniciar a respiração efetiva. A literatura também mostra maior necessidade de manobras de reanimação entre nascidos com menor idade gestacional e/ou baixo peso <sup>20</sup>, características observadas em 70% dos casos.

Verificou-se que 18% dos casos não ocuparam leito hospitalar, tendo a morte declarada ainda no centro obstétrico. Importante observar o tipo de internamento do recém-nascido após o parto: apenas 1 caso internou no alojamento conjunto (transferido para UTI neonatal posteriormente), todos os demais precisaram de atenção em UTI neonatal imediatamente após o nascimento. Isto transparece a gravidade desses pacientes, ao mesmo tempo que mostra que eles tiveram acesso a este tipo de cuidado, realidade que não é vista em todo o país <sup>21</sup>.

A literatura chama a atenção para o aumento do risco gestacional em gestantes com história de prematuridade <sup>22</sup>, abortamento espontâneo, óbito fetal ou neonatal em gestação anterior <sup>23</sup>. Neste trabalho, desfecho adverso gestacional prévio, como história de aborto, óbito fetal ou neonatal contribuiu com um aumento de 9 vezes no risco de óbito neonatal precoce. Incompetência istmo-cervical é uma causa anatômica importante de partos prematuros. Detalhar o histórico obstétrico da gestante é fundamental para o diagnóstico desta condição <sup>24</sup> e tomada de decisão, como realização de cerclagem cervical, que pode garantir melhores resultados perinatais <sup>25</sup>.

Nascimento prematuro (<37 semanas) ocorreu em 68% dos casos e 17% dos controles. Verificou-se aumento do risco de óbito neonatal precoce com a diminuição da idade gestacional. Nascidos extremamente prematuros (<28 semanas) apresentaram 464 vezes mais chance de óbito na primeira semana de vida; nos muito prematuros (28-31 semanas) esse aumento foi de 14 vezes; e nos prematuros moderados o aumento do risco não foi significativo. Dados da pesquisa Nascer no Brasil, que utilizou uma amostra de diferentes

tipos de maternidades, mostraram que os prematuros extremos apresentam chance 200 a 300 vezes maior de morrer no período neonatal em relação aos nascidos a termo <sup>26</sup>. Como nossos dados são de um hospital de referência para gestações de alto risco, os resultados são ainda mais elevados.

Nascer pequeno para a idade gestacional aumentou o risco de morte neonatal precoce em 4 vezes. Os bebês classificados como PIG podem ser constitucionalmente pequenos ou apresentar restrição patológica do crescimento intrauterino <sup>27</sup>, que leva ao aumento do risco de morbidade e mortalidade perinatal <sup>28</sup>.

Apgar <7 no quinto minuto aumentou em 50 vezes o risco de óbito neonatal precoce. A frequência de baixos índices de Apgar aumenta com a diminuição da idade gestacional e pode refletir imaturidade biológica em prematuros. Bebês com <32 semanas podem parecer menos vigorosos e receber uma pontuação mais baixa devido a um impulso respiratório imaturo e menor tônus muscular <sup>29</sup>, apontando a importância da idade gestacional na cadeia de eventos que leva ao óbito neonatal.

A malformação congênita aumentou a chance de óbito neonatal precoce em 45 vezes. Vale destacar que 65% dos casos apresentavam anomalia congênita. Verificou-se que 5% dos casos necessitaram de cirurgia, sendo que estas foram realizadas por malformação, o que mostra que as anomalias congênitas estão associadas a necessidade de procedimentos mais invasivos. Anomalias congênitas graves, incompatíveis com a vida, foram identificadas em 11% dos casos, os quais não foram submetidos a manobras de reanimação e receberam medidas de conforto.

Este estudo foi realizado em um hospital universitário de referência, que atende gestações de alto risco. Consequentemente a taxa de mortalidade neonatal precoce foi mais elevada que a do município de Curitiba (5,0 para 1.000 nascidos vivos) <sup>30</sup>. Apesar de distinta da população geral, a população do estudo possibilitou a obtenção de maior detalhamento das condições maternas e dos recém-nascidos. A maior homogeneidade entre casos e controles reduziu a possibilidade de identificar alguns fatores de risco, principalmente a presença de afecções maternas. O tamanho da amostra também pode ter contribuído para a não identificação de fatores de risco que podem estar presentes na cadeia causal dos óbitos neonatais. O prontuário hospitalar como fonte de dados pode apresentar ausência de informação, decorrente da ausência da condição ou da ausência do registro dela. Esta dificuldade pode ter minimizado o valor de algumas odds ratio do estudo. Todavia, tanto a



análise dos fatores de risco como a descrição das principais intercorrências e procedimentos realizados, reforçam que a prematuridade desempenha papel central na mortalidade neonatal precoce.

Nossos resultados mostram a importância de desfechos adversos em gestações anteriores, restrição do crescimento fetal, prematuridade, e consequentemente da maior prevalência de intercorrências e necessidade de procedimentos. Essas condições podem ser detectadas ainda na gestação, por meio da atenção pré-natal, e seus efeitos podem ser minimizados com uma assistência de boa qualidade. A identificação desses fatores de risco na gestação é fundamental para a organização do cuidado que será oferecido às mães e recém-nascidos no momento do parto e nos cuidados neonatais.

**Contribuição dos autores:** C.C. Szyhta contribuiu com a concepção e desenho do estudo, coleta, análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica do artigo e aprovação da versão final a ser publicada. G.P. Alencar contribuiu com a concepção e desenho do estudo, revisão crítica do artigo e aprovação da versão final a ser publicada. Z.P. Silva contribuiu com a revisão crítica do artigo e aprovação da versão final a ser publicada. M.F. Almeida contribuiu com a concepção e desenho do estudo, análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica do artigo e aprovação da versão final a ser publicada.

## Referências

1. Pathirana J, Muñoz FM, Abbing-Karahagopian V, et al. Neonatal death: Case definition & guidelines for data collection, analysis, and presentation of immunization safety data. *Vaccine*. 2016;34(49):6027-6037.
2. World Health Organization. *Neonatal and Perinatal Mortality: Country, Regional and Global Estimates*. 2006.
3. Unicef. *Levels & Trends in Child Mortality: Report 2021*. 2021.
4. United Nations. *The Millennium Development Goals Report*. United Nations; 2015.
5. OPAS. *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - OPAS/OMS*. Published January 16, 2019. Accessed April 27, 2022. [https://www3.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5849:objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel&Itemid=875](https://www3.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5849:objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel&Itemid=875)

6. Menezes AMB, Barros FC, Horta BL, et al. Stillbirth, newborn and infant mortality: trends and inequalities in four population-based birth cohorts in Pelotas, Brazil, 1982–2015. *International Journal of Epidemiology*. 2019;48(Supplement\_1):i54-i62.
7. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. *Linha Guia - Atenção Materno Infantil: Gestação*. Vol 1. 8th ed. 2022.
8. Fleiss JL. *Statistical Methods for Rates and Proportions*. John Wiley & Sons; 1981.
9. Organização Mundial da Saúde. *Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, CID-10*. 10th ed. EDUSP; 1998.
10. Intergrowth-21st. Accessed March 23, 2022. <http://intergrowth21.ndog.ox.ac.uk/pt>
11. Domingues R, Viellas EF, Dias MAB, et al. Adequação da assistência pré-natal segundo as características maternas no Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 2015;37(3):140-147.
12. Miyoshi MH, de Oliveira AC, Guinsburg R. 17/11 - Dia Mundial da Prematuridade. Escola Paulista de Medicina - EPM. Accessed April 22, 2022. <https://sp.unifesp.br/epm/ultimas-noticias/prematuridade-novembro-roxo>
13. Approach to the child with metabolic acidosis - UpToDate. Accessed May 12, 2022. [https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-child-with-metabolic-acidosis?search=acidose%20neonatal&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1#H3532586535](https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-child-with-metabolic-acidosis?search=acidose%20neonatal&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H3532586535)
14. Scrafford CG, Mullany LC, Katz J, et al. Incidence and Risk Factors for Neonatal Jaundice among Newborns in Southern Nepal. *Trop Med Int Health*. 2013;18(11):1317-1328.
15. Pathophysiology, clinical manifestations, and diagnosis of respiratory distress syndrome in the newborn - UpToDate. Accessed May 11, 2022. [https://www.uptodate.com/contents/pathophysiology-clinical-manifestations-and-diagnosis-of-respiratory-distress-syndrome-in-the-newborn?search=s%C3%ADndrome%20do%20desconforto%20respirat%C3%B3rio&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/pathophysiology-clinical-manifestations-and-diagnosis-of-respiratory-distress-syndrome-in-the-newborn?search=s%C3%ADndrome%20do%20desconforto%20respirat%C3%B3rio&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)
16. Abbasalizadeh F, Pouya K, Zakeri R, Asgari-Arbat R, Abbasalizadeh S, Parnianfard N. Prenatal Administration of Betamethasone and Neonatal Respiratory Distress Syndrome in Multifetal Pregnancies: A Randomized Controlled Trial. *Curr Clin Pharmacol*. 2020;15(2):164-169.

17. Jena SR, Bains HS, Pandita A, et al. Surfactant therapy in premature babies: SurE or InSurE. *Pediatr Pulmonol*. 2019;54(11):1747-1752.
18. Medeiros F do VA, Alves VH, Valete COS, Paiva ED, Rodrigues DP. A correlação entre procedimentos assistenciais invasivos e a ocorrência de sepse neonatal. *Acta paul enferm*. 2016;29:573-578.
19. Antunes MB, Demitto M de O, Gravena AAF, Padovani C, Pelloso SM. Síndrome hipertensiva e resultados perinatais em gestação de alto risco. *REME – Rev Min Enferm*. <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/1195>. Published 2017.
20. Pinheiro LR. *Uso de manobras de reanimação neonatal e internação em unidade de cuidado intensivo entre recém-nascidos de termo: análise secundária dos dados do estudo Nascer no Brasil*. Tese. Universidade de São Paulo; 2017.
21. Moura BLA, Alencar GP, Silva ZP da, Almeida MF de. Fatores associados à internação e à mortalidade neonatal em uma coorte de recém-nascidos do Sistema Único de Saúde, no município de São Paulo. *Rev bras epidemiol*. 2020;23.
22. Lansky S, Friche AA de L, Silva AAM da, et al. Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. *Cadernos de Saúde Pública*. 2014;30:S192-S207.
23. Brasil. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. *Linha Guia. Rede Mãe Paranaense*. Brasil. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná; 2017. [http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/LinhaGuiaMaeParanaense\\_final\\_2017.pdf](http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/LinhaGuiaMaeParanaense_final_2017.pdf)
24. Soares NPD, Resende RAM, Aires MAM, Corrêa IB. Incompetência istmo cervical: indicação e técnica da cerclagem de emergência. *Revista de Patologia do Tocantins*. 2020;7(2):34-37.
25. Dahlke JD, Sperling JD, Chauhan SP, Berghella V. Cervical Cerclage During Periviability: Can We Stabilize a Moving Target? *Obstetrics & Gynecology*. 2016;127(5):934-940.
26. Lansky S, Friche AA de L, Silva AAM da, et al. Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. *Cadernos de Saúde Pública*. 2014;30:S192-S207.

27. Blankenship SA, Brown KE, Simon LE, Stout MJ, Tuuli MG. Antenatal Corticosteroids in Preterm Small-for-Gestational Age Infants: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2020;2(4):100215.
28. Souza RT, Vieira MC, Esteves-Pereira AP, et al. Risk stratification for small for gestational age for the Brazilian population: a secondary analysis of the Birth in Brazil study. *Sci Rep*. 2020;10(1):14725.
29. Cnattingius S, Johansson S, Razaz N. Apgar Score and Risk of Neonatal Death among Preterm Infants. *N Engl J Med*. 2020;383(1):49-57.
30. Battaglin CRP, Kanabushi GH, Amaral MM, Becker ML, Alves M de FT, Negri MDX. *Mortalidade Infantil No Município de Curitiba*. Centro de Epidemiologia; 2017:23.

**Tabela 1:** Regressão intrabloco, distribuição (nº e %) de casos e controles, odds ratios (OR) brutas e ajustadas, intervalos com 95% de confiança (IC 95%), e valores de p das variáveis de características sociodemográficas e pré-gestacionais, características da gestação e parto e características do recém-nascido. CHC-UFPR, 2013-2017.

Variáveis	Casos		Controles		OR bruto	IC 95%	P	OR ajustado	IC 95%	P
	n	%	n	%						
<b>Características sociodemográficas e pré-gestacionais</b>										
<b>Escolaridade da mãe (anos)</b>										
0 a 8	36	27,07	110	34,81	0,46	0,24 - 0,88	0,015	0,38	0,19 - 0,76	0,006
9 a 11	72	54,14	166	52,53	0,61	0,34 - 1,09	0,092	0,51	0,27 - 0,95	0,035
12 ou mais	25	18,80	35	11,08	1,00	Referência		1,00	Referência	
Ignorado	0	0,00	5	1,58	.	.	.	.	.	.
<b>Tipo sanguíneo materno</b>										
A	45	33,83	126	39,87	0,90	0,57 - 1,42	0,665	0,90	0,55 - 1,45	0,654
B	18	13,53	34	10,76	1,34	0,70 - 2,56	0,372	1,58	0,80 - 3,13	0,186
O	60	45,11	152	48,10	1,00	Referência		1,00	Referência	
AB	7	5,26	4	1,27	4,43	1,23 - 16,03	0,013	3,67	0,99 - 13,65	0,052
Ignorado	3	2,26	0	0,00	.	.	.	.	.	.
<b>Morbidade materna progressiva</b>										
Sim	89	66,92	250	79,11	0,53	0,34 - 0,84	0,006	0,48	0,29 - 0,79	0,004
Não	44	33,08	66	20,89	1,00	Referência		1,00	Referência	
<b>Desfecho gestacional adverso anterior</b>										
Sim	49	36,84	82	25,95	2,27	1,35 - 3,83	0,002	2,46	1,42 - 4,26	0,001
Não	35	26,32	133	42,09	1,00	Referência		1,00	Referência	
Não se aplica	49	36,84	101	31,96	1,84	1,11 - 3,07	0,017	1,71	1,00 - 2,93	0,048
<b>Malformação em gestação anterior</b>										
Sim	6	4,51	4	1,27	4,06	1,10 - 14,97	0,023	1,99	0,47 - 8,36	0,347
Não	78	58,65	211	66,77	1,00	Referência		1,00	Referência	
Não se aplica	49	36,84	101	31,96	1,31	0,85 - 2,02	0,214	.	.	.
<b>Descolamento prematuro de placenta em gestação anterior</b>										
Sim	4	3,01	2	0,63	5,33	0,94 - 30,12	0,034	4,30	0,71 - 26,18	0,114
Não	80	60,15	213	67,41	1,00	Referência		1,00	Referência	
Não se aplica	49	36,84	101	31,96	1,29	0,84 - 1,98	0,240	.	.	.
<b>Características da gestação e parto</b>										
<b>Adequação da assistência pré-natal</b>										
Adequado	95	71,43	248	78,48	1,00	Referência		1,00	Referência	
Inadequado	10	7,52	17	5,38	1,54	0,68 - 3,48	0,301	1,36	0,51 - 3,64	0,538
Não realizado	6	4,51	3	0,95	5,22	1,26 - 21,62	0,011	7,13	1,59 - 32,01	0,010
Ignorado	22	16,54	48	15,19	1,20	0,68 - 2,09	0,528	1,33	0,72 - 2,48	0,361

<b>Afecções durante a gestação</b>										
Sim	117	87,97	248	78,48	2,01	1,11 - 3,62	0,019	1,49	0,78 - 2,85	0,225
Não	16	12,03	68	21,52	1,00	Referência		1,00	Referência	
<b>Volume de líquido amniótico alterado</b>										
Sim	28	21,05	15	4,75	5,35	2,69 - 10,65	<0,001	5,32	2,58 - 10,97	<0,001
Não	105	78,95	301	95,25	1,00	Referência		1,00	Referência	
<b>Centralização fetal</b>										
Sim	12	9,02	4	1,27	7,74	2,39 - 25,02	<0,001	4,41	1,22 - 15,99	0,024
Não	121	90,98	312	98,73	1,00	Referência		1,00	Referência	
<b>Sofrimento fetal agudo</b>										
Sim	10	7,52	9	2,85	2,77	1,09 - 7,03	0,025	2,80	1,00 - 7,82	0,050
Não	123	92,48	307	97,15	1,00	Referência		1,00	Referência	
<b>Apneia</b>										
Sim	8	6,02	2	0,63	10,05	2,05 - 49,13	<0,001	2,30	0,32 - 16,55	0,408
Não	125	93,98	314	99,37	1,00	Referência		1,00	Referência	
<b>Cianose</b>										
Sim	27	20,30	7	2,22	11,24	4,54 - 27,83	<0,001	7,56	2,10 - 27,22	0,002
Não	106	79,70	309	97,78	1,00	Referência		1,00	Referência	
<b>Hipotonia ou atonia</b>										
Sim	23	17,29	9	2,85	7,13	3,11 - 16,35	<0,001	1,54	0,09 - 0,30	0,537
Não	110	82,71	307	97,15	1,00	Referência		1,00	Referência	

Características do recém-nascido										
<b>Idade gestacional (semanas)</b>										
Menos de 28	37	27,82	1	0,32	229,93	17,48 - 3024	<0,001	61,12	0,74 - 5070,16	0,068
28 a 31	23	17,29	7	2,22	20,42	7,37 - 56,56	<0,001	5,56	0,43 - 71,4	0,188
32 a 36	31	23,31	46	14,56	4,19	2,34 - 7,50	<0,001	2,11	0,54 - 8,23	0,280
37 e mais	42	31,58	261	82,59	1,00	Referência		1,00	Referência	
Ignorado	0	0,00	1	0,32	.	.	.	.	.	.
<b>Peso ao nascer (g)</b>										
<=999	43	32,33	2	0,63	142,95	20,39 - 1002	<0,001	9,01	0,18 - 451,00	0,271
1000 a 1499	13	9,77	7	2,22	12,35	4,33 - 35,24	<0,001	2,15	0,17 - 26,97	0,554
1500 a 2499	38	28,57	44	13,92	5,74	3,18 - 10,38	<0,001	0,49	0,11 - 2,19	0,353
2500 a 3999	37	27,82	246	77,85	1,00	Referência		1,00	Referência	
>=4000	2	1,50	17	5,38	0,78	0,17 - 3,53	0,749	0,40	0,01 - 13,41	0,607
<b>Crescimento intrauterino</b>										
PIG	45	33,83	40	12,66	3,86	2,29 - 6,53	<0,001	3,38	0,86 - 13,24	0,080
AIG	69	51,88	237	75,00	1,00	Referência		1,00	Referência	
GIG	16	12,03	38	12,03	1,45	0,76 - 2,76	0,259	1,24	0,20 - 7,65	0,818
Ignorado	3	2,26	1	0,32	10,30	1,03 - 103,34	0,014	.	.	.
<b>Apgar no 5º minuto</b>										
<7	90	67,67	8	2,53	82,50	26,15 - 260,28	<0,001	38,56	11,23 - 132,45	<0,001
≥ 7	42	31,58	308	97,47	1,00	Referência		1,00	Referência	
Ignorado	1	0,75	0	0,00	.	.	.	.	.	.
<b>Malformação congênita</b>										
Sim	86	64,66	23	7,28	23,31	11,57 - 46,95	<0,001	60,03	16,64 - 216,58	<0,001
Não	47	35,34	293	92,72	1,00	Referência		1,00	Referência	
<b>Intercorrência durante o internamento</b>										
Não	38	28,57	159	50,32	1,00	Referência		1,00	Referência	
1 ou 2 intercorrências	24	18,05	110	34,81	0,91	0,52 - 1,61	0,753	0,81	0,15 - 4,20	0,798
3 ou mais intercorrências	71	53,38	47	14,87	6,32	3,60 - 11,10	<0,001	0,55	0,12 - 2,46	0,430
<b>Necessidade de procedimentos terapêuticos</b>										
Não	12	9,02	182	57,59	1,00	Referência		1,00	Referência	
1 ou 2 procedimentos	11	8,27	65	20,57	2,57	1,07 - 6,16	0,029	1,36	0,11 - 16,56	0,809
3 ou mais procedimentos	110	82,71	69	21,84	24,18	10,71 - 54,56	<0,001	9,86	1,42 - 68,23	0,020

PIG: pequeno para a idade gestacional; AIG: adequado para a idade gestacional; GIG: grande para a idade gestacional.

**Quadro 1:** Quadro comparativo das intercorrências e procedimentos relatados com maior frequência nos recém-nascidos dos grupos de casos e controles. CHC-UFPR, 2013-2017.

<b>INTERCORRÊNCIAS</b>					
<b>CASOS (N=133)</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>CONTROLES (N=316)</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Acidose	57	42,86	Icterícia	103	32,59
Asfixia perinatal	35	26,32	Hipoglicemia	24	7,59
Insuficiência renal	33	24,81	Síndrome do desconforto respiratório	20	6,33
Icterícia	30	22,56	Gemência	12	3,80
Síndrome do desconforto respiratório	29	21,80	Persistência do canal arterial	11	3,48
Hipoglicemia	22	16,54	Sepse	8	2,53
Sepse	21	15,79	Hemorragia peri-intraventricular	8	2,53
Persistência do canal arterial	20	15,04	Acidose	4	1,27
Hemorragia pulmonar	18	13,53	Asfixia perinatal	4	1,27
Hiperglicemia	15	11,28	Insuficiência renal	4	1,27
<b>PROCEDIMENTOS</b>					
<b>CASOS (N=133)</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>CONTROLES (N=316)</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Intubação orotraqueal	113	84,96	Avaliação de especialista	90	28,48
Internação em UTI neonatal	108	81,20	Internação em UTI neonatal	48	15,19
Manobras de reanimação	107	80,45	Sonda oro ou nasogástrica	46	14,56
Ventilação com pressão positiva	106	79,70	Administração de antibiótico	44	13,92
Administração de drogas vasoativas	87	65,41	Cateterização venosa periférica	44	13,92
Cateterização umbilical	85	63,91	Fototerapia	39	12,34
Sonda oro ou nasogástrica	58	43,61	Manobras de reanimação	34	10,76
Administração de surfactante	50	37,59	Ventilação com pressão positiva	28	8,86
Massagem cardíaca	47	35,34	Oxigênio inalatório	24	7,59
Administração de antibiótico	42	31,58	Banho imediato	18	5,70

**Tabela 2:** Regressões logísticas interblocos, distribuição (nº e %) de casos e controles, odds ratios (OR) brutas e ajustadas, intervalos com 95% de confiança (IC 95%), e valores de p das variáveis de características sociodemográficas e pré-gestacionais, da gestação atual e parto e de características dos recém-nascidos. CHC-UFPR, 2013-2017.

Variáveis	Casos		Controles		OR bruto	IC 95%	P	OR ajustado	IC 95%	P
	n	%	n	%						
<b>Regressão logística 1</b>										
<b>Escolaridade da mãe (anos)</b>										
0 a 8	36	27,07	110	34,81	0,46	0,24 - 0,88	0,015	0,40	0,19 - 0,86	0,019
9 a 11	72	54,14	166	52,53	0,61	0,34 - 1,09	0,092	0,54	0,27 - 1,10	0,090
12 ou mais	25	18,80	35	11,08	1,00	Referência		1,00	Referência	
Ignorado	0	0,00	5	1,58	.	.	.	.	.	.
<b>Tipo sanguíneo materno</b>										
A	45	33,83	126	39,87	0,90	0,57 - 1,42	0,665	0,89	0,52 - 1,53	0,679
B	18	13,53	34	10,76	1,34	0,7 - 2,56	0,372	1,76	0,83 - 3,73	0,141
O	60	45,11	152	48,10	1,00	Referência		1,00	Referência	
AB	7	5,26	4	1,27	4,43	1,23 - 16,03	0,013	4,24	0,95 - 18,89	0,058
Ignorado	3	2,26	0	0,00	.	.	.	.	.	.
<b>Morbidade materna progressiva</b>										
Sim	89	66,92	250	79,11	0,53	0,34 - 0,84	0,006	0,45	0,26 - 0,79	0,006
Não	44	33,08	66	20,89	1,00	Referência		1,00	Referência	
<b>Desfecho gestacional adverso anterior</b>										
Sim	49	36,84	82	25,95	2,27	1,35 - 3,83	0,002	2,73	1,47 - 5,06	0,001
Não	35	26,32	133	42,09	1,00	Referência		1,00	Referência	
Não se aplica	49	36,84	101	31,96	1,84	1,11 - 3,07	0,017	1,80	0,99 - 3,28	0,055
<b>Descolamento prematuro de placenta em gestação anterior</b>										
Sim	4	3,01	2	0,63	5,33	0,94 - 30,12	0,034	3,92	0,57 - 26,97	0,165
Não	80	60,15	213	67,41	1,00	Referência		1,00	Referência	
Não se aplica	49	36,84	101	31,96	1,29	0,84 - 1,98	0,240	.	.	.
<b>Adequação da assistência pré-natal</b>										
Adequado	95	71,43	248	78,48	1,00	Referência		1,00	Referência	
Inadequado	10	7,52	17	5,38	1,54	0,68 - 3,48	0,301	1,41	0,48 - 4,18	0,533
Não realizado	6	4,51	3	0,95	5,22	1,26 - 21,62	0,011	2,35	0,41 - 13,37	0,335
Ignorado	22	16,54	48	15,19	1,20	0,68 - 2,09	0,528	1,50	0,79 - 2,86	0,217
<b>Volume de líquido amniótico alterado</b>										
Sim	28	21,05	15	4,75	5,35	2,69 - 10,65	<0,001	5,26	2,43 - 11,35	<0,001
Não	105	78,95	301	95,25	1,00	Referência		1,00	Referência	
<b>Centralização fetal</b>										
Sim	12	9,02	4	1,27	7,74	2,39 - 25,02	<0,001	4,07	1,07 - 15,52	0,040
Não	121	90,98	312	98,73	1,00	Referência		1,00	Referência	
<b>Sofrimento fetal agudo</b>										
Sim	10	7,52	9	2,85	2,77	1,09 - 7,03	0,025	3,25	1,13 - 9,37	0,029
Não	123	92,48	307	97,15	1,00	Referência		1,00	Referência	
<b>Cianose</b>										
Sim	27	20,30	7	2,22	11,24	4,54 - 27,83	<0,001	13,25	5,24 - 33,48	<0,001
Não	106	79,70	309	97,78	1,00	Referência		1,00	Referência	
<b>Regressão logística 2</b>										
<b>Escolaridade da mãe (anos)</b>										
0 a 8	36	27,07	110	34,81	0,46	0,24 - 0,88	0,015	0,76	0,17 - 3,52	0,729
9 a 11	72	54,14	166	52,53	0,61	0,34 - 1,09	0,092	0,78	0,19 - 3,12	0,723
12 ou mais	25	18,80	35	11,08	1,00	Referência		1,00	Referência	
Ignorado	0	0,00	5	1,58	.	.	.	.	.	.
<b>Morbidade materna progressiva</b>										
Sim	89	66,92	250	79,11	0,53	0,34 - 0,84	0,006	1,51	0,45 - 5,09	0,507
Não	44	33,08	66	20,89	1,00	Referência		1,00	Referência	
<b>Desfecho gestacional adverso anterior</b>										
Sim	49	36,84	82	25,95	2,27	1,35 - 3,83	0,002	8,93	1,86 - 42,94	0,006
Não	35	26,32	133	42,09	1,00	Referência		1,00	Referência	
Não se aplica	49	36,84	101	31,96	1,84	1,11 - 3,07	0,017	3,05	0,84 - 11,04	0,090
<b>Volume de líquido amniótico alterado</b>										
Sim	28	21,05	15	4,75	5,35	2,69 - 10,65	<0,001	4,69	0,94 - 23,34	0,059
Não	105	78,95	301	95,25	1,00	Referência		1,00	Referência	



<b>Centralização fetal</b>										
Sim	12	9,02	4	1,27	7,74	2,39 - 25,02	<0,001	8,61	0,63 - 117,67	0,107
Não	121	90,98	312	98,73	1,00	Referência		1,00	Referência	
<b>Sofrimento fetal agudo</b>										
Sim	10	7,52	9	2,85	2,77	1,09 - 7,03	0,025	0,90	0,06 - 13,78	0,943
Não	123	92,48	307	97,15	1,00	Referência		1,00	Referência	
<b>Cianose</b>										
Sim	27	20,30	7	2,22	11,24	4,54 - 27,83	<0,001	3,29	0,45 - 24,10	0,241
Não	106	79,70	309	97,78	1,00	Referência		1,00	Referência	
<b>Idade gestacional (semanas)</b>										
Menos de 28	37	27,82	1	0,32	229,93	17,48 - 3024	<0,001	385,26	29,78 - 4984,35	<0,001
28 a 31	23	17,29	7	2,22	20,42	7,37 - 56,56	<0,001	7,30	1,21 - 44,11	0,030
32 a 36	31	23,31	46	14,56	4,19	2,34 - 7,5	<0,001	1,10	0,31 - 3,87	0,884
37 e mais	42	31,58	261	82,59	1,00	Referência		1,00	Referência	
Ignorado	0	0,00	1	0,32	.	.	.	.	.	.
<b>Crescimento intrauterino</b>										
PIG	45	33,83	40	12,66	3,86	2,29 - 6,53	<0,001	3,54	1,05 - 11,99	0,042
AIG	69	51,88	237	75,00	1,00	Referência		1,00	Referência	
GIG	16	12,03	38	12,03	1,45	0,76 - 2,76	0,259	1,39	0,21 - 9,09	0,732
Ignorado	3	2,26	1	0,32	10,30	1,03 - 103,34	0,014	.	.	.
<b>Apgar no 5º minuto</b>										
<7	90	67,67	8	2,53	82,50	26,15 - 260,28	<0,001	80,39	17,48 - 369,80	<0,001
≥ 7	42	31,58	308	97,47	1,00	Referência		1,00	Referência	
Ignorado	1	0,75	0	0,00	.	.	.	.	.	.
<b>Malformação congênita</b>										
Sim	86	64,66	23	7,28	23,31	11,57 - 46,95	<0,001	62,48	15,68 - 249,03	<0,001
Não	47	35,34	293	92,72	1,00	Referência		1,00	Referência	
<b>Necessidade de procedimentos terapêuticos</b>										
Não	12	9,02	182	57,59	1,00	Referência		1,00	Referência	
1 ou 2 procedimentos	11	8,27	65	20,57	2,57	1,07 - 6,16	0,029	2,51	0,18 - 35,47	0,495
3 ou mais procedimentos	110	82,71	69	21,84	24,18	10,71 - 54,56	<0,001	11,95	1,41 - 101,55	0,023

PIG: pequeno para a idade gestacional; AIG: adequado para a idade gestacional; GIG: grande para a idade gestacional.

**Tabela 3:** Resultado da regressão logística múltipla, distribuição (n° e %) de casos e controles, odds ratios (OR) ajustadas, intervalos com 95% de confiança (IC 95%), e valores de p das variáveis. CHC-UFPR, 2013-2017.

Variáveis	Casos		Controles		OR ajustado	IC 95%	P
	n	%	n	%			
<b>Desfecho gestacional adverso anterior</b>							
Sim	49	36,84	82	25,95	9,01	2,14 - 37,94	0,003
Não	35	26,32	133	42,09	1,00	Referência	
Não se aplica	49	36,84	101	31,96	2,18	0,69 - 6,88	0,184
<b>Idade gestacional (semanas)</b>							
Menos de 28	37	27,82	1	0,32	463,85	39,57 - 5437,72	<0,001
28 a 31	23	17,29	7	2,22	14,30	2,95 - 69,32	0,001
32 a 36	31	23,31	46	14,56	1,61	0,50 - 5,15	0,426
37 e mais	42	31,58	261	82,59	1,00	Referência	
Ignorado	0	0,00	1	0,32	.	.	.
<b>Crescimento intrauterino</b>							
PIG	45	33,83	40	12,66	4,50	1,49 - 13,60	0,008
AIG	69	51,88	237	75,00	1,00	Referência	
GIG	16	12,03	38	12,03	1,89	0,38 - 9,51	0,440
Ignorado	3	2,26	1	0,32	.	.	.
<b>Apgar no 5° minuto</b>							
<7	90	67,67	8	2,53	50,44	13,89 - 183,21	<0,001
≥ 7	42	31,58	308	97,47	1,00	Referência	
Ignorado	1	0,75	0	0,00	.	.	.
<b>Malformação congênita</b>							
Sim	86	64,66	23	7,28	44,53	13,57 - 146,07	<0,001
Não	47	35,34	293	92,72	1,00	Referência	
<b>Necessidade de procedimentos terapêuticos</b>							
Não	12	9,02	182	57,59	1,00	Referência	
1 ou 2 procedimentos	11	8,27	65	20,57	2,85	0,27 - 30,10	0,384
3 ou mais procedimentos	110	82,71	69	21,84	12,18	1,90 - 78,19	0,008

PIG: pequeno para a idade gestacional; AIG: adequado para a idade gestacional; GIG: grande para a idade gestacional.

## Material suplementar

**Tabela S1:** Tempo de vida dos óbitos neonatais precoces do CHC-UFPR, 2013-2017.

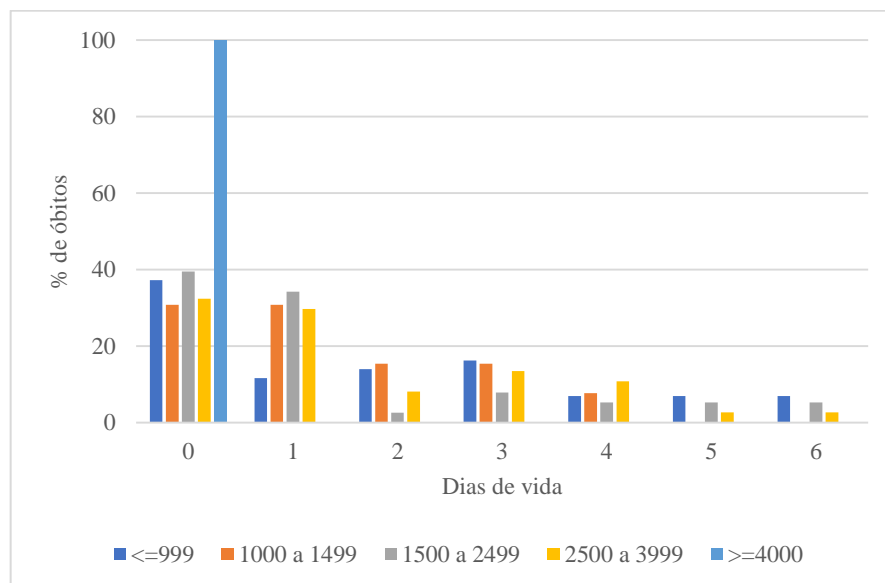
Tempo de vida	Óbitos neonatais precoces	
	n	%
<1 dia	49	36,84
1 dia	33	24,81
2 dias	12	9,02
3 dias	17	12,78
4 dias	10	7,52
5 dias	6	4,51
6 dias	6	4,51
<b>Total</b>	<b>133</b>	<b>100,00</b>

**Tabela S2:** Apgar no 5º minuto dos óbitos neonatais precoces ocorridos com menos de 1 dia de vida no CHC-UFPR, 2013-2017.

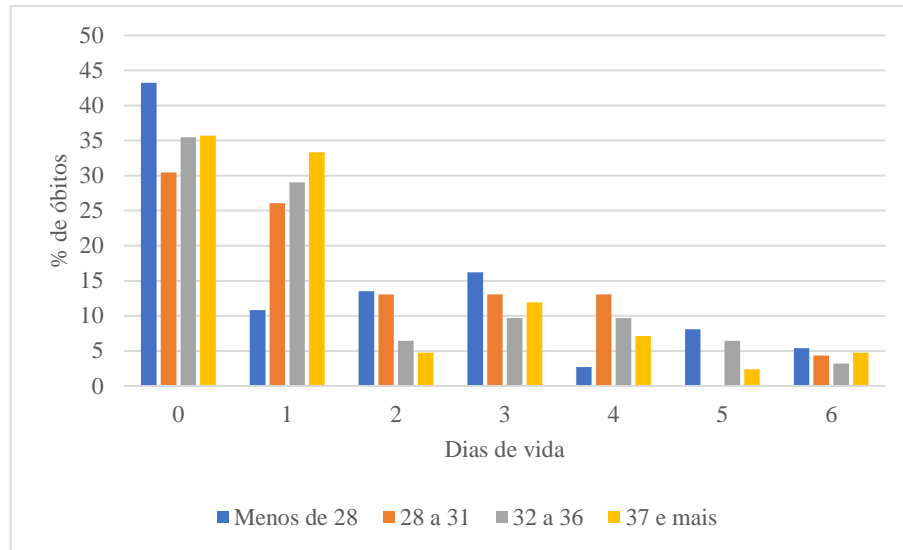
Apgar no 5º minuto	Óbitos com menos de 1 dia de vida	
	n	%
0	9	18,37
1	18	36,73
2	7	14,29
3	1	2,04
4	3	6,12
5	3	6,12
6	5	10,20
7	3	6,12
8	0	0,00
9	0	0,00
10	0	0,00
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100,00</b>

**Tabela S3:** Apgar no 5º minuto dos óbitos neonatais precoces ocorridos com menos de 1 hora de vida no CHC-UFPR, 2013-2017.

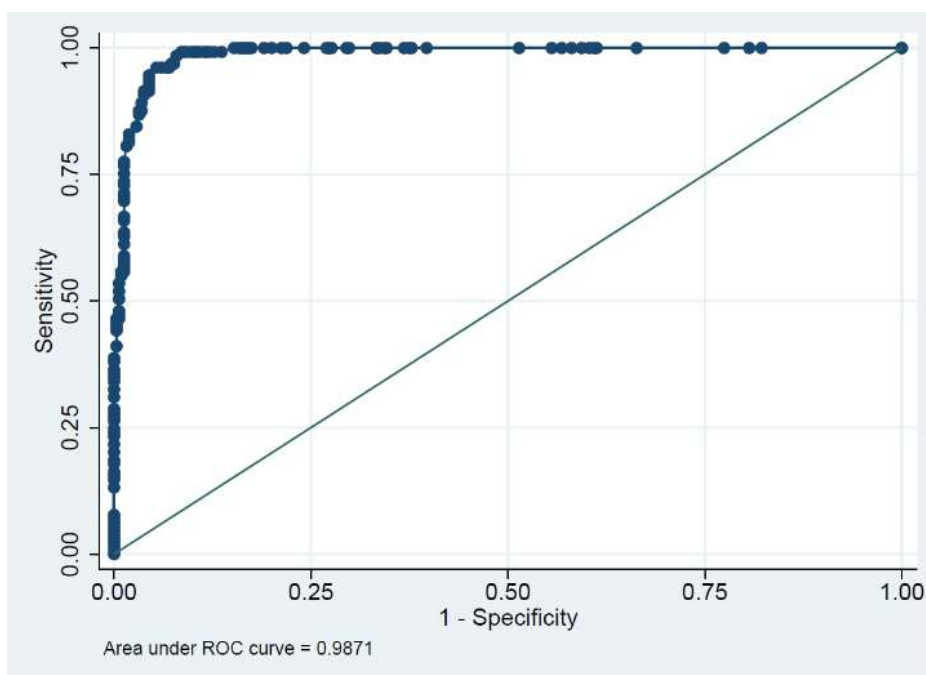
Apgar no 5º minuto	Óbitos com menos de 1 hora de vida	
	n	%
0	8	34,78
1	12	52,17
2	2	8,70
3	0	0,00
4	1	4,35
5	0	0,00
6	0	0,00
7	0	0,00
8	0	0,00
9	0	0,00
10	0	0,00
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100,00</b>



**Figura S1:** Tempo de vida de acordo com o peso ao nascer de óbitos neonatais precoces do CHC-UFPR, 2013-2017.



**Figura S2:** Tempo de vida de acordo com a idade gestacional de óbitos neonatais precoces do CHC-UFPR, 2013-2017.



**Figura S3:** Curva ROC para estimar a acurácia do modelo de regressão logística múltipla para óbito perinatal, com cinco variáveis independentes. CHC-UFPR, 2013-2017.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Reduzir a mortalidade perinatal é um importante desafio da saúde pública brasileira. Os resultados desta tese mostram que as variáveis que expressam a viabilidade fetal - idade gestacional e peso ao nascer - juntamente com as malformações congênitas são determinantes para o desfecho óbito perinatal. Todavia, outras condições chamam a atenção e devem ser observados durante a gestação, por aumentarem o risco de morte neste período.

Mulheres com tipo sanguíneo B apresentaram aumento de quase 3 vezes no risco de óbito perinatal. Gestantes que não realizaram pré-natal apresentaram aumento de 30 vezes no risco de morte perinatal. Recém-nascidos de mães com desfecho adverso em gestação anterior apresentaram 9 vezes mais chance de evoluir a óbito neonatal precoce. No entanto, é a vulnerabilidade biológica dos recém-nascidos que praticamente define suas chances de sobrevivência. A prematuridade, restrição do crescimento fetal, presença de malformação congênita e baixo índice de Apgar são condições que levam a um maior número de intercorrências nos recém-nascidos, e conseqüentemente, maior necessidade de procedimentos, que expressa a fragilidade e demanda por cuidado desses recém-nascidos.

Para enfrentar este importante desafio, é fundamental a existência de informação de qualidade. A ausência de registro impede a identificação de possíveis fatores associados ao óbito perinatal, sua posterior análise e tomada de decisão. A utilização de prontuário estruturado é uma ferramenta para minimizar a ausência de dados, todavia, sensibilizar os profissionais quanto à importância dos registros deve ser pauta constante na educação continuada dos serviços, especialmente naqueles inseridos na formação acadêmica.

O enfrentamento da mortalidade perinatal está intimamente relacionado com a visibilidade dada aos óbitos fetais. Precisam ser fortalecidas as estratégias de atenção ao natimorto, de forma que informações como comprimento do corpo, possam ser encontradas em todos os registros médicos, já que é uma medida que pode ser utilizada na definição do óbito fetal. O preenchimento adequado da declaração de óbito, constando condições maternas e gestacionais que possam ter contribuído para a morte fetal, também é essencial para a compreensão de fatores associados a desfechos gestacionais adversos.

Esta tese buscou contribuir na detecção de fatores de risco gestacionais que pudessem ser identificados e minimizados ainda durante o pré-natal. Além da necessidade de um cuidado pré-natal de qualidade, com adequada classificação de risco gestacional, este trabalho

também destacou a importância do cuidado pós-parto dos recém-nascidos. Um local com infraestrutura adequada e uma equipe neonatal qualificada é de fundamental importância para o manejo das inúmeras intercorrências apresentadas especialmente pelos recém-nascidos prematuros.

## REFERÊNCIAS

1. Schwarcz R, Althabe O, Belitzky R, et al. Fetal heart rate patterns in labors with intact and with ruptured membranes. *J Perinat Med.* 1973;1(3):153-165.
2. McCall SJ, Nair M, Knight M. Factors associated with maternal mortality at advanced maternal age: a population-based case-control study. *Bjog.* 2016;124(8):1225-1233.
3. Silva JL de CP e, Surita FG de C. Idade materna: resultados perinatais e via de parto. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia.* 2009;31:321-325.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Gestação de Alto Risco: Manual Técnico.* EDITORA MS; 2012.
5. Cook SMC, Cameron ST. Social issues of teenage pregnancy. *Obstetrics, Gynaecology and Reproductive Medicine.* 2015;25(9):243-248.
6. Lenders CM, McElrath TF, Scholl TO. Nutrition in adolescent pregnancy. *Curr Opin Pediatr.* 2000;12(3):291-296.
7. Marvin-Dowle K, Kilner K, Burley VJ, Soltani H. Impact of adolescent age on maternal and neonatal outcomes in the Born in Bradford cohort. *BMJ Open.* 2018;8(3). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5857698/>
8. Sadovsky ADI de, Matijasevich A, Santos IS, Barros FC, Miranda AE, Silveira MF. Socioeconomic inequality in preterm birth in four Brazilian birth cohort studies. *Jornal de Pediatria.* 2018;94:15-22.
9. Soares Filho AM. Vitimização por homicídios segundo características de raça no Brasil. *Revista de Saúde Pública.* 2011;45:745-755.
10. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. *Linha Guia - Atenção Materno Infantil: Gestação.* Vol 1. 8th ed. 2022.
11. Leal M do C, Gama SGN da, Pereira APE, Pacheco VE, Carmo CN do, Santos RV. A cor da dor: iniquidades raciais na atenção pré-natal e ao parto no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública.* 2017;33.



12. Lansky S, Friche AA de L, Silva AAM da, et al. Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. *Cadernos de Saúde Pública*. 2014;30:S192-S207.
13. Berlin I, Oncken C. Maternal Smoking During Pregnancy and Negative Health Outcomes in the Offspring. *Nicotine & Tobacco Research*. Published online February 17, 2018.
14. Galão AO, Soder SA, Gerhardt M, et al. Efeitos do fumo materno durante a gestação e complicações perinatais. *Clinical & Biomedical Research*. 2010;29(3). <http://seer.ufrgs.br/index.php/hcpa/article/view/10669/7002>
15. Concheiro M, Huestis MA. Drug exposure during pregnancy: analytical methods and toxicological findings. *Bioanalysis*. Published online March 2018.
16. Hamułka J, Zielińska M, Chądzyńska K. The combined effects of alcohol and tobacco use during pregnancy on birth outcomes. *Rocz Panstw Zakl Hig*. 2018;69(1).
17. Aghamohammadi A, Zafari M. Crack abuse during pregnancy: maternal, fetal and neonatal complication. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2016;29(5):795-797.
18. Glastras SJ, Chen H, Pollock CA, Saad S. Maternal obesity increases the risk of metabolic disease and impacts renal health in offspring. *Biosci Rep*. Published online February 2018. <http://www.bioscirep.org/content/early/2018/02/26/BSR20180050.abstract>
19. Ju AC, Heyman MB, Garber AK, Wojcicki JM. Maternal Obesity and Risk of Preterm Birth and Low Birthweight in Hawaii PRAMS, 2000-2011. *Maternal and Child Health Journal*. Published online 2018.
20. Migda M, Migda M, Migda B, Wender-Ozegowska E. Maternal first trimester parameters in the prediction of excessive fetal growth in pregnant women with metabolic syndrome. *J Physiol Pharmacol*. 2017;68(0867-5910 (Linking)):833-839.
21. Kwong W, Tomlinson G, Feig DS. Maternal and neonatal outcomes after bariatric surgery; a systematic review and meta-analysis: do the benefits outweigh the risks? *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. Published online October 2018:1-8.
22. Manuel CM, Sandra B, Pedro S, et al. Pregnancy after bariatric surgery: Maternal and fetal outcomes of 39 pregnancies and a literature review. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*. 2018;0(0).

23. Han Z, Mulla S, Beyene J, Liao G, McDonald SD, Knowledge Synthesis Group. Maternal underweight and the risk of preterm birth and low birth weight: a systematic review and meta-analyses. *Int J Epidemiol.* 2011;40(1):65-101.
24. Sacks DA, Metzger BE. Classification of Diabetes in Pregnancy: Time to Reassess the Alphabet. *Obstetrics & Gynecology.* 2013;121(2). [https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2013/02000/Classification\\_of\\_Diabetes\\_in\\_Pregnancy\\_\\_Time\\_to.20.aspx](https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2013/02000/Classification_of_Diabetes_in_Pregnancy__Time_to.20.aspx)
25. Kumari R, Dalal V, Kachhawa G, et al. Maternal and Perinatal Outcome in Gestational Diabetes Mellitus in a Tertiary Care Hospital in Delhi. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism.* 2018;22(1):116-120.
26. Greene Michael F., Hare John W., Cloherty John P., Benacerraf Beryl R., Soeldner J. Stuart. First-trimester hemoglobin A1 and risk for major malformation and spontaneous abortion in diabetic pregnancy. *Teratology.* 2005;39(3):225-231.
27. Moreira I. *Diabetes Mellitus e o Risco de Malformações Fetais.* 2015.
28. Lampl Michelle, Jeanty Philippe. Exposure to maternal diabetes is associated with altered fetal growth patterns: A hypothesis regarding metabolic allocation to growth under hyperglycemic-hypoxemic conditions. *American Journal of Human Biology.* 2004;16(3):237-263.
29. Benedetti TJ, Gabbe SG. Shoulder dystocia: A complication of fetal macrosomia and prolonged second stage of labor with midpelvic delivery. *Obstetrics and Gynecology.* 1978;52(5):526-529.
30. Brasil. Ministério da saúde. *Cadernos de Atenção Básica. Atenção Ao Pré-Natal de Baixo Risco.* Secretaria de Atenção à saúde. Departamento de Atenção Básica; 2012:318. [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/caderno\\_32.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/caderno_32.pdf)
31. Berhe AK, Kassa GM, Fekadu GA, Muche AA. Prevalence of hypertensive disorders of pregnancy in Ethiopia: a systemic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth.* 2018;18(1):34.
32. Peres MG, Mariana M, Cairrão E. Pre-Eclampsia and Eclampsia: An Update on the Pharmacological Treatment Applied in Portugal. *Journal of Cardiovascular Development and Disease.* 2018;5(1).

33. Mahran A, Fares H, Elkhateeb R, et al. Risk factors and outcome of patients with eclampsia at a tertiary hospital in Egypt. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2017;17(1):435.
34. Antunes MB, Demitto M de O, Gravena AAF, Padovani C, Pelloso SM. Síndrome hipertensiva e resultados perinatais em gestação de alto risco. *REME – Rev Min Enferm*. <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/1195>. Published 2017.
35. Källén B, Rydhstroem H, Åberg A. Asthma during pregnancy – a population based study. *European Journal of Epidemiology*. 2000;16(2):167-171.
36. Almeida ND, Basso O, Abrahamowicz M, Gagnon R, Tamblyn R. Risk of Miscarriage in Women Receiving Antidepressants in Early Pregnancy, Correcting for Induced Abortions. *Epidemiology*. 2016;27(4). [https://journals.lww.com/epidem/Fulltext/2016/07000/Risk\\_of\\_Miscarriage\\_in\\_Women\\_Receiving.14.aspx](https://journals.lww.com/epidem/Fulltext/2016/07000/Risk_of_Miscarriage_in_Women_Receiving.14.aspx)
37. Lupattelli A, Spigset O, Koren G, Nordeng H. Risk of Vaginal Bleeding and Postpartum Hemorrhage After Use of Antidepressants in Pregnancy: A Study From the Norwegian Mother and Child Cohort Study. *Journal of Clinical Psychopharmacology*. 2014;34(1). [https://journals.lww.com/psychopharmacology/Fulltext/2014/02000/Risk\\_of\\_Vaginal\\_Bleeding\\_and\\_Postpartum\\_Hemorrhage.24.aspx](https://journals.lww.com/psychopharmacology/Fulltext/2014/02000/Risk_of_Vaginal_Bleeding_and_Postpartum_Hemorrhage.24.aspx)
38. Grote NK, Bridge JA, Gavin AR, Melville JL, Iyengar S, Katon WJ. A Meta-analysis of Depression During Pregnancy and the Risk of Preterm Birth, Low Birth Weight, and Intrauterine Growth Restriction. *Archives of general psychiatry*. 2010;67(10):1012-1024.
39. Thomson M, Sharma V. Weighing the Risks: the Management of Bipolar Disorder During Pregnancy. *Current Psychiatry Reports*. 2018;20(3):20.
40. Smith A, Eccles-Smith J, D’Emden M, Lust K. Thyroid disorders in pregnancy and postpartum. *Aust Prescr*. 2017:214-219.
41. Springer D, Jiskra J, Limanova Z, Zima T, Potlukova E. Thyroid in pregnancy: From physiology to screening. *Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences*. 2017;54(2):102-116.
42. De Leo S, Pearce EN. Autoimmune thyroid disease during pregnancy. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*.
43. Schade L, Paiva E dos S, Sbalqueiro RL, Nascimento DJ, Azevedo VF. Perfil clínico de gestantes portadoras de lúpus eritematoso sistêmico do Hospital de Clínicas da

- Universidade Federal do Paraná. *Medicina (Ribeirao Preto Online)*; v 50, n 3 (2017)DO - 1011606/issn2176-7262.v50i3p169-176. Published online June 8, 2017. <http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/139812/135087>
44. Briganti L, Silva JLP e, Pereira BG, Simoni RZ, Barini R, Couto E. Trombofilia e gestação. *Femina (Federação Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstétrica)*. 2004;32(1):33-37.
45. Liu JM, Chiu FH, Liu YP, et al. Antepartum urinary tract infection and postpartum depression in Taiwan – a nationwide population-based study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2018;18:79.
46. Kalinderi K, Delkos D, Kalinderis M, Athanasiadis A, Kalogiannidis I. Urinary tract infection during pregnancy: current concepts on a common multifaceted problem. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. Published online February 6, 2018:1-6.
47. Duarte G, Marcolin AC, Quintana SM, Cavalli RC. Infecção urinária na gravidez. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*. 2008;30:93-100.
48. VEIGA SP da, BOEIRA VL, SILVA CM da, PEDER LD de. Incidência de infecções do trato urinário em gestantes e correlação com o tempo de duração da gestação. *Acta Biomedica Brasiliensia*. 2017;8(1).
49. Carey L, Desouza C, Moorcroft A, Elgalib A. Pregnancy outcomes of women with HIV in a district general hospital in the UK. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. Published online March 12, 2018:1-4.
50. de Cerqueira LRP, Monteiro DLM, Taquette SR, et al. The magnitude of syphilis: from prevalence to vertical transmission. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*. 2017;59:e78.
51. Daniel A. Adeyinka, Babayemi O. Olakunde, Chamberline E. Ozigbu, et al. Elimination of mother-to-child transmission of syphilis: Is it a reality in Nigeria by 2020? *Scand J Public Health*. Published online December 4, 2017:1403494817744988.
52. Brasil. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. *Linha Guia. Rede Mãe Paranaense*. Brasil. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná; 2017. [http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/LinhaGuiaMaeParanaense\\_final\\_2017.pdf](http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/LinhaGuiaMaeParanaense_final_2017.pdf)

53. Liu L, Oza S, Hogan D, 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*. 2016;388(10063):3027-3035.
54. Passini R, Cecatti JG, Lajos GJ, et al. Brazilian multicentre study on preterm birth (EMIP): prevalence and factors associated with spontaneous preterm birth. *PLoS One*. 2014;9(10):e109069.
55. Esplin MS, O'Brien E, Fraser A, et al. Estimating Recurrence of Spontaneous Preterm Delivery. *Obstetrics & Gynecology*. 2008;112(3):516-523.
56. Soares NPD, Resende RAM, Aires MAM, Corrêa IB. Incompetência istmo cervical: indicação e técnica da cerclagem de emergência. *Revista de Patologia do Tocantins*. 2020;7(2):34-37.
57. Dahlke JD, Sperling JD, Chauhan SP, Berghella V. Cervical Cerclage During Periviability: Can We Stabilize a Moving Target? *Obstetrics & Gynecology*. 2016;127(5):934-940.
58. Nardoza LMM. Doença hemolítica perinatal. *Femina*. 2020;48(6):369-374.
59. Klumper FJ, van Kamp IL, Vandenbussche FP, et al. Benefits and risks of fetal red-cell transfusion after 32 weeks gestation. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2000;92(1):91-96.
60. Chauhan SP, Scardo JA, Hayes E, Abuhamad AZ, Berghella V. Twins: prevalence, problems, and preterm births. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2010;203(4):305-315.
61. Raju TNK, Mercer BM, Burchfield DJ, Joseph GF. Periviable birth: executive summary of a joint workshop by the Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development, Society for Maternal-Fetal Medicine, American Academy of Pediatrics, and American College of Obstetricians and Gynecologists. *Am J Obstet Gynecol*. 2014;210(5):406-417.
62. Chauhan SP, Scardo JA, Hayes E, Abuhamad AZ, Berghella V. Twins: prevalence, problems, and preterm births. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2010;203(4):305-315.
63. World Health Organization. Congenital anomalies. Accessed June 17, 2022. <https://www.who.int/health-topics/congenital-anomalies>

64. Fonseca SC, Domingues RMSM, Leal M do C, Aquino EML, Menezes GMS. Aborto legal no Brasil: revisão sistemática da produção científica, 2008-2018. *Cad Saúde Pública*. 2020;36:e00189718.
65. Karletsos D, Stoecker C, Vilda D, Theall KP, Wallace ME. Association of State Gestational Age Limit Abortion Laws With Infant Mortality. *American Journal of Preventive Medicine*. 2021;61(6):787-794.
66. Crane JMG, Hof MCV den, Dodds L, Armson BA, Liston R. Maternal complications with placenta previa. *Am J Perinatol*. 2000;17(2):101-106.
67. Salihu HM, Li Q, Rouse DJ, Alexander GR. Placenta previa: neonatal death after live births in the United States. *Am J Obstet Gynecol*. 2003;188(5):1305-1309.
68. Mehrabadi A, Hutcheon JA, Liu S, et al. Contribution of placenta accreta to the incidence of postpartum hemorrhage and severe postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol*. 2015;125(4):814-821.
69. Zelop CM, Harlow BL, Frigoletto FD, Safon LE, Saltzman DH. Emergency peripartum hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol*. 1993;168(5):1443-1448.
70. Glaze S, Ekwilanga P, Roberts G, et al. Peripartum hysterectomy: 1999 to 2006. *Obstet Gynecol*. 2008;111(3):732-738.
71. Gielchinsky Y, Mankuta D, Rojansky N, Laufer N, Gielchinsky I, Ezra Y. Perinatal outcome of pregnancies complicated by placenta accreta. *Obstet Gynecol*. 2004;104(3):527-530.
72. Overview of the etiology and evaluation of vaginal bleeding in pregnancy - UpToDate. Accessed June 17, 2022. [https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-etiology-and-evaluation-of-vaginal-bleeding-in-pregnancy?search=sangramento%20gestacional&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1#H3062803](https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-etiology-and-evaluation-of-vaginal-bleeding-in-pregnancy?search=sangramento%20gestacional&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H3062803)
73. Mecacci F, Serena C, Avagliano L, et al. Stillbirths at Term: Case Control Study of Risk Factors, Growth Status and Placental Histology. *PLoS One*. 2016;11(12):e0166514.
74. Ashorn P, Black RE, Lawn JE, et al. The Lancet Small Vulnerable Newborn Series: science for a healthy start. *The Lancet*. 2020;396(10253):743-745.

75. Casey BM, McIntire DD, Bloom SL, et al. Pregnancy outcomes after antepartum diagnosis of oligohydramnios at or beyond 34 weeks' gestation. *Am J Obstet Gynecol.* 2000;182(4):909-912.
76. Magann EF, Chauhan SP, Doherty DA, Lutgendorf MA, Magann MI, Morrison JC. A review of idiopathic hydramnios and pregnancy outcomes. *Obstet Gynecol Surv.* 2007;62(12):795-802.
77. Organização Mundial da Saúde. *Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, CID-10.* 10th ed. EDUSP; 1998.
78. Brasil, Ministério da Saúde, Gabinete do Ministro. Portaria de Consolidação nº 1, de 28 de setembro de 2017. *Diário Oficial da União.* [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0001\\_03\\_10\\_2017.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0001_03_10_2017.html). Published September 28, 2017.
79. Peller S. Proper Delineation of the Neonatal Period in Perinatal Mortality. *Am J Public Health Nations Health.* 1965;55(7):1005-1011.
80. Brasil. Ministério da Saúde. Banco de dados do Sistema Único de Saúde - DATASUS. Accessed June 18, 2022. <https://datasus.saude.gov.br/>
81. Smith GC, Fretts RC. Stillbirth. *The Lancet.* 2007;370(9600):1715-1725.
82. Lawn JE, Blencowe H, Waiswa P, et al. Stillbirths: rates, risk factors, and acceleration towards 2030. *The Lancet.* 2016;387(10018):587-603.
83. Organização Mundial da Saúde. *Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, CID-10.* 10th ed. EDUSP; 1998.
84. Fretts RC, Spong C. Fetal death and stillbirth: Incidence, etiology, and prevention. 2018 ; (UpToDate).
85. Mohangoo AD, Blondel B, Gissler M, et al. International Comparisons of Fetal and Neonatal Mortality Rates in High-Income Countries: Should Exclusion Thresholds Be Based on Birth Weight or Gestational Age? Wright L, ed. *PLoS ONE.* 2013;8(5):e64869.
86. WHO, Regional Office for Europe. Fetal deaths per 1000 births. Accessed April 24, 2018. [https://gateway.euro.who.int/en/indicators/hfa\\_82-1160-fetal-deaths-per-1000-births/](https://gateway.euro.who.int/en/indicators/hfa_82-1160-fetal-deaths-per-1000-births/)
87. WHO. Stillbirths. Accessed April 24, 2018. [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/epidemiology/stillbirth/en/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/epidemiology/stillbirth/en/)

88. Brasil, Ministério da Saúde, Gabinete do Ministro. Portaria de Consolidação nº 1, de 28 de setembro de 2017. *Diário Oficial da União*. [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0001\\_03\\_10\\_2017.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0001_03_10_2017.html). Published September 28, 2017.
89. Lawn JE, Blencowe H, Waiswa P, et al. Stillbirths: rates, risk factors, and acceleration towards 2030. *The Lancet*. 2016;387(10018):587-603.
90. Unicef. *A Neglected Tragedy: The Global Burden of Stillbirths*. 2020. Accessed March 2, 2022. <https://data.unicef.org/wp-content/uploads/2020/10/UN-IGME-2020-Stillbirth-Report-updated.pdf>
91. Healthy Newborn Network. Every Newborn. Published April 24, 2018. Accessed April 24, 2018. <https://www.healthynewbornnetwork.org/issue/every-newborn/>
92. Barreto ML. Desigualdades em Saúde: uma perspectiva global. *Ciênc saúde coletiva*. 2017;22:2097-2108.
93. Vieira MSM, Vieira FM, Fröde TS, d’Orsi E. Fetal Deaths in Brazil: Historical Series Descriptive Analysis 1996–2012. *Maternal and Child Health Journal*. 2016;20(8):1634-1650.
94. Aminu M, Bar-Zeev S, van den Broek N. Cause of and factors associated with stillbirth: a systematic review of classification systems. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*. 2017;96(5):519-528.
95. Marques LJP. *Avaliação da completitude e da concordância dos instrumentos de investigação da vigilância do óbito infantil*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco; 2017. Accessed October 10, 2022. <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/23755>
96. Allanson ER, Muller M, Pattinson RC. Causes of perinatal mortality and associated maternal complications in a South African province: challenges in predicting poor outcomes. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2015;15(1):37.
97. Jf F, Ik F, Je L, et al. Stillbirths: progress and unfinished business. *Lancet (London, England)*. 2016;387(10018).
98. Flenady V, Wojcieszek AM, Middleton P, et al. Stillbirths: recall to action in high-income countries. *Lancet*. 2016;387(10019):691-702.



99. Pathirana J, Muñoz FM, Abbing-Karahagopian V, et al. Neonatal death: Case definition & guidelines for data collection, analysis, and presentation of immunization safety data. *Vaccine*. 2016;34(49):6027-6037.
100. World Health Organization. *Neonatal and Perinatal Mortality: Country, Regional and Global Estimates*. 2006.
101. World Health Organization. *World Health Statistics 2022: Monitoring Health for the SDGs, Sustainable Development Goals*. World Health Organization; 2022:125. Accessed October 8, 2022. <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240051157>
102. World Health Organization. Newborn Mortality. Published January 28, 2022. Accessed October 8, 2022. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/levels-and-trends-in-child-mortality-report-2021>
103. Unicef. *Levels & Trends in Child Mortality: Report 2021*. 2021.
104. Menezes AMB, Barros FC, Horta BL, et al. Stillbirth, newborn and infant mortality: trends and inequalities in four population-based birth cohorts in Pelotas, Brazil, 1982–2015. *International Journal of Epidemiology*. 2019;48(Supplement\_1):i54-i62.
105. Brasil, Secretaria de Vigilância em Saúde. *Saúde Brasil 2004 – Uma Análise Da Situação de Saúde*. 2004:364 p.
106. Rasella D, Aquino R, Santos CA, Paes-Sousa R, Barreto ML. Effect of a conditional cash transfer programme on childhood mortality: a nationwide analysis of Brazilian municipalities. *The Lancet*. 2013;382(9886):57-64.
107. Shei A. Brazil's Conditional Cash Transfer Program Associated With Declines In Infant Mortality Rates. *Health Affairs*. 2013;32(7):1274-1281.
108. Brasil, Secretaria de Vigilância em Saúde. *Saúde Brasil 2015/2016: Uma Análise Da Situação de Saúde e Da Epidemia Pelo Vírus Zika e Por Outras Doenças Transmitidas Pelo Aedes Aegypti*. Ministério da Saúde; 2017:386 p. [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude\\_brasil\\_2015\\_2016.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2015_2016.pdf)
109. TABNET. Informações de Saúde (TABNET) – DATASUS. Accessed October 9, 2022. <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>

110. Ahmed AT, Farah AE, Ali HN, Ibrahim MO. Determinants and causes of early neonatal mortality: Hospital based retrospective cohort study in Somali region of Ethiopia. Published online March 17, 2022:2022.03.16.22272337.
111. Hug L, Alexander M, You D, Alkema L. 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*. 2019;7(6):e710-e720.
112. Migoto MT, Oliveira RP de, Silva AMR, Freire MH de S. Mortalidade neonatal precoce e fatores de risco: estudo caso-controle no Paraná. *Rev Bras Enferm*. 2018;71:2527-2534.
113. Blencowe H, Cousens S, Oestergaard MZ, 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*. 2012;379(9832):2162-2172.
114. Robinson JN, Norwitz ER. Preterm birth: Risk factors and interventions for risk reduction. 2018;(UpToDate). Accessed April 24, 2018. <http://www.uptodate.com>
115. Mandy GT. Incidence and mortality of the preterm infant. 2017;(UpToDate).
116. WHO. Child Causes of Death, Estimates for 2000-2015. Published 2016. Accessed April 24, 2018. [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/estimates\\_child\\_cod\\_2015](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates_child_cod_2015)
117. Khan AM, Morris SK, Bhutta ZA. Neonatal and Perinatal Infections. *Pediatric Clinics of North America*. 2017;64(4):785-798.
118. Maia MMM, Lage EM, Moreira BCB, et al. Prevalência de infecções congênitas e perinatais em gestantes HIV positivas da região metropolitana de Belo Horizonte. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*. 2015;37:421-427.
119. Miranda MMS, Souza LMG de, Aguiar RALP de, et al. Rastreamento das infecções perinatais na gravidez: realizar ou não? 2012;40(1):13-22.
120. Brasil. Ministério da saúde. *Cadernos de Atenção Básica. Atenção Ao Pré-Natal de Baixo Risco*. Secretaria de Atenção à saúde. Departamento de Atenção Básica; 2013:320. [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/caderno\\_32.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/caderno_32.pdf)
121. Miyoshi MH, de Oliveira AC, Guinsburg R. 17/11 - Dia Mundial da Prematuridade. Escola Paulista de Medicina - EPM. Accessed April 22, 2022. <https://sp.unifesp.br/epm/ultimas-noticias/prematuridade-novembro-roxo>

122. Moura BLA, Alencar GP, Silva ZP da, Almeida MF de. Fatores associados à internação e à mortalidade neonatal em uma coorte de recém-nascidos do Sistema Único de Saúde, no município de São Paulo. *Rev bras epidemiol.* 2020;23.
123. Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba. *Pré-Natal e Puerpério Na Atenção Primária.* 2022.
124. World Health Organization. *The WHO Application of ICD-10 to Deaths during the Perinatal Period: ICD-PM.* World Health Organization; 2016.
125. Gordis L. *Epidemiology.* Saunders Elsevier; 2008.
126. Hospital de Clínicas comemora 57 anos com inauguração das novas instalações da Unidade Referenciada. Universidade Federal do Paraná. Accessed May 19, 2022. <https://www.ufpr.br/portalfpr/noticias/hospital-de-clinicas-comemora-57-anos-com-inauguracao-das-novas-instalacoes-da-unidade-referenciada/>
127. Ficha Estabelecimento - Ambulatorial / Hospitalar. Accessed May 19, 2022. [http://cnes2.datasus.gov.br/Mod\\_Hospitalar.asp?VCo\\_Unidade=4106902384299](http://cnes2.datasus.gov.br/Mod_Hospitalar.asp?VCo_Unidade=4106902384299)
128. Hospital de Clínicas. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Accessed May 19, 2022. <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sul/chc-ufpr/acesso-a-informacao/institucional/hospital-de-clinicas>
129. Fleiss JL. *Statistical Methods for Rates and Proportions.* John Wiley & Sons; 1981.
130. Almeida Filho N de, Barreto ML. *Epidemiologia & Saúde - Fundamentos, Métodos, Aplicações.* Guanabara Koogan; 2013.
131. Lima S de, Carvalho ML de, Vasconcelos AGG. Proposta de modelo hierarquizado aplicado à investigação de fatores de risco de óbito infantil neonatal. *Cadernos de Saúde Pública.* 2008;24:1910-1916.
132. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MT. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol.* 1997;26(1):224-227.
133. Brasil, Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. *Diário Oficial da União.* [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html). Published December 12, 2012.

## APÊNDICES

### APÊNDICE 1: PROTOCOLO PARA OBTENÇÃO DE DADOS DE ÓBITOS FETAIS

#### ÓBITO FETAL

**Fatores de risco para óbito perinatal em gestantes de alto risco de um hospital terciário de Curitiba – PR: estudo caso-controle**  
**FORMULÁRIO PARA COLETA DE DADOS EM PRONTUÁRIO**

Data da coleta de dados: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Prontuário não localizado ( )

ID1	Nº de ordem: _____
-----	--------------------

IDENTIFICAÇÃO		
ID3	Prontuário da mãe:	_____
ID4	Iniciais do nome da mãe:	
ID5	Data de nascimento da mãe:	___/___/___
ID6	Data da admissão materna:	___/___/___
ID7	Data da saída materna:	___/___/___

INFORMAÇÕES SOCIODEMOGRÁFICAS		
SD1	Município de residência: 1 a 399 - Municípios do Paraná, 666 - Não se aplica, 999 - Ignorado	
SD2	Bairro de residência, se Curitiba: 1 a 76 - Bairros de Curitiba, 98 - Não se aplica, 99 - Ignorado	
SD3	Estado de residência, exceto Paraná: 1 a 26 - Estados e DF, 66 - Não se aplica, 99 - Ignorado	
SD4	Idade da mãe:	
SD5	Raça/cor da mãe: 1 - Branca, 2 - Parda, 3 - Preta, 4 - Amarela, 5 - Indígena, 9 - Ignorado	
SD6	Escolaridade da mãe: 1 - Sem escolaridade, 2 - Fundamental incompleto, 3- Fundamental completo, 4 - médio incompleto, 5 - Médio completo, 6 - Superior incompleto, 7 - Superior completo, 8 - Pós-graduação, 9 - Ignorado	
SD7	Situação Conjugal da mãe: 1 - Solteira, 2 - Casada, 3 - União estável, 4 - Divorciada/Separada, 5 - Viúva, 9 - Ignorado	
SD8	Idade do pai:	
SD9	Raça/cor do pai: 1 - Branca, 2 - Parda, 3 - Preta, 4 - Amarela, 5 - Indígena, 9 - Ignorado	
SD10	Escolaridade do pai: 1 - Sem escolaridade, 2 - Fundamental incompleto, 3- Fundamental completo, 4 - médio incompleto, 5 - Médio completo, 6 - Superior incompleto, 7 - Superior completo, 8 - Pós-graduação, 9 - Ignorado	
SD11	Renda familiar: 1 a 20 - Salários-mínimos, 21 - Acima de 20 salários-mínimos, 99 - Ignorado	

### ÓBITO FETAL

CONDIÇÕES E HÁBITOS DE VIDA MATERNS			
CHV1	<b>Tabagismo materno:</b> 1 - Tabagista, 2 - Ex-tabagista, 3 - Nega tabagismo, 4 - Parou de fumar durante a gestação, 9 - Ignorado		
CHV2	<b>Etilismo materno:</b> 1 - Etilista, 2 - Ex-etilista, 3 - Nega etilismo, 4 - Parou de beber durante a gestação, 9 - Ignorado		
CHV3	<b>Drogadição materna:</b> 1 - Drogadita, 2 - Ex-drogadita, 3 - Nega drogadição, 4 - Parou de usar durante a gestação, 9 - Ignorado		
CHV4	<b>Medicamento de uso contínuo:</b> 1 - Sim, 2 - Não, 9 - Ignorado		
CHV5	<b>Levotiroxina:</b> 1 - Sim, 2 - Não		CHV6 <b>Metildopa:</b> 1 - Sim, 2 - Não
CHV7	<b>Nifedipino:</b> 1 - Sim, 2 - Não		CHV8 <b>AAS:</b> 1 - Sim, 2 - Não
CHV9	<b>Cléxane:</b> 1 - Sim, 2 - Não		CHV10 <b>Metformina:</b> 1 - Sim, 2 - Não
CHV11	<b>Glifage:</b> 1 - Sim, 2 - Não		CHV12 <b>Insulina regular:</b> 1 - Sim, 2 - Não
CHV13	<b>Insulina NPH:</b> 1 - Sim, 2 - Não		CHV14 <b>Lamotrigina:</b> 1 - Sim, 2 - Não
CHV15	<b>Sertralina:</b> 1 - Sim, 2 - Não		CHV16 <b>Neozine:</b> 1 - Sim, 2 - Não
CHV17	<b>Outro:</b>		
CHV18	<b>Medicamento de uso eventual:</b> 1 - Sim, 2 - Não, 9 - Ignorado		
CHV19	<b>Paracetamol:</b> 1 - Sim, 2 - Não		CHV20 <b>Ranitidina:</b> 1 - Sim, 2 - Não
CHV21	<b>Antibiótico:</b> 1 - Sim, 2 - Não		CHV22 <b>Antifúngico:</b> 1 - Sim, 2 - Não
CHV23	<b>Outro:</b>		

HISTÓRIA MÓRBIDA PREGRESSA MATERNA			
HMP1	<b>Morbidade materna:</b> 1 - Sim, 2 - Não, 9 - Ignorado		
HMP2	<b>Hipertensão arterial sistêmica crônica:</b> 1 - Sim, 2 - Não		HMP3 <b>Diabetes mellitus:</b> 1 - Sim, 2 - Não
HMP4	<b>Hipotireoidismo:</b> 1 - Sim, 2 - Não		HMP5 <b>Lúpus eritematoso sistêmico:</b> 1 - Sim, 2 - Não
HMP6	<b>Transtorno afetivo bipolar:</b> 1 - Sim, 2 - Não		HMP7 <b>Depressão:</b> 1 - Sim, 2 - Não
HMP8	<b>Epilepsia:</b> 1 - Sim, 2 - Não		HMP9 <b>Asma:</b> 1 - Sim, 2 - Não
HMP10	<b>Cirurgia bariátrica:</b> 1 - Sim, 2 - Não		HMP11 <b>Outras cirurgias:</b> 1 - Sim, 2 - Não
HMP12	<b>Alteração citopatológica do colo do útero:</b> 1 - Sim, 2 - Não		HMP13 <b>Neoplasia:</b> 1 - Sim, 2 - Não
HMP14	<b>Outra morbidade:</b>		

### ÓBITO FETAL

HISTÓRICO OBSTÉTRICO	
HO1	Número de gestações:
HO2	Número de partos anteriores:
HO3	Número de cesáreas anteriores:
HO4	Número de abortos anteriores:
HO5	Número de óbitos fetais anteriores:
HO6	DHEG em gestação anterior: 1 - Sim, 2 - Não
HO7	Pré-eclâmpsia em gestação anterior: 1 - Sim, 2 - Não
HO8	Eclâmpsia em gestação anterior: 1 - Sim, 2 - Não
HO9	DMG em gestação anterior: 1 - Sim, 2 - Não
HO10	Malformação em gestação anterior: 1 - Sim, 2 - Não
HO11	Incompetência istmo-cervical em gestação anterior: 1 - Sim, 2 - Não
HO12	Aborto de repetição: 1 - Sim, 2 - Não
HO13	Trabalho de parto prematuro em gestação anterior: 1 - Sim, 2 - Não
HO14	Outra condição importante de gestação anterior:

INFORMAÇÕES DA GESTAÇÃO ATUAL	
IGA1	Gestação planejada: 1 - Sim, 2 - Não, 9 - Ignorado
IGA2	Gestação desejada: 1 - Sim, 2 - Não, 9 - Ignorado
IGA3	Tipo de gestação: 1 - Única, 2 - Múltipla
IGA4	Realizou pré-natal: 1 - Sim, 2 - Não
IGA5	Onde realizou o pré-natal: 0 - HC, 1 - ESF+HC, 2 - Particular/Convênio+HC, 3 - ESF, 4 - Particular/Convênio, 5 - Outro, 6 - Não se aplica, 9 - Ignorado
IGA6	Encaminhada ao pré-natal de alto risco: 1 - Sim, 2 - Não
IGA7	Data do encaminhamento:      __/__/____
IGA8	Data da triagem de inclusão no pré-natal de alto risco:      __/__/____
IGA9	Data da primeira consulta no pré-natal de alto risco:      __/__/____
IGA10	Duração cronológica da gestação na primeira consulta de pré-natal de alto risco 1 - Conhecida, 9 - Ignorado
IGA11	Número de semanas completas de gestação na primeira consulta de pré-natal de alto risco (cronológica): 1 a 45, 99 - Ignorado
IGA12	Número de dias além das semanas completas de gestação na primeira consulta de pré-natal de alto risco (cronológica): 1 a 6, 9 - Ignorado

## ÓBITO FETAL

IGA13	Duração ecográfica da gestação na primeira consulta de pré-natal de alto risco 1 - Conhecida, 9 - Ignorado			
IGA14	Número de semanas completas de gestação na primeira consulta de pré-natal de alto risco (ecográfica): 1 a 45, 99 - Ignorado			
IGA15	Número de dias além das semanas completas de gestação na primeira consulta de pré-natal de alto risco (ecográfica): 1 a 6, 9 - Ignorado			
IGA16	Número total de consultas de pré-natal: 1 a 30, 66 - Não se aplica, 99 - Ignorado		IGA17	Número de consultas de pré-natal no HC: 1 a 30, 66 - Não se aplica, 99 - Ignorado
IGA18	Tipo sanguíneo materno: 1 - A, 2 - B, 3 - 0, 4 - AB, 9 - Ignorado		IGA19	Fator Rh materno: 1 - Positivo, 2 - Negativo, 9 - Ignorado
IGA20	Medicamento relacionado à gestação: 1 - Sim, 2 - Não, 9 - Ignorado			
IGA21	Ácido fólico: 1 - Sim, 2 - Não		IGA22	Sulfato ferroso: 1 - Sim, 2 - Não
IGA23	Sulfato de magnésio: 1 - Sim, 2 - Não		IGA24	Corticoide: 1 - Sim, 2 - Não
IGA25	Progesterona: 1 - Sim, 2 - Não		IGA26	Nifedipino: 1 - Sim, 2 - Não
IGA27	Outro:			
IGA28	Morbidade durante a gestação: 1 - Sim, 2 - Não, 9 - Ignorado			
IGA29	DHEG: 1 - Sim, 2 - Não		IGA30	Pré-eclâmpsia: 1 - Sim, 2 - Não
IGA31	Eclâmpsia: 1 - Sim, 2 - Não		IGA32	Diabetes mellitus gestacional: 1 - Sim, 2 - Não
IGA33	Sangramento durante a gestação: 1 - Sim, 2 - Não		IGA34	Trabalho de parto prematuro: 1 - Sim, 2 - Não
IGA35	Incompetência istmo-cervical: 1 - Sim, 2 - Não		IGA36	RCIU 1 - Sim, 2 - Não
IGA37	Toxoplasmose: 1 - Sim, 2 - Não		IGA38	Hepatite B: 1 - Sim, 2 - Não,
IGA39	Infecção do trato urinário: 1 - Sim, 2 - Não		IGA40	Corioamnionite: 1 - Sim, 2 - Não
IGA41	HIV/AIDS: 1 - Sim, 2 - Não		IGA42	Sífilis: 1 - Sim, 2 - Não
IGA43	Carga viral de HIV/AIDS: 1 - Detectável, 2 - Indetectável, 6 - Não se aplica, 9 - Ignorado		IGA44	Tratamento de sífilis: 1 - Adequado, 2 - Inadequado, 6 - Não se aplica, 9 - Ignorado
IGA45	Internamento durante a gestação: 1 - Sim, 2 - Não			
IGA46	Número de internamentos durante a gestação:			
IGA47	Diagnóstico nas internações ocorridas durante a gestação:			
IGA48	Outra condição importante da gestação em estudo:			

## ÓBITO FETAL

INFORMAÇÕES SOBRE O PARTO			
ISP1	Local do parto: 1 - HC, 2 - Outro		
ISP2	Tipo de entrada materna no internamento para o parto: 1 - Emergência, 2 - Eletiva		
ISP3	Data da admissão na sala de parto:	_ _ / _ _ / _ _ _ _	
ISP4	Horário de admissão na sala de parto:	_ _ : _ _	
ISP5	Intervalo entre o último parto e o atual:		
ISP48	Movimentação fetal na admissão para o parto: 1 - Presente, 2 - Ausente, 9 - Ignorado		
ISP6	O trabalho de parto foi induzido: 1 - Sim, 2 - Não		
ISP7	Medicamento relacionado ao parto: 1 - Sim, 2 - Não, 9 - Ignorado		
ISP8	Misoprostol: 1 - Sim, 2 - Não	ISP9	Ocitocina: 1 - Sim, 2 - Não
ISP10	Cetoprofeno: 1 - Sim, 2 - Não	ISP11	Cefazolina: 1 - Sim, 2 - Não
ISP12	Ondansetrona: 1 - Sim, 2 - Não	ISP13	Morfina: 1 - Sim, 2 - Não
ISP14	Lidocaína: 1 - Sim, 2 - Não	ISP15	Bupivacaína: 1 - Sim, 2 - Não
ISP16	Dipirona: 1 - Sim, 2 - Não	ISP17	Fentanil: 1 - Sim, 2 - Não
ISP18	Dexametasona: 1 - Sim, 2 - Não	ISP19	Midazolam: 1 - Sim, 2 - Não
ISP20	Outro:		
ISP21	Tipo de parto: 1 - Vaginal, 2 - Cesáreo		
ISP22	Se cesáreo, teve indicação: 1 - Conhecida, 9 - Ignorado		
ISP23	Iteratividade: 1 - Sim, 2 - Não	ISP24	Oligodramnia/Adramnia: 1 - Sim, 2 - Não
ISP25	Sufrimento fetal agudo: 1 - Sim, 2 - Não	ISP26	Sufrimento fetal crônico: 1 - Sim, 2 - Não
ISP27	PA de difícil controle: 1 - Sim, 2 - Não	ISP28	Glicemia de difícil controle: 1 - Sim, 2 - Não
ISP29	Desproporção céfalo-pélvica: 1 - Sim, 2 - Não	ISP30	Apresentação pélvica: 1 - Sim, 2 - Não
ISP31	Parada secundária da descida: 1 - Sim, 2 - Não	ISP32	Colo desfavorável: 1 - Sim, 2 - Não
ISP33	Falha na indução: 1 - Sim, 2 - Não	ISP34	Malformação: 1 - Sim, 2 - Não
ISP35	Rompimento prematuro de membranas: 1 - Sim, 2 - Não	ISP36	Desejo da paciente: 1 - Sim, 2 - Não
ISP37	Outra indicação:		
ISP38	Foi usado partograma: 1 - Sim, 2 - Não		
ISP39	Estado das membranas: 1 - Rotas, 2 - Integras, 9 - Ignorado		



### ÓBITO FETAL

ISP40	<b>Apresentação fetal:</b> 1 - Cefálica, 2 - Pélvica, 3 - Outra, 9 - Ignorado		
ISP41	<b>Uso de fórceps:</b> 1 - Sim, 2 - Não	ISP42	<b>Uso de vácuo extrator:</b> 1 - Sim, 2 - Não
ISP43	<b>Laceração materna:</b> 0 - Sem laceração, 1 - Grau I, 2 - Grau II, 3 - Grau III, 4 - Grau IV, 9 - Ignorado		
ISP44	<b>Dequitação placentária:</b> 1 - Completa, 2 - Incompleta, 9 - Ignorado		
ISP45	<b>Sangramento materno:</b> 1 - Sim, 2 - Não		
ISP46	<b>Local de internamento materno após o parto:</b> 1 - Enfermaria, 2 - UTI, 3 - Outro		
ISP47	<b>Outra informação importante sobre o parto:</b>		

INFORMAÇÕES SOBRE O FETO			
IF3	<b>Idade gestacional cronológica:</b> 1 - Conhecida, 9 - Ignorado		
IF4	<b>Data da última menstruação:</b>	___/___/___	
IF5	<b>Número de semanas completas de IG cronológica:</b> 1 a 45, 99 - Ignorado		
IF6	<b>Número de dias além das semanas completas de IG cronológica:</b> 1 a 6, 9 - Ignorado		
IF7	<b>Idade gestacional da primeira ecografia:</b> 1 - Conhecida, 9 - Ignorado		
IF8	<b>Data da primeira ecografia:</b>	___/___/___	
IF9	<b>Número de semanas completas de IG na primeira ecografia:</b> 1 a 45, 99 - Ignorado		
IF10	<b>Número de dias além das semanas completas de IG na primeira ecografia:</b> 1 a 6, 9 - Ignorado		
IF11	<b>Idade gestacional ecográfica:</b> 1 - Conhecida, 9 - Ignorado		
IF12	<b>Número de semanas completas de IG ecográfica:</b> 1 a 45, 99 - Ignorado		
IF13	<b>Número de dias além das semanas completas de IG ecográfica:</b> 1 a 6, 9 - Ignorado		
IF14	<b>Sexo:</b> 1 - Feminino, 2 - Masculino, 3 - Indefinido, 9 - Ignorado		
IF15	<b>Peso ao nascer (g):</b>		
IF16	<b>Comprimento ao nascer (cm):</b>	IF17	<b>Perímetro cefálico ao nascer (cm):</b>
IF20	<b>Crescimento intrauterino registrado:</b> 1 - PIG, 2 - AIG, 3 - GIG, 9 - Ignorado		
IF21	<b>Circular de cordão:</b> 1 - Sim, 2 - Não, 9 - Ignorado		
IF22	<b>Malformação congênita:</b> 1 - Sim, 2 - Não		
IF23	<b>Tipo de malformação:</b>		
IF24	<b>A malformação foi identificada durante o pré-natal:</b> 1 - Sim, 2 - Não		



## APÊNDICE 2: PROTOCOLO PARA OBTENÇÃO DE DADOS DE ÓBITOS NEONATAIS

### ÓBITO NEONATAL

Fatores de risco para óbito perinatal em gestantes de alto risco de um hospital terciário de Curitiba – PR: estudo caso-controle

#### FORMULÁRIO PARA COLETA DE DADOS EM PRONTUÁRIO

Data da coleta de dados: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Prontuário não localizado ( )

ID1	Nº de ordem: _____
-----	--------------------

IDENTIFICAÇÃO		
ID2	Prontuário do RN:	_____
ID3	Prontuário da mãe:	_____
ID4	Iniciais do nome da mãe:	_____
ID5	Data de nascimento da mãe:	___/___/___
ID6	Data da admissão materna:	___/___/___
ID7	Data da saída materna:	___/___/___
ID8	Data da admissão do RN:	___/___/___

INFORMAÇÕES SOCIODEMOGRÁFICAS		
SD1	Município de residência: 1 a 399 - Municípios do Paraná, 666 - Não se aplica, 999 - Ignorado	
SD2	Bairro de residência, se Curitiba: 1 a 76 - Bairros de Curitiba, 98 - Não se aplica, 99 - Ignorado	
SD3	Estado de residência, exceto Paraná: 1 a 26 - Estados e DF, 66 - Não se aplica, 99 - Ignorado	
SD4	Idade da mãe:	
SD5	Raça/cor da mãe: 1 - Branca, 2 - Parda, 3 - Preta, 4 - Amarela, 5 - Indígena, 9 - Ignorado	
SD6	Escolaridade da mãe: 1 - Sem escolaridade, 2 - Fundamental incompleto, 3 - Fundamental completo, 4 - médio incompleto, 5 - Médio completo, 6 - Superior incompleto, 7 - Superior completo, 8 - Pós-graduação, 9 - Ignorado	
SD7	Situação Conjugal da mãe: 1 - Solteira, 2 - Casada, 3 - União estável, 4 - Divorciada/Separada, 5 - Viúva, 9 - Ignorado	
SD8	Idade do pai:	
SD9	Raça/cor do pai: 1 - Branca, 2 - Parda, 3 - Preta, 4 - Amarela, 5 - Indígena, 9 - Ignorado	
SD10	Escolaridade do pai: 1 - Sem escolaridade, 2 - Fundamental incompleto, 3 - Fundamental completo, 4 - médio incompleto, 5 - Médio completo, 6 - Superior incompleto, 7 - Superior completo, 8 - Pós-graduação, 9 - Ignorado	
SD11	Renda familiar: 1 a 20 - Salários-mínimos, 21 - Acima de 20 salários-mínimos, 99 - Ignorado	

**ÓBITO NEONATAL**

CONDIÇÕES E HÁBITOS DE VIDA MATERNS			
CHV1	<b>Tabagismo materno:</b> 1 - Tabagista, 2 - Ex-tabagista, 3 - Nega tabagismo, 4 - Parou de fumar durante a gestação, 9 - Ignorado		
CHV2	<b>Etilismo materno:</b> 1 - Etilista, 2 - Ex-etilista, 3 - Nega etilismo, 4 - Parou de beber durante a gestação, 9 - Ignorado		
CHV3	<b>Drogadição materna:</b> 1 - Drogadita, 2 - Ex-drogadita, 3 - Nega drogadição, 4 - Parou de usar durante a gestação, 9 - Ignorado		
CHV4	<b>Medicamento de uso contínuo:</b> 1 - Sim, 2 - Não, 9 - Ignorado		
CHV5	<b>Levotiroxina:</b> 1 - Sim, 2 - Não		CHV6 <b>Metildopa:</b> 1 - Sim, 2 - Não
CHV7	<b>Nifedipino:</b> 1 - Sim, 2 - Não		CHV8 <b>AAS:</b> 1 - Sim, 2 - Não
CHV9	<b>Cléxane:</b> 1 - Sim, 2 - Não		CHV10 <b>Metformina:</b> 1 - Sim, 2 - Não
CHV11	<b>Glifage:</b> 1 - Sim, 2 - Não		CHV12 <b>Insulina regular:</b> 1 - Sim, 2 - Não
CHV13	<b>Insulina NPH:</b> 1 - Sim, 2 - Não		CHV14 <b>Lamotrigina:</b> 1 - Sim, 2 - Não
CHV15	<b>Sertralina:</b> 1 - Sim, 2 - Não		CHV16 <b>Neozine:</b> 1 - Sim, 2 - Não
CHV17	<b>Outro:</b>		
CHV18	<b>Medicamento de uso eventual:</b> 1 - Sim, 2 - Não, 9 - Ignorado		
CHV19	<b>Paracetamol:</b> 1 - Sim, 2 - Não		CHV20 <b>Ranitidina:</b> 1 - Sim, 2 - Não
CHV21	<b>Antibiótico:</b> 1 - Sim, 2 - Não		CHV22 <b>Antifúngico:</b> 1 - Sim, 2 - Não
CHV23	<b>Outro:</b>		

HISTÓRIA MÓRBIDA PREGRESSA MATERNA			
HMP1	<b>Morbidade materna:</b> 1 - Sim, 2 - Não, 9 - Ignorado		
HMP2	<b>Hipertensão arterial sistêmica crônica:</b> 1 - Sim, 2 - Não		HMP3 <b>Diabetes mellitus:</b> 1 - Sim, 2 - Não
HMP4	<b>Hipotireoidismo:</b> 1 - Sim, 2 - Não		HMP5 <b>Lúpus eritematoso sistêmico:</b> 1 - Sim, 2 - Não
HMP6	<b>Transtorno afetivo bipolar:</b> 1 - Sim, 2 - Não		HMP7 <b>Depressão:</b> 1 - Sim, 2 - Não
HMP8	<b>Epilepsia:</b> 1 - Sim, 2 - Não		HMP9 <b>Asma:</b> 1 - Sim, 2 - Não
HMP10	<b>Cirurgia bariátrica:</b> 1 - Sim, 2 - Não		HMP11 <b>Outras cirurgias:</b> 1 - Sim, 2 - Não
HMP12	<b>Alteração citopatológica do colo do útero:</b> 1 - Sim, 2 - Não		HMP13 <b>Neoplasia:</b> 1 - Sim, 2 - Não
HMP14	<b>Outra morbidade:</b>		

**ÓBITO NEONATAL**

HISTÓRICO OBSTÉTRICO	
HO1	Número de gestações:
HO2	Número de partos anteriores:
HO3	Número de cesáreas anteriores:
HO4	Número de abortos anteriores:
HO5	Número de óbitos fetais anteriores:
HO6	DHEG em gestação anterior: 1 - Sim, 2 - Não
HO7	Pré-eclâmpsia em gestação anterior: 1 - Sim, 2 - Não
HO8	Eclâmpsia em gestação anterior: 1 - Sim, 2 - Não
HO9	DMG em gestação anterior: 1 - Sim, 2 - Não
HO10	Malformação em gestação anterior: 1 - Sim, 2 - Não
HO11	Incompetência istmo-cervical em gestação anterior: 1 - Sim, 2 - Não
HO12	Aborto de repetição: 1 - Sim, 2 - Não
HO13	Trabalho de parto prematuro em gestação anterior: 1 - Sim, 2 - Não
HO14	Outra condição importante de gestação anterior:

INFORMAÇÕES DA GESTAÇÃO ATUAL	
IGA1	Gestação planejada: 1 - Sim, 2 - Não, 9 - Ignorado
IGA2	Gestação desejada: 1 - Sim, 2 - Não, 9 - Ignorado
IGA3	Tipo de gestação: 1 - Única, 2 - Múltipla
IGA4	Realizou pré-natal: 1 - Sim, 2 - Não
IGA5	Onde realizou o pré-natal: 0 - HC, 1 - ESF+HC, 2 - Particular/Convênio+HC, 3 - ESF, 4 - Particular/Convênio, 5 - Outro, 6 - Não se aplica, 9 - Ignorado
IGA6	Encaminhada ao pré-natal de alto risco: 1 - Sim, 2 - Não
IGA7	Data do encaminhamento:      __/__/____
IGA8	Data da triagem de inclusão no pré-natal de alto risco:      __/__/____
IGA9	Data da primeira consulta no pré-natal de alto risco:      __/__/____
IGA10	Duração cronológica da gestação na primeira consulta de pré-natal de alto risco 1 - Conhecida, 9 - Ignorado
IGA11	Número de semanas completas de gestação na primeira consulta de pré-natal de alto risco (cronológica): 1 a 45, 99 - Ignorado
IGA12	Número de dias além das semanas completas de gestação na primeira consulta de pré-natal de alto risco (cronológica): 1 a 6, 9 - Ignorado

### ÓBITO NEONATAL

IGA13	Duração ecográfica da gestação na primeira consulta de pré-natal de alto risco 1 - Conhecida, 9 - Ignorado		
IGA14	Número de semanas completas de gestação na primeira consulta de pré-natal de alto risco (ecográfica): 1 a 45, 99 - Ignorado		
IGA15	Número de dias além das semanas completas de gestação na primeira consulta de pré-natal de alto risco (ecográfica): 1 a 6, 9 - Ignorado		
IGA16	Número total de consultas de pré-natal: 1 a 30, 66 - Não se aplica, 99 - Ignorado		IGA17 Número de consultas de pré-natal no HC: 1 a 30, 66 - Não se aplica, 99 - Ignorado
IGA18	Tipo sanguíneo materno: 1 - A, 2 - B, 3 - 0, 4 - AB, 9 - Ignorado		IGA19 Fator Rh materno: 1 - Positivo, 2 - Negativo, 9 - Ignorado
IGA20	Medicamento relacionado à gestação: 1 - Sim, 2 - Não, 9 - Ignorado		
IGA21	Ácido fólico: 1 - Sim, 2 - Não		IGA22 Sulfato ferroso: 1 - Sim, 2 - Não
IGA23	Sulfato de magnésio: 1 - Sim, 2 - Não		IGA24 Corticoide: 1 - Sim, 2 - Não
IGA25	Progesterona: 1 - Sim, 2 - Não		IGA26 Nifedipino: 1 - Sim, 2 - Não
IGA27	Outro:		
IGA28	Morbidade durante a gestação: 1 - Sim, 2 - Não, 9 - Ignorado		
IGA29	DHEG: 1 - Sim, 2 - Não		IGA30 Pré-eclâmpsia: 1 - Sim, 2 - Não
IGA31	Eclâmpsia: 1 - Sim, 2 - Não		IGA32 Diabetes mellitus gestacional: 1 - Sim, 2 - Não
IGA33	Sangramento durante a gestação: 1 - Sim, 2 - Não		IGA34 Trabalho de parto prematuro: 1 - Sim, 2 - Não
IGA35	Incompetência istmo-cervical: 1 - Sim, 2 - Não		IGA36 RCIU 1 - Sim, 2 - Não
IGA37	Toxoplasmose: 1 - Sim, 2 - Não		IGA38 Hepatite B: 1 - Sim, 2 - Não,
IGA39	Infecção do trato urinário: 1 - Sim, 2 - Não		IGA40 Corioamnionite: 1 - Sim, 2 - Não
IGA41	HIV/AIDS: 1 - Sim, 2 - Não		IGA42 Sífilis: 1 - Sim, 2 - Não
IGA43	Carga viral de HIV/AIDS: 1 - Detectável, 2 - Indetectável, 6 - Não se aplica, 9 - Ignorado		IGA44 Tratamento de sífilis: 1 - Adequado, 2 - Inadequado, 6 - Não se aplica, 9 - Ignorado
IGA45	Internamento durante a gestação: 1 - Sim, 2 - Não		
IGA46	Número de internamentos durante a gestação:		
IGA47	Diagnóstico nas internações ocorridas durante a gestação:		
IGA48	Outra condição importante da gestação em estudo:		

### ÓBITO NEONATAL

INFORMAÇÕES SOBRE O PARTO			
ISP1	Local do parto: 1 - HC, 2 - Outro		
ISP2	Tipo de entrada materna no internamento para o parto: 1 - Emergência, 2 - Eletiva		
ISP3	Data da admissão na sala de parto:		_ _ / _ _ / _ _ _ _
ISP4	Horário de admissão na sala de parto:		_ _ : _ _
ISP5	Intervalo entre o último parto e o atual:		
ISP6	O trabalho de parto foi induzido: 1 - Sim, 2 - Não		
ISP7	Medicamento relacionado ao parto: 1 - Sim, 2 - Não, 9 - Ignorado		
ISP8	Misoprostol: 1 - Sim, 2 - Não		ISP9 Ocitocina: 1 - Sim, 2 - Não
ISP10	Cetoprofeno: 1 - Sim, 2 - Não		ISP11 Cefazolina: 1 - Sim, 2 - Não
ISP12	Ondansetrona: 1 - Sim, 2 - Não		ISP13 Morfina: 1 - Sim, 2 - Não
ISP14	Lidocaina: 1 - Sim, 2 - Não		ISP15 Bupivacaína: 1 - Sim, 2 - Não
ISP16	Dipirona: 1 - Sim, 2 - Não		ISP17 Fentanil: 1 - Sim, 2 - Não
ISP18	Dexametasona: 1 - Sim, 2 - Não		ISP19 Midazolam: 1 - Sim, 2 - Não
ISP20	Outro:		
ISP21	Tipo de parto: 1 - Vaginal, 2 - Cesáreo		
ISP22	Se cesárea, teve indicação: 1 - Conhecida, 9 - Ignorado		
ISP23	Iteratividade: 1 - Sim, 2 - Não		ISP24 Oligodramnia/Adramnia: 1 - Sim, 2 - Não
ISP25	Sufrimento fetal agudo: 1 - Sim, 2 - Não		ISP26 Sofrimento fetal crônico: 1 - Sim, 2 - Não
ISP27	PA de difícil controle: 1 - Sim, 2 - Não		ISP28 Glicemia de difícil controle: 1 - Sim, 2 - Não
ISP29	Desproporção céfalo-pélvica: 1 - Sim, 2 - Não		ISP30 Apresentação pélvica: 1 - Sim, 2 - Não
ISP31	Parada secundária da descida: 1 - Sim, 2 - Não		ISP32 Colo desfavorável: 1 - Sim, 2 - Não
ISP33	Falha na indução: 1 - Sim, 2 - Não		ISP34 Malformação: 1 - Sim, 2 - Não
ISP35	Rompimento prematuro de membranas: 1 - Sim, 2 - Não		ISP36 Desejo da paciente: 1 - Sim, 2 - Não
ISP37	Outra indicação:		
ISP38	Foi usado partograma: 1 - Sim, 2 - Não		
ISP39	Estado das membranas: 1 - Rotas, 2 - Integras, 9 - Ignorado		
ISP40	Apresentação fetal: 1 - Cefálica, 2 - Pélvica, 3 - Outra, 9 - Ignorado		

### ÓBITO NEONATAL

ISP41	Uso de fórceps: 1 - Sim, 2 - Não		ISP42	Uso de vácuo extrator: 1 - Sim, 2 - Não	
ISP43	Laceração materna: 0 - Sem laceração, 1 - Grau I, 2 - Grau II, 3 - Grau III, 4 - Grau IV, 9 - Ignorado				
ISP44	Dequitação placentária: 1 - Completa, 2 - Incompleta, 9 - Ignorado				
ISP45	Sangramento materno: 1 - Sim, 2 - Não				
ISP46	Local de internamento materno após o parto: 1 - Enfermaria, 2 - UTI, 3 - Outro				
ISP47	Outra informação importante sobre o parto:				

INFORMAÇÕES SOBRE O FETO					
IF1	Data de nascimento:	_ _ / _ _ / _ _ _ _			
IF2	Hora de nascimento:	_ _ : _ _			
IF3	Idade gestacional cronológica: 1 - Conhecida, 9 - Ignorado				
IF4	Data da última menstruação:	_ _ / _ _ / _ _ _ _			
IF5	Número de semanas completas de IG cronológica: 1 a 45, 99 - Ignorado				
IF6	Número de dias além das semanas completas de IG cronológica: 1 a 6, 9 - Ignorado				
IF7	Idade gestacional da primeira ecografia: 1 - Conhecida, 9 - Ignorado				
IF8	Data da primeira ecografia:	_ _ / _ _ / _ _ _ _			
IF9	Número de semanas completas de IG na primeira ecografia: 1 a 45, 99 - Ignorado				
IF10	Número de dias além das semanas completas de IG na primeira ecografia: 1 a 6, 9 - Ignorado				
IF11	Idade gestacional ecográfica: 1 - Conhecida, 9 - Ignorado				
IF12	Número de semanas completas de IG ecográfica: 1 a 45, 99 - Ignorado				
IF13	Número de dias além das semanas completas de IG ecográfica: 1 a 6, 9 - Ignorado				
IF14	Sexo: 1 - Feminino, 2 - Masculino, 3 - Indefinido, 9 - Ignorado				
IF15	Peso ao nascer (g):				
IF16	Comprimento ao nascer (cm):		IF17	Perímetro cefálico ao nascer (cm):	
IF18	Apgar no 1º minuto: 1 a 10, 99 - Ignorado		IF19	Apgar no 5º minuto: 1 a 10, 99 - Ignorado	
IF20	Crescimento intrauterino registrado: 1 - PIG, 2 - AIG, 3 - GIG, 9 - Ignorado				
IF21	Circular de cordão: 1 - Sim, 2 - Não, 9 - Ignorado				
IF22	Malformação congênita: 1 - Sim, 2 - Não				
IF23	Tipo de malformação:				
IF24	A malformação foi identificada durante o pré-natal: 1 - Sim, 2 - Não				



**ÓBITO NEONATAL**

EVOLUÇÃO E DESFECHO			
EON1	Necessidade de manobras de reanimação: 1 - Sim, 2 - Não, 3 - Medidas de conforto, 9 - Ignorado		
EON2	Local de internamento após o parto: 1 - UTI neonatal, 2 - Alojamento conjunto, 3 - Sala de recuperação do RN, 4 - Outro		
EON3	Intercorrência durante o internamento: 1 - Sim, 2 - Não		
EON4	Síndrome do desconforto respiratório: 1 - Sim, 2 - Não	EON5	Enterocolite necrosante: 1 - Sim, 2 - Não
EON6	Hemorragia pulmonar: 1 - Sim, 2 - Não	EON7	Hemorragia peri-intraventricular: 1 - Sim, 2 - Não
EON8	Sepse: 1 - Sim, 2 - Não	EON9	Hipoglicemia: 1 - Sim, 2 - Não
EON10	Anúria: 1 - Sim, 2 - Não	EON11	Asfixia perinatal: 1 - Sim, 2 - Não
EON12	Acidose metabólica: 1 - Sim, 2 - Não	EON13	Acidose respiratória: 1 - Sim, 2 - Não
EON14	Icterícia: 1 - Sim, 2 - Não	EON15	Persistência do canal arterial: 1 - Sim, 2 - Não
EON16	Outra intercorrência:		
EON17	Necessidade de procedimentos terapêuticos: 1 - Sim, 2 - Não		
EON18	Oxigênio inalatório: 1 - Sim, 2 - Não	EON19	Ventilação com pressão positiva: 1 - Sim, 2 - Não
EON20	Intubação orotraqueal: 1 - Sim, 2 - Não	EON21	Massagem cardíaca: 1 - Sim, 2 - Não
EON22	Fototerapia: 1 - Sim, 2 - Não	EON23	Transfusão de hemoderivados: 1 - Sim, 2 - Não
EON24	Cateterização venosa periférica: 1 - Sim, 2 - Não	EON25	Cateterização venosa central: 1 - Sim, 2 - Não
EON26	Cateterização umbilical: 1 - Sim, 2 - Não	EON27	Droga vasoativa: 1 - Sim, 2 - Não
EON28	Surfactante: 1 - Sim, 2 - Não	EON29	Sonda orogástrica: 1 - Sim, 2 - Não
EON30	Nutrição parenteral: 1 - Sim, 2 - Não	EON31	Antibiótico: 1 - Sim, 2 - Não
EON32	Outro procedimento terapêutico:		

**ÓBITO NEONATAL**

EON33	Houve transferência de unidade: 1 - Sim, 2 - Não	
EON34	Destino de transferência: 1 - UTI neonatal, 2 - Alojamento conjunto, 3 - Outro, 6 - Não se aplica	
EON35	Data da transferência:	__/__/__
EON36	Houve reinternação: 1 - Sim, 2 - Não	
EON37	Unidade de readmissão: 1 - UTI neonatal, 2 - Alojamento conjunto, 3 - Outro, 6 - Não se aplica	
EON38	Data da readmissão:	__/__/__
EON39	Data do óbito:	__/__/__
EON40	Hora do óbito:	__:__:__
EON41	Necropsia: 1 - Sim, 2 - Não	
EON42	Causa do óbito declarada no prontuário: 1 - Conhecida, 9 - Ignorado	
EON43	Parte I - Linha A:	
EON44	Parte I - Linha B:	
EON45	Parte I - Linha C:	
EON46	Parte I - Linha D:	
EON47	Parte II - Linha I:	
EON48	Parte II - Linha II:	
EON49	Causa do óbito declarada pela SMS: 1 - Conhecida, 9 - Ignorado	
EON50	Parte I - Linha A:	
EON51	Parte I - Linha B:	
EON52	Parte I - Linha C:	
EON53	Parte I - Linha D:	
EON54	Parte II - Linha I:	
EON55	Parte II - Linha II:	

<b>OBS</b>	<b>Observações sobre o prontuário</b>

Assinatura do responsável pela coleta de dados: \_\_\_\_\_

### APÊNDICE 3: PROTOCOLO PARA OBTENÇÃO DE DADOS DE CONTROLES

#### CONTROLE

**Fatores de risco para óbito perinatal em gestantes de alto risco de um hospital terciário de Curitiba – PR: estudo caso-controle**  
**FORMULÁRIO PARA COLETA DE DADOS EM PRONTUÁRIO**

Data da coleta de dados: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Prontuário não localizado ( )

ID1	Nº de ordem: _____
-----	--------------------

IDENTIFICAÇÃO	
ID2	Prontuário do RN: _____
ID3	Prontuário da mãe: _____
ID4	Iniciais do nome da mãe: _____
ID5	Data de nascimento da mãe: ___/___/___
ID6	Data da admissão materna: ___/___/___
ID7	Data da saída materna: ___/___/___
ID8	Data da admissão do RN: ___/___/___

INFORMAÇÕES SOCIODEMOGRÁFICAS	
SD1	Município de residência: 1 a 399 - Municípios do Paraná, 666 - Não se aplica, 999 - Ignorado
SD2	Bairro de residência, se Curitiba: 1 a 76 - Bairros de Curitiba, 98 - Não se aplica, 99 - Ignorado
SD3	Estado de residência, exceto Paraná: 1 a 26 - Estados e DF, 66 - Não se aplica, 99 - Ignorado
SD4	Idade da mãe:
SD5	Raça/cor da mãe: 1 - Branca, 2 - Parda, 3 - Preta, 4 - Amarela, 5 - Indígena, 9 - Ignorado
SD6	Escolaridade da mãe: 1 - Sem escolaridade, 2 - Fundamental incompleto, 3- Fundamental completo, 4 - médio incompleto, 5 - Médio completo, 6 - Superior incompleto, 7 - Superior completo, 8 - Pós-graduação, 9 - Ignorado
SD7	Situação Conjugal da mãe: 1 - Solteira, 2 - Casada, 3 - União estável, 4 - Divorciada/Separada, 5 - Viúva, 9 - Ignorado
SD8	Idade do pai:
SD9	Raça/cor do pai: 1 - Branca, 2 - Parda, 3 - Preta, 4 - Amarela, 5 - Indígena, 9 - Ignorado
SD10	Escolaridade do pai: 1 - Sem escolaridade, 2 - Fundamental incompleto, 3- Fundamental completo, 4 - médio incompleto, 5 - Médio completo, 6 - Superior incompleto, 7 - Superior completo, 8 - Pós-graduação, 9 - Ignorado
SD11	Renda familiar: 1 a 20 - Salários-mínimos, 21 - Acima de 20 salários-mínimos, 99 - Ignorado

**CONTROLE**

<b>CONDIÇÕES E HÁBITOS DE VIDA MATERNS</b>			
CHV1	<b>Tabagismo materno:</b> 1 - Tabagista, 2 - Ex-tabagista, 3 - Nega tabagismo, 4 - Parou de fumar durante a gestação, 9 - Ignorado		
CHV2	<b>Etilismo materno:</b> 1 - Etilista, 2 - Ex-etilista, 3 - Nega etilismo, 4 - Parou de beber durante a gestação, 9 - Ignorado		
CHV3	<b>Drogadição materna:</b> 1 - Drogadita, 2 - Ex-drogadita, 3 - Nega drogadição, 4 - Parou de usar durante a gestação, 9 - Ignorado		
CHV4	<b>Medicamento de uso contínuo:</b> 1 - Sim, 2 - Não, 9 - Ignorado		
CHV5	<b>Levotiroxina:</b> 1 - Sim, 2 - Não		CHV6 <b>Metildopa:</b> 1 - Sim, 2 - Não
CHV7	<b>Nifedipino:</b> 1 - Sim, 2 - Não		CHV8 <b>AAS:</b> 1 - Sim, 2 - Não
CHV9	<b>Clexane:</b> 1 - Sim, 2 - Não		CHV10 <b>Metformina:</b> 1 - Sim, 2 - Não
CHV11	<b>Glifage:</b> 1 - Sim, 2 - Não		CHV12 <b>Insulina regular:</b> 1 - Sim, 2 - Não
CHV13	<b>Insulina NPH:</b> 1 - Sim, 2 - Não		CHV14 <b>Lamotrigina:</b> 1 - Sim, 2 - Não
CHV15	<b>Sertralina:</b> 1 - Sim, 2 - Não		CHV16 <b>Neozine:</b> 1 - Sim, 2 - Não
CHV17	<b>Outro:</b>		
CHV18	<b>Medicamento de uso eventual:</b> 1 - Sim, 2 - Não, 9 - Ignorado		
CHV19	<b>Paracetamol:</b> 1 - Sim, 2 - Não		CHV20 <b>Ranitidina:</b> 1 - Sim, 2 - Não
CHV21	<b>Antibiótico:</b> 1 - Sim, 2 - Não		CHV22 <b>Antifúngico:</b> 1 - Sim, 2 - Não
CHV23	<b>Outro:</b>		

<b>HISTÓRIA MÓRBIDA PREGRESSA MATERNA</b>			
HMP1	<b>Morbidade materna:</b> 1 - Sim, 2 - Não, 9 - Ignorado		
HMP2	<b>Hipertensão arterial sistêmica crônica:</b> 1 - Sim, 2 - Não		HMP3 <b>Diabetes mellitus:</b> 1 - Sim, 2 - Não
HMP4	<b>Hipotireoidismo:</b> 1 - Sim, 2 - Não		HMP5 <b>Lúpus eritematoso sistêmico:</b> 1 - Sim, 2 - Não
HMP6	<b>Transtorno afetivo bipolar:</b> 1 - Sim, 2 - Não		HMP7 <b>Depressão:</b> 1 - Sim, 2 - Não
HMP8	<b>Epilepsia:</b> 1 - Sim, 2 - Não		HMP9 <b>Asma:</b> 1 - Sim, 2 - Não
HMP10	<b>Cirurgia bariátrica:</b> 1 - Sim, 2 - Não		HMP11 <b>Outras cirurgias:</b> 1 - Sim, 2 - Não
HMP12	<b>Alteração citopatológica do colo do útero:</b> 1 - Sim, 2 - Não		HMP13 <b>Neoplasia:</b> 1 - Sim, 2 - Não
HMP14	<b>Outra morbidade:</b>		

**CONTROLE**

HISTÓRICO OBSTÉTRICO	
HO1	Número de gestações:
HO2	Número de partos anteriores:
HO3	Número de cesáreas anteriores:
HO4	Número de abortos anteriores:
HO5	Número de óbitos fetais anteriores:
HO6	DHEG em gestação anterior: 1 - Sim, 2 - Não
HO7	Pré-eclâmpsia em gestação anterior: 1 - Sim, 2 - Não
HO8	Eclâmpsia em gestação anterior: 1 - Sim, 2 - Não
HO9	DMG em gestação anterior: 1 - Sim, 2 - Não
HO10	Malformação em gestação anterior: 1 - Sim, 2 - Não
HO11	Incompetência istmo-cervical em gestação anterior: 1 - Sim, 2 - Não
HO12	Aborto de repetição: 1 - Sim, 2 - Não
HO13	Trabalho de parto prematuro em gestação anterior: 1 - Sim, 2 - Não
HO14	Outra condição importante de gestação anterior:

INFORMAÇÕES DA GESTAÇÃO ATUAL	
IGA1	Gestação planejada: 1 - Sim, 2 - Não, 9 - Ignorado
IGA2	Gestação desejada: 1 - Sim, 2 - Não, 9 - Ignorado
IGA3	Tipo de gestação: 1 - Única, 2 - Múltipla
IGA4	Realizou pré-natal: 1 - Sim, 2 - Não
IGA5	Onde realizou o pré-natal: 0 - HC, 1 - ESF+HC, 2 - Particular/Convênio+HC, 3 - ESF, 4 - Particular/Convênio, 5 - Outro, 6 - Não se aplica, 9 - Ignorado
IGA6	Encaminhada ao pré-natal de alto risco: 1 - Sim, 2 - Não
IGA7	Data do encaminhamento:      __/__/____
IGA8	Data da triagem de inclusão no pré-natal de alto risco:      __/__/____
IGA9	Data da primeira consulta no pré-natal de alto risco:      __/__/____
IGA10	Duração cronológica da gestação na primeira consulta de pré-natal de alto risco 1 - Conhecida, 9 - Ignorado
IGA11	Número de semanas completas de gestação na primeira consulta de pré-natal de alto risco (cronológica): 1 a 45, 99 - Ignorado
IGA12	Número de dias além das semanas completas de gestação na primeira consulta de pré-natal de alto risco (cronológica): 1 a 6, 9 - Ignorado

**CONTROLE**

IGA13	Duração ecográfica da gestação na primeira consulta de pré-natal de alto risco 1 - Conhecida, 9 - Ignorado			
IGA14	Número de semanas completas de gestação na primeira consulta de pré-natal de alto risco (ecográfica): 1 a 45, 99 - Ignorado			
IGA15	Número de dias além das semanas completas de gestação na primeira consulta de pré-natal de alto risco (ecográfica): 1 a 6, 9 - Ignorado			
IGA16	Número total de consultas de pré-natal: 1 a 30, 66 - Não se aplica, 99 - Ignorado		IGA17	Número de consultas de pré-natal no HC: 1 a 30, 66 - Não se aplica, 99 - Ignorado
IGA18	Tipo sanguíneo materno: 1 - A, 2 - B, 3 - 0, 4 - AB, 9 - Ignorado		IGA19	Fator Rh materno: 1 - Positivo, 2 - Negativo, 9 - Ignorado
IGA20	Medicamento relacionado à gestação: 1 - Sim, 2 - Não, 9 - Ignorado			
IGA21	Ácido fólico: 1 - Sim, 2 - Não		IGA22	Sulfato ferroso: 1 - Sim, 2 - Não
IGA23	Sulfato de magnésio: 1 - Sim, 2 - Não		IGA24	Corticoide: 1 - Sim, 2 - Não
IGA25	Progesterona: 1 - Sim, 2 - Não		IGA26	Nifedipino: 1 - Sim, 2 - Não
IGA27	Outro:			
IGA28	Morbidade durante a gestação: 1 - Sim, 2 - Não, 9 - Ignorado			
IGA29	DHEG: 1 - Sim, 2 - Não		IGA30	Pré-eclâmpsia: 1 - Sim, 2 - Não
IGA31	Eclâmpsia: 1 - Sim, 2 - Não		IGA32	Diabetes mellitus gestacional: 1 - Sim, 2 - Não
IGA33	Sangramento durante a gestação: 1 - Sim, 2 - Não		IGA34	Trabalho de parto prematuro: 1 - Sim, 2 - Não
IGA35	Incompetência istmo-cervical: 1 - Sim, 2 - Não		IGA36	RCIU 1 - Sim, 2 - Não
IGA37	Toxoplasmose: 1 - Sim, 2 - Não		IGA38	Hepatite B: 1 - Sim, 2 - Não,
IGA39	Infecção do trato urinário: 1 - Sim, 2 - Não		IGA40	Corioamnionite: 1 - Sim, 2 - Não
IGA41	HIV/AIDS: 1 - Sim, 2 - Não		IGA42	Sífilis: 1 - Sim, 2 - Não
IGA43	Carga viral de HIV/AIDS: 1 - Detectável, 2 - Indetectável, 6 - Não se aplica, 9 - Ignorado		IGA44	Tratamento de sífilis: 1 - Adequado, 2 - Inadequado, 6 - Não se aplica, 9 - Ignorado
IGA45	Internamento durante a gestação: 1 - Sim, 2 - Não			
IGA46	Número de internamentos durante a gestação:			
IGA47	Diagnóstico nas internações ocorridas durante a gestação:			
IGA48	Outra condição importante da gestação em estudo:			

**CONTROLE**

INFORMAÇÕES SOBRE O PARTO			
ISP1	Local do parto: 1 - HC, 2 - Outro		
ISP2	Tipo de entrada materna no internamento para o parto: 1 - Emergência, 2 - Eletiva		
ISP3	Data da admissão na sala de parto:	_ _ / _ _ / _ _ _ _	
ISP4	Horário de admissão na sala de parto:	_ _ : _ _	
ISP5	Intervalo entre o último parto e o atual:		
ISP6	O trabalho de parto foi induzido: 1 - Sim, 2 - Não		
ISP7	Medicamento relacionado ao parto: 1 - Sim, 2 - Não, 9 - Ignorado		
ISP8	Misoprostol: 1 - Sim, 2 - Não		ISP9 Ocitocina: 1 - Sim, 2 - Não
ISP10	Cetoprofeno: 1 - Sim, 2 - Não		ISP11 Cefazolina: 1 - Sim, 2 - Não
ISP12	Ondansetrona: 1 - Sim, 2 - Não		ISP13 Morfina: 1 - Sim, 2 - Não
ISP14	Lidocaina: 1 - Sim, 2 - Não		ISP15 Bupivacaina: 1 - Sim, 2 - Não
ISP16	Dipirona: 1 - Sim, 2 - Não		ISP17 Fentanil: 1 - Sim, 2 - Não
ISP18	Dexametasona: 1 - Sim, 2 - Não		ISP19 Midazolam: 1 - Sim, 2 - Não
ISP20	Outro:		
ISP21	Tipo de parto: 1 - Vaginal, 2 - Cesáreo		
ISP22	Se cesárea, teve indicação: 1 - Conhecida, 9 - Ignorado		
ISP23	Iteratividade: 1 - Sim, 2 - Não		ISP24 Oligodramnia/Adramnia: 1 - Sim, 2 - Não
ISP25	Sofrimento fetal agudo: 1 - Sim, 2 - Não		ISP26 Sofrimento fetal crônico: 1 - Sim, 2 - Não
ISP27	PA de difícil controle: 1 - Sim, 2 - Não		ISP28 Glicemia de difícil controle: 1 - Sim, 2 - Não
ISP29	Desproporção céfalo-pélvica: 1 - Sim, 2 - Não		ISP30 Apresentação pélvica: 1 - Sim, 2 - Não
ISP31	Parada secundária da descida: 1 - Sim, 2 - Não		ISP32 Colo desfavorável: 1 - Sim, 2 - Não
ISP33	Falha na indução: 1 - Sim, 2 - Não		ISP34 Malformação: 1 - Sim, 2 - Não
ISP35	Rompimento prematuro de membranas: 1 - Sim, 2 - Não		ISP36 Desejo da paciente: 1 - Sim, 2 - Não
ISP37	Outra indicação:		
ISP38	Foi usado partograma: 1 - Sim, 2 - Não		
ISP39	Estado das membranas: 1 - Rotas, 2 - Íntegras, 9 - Ignorado		
ISP40	Apresentação fetal: 1 - Cefálica, 2 - Pélvica, 3 - Outra, 9 - Ignorado		

## CONTROLE

ISP41	Uso de fórceps: 1 - Sim, 2 - Não		ISP42	Uso de vácuo extrator: 1 - Sim, 2 - Não	
ISP43	Laceração materna: 0 - Sem laceração, 1 - Grau I, 2 - Grau II, 3 - Grau III, 4 - Grau IV, 9 - Ignorado				
ISP44	Dequitação placentária: 1 - Completa, 2 - Incompleta, 9 - Ignorado				
ISP45	Sangramento materno: 1 - Sim, 2 - Não				
ISP46	Local de internamento materno após o parto: 1 - Enfermaria, 2 - UTI, 3 - Outro				
ISP47	Outra informação importante sobre o parto:				

INFORMAÇÕES SOBRE O FETO					
IF1	Data de nascimento:	___/___/___			
IF2	Hora de nascimento:	__:__:__			
IF3	Idade gestacional cronológica: 1 - Conhecida, 9 - Ignorado				
IF4	Data da última menstruação:	___/___/___			
IF5	Número de semanas completas de IG cronológica: 1 a 45, 99 - Ignorado				
IF6	Número de dias além das semanas completas de IG cronológica: 1 a 6, 9 - Ignorado				
IF7	Idade gestacional da primeira ecografia: 1 - Conhecida, 9 - Ignorado				
IF8	Data da primeira ecografia:	___/___/___			
IF9	Número de semanas completas de IG na primeira ecografia: 1 a 45, 99 - Ignorado				
IF10	Número de dias além das semanas completas de IG na primeira ecografia: 1 a 6, 9 - Ignorado				
IF11	Idade gestacional ecográfica: 1 - Conhecida, 9 - Ignorado				
IF12	Número de semanas completas de IG ecográfica: 1 a 45, 99 - Ignorado				
IF13	Número de dias além das semanas completas de IG ecográfica: 1 a 6, 9 - Ignorado				
IF14	Sexo: 1 - Feminino, 2 - Masculino, 3 - Indefinido, 9 - Ignorado				
IF15	Peso ao nascer (g):				
IF16	Comprimento ao nascer (cm):		IF17	Perímetro cefálico ao nascer (cm):	
IF18	Apgar no 1º minuto: 1 a 10, 99 - Ignorado		IF19	Apgar no 5º minuto: 1 a 10, 99 - Ignorado	
IF20	Crescimento intrauterino registrado: 1 - PIG, 2 - AIG, 3 - GIG, 9 - Ignorado				
IF21	Circular de cordão: 1 - Sim, 2 - Não, 9 - Ignorado				
IF22	Malformação congênita: 1 - Sim, 2 - Não				
IF23	Tipo de malformação:				
IF24	A malformação foi identificada durante o pré-natal: 1 - Sim, 2 - Não				



**CONTROLE**

EVOLUÇÃO E DESFECHO				
ENV1	<b>Necessidade de manobras de reanimação:</b> 1 - Sim, 2 - Não, 3 - Medidas de conforto, 9 - Ignorado			
ENV2	<b>Local de internamento após o parto:</b> 1 - UTI neonatal, 2 - Alojamento conjunto, 3 - Sala de recuperação do RN, 4 - Outro			
ENV3	<b>Intercorrência durante o internamento:</b> 1 - Sim, 2 - Não			
ENV4	<b>Síndrome do desconforto respiratório:</b> 1 - Sim, 2 - Não		ENV5	<b>Enterocolite necrosante:</b> 1 - Sim, 2 - Não
ENV6	<b>Hemorragia pulmonar:</b> 1 - Sim, 2 - Não		ENV7	<b>Hemorragia peri-intraventricular:</b> 1 - Sim, 2 - Não
ENV8	<b>Sepse:</b> 1 - Sim, 2 - Não		ENV9	<b>Hipoglicemia:</b> 1 - Sim, 2 - Não
ENV10	<b>Anúria:</b> 1 - Sim, 2 - Não		ENV11	<b>Asfixia perinatal:</b> 1 - Sim, 2 - Não
ENV12	<b>Acidose metabólica:</b> 1 - Sim, 2 - Não		ENV13	<b>Acidose respiratória:</b> 1 - Sim, 2 - Não
ENV14	<b>Icterícia:</b> 1 - Sim, 2 - Não		ENV15	<b>Persistência do canal arterial:</b> 1 - Sim, 2 - Não
ENV16	<b>Outra intercorrência:</b>			
ENV17	<b>Necessidade de procedimentos terapêuticos:</b> 1 - Sim, 2 - Não			
ENV18	<b>Oxigênio inalatório:</b> 1 - Sim, 2 - Não		ENV19	<b>Ventilação com pressão positiva:</b> 1 - Sim, 2 - Não
ENV20	<b>Intubação orotraqueal:</b> 1 - Sim, 2 - Não		ENV21	<b>Massagem cardíaca:</b> 1 - Sim, 2 - Não
ENV22	<b>Fototerapia:</b> 1 - Sim, 2 - Não		ENV23	<b>Transfusão de hemoderivados:</b> 1 - Sim, 2 - Não
ENV24	<b>Cateterização venosa periférica:</b> 1 - Sim, 2 - Não		ENV25	<b>Cateterização venosa central:</b> 1 - Sim, 2 - Não
ENV26	<b>Cateterização umbilical:</b> 1 - Sim, 2 - Não		ENV27	<b>Droga vasoativa:</b> 1 - Sim, 2 - Não
ENV28	<b>Surfactante:</b> 1 - Sim, 2 - Não		ENV29	<b>Sonda orogástrica:</b> 1 - Sim, 2 - Não
ENV30	<b>Nutrição parenteral:</b> 1 - Sim, 2 - Não		ENV31	<b>Antibiótico:</b> 1 - Sim, 2 - Não
ENV32	<b>Outro procedimento terapêutico:</b>			

**CONTROLE**

ENV33	Houve transferência de unidade: 1 - Sim, 2 - Não	
ENV34	Destino de transferência: 1 - UTI neonatal, 2 - Alojamento conjunto, 3 - Outro, 6 - Não se aplica	
ENV35	Data da transferência:	__/__/__
ENV36	Houve reinternação: 1 - Sim, 2 - Não	
ENV37	Unidade de readmissão: 1 - UTI neonatal, 2 - Alojamento conjunto, 3 - Outro, 6 - Não se aplica	
ENV38	Data da readmissão:	__/__/__
ENV39	Data da saída:	__/__/__
ENV40	Tipo de saída: 1 - Alta, 2 - Transferência	

OBS	Observações sobre o prontuário

Assinatura do responsável pela coleta de dados: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE 4: DICIONÁRIO DE VARIÁVEIS

DICIONÁRIO DE VARIÁVEIS				
OBJE-TIVO	NOME DA VARIÁVEL	RÓTULO	RÓTULO DOS VALORES	TIPO (NATUREZA)
IDENTIFICAÇÃO	ID1	Nº de ordem	1001 a 1999 - Óbitos fetais (casos) 2001 a 2999 - Óbitos neonatais precoces (casos) 3001 a 3999 - Nascidos vivos que viveram ao menos 7 dias (controles)	Identificação
	ID2	Prontuário do RN	Número do registro hospitalar do RN com 8 dígitos (não se aplica para óbitos fetais)	Identificação
	ID3	Prontuário da mãe	Número do registro hospitalar da mãe com 8 dígitos	Identificação
	ID4	Iniciais do nome da mãe	Iniciais do nome e sobrenome desconsiderando partículas (aberto)	Identificação
	ID5	Data de nascimento da mãe	DD/MM/AAAA	Numérica Contínua
	ID6	Data da admissão materna	DD/MM/AAAA	Numérica Contínua
	ID7	Data da saída materna	DD/MM/AAAA	Numérica Contínua
	ID8	Data da admissão do RN	DD/MM/AAAA (não se aplica para óbitos fetais)	Numérica Contínua
INFORMAÇÕES SOCIODEMOGRÁFICAS	SD1	Município de residência	1 a 399 - Municípios do Paraná 666 - Não se aplica 999 - Ignorado	Categórica Nominal
	SD2	Bairro de residência, se Curitiba	1 a 76 - Bairros de Curitiba 98 - Não se aplica 99 - Ignorado	Categórica Nominal
	SD3	Estado de residência, exceto Paraná	1 a 26 - Estados e DF 66 - Não se aplica 99 - Ignorado	Categórica Nominal
	SD4	Idade da mãe	Idade da mãe em anos (aberto)	Numérica Contínua
	SD5	Raça/cor da mãe	1 - Branca 2 - Parda 3 - Preta 4 - Amarela 5 - Indígena 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	SD6	Escolaridade da mãe	1 - Sem escolaridade 2 - Ensino fundamental incompleto 3 - Ensino fundamental completo 4 - Ensino médio incompleto 5 - Ensino médico completo 6 - Ensino superior incompleto 7 - Ensino superior completo 8 - Pós-graduação 9 - Ignorado	Categórica Ordinal
	SD7	Situação Conjugal da mãe	1 - Solteira 2 - Casada 3 - União estável 4 - Divorciada/Separada 5 - Viúva 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	SD8	Idade do pai	Idade do pai em anos (aberto)	Numérica Contínua
	SD9	Raça/cor do pai	1 - Branca 2 - Parda 3 - Preta 4 - Amarela 5 - Indígena 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	SD10	Escolaridade do pai	1 - Sem escolaridade 2 - Ensino fundamental incompleto 3 - Ensino fundamental completo 4 - Ensino médio incompleto 5 - Ensino médico completo 6 - Ensino superior incompleto 7 - Ensino superior completo 8 - Pós-graduação 9 - Ignorado	Categórica Ordinal
	SD11	Renda familiar	1 a 20 21 - Mais de 20 99 - Ignorado	Numérica Discreta
CONDIÇÕES E HÁBITOS DE VIDA	CHV1	Tabagismo materno	1 - Tabagista 2 - Ex-tabagista 3 - Nega tabagismo 4 - Parou de fumar durante a gestação 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	CHV2	Etilismo materno	1 - Etilista 2 - Ex-etilista 3 - Nega etilismo 4 - Parou de beber durante a gestação 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	CHV3	Drogadição materna	1 - Drogadita 2 - Ex-drogadita 3 - Nega drogadição 4 - Parou de usar durante a gestação 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	CHV4	Medicamento de uso contínuo	1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	CHV5	Levotiroxina	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	CHV6	Metildopa	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	CHV7	Nifedipino	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	CHV8	AAS	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal

OBJE-TIVO	NOME DA VARIÁVEL	RÓTULO	RÓTULO DOS VALORES	TIPO (NATUREZA)	
CONDIÇÕES E HÁBITOS DE VIDA	CHV9	Clexane	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	CHV10	Metformina	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	CHV11	Glifage	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	CHV12	Insulina regular	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	CHV13	Insulina NPH	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	CHV14	Lamotrigina	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	CHV15	Sertralina	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	CHV16	Neozine	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	CHV17	Outro	Outro medicamento de uso contínuo (aberto) Não se aplica	Texto	
	CHV18	Medicamento de uso eventual	1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	Categórica Nominal	
	CHV19	Paracetamol	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	CHV20	Ranitidina	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	CHV21	Antibiótico	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	CHV22	Antifúngico	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	CHV23	Outro	Outro medicamento de uso eventual (aberto) Não se aplica	Texto	
	HISTÓRIA MÓRBIDA PREGRESSA	HMP1	Morbidade materna	1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	Categórica Nominal
		HMP2	Hipertensão arterial sistêmica crônica	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
		HMP3	Diabetes mellitus	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
		HMP4	Hipotireoidismo	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
		HMP5	Lúpus eritematoso sistêmico	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
		HMP6	Transtorno afetivo bipolar	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
		HMP7	Depressão	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
		HMP8	Epilepsia	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
HMP9		Asma	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
HMP10		Cirurgia bariátrica	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
HMP11		Outras cirurgias	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
HMP12		Alteração citopatológica do colo do útero	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
HMP13		Neoplasia	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
HMP14		Outra morbidade	Outra morbidade materna (aberto) Não se aplica	Texto	
HISTÓRICO OBSTÉTRICO	HO1	Número de gestações	Número de gestações, incluindo a gestação em estudo (aberto)	Númerica Discreta	
	HO2	Número de partos anteriores	Número de partos, excluindo desfecho da gestação em estudo (aberto)	Númerica Discreta	
	HO3	Número de cesáreas anteriores	Número de cesáreas, excluindo desfecho da gestação em estudo (aberto)	Númerica Discreta	
	HO4	Número de abortos anteriores	Número de abortos, excluindo desfecho da gestação em estudo (aberto)	Númerica Discreta	
	HO5	Número de óbitos fetais anteriores	Número de óbitos fetais, excluindo desfecho da gestação em estudo (aberto)	Númerica Discreta	
	HO6	DHEG em gestação anterior	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	HO7	Pré-eclâmpsia em gestação anterior	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	HO8	Eclâmpsia em gestação anterior	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	HO9	DMG em gestação anterior	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	HO10	Malformação em gestação anterior	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	HO11	Incompetência istmo-cervical em gestação anterior	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	HO12	Aborto de repetição	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	HO13	Trabalho de parto prematuro em gestação anterior	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	HO14	Outra condição importante de gestação anterior	Outra condição importante de gestação anterior (aberto) Não se aplica	Texto	
IGA	IGA1	Gestação planejada	1 - Sim 2 - Não 3 - Ignorado	Categórica Nominal	
	IGA2	Gestação desejada	1 - Sim 2 - Não 3 - Ignorado	Categórica Nominal	
	IGA3	Tipo de gestação	1 - Única 2 - Múltipla	Categórica Nominal	
	IGA4	Realizou pré-natal	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	

OBJE-TIVO	NOME DA VARIÁVEL	RÓTULO	RÓTULO DOS VALORES	TIPO (NATUREZA)
INFORMAÇÕES DA GESTAÇÃO ATUAL	IGA5	Onde realizou o pré-natal	0 - HC 1 - ESF+HC 2 - Particular/Convênio+HC 3 - ESF 4 - Particular/Convênio 5 - Outro 6 - Não se aplica 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	IGA6	Encaminhada ao pré-natal de alto risco	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	IGA7	Data do encaminhamento	DD/MM/AAAA	Numérica Contínua
	IGA8	Data da triagem para inclusão no pré-natal de alto risco	DD/MM/AAAA	Numérica Contínua
	IGA9	Data da primeira consulta no pré-natal de alto risco	DD/MM/AAAA	Numérica Contínua
	IGA10	Duração cronológica da gestação na primeira consulta de pré-natal de alto risco	1 - Conhecida 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	IGA11	Número de semanas completas de gestação na primeira consulta de pré-natal de alto risco (cronológica)	1 a 45 99 - Ignorado	Numérica Discreta
	IGA12	Número de dias além das semanas completas de gestação na primeira consulta de pré-natal de alto risco	1 a 6 9 - Ignorado	Numérica Discreta
	IGA13	Duração ecográfica da gestação na primeira consulta de pré-natal de alto risco	1 - Conhecida 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	IGA14	Número de semanas completas de gestação na primeira consulta de pré-natal de alto risco (ecográfica)	1 a 45 99 - Ignorado	Numérica Discreta
	IGA15	Número de dias além das semanas completas de gestação na primeira consulta de pré-natal de alto risco	1 a 6 9 - Ignorado	Numérica Discreta
	IGA16	Número total de consultas de pré-natal	1 a 30 66 - Não se aplica 99 - Ignorado	Numérica Discreta
	IGA17	Número de consultas de pré-natal no HC	1 a 30 66 - Não se aplica 99 - Ignorado	Numérica Discreta
	IGA18	Tipo sanguíneo materno	1 - A 2 - B 3 - 0 4 - AB 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	IGA19	Fator Rh materno	1 - Positivo 2 - Negativo 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	IGA20	Medicamento relacionado à gestação	1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	IGA21	Ácido fólico	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	IGA22	Sulfato ferroso	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	IGA23	Sulfato de magnésio	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	IGA24	Corticóide	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	IGA25	Progesterona	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	IGA26	Nifedipino	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	IGA27	Outro	Outro medicamento relacionado à gestação (aberto) Não se aplica	Texto
	IGA28	Morbidade durante a gestação	1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	IGA29	DHEG	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	IGA30	Pré-eclâmpsia	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	IGA31	Eclâmpsia	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	IGA32	Diabetes mellitus gestacional	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	IGA33	Sangramento durante a gestação	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	IGA34	Trabalho de parto prematuro	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	IGA35	Incompetência istmo-cervical	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	IGA36	RCIU	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	IGA37	Toxoplasmose	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	IGA38	Hepatite B	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	IGA39	Infecção do trato urinário	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	IGA40	Corioamnionite	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	IGA41	HIV/AIDS	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	IGA42	Sífilis	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	IGA43	Carga viral de HIV/AIDS	1 - Detectável 2 - Indetectável 6 - Não se aplica 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	IGA44	Tratamento de sífilis	1 - Adequado 2 - Inadequado 6 - Não se aplica 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	IGA45	Internamento durante a gestação	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal

OBJE-TIVO	NOME DA VARIÁVEL	RÓTULO	RÓTULO DOS VALORES	TIPO (NATUREZA)
	IGA46	Número de internamentos durante a gestação	Descrever o número de internamentos durante a gestação atual	Numérica Discreta
	IGA47	Diagnóstico nas internações ocorridas durante a gestação	Descrever o diagnóstico que levou a internação (aberto) Não se aplica	Texto
	IGA48	Outra condição importante da gestação em estudo	Outra condição importante da gestação em estudo (aberto) Não se aplica	Texto
INFORMAÇÕES SOBRE O PARTO	ISP1	Local do parto	1 - HC 2 - Outro	Categórica Nominal
	ISP2	Tipo de entrada materna no internamento para o parto	1 - Emergência 2 - Eletiva	Categórica Nominal
	ISP3	Data da admissão na sala de parto	DD/MM/AAAA	Numérica Contínua
	ISP4	Horário de admissão na sala de parto	HH:MM	Numérica Contínua
	ISP5	Intervalo entre o último parto e o atual	Descrever o tempo em anos entre o último parto e o atual	Numérica Discreta
	ISP6	O trabalho de parto foi induzido	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP7	Medicamento relacionado ao parto	1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	ISP8	Misoprostol	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP9	Ocitocina	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP10	Cetoprofeno	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP11	Cefazolina	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP12	Ondansetrona	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP13	Morfina	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP14	Lidocaína	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP15	Bupivacaína	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP16	Dipirona	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP17	Fentanil	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP18	Dexametasona	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP19	Midazolam	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP20	Outro	Outro medicamento relacionado ao parto (aberto) Não se aplica	Texto
	ISP21	Tipo de parto	1 - Vaginal 2 - Cesáreo	Categórica Nominal
	ISP22	Se cesárea, teve indicação	1 - Conhecida 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	ISP23	Iteratividade	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP24	Oligodramnia/Adramnia	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP25	Sufrimento fetal agudo	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP26	Sufrimento fetal crônico	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP27	PA de difícil controle	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP28	Glicemia de difícil controle	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP29	Desproporção céfalo-pélvica	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP30	Apresentação pélvica	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP31	Parada secundária da descida	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP32	Colo desfavorável	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP33	Falha na indução	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP34	Malformação	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP35	Rompimento prematuro de membranas	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP36	Desejo da paciente	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP37	Outra indicação	Outra indicação de parto cesáreo (aberto) Não se aplica	Texto
	ISP38	Foi usado partograma	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP39	Estado das membranas	1 - Rotas 2 - Integras 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	ISP40	Apresentação fetal	1 - Cefálica 2 - Pélvica 3 - Outra 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	ISP41	Uso de fórceps	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP42	Uso de vácuo extrator	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP43	Laceração materna	0 - Sem laceração 1 - Grau I 2 - Grau II 3 - Grau III 4 - Grau IV 9 - Ignorado	Categórica Ordinal

OBJE-TIVO	NOME DA VARIÁVEL	RÓTULO	RÓTULO DOS VALORES	TIPO (NATUREZA)
	ISP44	Dequitação placentária	1 - Completa 2 - Incompleta 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	ISP45	Sangramento materno	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ISP46	Local de internamento materno após o parto	1 - Enfermaria 2 - UTI 3 - Outro	Categórica Nominal
	ISP47	Outra informação importante sobre o parto	Outra informação importante sobre o parto (aberto) Não se aplica	Texto
	ISP48	Movimentação fetal na admissão para o parto	1 - Presente 2 - Ausente 9 - Ignorado	Categórica Nominal
INFORMAÇÕES SOBRE O FETO	IF1	Data de nascimento	DD/MM/AAAA (não se aplica para óbitos fetais)	Numérica Contínua
	IF2	Hora de nascimento	HH:MM (não se aplica para óbitos fetais)	Numérica Contínua
	IF3	Idade gestacional cronológica	1 - Conhecida 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	IF4	Data da última menstruação	DD/MM/AAAA	Numérica Contínua
	IF5	Número de semanas completas de IG cronológica	1 a 45 99 - Ignorado	Numérica Discreta
	IF6	Número de dias além das semanas completas de IG cronológica	1 a 6 9 - Ignorado	Numérica Discreta
	IF7	Idade gestacional da primeira ecografia	1 - Conhecida 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	IF8	Data da primeira ecografia	DD/MM/AAAA	Numérica Contínua
	IF9	Número de semanas completas de IG na primeira ecografia	1 a 45 99 - Ignorado	Numérica Discreta
	IF10	Número de dias além das semanas completas de IG na primeira ecografia	1 a 6 9 - Ignorado	Numérica Discreta
	IF11	Idade gestacional ecográfica	1 - Conhecida 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	IF12	Número de semanas completas de IG ecográfica	1 a 45 99 - Ignorado	Numérica Discreta
	IF13	Número de dias além das semanas completas de IG ecográfica	1 a 6 9 - Ignorado	Numérica Discreta
	IF14	Sexo	1 - Feminino 2 - Masculino 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	IF15	Peso ao nascer (g)	Peso ao nascer em gramas (aberto)	Numérica Contínua
	IF16	Comprimento ao nascer (cm)	Comprimento ao nascer em centímetros (aberto)	Numérica Contínua
	IF17	Perímetro cefálico ao nascer (cm)	Perímetro cefálico ao nascer em centímetros (aberto)	Numérica Contínua
	IF18	Apgar no 1º minuto	1 a 10 66 - Não se aplica 99 - Ignorado	Numérica Discreta
	IF19	Apgar no 5º minuto	1 a 10 66 - Não se aplica 99 - Ignorado	Numérica Discreta
	IF20	Crescimento intrauterino registrado	1 - PIG 2 - AIG 3 - GIG 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	IF21	Circular de cordão	1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	IF22	Malformação congênita	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	IF23	Tipo de malformação	Descrever a malformação identificada (aberto) Não se aplica	Texto
	IF24	A malformação foi identificada durante o pré-natal	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
EVOLUÇÃO E DESEFECHO DO CONTROLE	ENV1	Necessidade de manobras de reanimação	1 - Sim 2 - Não 3 - Medidas de conforto 6 - Não se aplica	Categórica Nominal
	ENV2	Local de internamento	1 - UTI neonatal 2 - Alojamento conjunto 3 - Sala de recuperação do RN 4 - Outro	Categórica Nominal
	ENV3	Intercorrência durante o internamento	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV4	Síndrome do desconforto respiratório	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV5	Enterocolite necrosante	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV6	Hemorragia pulmonar	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV7	Hemorragia peri-intraventricular	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV8	Sepse	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV9	Hipoglicemia	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV10	Anúria	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV11	Asfíxia perinatal	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV12	Acidose metabólica	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV13	Acidose respiratória	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV14	Icterícia	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal

OBJE-TIVO	NOME DA VARIÁVEL	RÓTULO	RÓTULO DOS VALORES	TIPO (NATUREZA)
EVOLUÇÃO E DESFECHO DO CONTROLE	ENV15	Persistência do canal arterial	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV16	Outra intercorrência	Outra intercorrência durante o internamento do RN (aberto) Não se aplica	Texto
	ENV17	Necessidade de procedimentos terapêuticos	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV18	Oxigênio inalatório	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV19	Ventilação com pressão positiva	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV20	Intubação orotraqueal	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV21	Massagem cardíaca	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV22	Fototerapia	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV23	Transfusão de hemoderivados	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV24	Cateterização venosa periférica	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV25	Cateterização venosa central	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV26	Cateterização umbilical	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV27	Droga vasoativa	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV28	Surfactante	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV29	Sonda orogástrica	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV30	Nutrição parenteral	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV31	Antibiótico	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV32	Outro procedimento terapêutico	Outro procedimento terapêutico do RN (aberto) Não se aplica	Texto
	ENV33	Houve transferência de unidade	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV34	Destino de transferência	1 - UTI neonatal 2 - Alojamento conjunto 3 - Outro 6 - Não se aplica	Categórica Nominal
	ENV35	Data da transferência	DD/MM/AAAA	Numérica Contínua
	ENV36	Houve reinternação	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	ENV38	Unidade de readmissão	1 - UTI neonatal 2 - Alojamento conjunto 3 - Outro 6 - Não se aplica	Categórica Nominal
	ENV39	Data da readmissão	DD/MM/AAAA	Numérica Contínua
ENV40	Data da saída	DD/MM/AAAA	Numérica Contínua	
ENV41	Tipo de saída	1 - Alta 2 - Transferência	Categórica Nominal	
EVOLUÇÃO E DESFECHO DO ÓBITO FETAL	EOF1	Classificação do óbito	1 - Antes do parto 2 - Durante o parto	Categórica Nominal
	EOF2	Feto macerado	1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	EOF3	Data do óbito	DD/MM/AAAA	Numérica Contínua
	EOF4	Hora do óbito	HH:MM	Numérica Contínua
	EOF5	Necropsia	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	EOF6	Causa do óbito declarada no prontuário	1 - Conhecida 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	EOF7	Parte I - Linha A	Causa do óbito (aberto)	Texto
	EOF8	Parte I - Linha B	Causa do óbito (aberto)	Texto
	EOF9	Parte I - Linha C	Causa do óbito (aberto)	Texto
	EOF10	Parte I - Linha D	Causa do óbito (aberto)	Texto
	EOF11	Parte II - Linha I	Causa do óbito (aberto)	Texto
	EOF12	Parte II - Linha II	Causa do óbito (aberto)	Texto
	EOF13	Causa do óbito declarada pela SMS	1 - Conhecida 9 - Ignorado	Categórica Nominal
	EOF14	Parte I - Linha A	Causa do óbito (aberto)	Texto
	EOF15	Parte I - Linha B	Causa do óbito (aberto)	Texto
	EOF16	Parte I - Linha C	Causa do óbito (aberto)	Texto
	EOF17	Parte I - Linha D	Causa do óbito (aberto)	Texto
	EOF18	Parte II - Linha I	Causa do óbito (aberto)	Texto
	EOF19	Parte II - Linha II	Causa do óbito (aberto)	Texto
EVOLUÇÃO E DESFECHO DO ÓBITO FETAL	EON1	Necessidade de manobras de reanimação	1 - Sim 2 - Não 3 - Medidas de conforto 6 - Não se aplica 1 - UTI neonatal	Categórica Nominal
	EON2	Local de internamento	2 - Alojamento conjunto 3 - Sala de recuperação do RN 4 - Outro	Categórica Nominal
	EON3	Intercorrência durante o internamento	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	EON4	Síndrome do desconforto respiratório	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	EON5	Hemorragia pulmonar	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal
	EON6	Hemorragia peri-intraventricular	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal



OBJE-TIVO	NOME DA VARIÁVEL	RÓTULO	RÓTULO DOS VALORES	TIPO (NATUREZA)	
EVOLUÇÃO E DESECHO DO ÓBITO NEONATAL PRECOCE	EON7	Enterocolite necrosante	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	EON8	Sepse	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	EON9	Hipoglicemia	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	EON10	Icterícia	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	EON11	Anemia	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	EON12	Persistência do canal arterial	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	EON13	Outra intercorrência	Outra intercorrência durante o internamento do RN (aberto) Não se aplica	Texto	
	EON14	Necessidade de procedimentos terapêuticos	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	EON15	Oxigênio inalatório	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	EON16	Ventilação com pressão positiva	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	EON17	Intubação orotraqueal	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	EON18	Extubação acidental	1 - Sim 2 - Não 6 - Não se aplica	Categórica Nominal	
	EON19	Fototerapia	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	EON20	Transusão de hemoderivados	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	EON21	Cateterização umbilical	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	EON22	Cateterização venosa central	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	EON23	Cateterização venosa periférica	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	EON24	Droga vasoativa	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	EON25	Massagem cardíaca	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	EON26	Outro procedimento terapêutico	Outro procedimento terapêutico do RN (aberto) Não se aplica	Texto	
	EON27	Houve transferência de unidade	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	EON28	Destino de transferência	1 - UTI neonatal 2 - Alojamento conjunto 3 - Outro 6 - Não se aplica	Categórica Nominal	
	EON29	Data da transferência	DD/MM/AAAA	Numérica Contínua	
	EON30	Houve reinternação	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	EON31	Unidade de readmissão	1 - UTI neonatal 2 - Alojamento conjunto 3 - Outro 6 - Não se aplica	Categórica Nominal	
	EON32	Data da readmissão	DD/MM/AAAA	Numérica Contínua	
	EON33	Data do óbito	DD/MM/AAAA	Numérica Contínua	
	EON34	Hora do óbito	HH:MM	Numérica Contínua	
	EON35	Necropsia	1 - Sim 2 - Não	Categórica Nominal	
	EON36	Causa do óbito declarada no prontuário	1 - Conhecida 9 - Ignorado	Categórica Nominal	
	EON37	Parte I - Linha A	Causa do óbito (aberto)	Texto	
	EON38	Parte I - Linha B	Causa do óbito (aberto)	Texto	
	EON39	Parte I - Linha C	Causa do óbito (aberto)	Texto	
	EON40	Parte I - Linha D	Causa do óbito (aberto)	Texto	
	EON41	Parte II - Linha I	Causa do óbito (aberto)	Texto	
	EON42	Parte II - Linha II	Causa do óbito (aberto)	Texto	
	EON43	Causa do óbito declarada pela SMS	1 - Conhecida 9 - Ignorado	Categórica Nominal	
	EON44	Parte I - Linha A	Causa do óbito (aberto)	Texto	
	EON45	Parte I - Linha B	Causa do óbito (aberto)	Texto	
	EON46	Parte I - Linha C	Causa do óbito (aberto)	Texto	
	EON47	Parte I - Linha D	Causa do óbito (aberto)	Texto	
	EON48	Parte II - Linha I	Causa do óbito (aberto)	Texto	
	EON49	Parte II - Linha II	Causa do óbito (aberto)	Texto	
	OBSER-VACÕES	OBS	Observações sobre o prontuário	Informações adicionais (aberto)	Texto

## ANEXOS

### ANEXO 1: COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO MANUSCRITO 1

04/05/2022 16:51 ScholarOne Manuscripts


☰ Ciência & Saúde Coletiva

🏠 Home

✍ Author

---

# Submission Confirmation



---

## Thank you for your submission

---

**Submitted to**  
Ciência & Saúde Coletiva

**Manuscript ID**  
CSC-2022-0706

**Title**  
Fatores de risco para óbito perinatal em gestantes de alto risco de um hospital terciário de Curitiba-PR: estudo caso-controlado

**Authors**  
Szyhta, Carla  
Silva, Zilda  
Alencar, Gizellon  
Furquim de Almeida, Márcia

**Date Submitted**  
04-May-2022

---

---

[Author Dashboard](#)

---

© Clarivate Analytics | © ScholarOne, Inc., 2022. All Rights Reserved.

ScholarOne Manuscripts and ScholarOne are registered trademarks of ScholarOne, Inc.  
ScholarOne Manuscripts Patents #7,257,767 and #7,263,655.

[@ScholarOneNews](#) | [System Requirements](#) | [Privacy Statement](#) | [Terms of Use](#)

## ANEXO 2: COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO MANUSCRITO 2

21/05/2022 18:08

SAGAS

**O novo artigo foi submetido com sucesso!**Login: [carla.szyhta](#) [Português](#) [English](#) [Español](#)**SAGAS**Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos  
Cadernos de Saúde Pública / Reports in Public Health
[Início](#) [Autor](#) [Consultor](#) [Editor](#) [Mensagens](#) [Sair](#)
**CSP\_0933/22**

<b>Arquivos</b>	<a href="#">Versão 1</a> <a href="#">[Resumo]</a>
<b>Seção</b>	Artigo
<b>Data de submissão</b>	21 de Maio de 2022
<b>Título</b>	Fatores associados ao óbito neonatal precoce em um hospital referência para alto risco em Curitiba-PR
<b>Título corrido</b>	Fatores associados ao óbito neonatal precoce
<b>Área de Concentração</b>	
<b>Palavras-chave</b>	Mortalidade Neonatal Precoce, Prematuridade, Gravidez de Alto Risco, Estudos de Casos e Controles
<b>Fonte de Financiamento</b>	Nenhum
<b>Conflito de Interesse</b>	Nenhum
<b>Condições éticas e legais</b>	No caso de artigos que envolvem pesquisas com seres humanos, foram cumpridos os princípios contidos na <a href="#">Declaração de Helsinki</a> , além de atendida a legislação específica do país no qual a pesquisa foi realizada. No caso de pesquisa envolvendo animais da fauna silvestre e/ou cobaias foram atendidas as legislações pertinentes.
<b>Registro Ensaio Clínico</b>	Nenhum
<b>Sugestão de consultores</b>	Nenhum
<b>Autores</b>	<a href="#">Carla Caroline Szyhta</a> (Universidade de São Paulo) <carlaszyhta@gmail.com> <a href="#">Gizelson Pereira Alencar</a> (FSP -USP) <gizelson@usp.br> <a href="#">Zilda Pereira da Silva</a> (Faculdade de Saúde Pública da USP) <zildapereira@usp.br> <a href="#">Marcia Furquim de Almeida</a> (USP, Faculdade de Saúde Pública de São Paulo, Depto. de Epidemiologia) <marfurai@usp.br>
<b>STATUS</b>	<i>Com Secretaria Editorial</i>

© Cadernos de Saúde Pública, ENSP, FIOCRUZ - 2022

## ANEXO 3: APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

USP - FACULDADE DE SAÚDE  
PÚBLICA DA UNIVERSIDADE  
DE SÃO PAULO - FSP/USP



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Fatores de risco para óbito perinatal em gestantes de alto risco de um hospital terciário de Curitiba - PR: estudo caso-controle

**Pesquisador:** Carla Caroline Szyhta

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 96295018.0.0000.5421

**Instituição Proponente:** Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo - FSP/USP

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.179.881

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de 2ª versão apresentada, sendo as pendências anteriores:

- modificação das informações sobre os riscos aos sujeitos de pesquisa na Plataforma Brasil;
- apresentação da justificativa para a inviabilidade da aplicação do TCLE.

Tais pendências foram atendidas.

Trata-se de um estudo do tipo caso-controle em que serão estudados os óbitos fetais, os óbitos neonatais e os nascidos vivos do Complexo Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (CHC-UFPR), no período de 2013-2017. Os óbitos fetais e os óbitos neonatais irão compor o grupo de casos, e os nascidos vivos que não apresentem informação

hospitalar de óbito nos primeiros 27 dias de vida, irão compor o grupo de controles. O cálculo de tamanho da amostra apontou a necessidade de 371 casos e 371 controles, totalizando 742 eventos. Os indivíduos do estudo serão identificados utilizando a

base de dados do Serviço de Epidemiologia do CHC-UFPR. As informações dos casos e controles serão coletadas dos prontuários hospitalares das gestantes e recém-nascidos em formulário padrão. Os dados serão coletados pela pesquisadora no ambiente hospitalar. Após a realização da coleta de dados, os formulários passarão por dupla digitação em um banco de dados eletrônico, e serão submetidos a análise multivariada utilizando a técnica de regressão logística com base em um modelo hierarquizado.

**Endereço:** Av. Doutor Arnaldo, 715  
**Bairro:** Cerqueira César **CEP:** 01.246-904  
**UF:** SP **Município:** SAO PAULO  
**Telefone:** (11)3061-7779 **Fax:** (11)3061-7779 **E-mail:** coep@fsp.usp.br

USP - FACULDADE DE SAÚDE  
PÚBLICA DA UNIVERSIDADE  
DE SÃO PAULO - FSP/USP



Continuação do Parecer: 3.179.881

**Objetivo da Pesquisa:**

Analisar os fatores sociodemográficos, maternos, assistenciais e fetais associados aos óbitos perinatais ocorridos no Complexo Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná no período de 2013 a 2017.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Conforme a pesquisadora:

**Riscos:**

A presente pesquisa apresenta risco mínimo para os indivíduos participantes. Existe um risco para os pacientes, devido à possibilidade de haver algum grau de constrangimento caso haja quebra de sigilo, dada a utilização de seus prontuários. Porém, esse risco será prevenido pelo comprometimento dos pesquisadores em fazer tudo o que estiver ao alcance para que o sigilo seja mantido, não divulgando ou disponibilizando dado algum dos participantes.

**Benefícios:**

Os indivíduos participantes não terão nenhum benefício direto relacionado com a pesquisa. Os benefícios futuros estão relacionados com a divulgação dos achados desta pesquisa, que ajudarão a compreender melhor os fatores associados ao óbito perinatal, e conseqüentemente, colaborar na determinação de um cuidado materno-infantil mais qualificado, com o intuito de reduzir a taxa de mortalidade perinatal.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa relevante e com método adequado.

Sobre a coleta de dados, ressalto que a identificação dos indivíduos que irão compor o grupo de casos e controles será feita através da utilização de dados compilados pelo Serviço de Epidemiologia do CHCUFPR. As informações dos casos e controles serão coletadas dos prontuários hospitalares das gestantes e recém-nascidos em formulário padrão. Os dados serão coletados pela pesquisadora no ambiente hospitalar, no espaço destinado ao arquivo de prontuários. Para coleta das informações foram elaborados instrumentos de coleta de dados para os óbitos fetais, para os óbitos neonatais e para os indivíduos do grupo controle.

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

**Endereço:** Av. Doutor Arnaldo, 715.  
**Bairro:** Cerqueira Cesar **CEP:** 01.246-904  
**UF:** SP **Município:** SAO PAULO  
**Telefone:** (11)3061-7779 **Fax:** (11)3061-7779 **E-mail:** coep@fsp.usp.br

USP - FACULDADE DE SAÚDE  
PÚBLICA DA UNIVERSIDADE  
DE SÃO PAULO - FSP/USP



Continuação do Parecer: 3.179.881

São apresentados os termos de anuência da pesquisa assinados por:

- Chefia da Unidade Materno-Infantil do CHC-UFPR;
- Chefia da Unidade de Vigilância em Saúde do CHC-UFPR;
- Gerência de Ensino e Pesquisa do CHC-UFPR;
- Professor do Serviço de Obstetrícia do CHC-UFPR;
- Chefe do Departamento de Tocoginecologia da UFPR.

É apresentada a justificativa de dispensa de TCLE, acrescentando-se o seguinte esclarecimento sobre inviabilidade da aplicação do TCLE:

"Por se tratar de uma pesquisa retrospectiva, que também inclui participantes que já evoluíram a óbito, a exigência do TCLE possivelmente inviabilizaria a realização do estudo, devido à dificuldade de localizar e entrar em contato com os pacientes ou seus responsáveis."

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

Aprovado

**Considerações Finais a critério do CEP:**

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1139000.pdf	13/12/2018 14:08:03		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Justificativa_ausencia_TCLE.pdf	13/12/2018 14:04:07	Carla Caroline Szyhta	Aceito
Outros	Instrumento_de_coleta_III.pdf	24/07/2018 21:13:50	Carla Caroline Szyhta	Aceito
Outros	Instrumento_de_coleta_II.pdf	24/07/2018 21:13:38	Carla Caroline Szyhta	Aceito
Outros	Instrumento_de_coleta_I.pdf	24/07/2018 21:13:22	Carla Caroline Szyhta	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Concordancia_dos_servicos_envolvidos_Maternoinfantil.pdf	24/07/2018 21:00:27	Carla Caroline Szyhta	Aceito
Declaração de	Concordancia_dos_servicos_envolvid	24/07/2018	Carla Caroline	Aceito

**Endereço:** Av. Doutor Arnaldo, 715.  
**Bairro:** Cerqueira Cesar **CEP:** 01.246-904  
**UF:** SP **Município:** SAO PAULO  
**Telefone:** (11)3061-7779 **Fax:** (11)3061-7779 **E-mail:** coep@fsp.usp.br



USP - FACULDADE DE SAÚDE  
PÚBLICA DA UNIVERSIDADE  
DE SÃO PAULO - FSP/USP



Continuação do Parecer: 3.179.881

Instituição e Infraestrutura	os_Epidemiologia.pdf	20:59:40	Szyhta	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Aprovacao_professor_do_servico.pdf	24/07/2018 20:58:41	Carla Caroline Szyhta	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Aprovacao_do_servico.pdf	24/07/2018 20:57:54	Carla Caroline Szyhta	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_de_instituicao_coparticipant e.pdf	24/07/2018 20:56:25	Carla Caroline Szyhta	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_de_anuencia.pdf	24/07/2018 20:55:44	Carla Caroline Szyhta	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_pesquisa.pdf	24/07/2018 20:52:34	Carla Caroline Szyhta	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	24/07/2018 20:48:05	Carla Caroline Szyhta	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SAO PAULO, 01 de Março de 2019

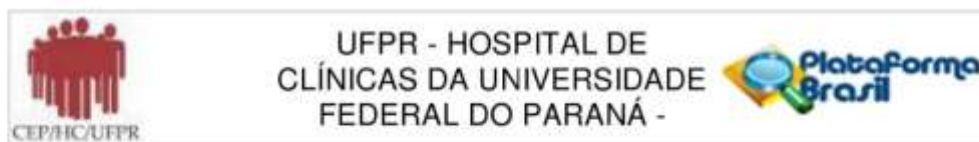
Assinado por:

**Kelly Polido Kaneshiro Olympio**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Av. Doutor Arnaldo, 715.  
**Bairro:** Cerqueira Cesar **CEP:** 01.246-904  
**UF:** SP **Município:** SAO PAULO  
**Telefone:** (11)3061-7779 **Fax:** (11)3061-7779 **E-mail:** coep@fsp.usp.br



## ANEXO 4: APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Fatores de risco para óbito perinatal em gestantes de alto risco de um hospital terciário de Curitiba - PR: estudo caso-controle

**Pesquisador:** Carla Caroline Szyhta

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 96295018.0.3001.0096

**Instituição Proponente:** Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.240.573

#### Apresentação do Projeto:

Projeto está bem argumentado, colocando os principais pontos de análise do problema levantado pela pesquisadora

#### Objetivo da Pesquisa:

Os objetivos estão bem elaborados desde o objetivos feral até os específicos que procura cercar toda a problemática exposta pela pesquisadora

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Em relações aos benefícios ver as causas que acontece as anomalias, o aborto espontâneo etc. Ajudar as mulheres que passam por esta situação com a ajuda psiquiátrica e terapêutica.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

É importante e bastante oportuno que se faça uma pesquisa com as gestantes de risco

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

A pesquisadora foi dispensada dos termos de compromisso por se tratar de um estudo observacional.

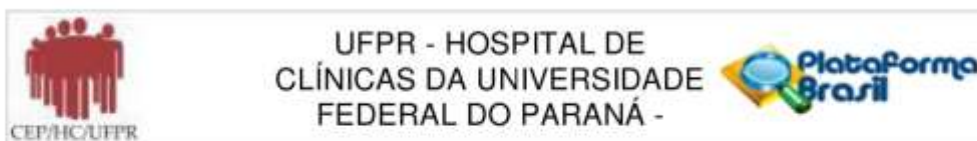
#### Recomendações:

Não há nenhuma recomendação a fazer

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

Trabalho aprovado

**Endereço:** Rua Gal. Carneiro, 181  
**Bairro:** Alto da Glória **CEP:** 80.060-900  
**UF:** PR **Município:** CURITIBA  
**Telefone:** (41)3360-1041 **Fax:** (41)3360-1041 **E-mail:** cep@hc.ufpr.br



Continuação do Parecer: 3.240.573

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HC-UFPR, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/2012 e na Norma Operacional Nº 001/2013 do CNS, manifesta-se pela aprovação do projeto, conforme proposto, para início da Pesquisa. Solicitamos que sejam apresentados a este CEP relatórios semestrais sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos. Os documentos da pesquisa devem ser mantidos: arquivados.

É dever do CEP acompanhar o desenvolvimento dos projetos por meio de relatórios semestrais dos pesquisadores e de outras estratégias de monitoramento, de acordo com o risco inerente à pesquisa.

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Justificativa_ausencia_TCLE.pdf	13/12/2018 14:04:07	Carla Caroline Szyhta	Aceito
Outros	Instrumento_de_coleta_III.pdf	24/07/2018 21:13:50	Carla Caroline Szyhta	Aceito
Outros	Instrumento_de_coleta_II.pdf	24/07/2018 21:13:38	Carla Caroline Szyhta	Aceito
Outros	Instrumento_de_coleta_I.pdf	24/07/2018 21:13:22	Carla Caroline Szyhta	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_pesquisa.pdf	24/07/2018 20:52:34	Carla Caroline Szyhta	Aceito

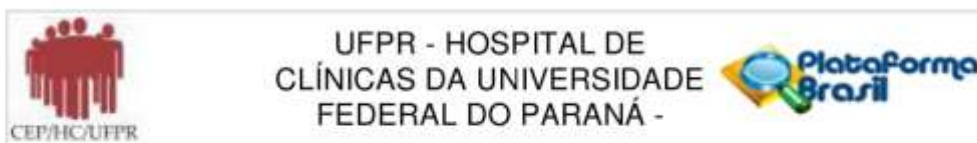
**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181  
 Bairro: Alto da Glória CEP: 80.060-900  
 UF: PR Município: CURITIBA  
 Telefone: (41)3360-1041 Fax: (41)3360-1041 E-mail: cep@hc.ufpr.br



Continuação do Parecer: 3.240.573

CURITIBA, 02 de Abril de 2019

---

**Assinado por:**  
**maria cristina sartor**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Rua Gal. Carneiro, 181  
**Bairro:** Alto da Glória **CEP:** 80.060-900  
**UF:** PR **Município:** CURITIBA  
**Telefone:** (41)3360-1041 **Fax:** (41)3360-1041 **E-mail:** cep@hc.ufpr.br

## CURRÍCULO LATTES

### CURRÍCULO LATTES – ORIENTADORA



#### Marcia Furquim de Almeida

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/5249772042930769>

ID Lattes: **5249772042930769**

Última atualização do currículo em 12/04/2022

Possui graduação em Farmácia e Bioquímica pela Universidade de São Paulo (1973), mestrado em International Nutrition - Cornell University (1979) e doutorado em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (1995) com ênfase em Epidemiologia. É professora senior do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública USP. Atualmente é editora científica da Revista Brasileira de Epidemiologia e livre docente da Universidade de São Paulo. Tem experiência na área de Saúde Coletiva, com ênfase em Epidemiologia, atuando principalmente nos seguintes temas: epidemiologia, mortalidade neonatal e fetal, fecundidade, peso ao nascer e sistemas de informação. **(Texto informado pelo autor)**

#### Identificação

<b>Nome</b>	Marcia Furquim de Almeida
<b>Nome em citações bibliográficas</b>	ALMEIDA, M. F.; Almeida, Marcia Furquim de; Marcia Furquim de Almeida; Almeida M.F.; ALMEIDA, MARCIA FURQUIM DE; ALMEIDA, MÁRCIA FURQUIM DE; DE ALMEIDA, MARCIA FURQUIM; ALMEIDA, MARCIA F.; DE ALMEIDA, MARCIA F.; DE ALMEIDA, MARCIA F.; FURQUIM DE ALMEIDA, MARCIA; ALMEIDA, MARCIA F.
<b>Lattes ID</b>	<a href="http://lattes.cnpq.br/5249772042930769">http://lattes.cnpq.br/5249772042930769</a>
<b>Orcid ID</b>	<a href="https://orcid.org/0000-0003-0052-1888">https://orcid.org/0000-0003-0052-1888</a>

#### Endereço

<b>Endereço Profissional</b>	Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Epidemiologia. Av. Dr. Arnaldo, 715 - Departamento de Epidemiologia Cerqueira César 01246904 - São Paulo, SP - Brasil Telefone: (11) 30855411 Fax: (11) 30617710 URL da Homepage: <a href="http://www.fsp.usp.br/site/">http://www.fsp.usp.br/site/</a>
------------------------------	--

#### Formação acadêmica/titulação

<b>1989 - 1995</b>	Doutorado em Saúde Pública (Conceito: CAPES 6), Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Título: MORTALIDADE NEONATAL EM SANTO ANDRÉ, Ano de obtenção: 1995. Orientador: MARIA HELENA PRADO DE MELLO JORGE. Bolsista do(a): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, Brasil. Palavras-chave: MORTALIDADE NEONATAL; LINKAGE SISTEMAS DE INFORMACAO; RECEM NASCIDOS DE RISCO. Grande área: Ciências da Saúde Setores de atividade: Saúde Humana.
<b>1974 - 1979</b>	Mestrado em International Nutrition, Cornell University, CORNELL, Estados Unidos. Título: INFANT MORTALITY, MALNUTRITION AND INFECTIOUS DISEASES IN SAO PAULO, BRAZIL, Ano de Obtenção: 1979. Orientador: MICHAEL LATHAM.

## CURRÍCULO LATTES – DISCENTE



### Carla Caroline Szyhta

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/8321543441842847>

ID Lattes: **8321543441842847**

Última atualização do currículo em 15/05/2022

Possui graduação em Medicina pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Residência em Medicina Preventiva e Social pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Mestrado Profissional em Saúde Coletiva: Políticas e Gestão em Saúde pela UNICAMP. Atualmente é aluna de Doutorado do Programa de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP/USP). Seus principais interesses são a Vigilância Epidemiológica e a Gestão Hospitalar dos serviços que fazem parte do Sistema Único de Saúde (SUS). (Texto informado pelo autor)

### Identificação

<b>Nome</b>	Carla Caroline Szyhta
<b>Nome em citações bibliográficas</b>	SZYHTA, C. C.;SZYHTA, CARLA C.
<b>Lattes ID</b>	<a href="http://lattes.cnpq.br/8321543441842847">http://lattes.cnpq.br/8321543441842847</a>

### Endereço

<b>Endereço Profissional</b>	COMPLEXO DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UFPR. Hospital de Clínicas - UFPR Alto da Glória 80060900 - Curitiba, PR - Brasil Telefone: (41) 3360.1800 Ramal: 1035
------------------------------	---

### Formação acadêmica/titulação

<b>2017</b>	Doutorado em andamento em Epidemiologia (Conceito CAPES 5). Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Orientador:  Marcia Furquim de Almeida.
<b>2015 - 2016</b>	Mestrado profissional em Saúde Coletiva (Conceito CAPES 5). Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil. Título: Perfil de atendimento do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) de Campinas com ênfase no cuidado de pacientes com sofrimento mental, Ano de Obtenção: 2017. Orientador: Gastão Wagner de Sousa Campos. Palavras-chave: Serviços médicos de emergência; Saúde mental; Ambulâncias.
<b>2013 - 2015</b>	Especialização - Residência médica. Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil. Residência médica em: Medicina Preventiva e Social Número do registro: .
<b>2007 - 2013</b>	Bolsista do(a): São Paulo Secretaria da Saúde, SES/SP, Brasil. Graduação em Medicina. Universidade Federal do Paraná, UFPR, Brasil.

### Formação Complementar

### Atuação Profissional