



Óbitos perinatais por hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer na Amazônia: 10 anos de análise

Marcelle dos Santos Alusiar¹; Láyssa Rodrigues de Lima Gomes²; Anderson Quadros de Alcantara³; Marcilene de Jesus Caldas Costa⁴; Jonabeto Vasconcelos Costa⁵; Lorena de Oliveira Tannus⁶

Como Citar:

ALUSIAR, Marcelle dos Santos; GOMES, Láyssa Rodrigues de Lima; DE ALCANTARA, Anderson Quadros et al. Óbitos perinatais por hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer na Amazônia: 10 anos de análise. Revista Sociedade Científica, vol.7, n. 1, p.3997- 4012, 2024.
<https://doi.org/10.61411/rsc202472517>

DOI: 10.61411/rsc202472517

Área do conhecimento: Ciências da Saúde.

Palavras-chaves: Hipóxia Fetal; Asfixia Neonatal; Epidemiologia Descritiva; Mortalidade.

Publicado: 02 de setembro de 2024.

Resumo

A mortalidade perinatal abrange as mortes fetais e neonatais precoces, ocorridas entre a 22ª semana de gestação e o 6º dia de vida. Na atualidade, a hipóxia intrauterina e a asfixia ao nascer configuram-se como a quarta principal causa de mortalidade neonatal e perinatal. Sob esse viés, o objetivo do presente estudo é analisar o perfil epidemiológico dos óbitos perinatais por hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer na Amazônia no período de 2013 a 2022. As informações foram coletadas do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Na captação dos dados, foram selecionadas no SIM as modalidades “Óbitos Fetais” e “Óbitos Infantis”, aplicando-se, em ambas, o filtro “Lista Morb CID-10: Hipóxia Intrauterina e Asfixia ao Nascer”. As variáveis pesquisadas foram: sexo, duração da gestação, tipo de parto, tipo de gravidez, peso ao nascer, óbito em relação ao parto, idade materna e escolaridade materna. Ao analisar os resultados, observou-se maiores taxas para o sexo masculino (53%), peso entre 1500-2499 gramas (23,72%), idade materna de 20 a 24 anos (24,67%), escolaridade materna entre 8 e 11 anos (43,05%), idade gestacional de 37ª e 41ª semana de gestação (36,25%), gravidez única (93,76%) e parto vaginal (68,59%). Conclui-se que medidas sejam realizadas para que os índices de óbitos perinatais por hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer na Amazônia possam diminuir.

¹Universidade do Estado do Pará (UEPA), Marabá, Brasil. ✉

²Universidade do Estado do Pará (UEPA), Marabá, Brasil. ✉

³Universidade do Estado do Pará (UEPA), Marabá, Brasil. ✉

⁴Faculdade de Ciências Médicas do Pará (FACIMPA), Marabá, Brasil. ✉

⁵Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Brasil. ✉

⁶Universidade do Estado do Pará (UEPA), Marabá, Brasil. ✉



Perinatal deaths due to intrauterine hypoxia and birth asphyxia in the Amazon: 10 years of analysis

Abstract

Perinatal mortality covers early fetal and neonatal deaths occurring between the 22nd week of gestation and the 6th day of life. Currently, intrauterine hypoxia and birth asphyxia are the fourth leading causes of neonatal and perinatal mortality. Under this bias, the objective of the present study is to analyze the epidemiological profile of perinatal deaths due to intrauterine hypoxia and birth asphyxia in the Amazon between 2013 and 2022. The information was collected from the System of Mortality Information (SIM), available at the Information Technology Department of the Unified Health System (DATASUS). When capturing the data, the “Fetal Deaths” and “Infant Deaths” modalities were selected in the SIM, applying, in both, the filter “ICD-10 Morb List: Intrauterine Hypoxia and Birth Asphyxia”. The variables researched were: sex, duration of pregnancy, type of delivery, type of pregnancy, birth weight, death in relation to childbirth, maternal age and maternal education. When analyzing the results, higher rates were observed for males (53%), weight between 1500-2499 grams (23.72%), maternal age of 20 to 24 years (24.67%), maternal education between 8 and 11 years (43.05%), gestational age of 37th and 41st week of gestation (36.25%), single pregnancy (93.76%) and vaginal birth (68.59%). It is concluded that measures must be taken so that the rates of perinatal deaths due to intrauterine hypoxia and birth asphyxia in the Amazon can decrease.

Keywords: Fetal Hypoxia; Asphyxia Neonatorum; Epidemiology, Descriptive; Mortality.

1. Introdução

O termo óbito fetal pode ser definido como a morte de um conceito, de peso igual ou superior a 500 gramas, antes de sua expulsão ou extração completa do corpo da mãe. Além do peso ao nascer, outras informações podem ser relevantes para a



caracterização da perda fetal, como a idade gestacional de 22 semanas ou mais, ou um comprimento de 25 centímetros¹. Já em relação às mortes neonatais, a Organização Mundial da Saúde (OMS) as classifica como precoce, tardia ou pós-neonatal, a depender de seu período de ocorrência. Nessa classificação, os óbitos neonatais precoces acontecem entre 0 e 6 dias de vida, os neonatais tardios de 7 a 27 dias, e os pós-neonatais a partir dos 28 dias².

De acordo com o Ministério da Saúde, os óbitos perinatais abrangem tanto as mortes fetais quanto as neonatais precoces, ocorrendo, portanto, entre a 22^a semana de gestação até o 6^o dia de vida³. A análise da mortalidade perinatal permite um entendimento de viés quantitativo e qualitativo acerca dos indicadores de saúde infantil e materna, refletindo as condições do pré-natal, do parto e do recém-nascido^{4,5}.

Além da falta de assistência à gestante e ao neonato, as principais causas de morte no período perinatal incluem a etiologia materna, como idade, escolaridade, histórico de doenças, obesidade, experiências anteriores de perdas fetais, uso de drogas, doença hipertensiva específica da gestação e diabetes mellitus gestacional. Também são consideradas as características da gravidez, como a presença de gêmeos; do feto, abrangendo a idade gestacional, peso e possíveis malformações; e do recém-nascido, com o Índice de Apgar < 7 no 1^o e 5^o minuto revelando o grau de imaturidade e possíveis distúrbios relacionados^{1,6,7,8}.

Mundialmente, relata-se a ocorrência anual de cerca de 2,6 milhões de óbitos fetais, com maior prevalência em países de média e baixa renda¹. No território brasileiro, entre os anos 2000 e 2015, observou-se uma redução de cerca de 30% dos óbitos fetais simultaneamente ao aumento da cobertura da assistência pré-natal e intraparto na Atenção Primária⁹. Já em relação às mortes neonatais, houve um decréscimo de 63,4% nas últimas décadas, com um declínio mais lento na mortalidade neonatal precoce em comparação com a tardia ao longo dos anos¹⁰. Sob tal perspectiva,



pesquisas sugerem um aumento nos óbitos durante o período neonatal precoce em alguns estados brasileiros^{11,12}.

No Brasil, conforme informações da Organização Mundial da Saúde (OMS), a hipóxia intrauterina e a asfixia ao nascer configuram-se como a quarta principal causa de mortalidade neonatal e perinatal, ficando atrás de prematuridade, anomalias congênitas e outras condições transmissíveis, perinatais e nutricionais. A asfixia perinatal é caracterizada por uma interrupção na troca gasosa ou fluxo sanguíneo inadequado, resultando em hipoxemia e hipercapnia persistentes durante o período que precede ou ocorre durante o parto¹³. A taxa de asfixia perinatal em um país reflete a qualidade dos cuidados prestados em maternidades para parturientes e recém-nascidos, sendo mais elevada em nações com acesso limitado à saúde ou recursos restritos¹⁴. Já a hipóxia pode provocar danos em diversos órgãos e sistemas, sendo o Sistema Nervoso Central o mais afetado, o que pode resultar em sequelas permanentes, como convulsões, retardo mental e paralisia¹³.

Entre os elementos de risco associados a esses eventos, é possível categorizá-los como pré-natais, natais e pós-natais, sendo que os dois primeiros constituem a maioria das ocorrências. Esses fatores podem ser abordados por meio de tratamento e/ou prevenção, com a devida atenção durante o período pré-natal e o parto¹³. No entanto, observa-se que as mulheres que utilizam serviços públicos na Amazônia Legal apresentam níveis muito reduzidos de conformidade com os cuidados pré-natais e durante o parto, o que está diretamente associado à condição social e demográfica da gestante, sendo menos satisfatória para aquelas em situação socioeconômica desfavorável¹⁵. Com base no exposto, percebe-se que o conhecimento dos fatores associados a essa problemática subsidia a promoção de ações voltadas para o aprimoramento da saúde materno-infantil. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é analisar o perfil epidemiológico dos óbitos perinatais por hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer na Amazônia no período de 2013 a 2022.



2. Metodologia

Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo e quantitativo, acerca dos óbitos perinatais por hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer ocorridos nos estados que compõem a Amazônia Legal, no período de 1º de janeiro de 2013 a 31 de dezembro de 2022.

A Amazônia Legal compreende nove estados: Acre, Amazonas, Amapá, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e parte do Maranhão. Juntos, eles abrangem uma área territorial de 5.015.146,008 km², correspondendo a cerca de 58,93% do território brasileiro. Em 2022, a população estimada para a região era de 28,1 milhões de habitantes¹⁶.

A codificação das causas do óbito baseou-se na Classificação Internacional de Doenças – 10 Revisão (CID-10), sendo hipóxia intrauterina (P20) e asfixia ao nascer (P21) as causas pesquisadas em óbitos fetais e óbitos infantis para a análise do período perinatal, compreendido da 22ª semana de gestação até os 7 primeiros dias de vida (0 - 6 dias).

A coleta de dados ocorreu no mês de janeiro de 2024, a partir de dados secundários do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Na captação dos dados, foram selecionadas no SIM as modalidades “Óbitos Fetais” e “Óbitos Infantis”, aplicando-se, em ambas, os filtros “Lista Morb CID-10: Hipóxia Intrauterina e Asfixia ao Nascer” e o período supracitado. Em adição, aplicou-se o filtro “Duração da Gestação: 22 a 42 semanas e mais” na modalidade “Óbitos Fetais”, enquanto para os “Óbitos Infantis” determinou-se a “Faixa etária 1: 0 a 6 dias”.

No presente estudo, foram analisadas as seguintes variáveis: sexo (masculino, feminino); duração da gestação (< 22 semanas, 22-27, 28-31, 32-36, 37-41, 42 e mais); tipo de parto (vaginal, cesáreo); tipo de gravidez (única, múltipla); peso ao nascer (< 500 g, 500-999, 1000-1499, 1500-2499, 2500-2999, 3000-3999, 4000 e mais); óbito em



relação ao parto (antes do parto, durante o parto, após o parto); idade materna (10-14 anos, 15-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-59); e escolaridade materna (nenhuma, 1-3 anos, 4-7, 8-11, 12 e mais).

Durante a análise, foram calculadas, pelo método direto, as respectivas frequências absoluta e relativa. Os cálculos foram realizados pelo Microsoft Excel (<https://products.office.com/>). Com base na Resolução nº 510/16 do Conselho Nacional de Saúde, para essa pesquisa, não foi necessária aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), visto que o acesso aos dados coletados e interpretados é livre para toda a população.

3. Desenvolvimento e discussão

A análise dos dados de óbitos perinatais relacionados à hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer no Brasil, entre os anos de 2013 e 2022, mostra a ocorrência de 67.752 óbitos perinatais (55.384 fetais e 12.368 neonatais precoce), com predomínio das perdas fetais (81,74%). Em relação à Amazônia, foram relatados, 11.574 óbitos (8.870 fetais e 2.704 neonatais precoces), o que equivale a 17,08% dos casos relacionados a essas ocorrências em todo o país, conforme visto na Figura 1.

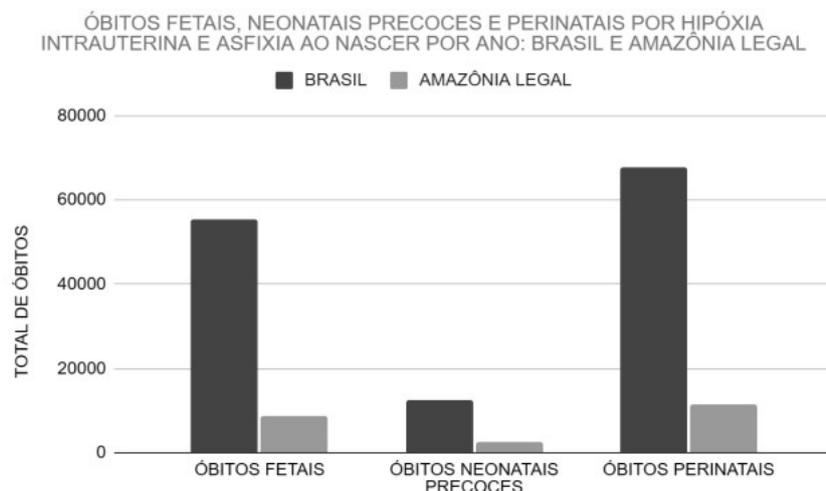


Figura 1 - Total de óbitos fetais, neonatais precoces e perinatais por hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer no Brasil e na Amazônia Legal, no período de 2013 a 2022. **Fonte:** Elaborado pelos autores.

Sob tal ótica, os índices anuais referentes às perdas perinatais na região amazônica apresentaram um pequeno aumento até o ano de 2015 (1.375) e um declínio dos anos de 2016 (1344) a 2020 (970), como observado na Figura 2. No entanto, entre os anos de 2020 e 2021, percebe-se uma variação no gráfico (970-1081), fato esse que pode estar ligado à pandemia de COVID-19 e ao aumento das taxas de mortalidade materna associado a fatores obstétricos, ao receio gerado com uma consequente diminuição do acesso das gestantes à um pré-natal adequado e aos indicadores socioeconômicos e de saúde menos favoráveis já pré-existent na região amazônica^{15,17,18,19}.

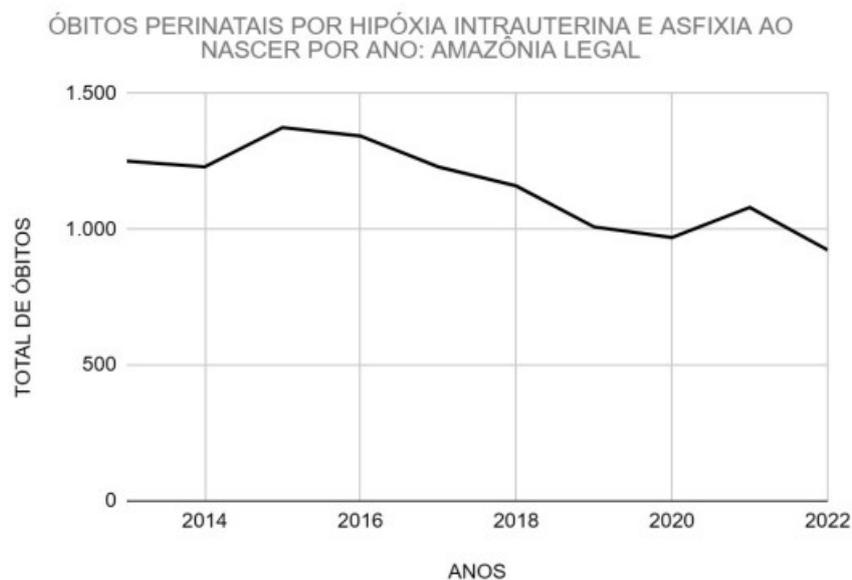


Figura 2 - Total de óbitos perinatais por hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer por ano na Amazônia Legal, no período de 2013 a 2022. **Fonte:** Elaborado pelos autores.

Em relação aos estados que compõem a Amazônia Legal, o Maranhão e o Pará apresentaram os maiores índices de mortalidade perinatal, com 4.333 e 3.653, respectivamente, conforme a Tabela 1. Esse resultado pode estar relacionado, de acordo com o IBGE, à quantidade populacional desses dois estados em comparação com os demais integrantes da Amazônia e à acentuada desigualdade social, com carência de



serviços de assistência ao pré-natal e ao acesso a maternidades de baixa e alta complexidade, o que colaboram para o quadro em questão^{16, 20, 21}.

Em contrapartida, o Estado de Roraima obteve os menores resultados, com um total de 59 mortes perinatais. Posto isso, o Ministério da Saúde descreve os desafios da cobertura epidemiológica no Estado, pelo SIM, revelando uma realidade de irregularidade de informações, possibilidade de subnotificação, o preenchimento inadequado ou incompleto da Declaração de Óbito e a inexistência do Serviço de Verificação de Óbito. Em Roraima, a cobertura do Sistema de Informações sobre Mortalidade foi de 86,9%, o que pode explicar a quantidade de óbitos substancialmente pequena em comparação com os outros estados amazônicos²².

Tabela 1. Número de óbitos perinatais por hipóxia intrauterina e asfíxia ao nascer por Estado na Amazônia Legal no período de 2013 a 2022.

Estado	Óbitos Perinatais (N)	Óbitos Perinatais (%)
Acre	654	5,65
Amapá	456	3,95
Amazonas	995	8,6
Maranhão	4333	37,45
Mato Grosso	699	6
Pará	3653	31,55
Rondônia	396	3,45
Roraima	59	0,5
Tocantins	329	2,85
Total	11574	100

Fonte: Elaborado pelos autores.

No que concerne às características dos óbitos, observou-se uma prevalência de natimortos e neomortos do sexo masculino (53%) e com peso entre 1500-2499g (23,72%), como pode ser visto na Tabela 2. Esse resultado parece acompanhar uma tendência em concordância com outras literaturas, que afirmam que o amadurecimento do pulmão fetal é mais tardio, além de existir uma maior vulnerabilidade dos fetos desse sexo à liberação de corticosteroides maternos, favorecendo, dessa maneira, as mortes precoces^{23,24}. Além disso, o baixo peso ao nascer também é um dos principais fatores



REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 7, NÚMERO 1, ANO 2024

relacionados ao risco de morte no período perinatal, decorrendo principalmente de um crescimento intrauterino restrito, fato esse que tem sido reafirmado nos muitos estudos desenvolvidos por pesquisadores brasileiros^{23, 25}.

Tabela 2: Número de óbitos fetais, óbitos neonatais precoces e óbitos perinatais por sexo, peso ao nascer, idade e escolaridade materna, duração da gestação e tipo de parto e gravidez por hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer na Amazônia Legal no período de 2013 a 2022.

Variável	Óbitos Fetais		Neonatais Precoces		Óbitos Perinatais	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Óbitos Gerais	8.870	76,64	2.704	23,36	11.574	100
Sexo						
Masculino	4.665	40,3	1.552	13,41	6.217	53,22
Feminino	4.050	34,99	1.145	9,89	5.195	44,88
Ignorado	155	1,33	7	0,06	162	1,4
Peso Ao Nascer						
< 500g	136	1,17	71	0,61	207	1,78
500 - 999g	1.615	13,95	459	3,96	2.074	17,91
1000 - 1499g	1.214	10,48	213	1,84	1.427	12,32
1500 - 2499g	2.335	20,17	411	3,55	2.746	23,72
2500 - 2999g	1.182	10,21	383	3,3	1.565	13,52
3000 - 3999g	1.687	14,57	802	6,92	2.489	21,5
4000g e mais	381	3,29	119	1,02	500	4,32
Ignorado	320	2,76	246	2,12	566	4,89
Idade da mãe						
10 a 14 anos	138	1,19	46	0,39	184	1,58
15 a 19 anos	1.757	15,18	638	5,51	2.395	20,69
20 a 24 anos	2.179	18,82	677	5,84	2.856	24,67
25 a 29 anos	1.778	15,36	456	3,93	2.234	19,3
30 a 34 anos	1.398	12,07	331	2,85	1.729	14,93
35 a 39 anos	850	7,34	216	1,86	1.066	9,21
40 a 44 anos	331	2,85	51	0,44	382	3,3
45 a 49 anos	33	0,28	6	0,05	39	0,33
50 a 59	5	0,04	1	0,008	6	0,05
Ignorado	401	3,46	282	2,43	683	5,9
Escolaridade materna						
Nenhuma	443	3,82	135	1,16	578	4,99
1 a 3 anos	717	6,19	187	1,61	904	7,81
4 a 7 anos	2.177	18,81	604	5,21	2.781	24,02
8 a 11 anos	3.829	33,08	1.154	9,96	4.983	43,05
12 anos ou mais	656	5,66	158	1,36	814	7,03
Ignorado	1.048	9,05	466	4,02	1.514	13,08
Duração Da Gestação						
< 22 Semanas	-	-	202	1,74	202	1,74
22 - 27 Semanas	1.686	14,56	403	3,48	2.089	18,04
28 - 31 Semanas	1.482	12,8	216	1,86	1.698	14,67
32 - 36 Semanas	2.375	20,52	350	3,02	2.725	23,54
37 - 41 Semanas	3.173	27,41	1.023	8,83	4.196	36,25
42 e Mais	154	1,33	58	0,5	212	1,83
Ignorado	-	-	452	3,9	452	3,9
Tipo De Gravidez						
Única	8.488	73,33	2.364	20,42	10.852	93,76
Múltipla	358	3,09	154	1,33	512	4,42
Ignorado	24	0,2	186	1,6	210	1,81
Tipo De Parto						
Vaginal	6.433	55,58	1.506	13,01	7.939	68,59



Cesáreo	2.387	20,62	1.011	8,73	3.398	29,35
Ignorado	50	0,43	187	1,61	237	2,04

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em continuidade, vale mencionar que a idade materna é um determinante para a mortalidade perinatal. O presente estudo constatou que mães com idade correspondente às faixas etárias de 15-19 e 20-24 anos apresentaram os maiores índices, de 20,60% e 24,67%, respectivamente. Nesse viés, a associação entre a faixa etária e a morte perinatal diverge na literatura, uma vez que, em mulheres de 20 a 35 anos de idade, a gravidez é considerada de baixo risco¹. Contudo, um estudo realizado com mães residentes em Teresina-PI cita como possíveis razões para isso a maior quantidade de nascimentos para as gestantes pertencentes à faixa etária supracitada e o desejo de não engravidar em idades consideradas de risco²⁶.

Ainda, ao analisar a variável escolaridade materna, verificou-se um maior número de mortes perinatais ligadas às mães com média escolaridade (8 a 11 anos), com 43,05% do total de óbitos perinatais por hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer. Dessa forma, o presente estudo possui um achado comparável no estudo epidemiológico realizado no Estado do Acre, no qual 46,0% das mães possuíam oito anos ou mais de escolaridade. Esse fato pode relacionar-se com a melhora dos parâmetros educacionais no Brasil, reconhecida pelo crescimento do nível educativo entre as mulheres²⁷.

Para a duração da gestação, os óbitos perinatais ocorridos entre a 37^a e a 41^a semana de gestação obtiveram o maior índice, com 4.196 óbitos relacionados (36,25%). Os desfechos mostraram-se semelhantes em alguns estudos, evidenciando que a maioria das mortes perinatais ocorreram em gestações avançadas^{14,28}. Este dado ganha relevância ao contradizer diversas evidências científicas que apontaram uma incidência maior de óbitos considerados pré-termos ou pré-termos extremos (22-26 semanas)^{6,9,23}. Sob tal perspectiva, ressalta-se que a ocorrência de mortes perinatais no final da gestação sugere uma ligação entre esses óbitos, a qualidade do atendimento prestado às gestantes



e as intervenções realizadas no parto, o que podem ser evitadas por medidas regulares e simples, como a reanimação neonatal para os neomortos^{14,29}.

Acerca do tipo de gravidez e tipo de parto, a gravidez única (93,76%) e o parto vaginal (68,59%) também apresentaram as maiores taxas (Tabela 2). De forma similar, alguns estudos afirmam que, em ambas as categorias de óbito (fetal e neonatal precoce), foram mais prevalentes em mulheres com gestação única^{14,25}. No entanto, é válido destacar que as gestações com mais de um bebê são acompanhadas de forma mais cautelosa pelos centros de referência, além de ser pouco prevalente no Brasil²⁹. Já em relação à via de parto vaginal, é válido destacar as possíveis práticas inadequadas durante o parto e a prevalência desses eventos agudos como a hipóxia e a asfixia^{23,30}.

4. **Considerações finais**

A hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer na Amazônia Legal mostrou maior prevalência nos Estados do Maranhão e Pará em natimortos e neomortos do sexo masculino, peso ao nascer inferior a 2500 gramas, mães gestantes entre 20-24 anos, com escolaridade de 8 a 11 anos, em gestações a termo, gestações únicas e partos vaginais. Trata-se de uma complexidade relacionada à gravidez e ao parto, posicionando-se como a quarta causa mais frequente de óbito perinatal no Brasil, constituindo também uma significativa origem de danos duradouros.

A incidência de hipóxia intrauterina e asfixia perinatal em um país reflete a qualidade da assistência prestada em maternidades tanto à parturiente quanto ao recém-nascido. Entretanto, persiste a subnotificação, com agravamento pela presença de dados omitidos nos casos reportados, o que dificulta a elaboração de um perfil epidemiológico e a implementação de medidas preventivas. Destaca-se, portanto, a importância do acompanhamento dos fatores que corroboram para esses óbitos por hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer, visto que o potencial de prevenção se torna grande, caso tenha elevada supervisão tanto no pré-natal quanto no decorrer do trabalho de parto.



5. **Declaração de direitos**

Os autores declaram ser detentores dos direitos autorais da presente obra, que o artigo não foi publicado anteriormente e que não está sendo considerado por outra(o) Revista/Journal. Declaram que as imagens e textos publicados são de responsabilidade dos autores, e não possuem direitos autorais reservados a terceiros. Textos e/ou imagens de terceiros são devidamente citados ou devidamente autorizados com concessão de direitos para publicação quando necessário. Declaram respeitar os direitos de terceiros e de Instituições públicas e privadas. Declaram não cometer plágio ou autoplágio e não ter considerado/gerado conteúdos falsos e que a obra é original e de responsabilidade dos autores.

6. **Referências**

1. Silva,LD;Santos,LR;Fonseca,MRF;Pinto,FG;Silva,ABD;Rodrigues,VS;Neves,G R;Nóbrega,RS . Perfil epidemiológico dos óbitos fetais no Brasil entre 2015 e 2020.Pesquisa, sociedade e desenvolvimento,2525-3409, v. 11, n. 13, p. e231111335360,06 out. 2022.
2. Esteves,HAL;Borba,IM;Moura,SRS;Mendonça, CRS.Perfil clínico epidemiológico dos óbitos neonatais em um hospital de referência na assistência neonatal das regiões Norte-Nordeste do Brasil.Trabalho de Conclusão de Curso-Faculdade Pernambucana de Saúde,Recife-PE, 2023.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos estratégicos. Brasília, 2012 [citado em 03 jan. 2024]. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sintese_evidencias_mortalidade_perinatal.pdf
4. Nobrega,AA;Mendes,YMMB;Miranda,MJ;Santos,ACC;Lobo,AP;Porto,DL;França,GVA. Mortalidade Perinatal no Brasil em 2018: análise epidemiológica segundo a classificação de Wigglesworth modificada. Cadernos de Saúde Pública. v.38, n.1,e0003121. 2022.
5. Rêgo,MGS;Vilela,MBR;Oliveira,CM;Bonfim,CV. Óbitos perinatais evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. Revista Gaucha de Enfermagem,1983-1447, v.39,n.0,23 jul.2018.



6. Holanda, AAS. Caracterização da Mortalidade Fetal em Pernambuco, de 2000 a 2011: causas e fatores associados. Monografia-Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva do Departamento de Saúde Coletiva, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, 2013.
7. Pinar, H; Goldenberg, RL; Koch, MA; Heim-Hall, J; Hawkins, HK; Shehata, B; Abramowsky, C; Parker, CB; Dudley, DJ; Silver, RM; Stool, B; Carpenter, M; Saade, G; Moore, J; Conway, D; Varner, MW; Hogue, CJR; Coustan, DR; Sbrana, E; Thorsten, V; Willinger, M; Reddy, UM. Placental findings in singleton stillbirths. *Obstetrics and gynecology*, ISSN: 0029-7844, v.123, n.2, p.325-336, 2014
8. Aune,D;Saugstad,OD;Henriksen,Tore;Tonstad,Serena. Maternal body mass index and the risk of fetal death, stillbirth, and infant death: a systematic review and meta-analysis. *Jama Network*,1538-3598,v.311, n.15,p.1536-1546, 16 abr. 2014.
9. Barros, PDS; Aquino ÉCD;Souza, MRD. Mortalidade fetal e os desafios para a atenção à saúde da mulher no Brasil. *Revista de Saúde Pública*,1518-8787,v. 53,n.12,p.1-9, 18 jan. 2019.
10. Soares, ES; Menezes, GMS. Fatores associados à mortalidade neonatal precoce: análise de situação no nível local. *Epidemiol. Serv. Saúde*, **1679-4974** , v.19, n:1, p.51-60, 2010
11. Areco, KCN; Konstantyner, T; Taddei, JAAC. Tendência secular da mortalidade infantil, componentes etários e evitabilidade no Estado de São Paulo – 1996 a 2012. *Revista Paulista de Pediatria*, 0103-0582;v. 34, n.3, p. 263-270, 30 mar. 2016.
12. Pícoli,RP; Cazola, LHO; Nascimento , DDG. Mortalidade infantil e classificação de sua evitabilidade por cor ou raça em Mato Grosso do Sul. *Ciências e Saúde Coletiva*, 1413-8123; v. 24, n.9, p.3315-3324, 22 set. 2017.



13. BORGES, M.M; DOS-REIS, L. M. B.; RIBAS, L. H. Hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer em uma cidade do sul do Brasil. *Residência Pediátrica*, 2236-6814, v.12, n.3, p. 1-4, 2020.
14. Daripa, M; Caldas, HMG; Flores, LPO; Waldvogel, BC; Guinsburg, R; Almeida, MFB. Asfixia perinatal associada à mortalidade neonatal precoce: estudo populacional dos óbitos evitáveis. *Revista Paulista de Pediatria*, 1984-0462, v.31, n.1, p.37-45, 2013.
15. 15. Leal, MC; Theme-Filha, MM; Moura, EC; Cecatti, JG; Santos, LMP. Atenção ao pré-natal e parto em mulheres usuárias do sistema público de saúde residentes na Amazônia Legal e no Nordeste, Brasil 2010. *Revista brasileira de saúde materno infantil*, 1806-9304, v. 15, n. 01 p. 91-104, 2015.
16. 16. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo IBGE 2022 [Internet]. 2022 [acesso em 04 jan. 24]. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>
17. 17. Bernardino, F. B. S., Gonçalves, T. M., Pereira, T. I. D., Xavier, J. S., Freitas, B. H. B. M. D., & Gaíva, M. A. M. Tendência da mortalidade neonatal no Brasil de 2007 a 2017. *Ciência & Saúde Coletiva*, 1678-4561 v. 27, p. 567-578, 2022.
18. 18. Pazos, JVG; Castro, JO; Moysés, RPC; Lopes, FNB; Ferreira, BO. A evolução da mortalidade materna e o impacto da COVID-19 na Região Norte do Brasil: uma análise de 2012 a 2021. *Saúde e Pesquisa*, v. 16, n. 2, p. 1-18, 2023.
19. Estrela, FM; Silva KKA; Cruz, MAD; Gomes, NP. Gestantes no contexto da pandemia da Covid-19: reflexões e desafios. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, 1809-4481; v.30, n.2, e300215, 2020
20. Bento, VA; Silva, JV; Marins, JB; Azevedo, YSL. Análise da mortalidade perinatal na baixada maranhense entre os anos de 2018 a 2021. *Pesquisa, sociedade e desenvolvimento*, 2525-3409, v. 11, n. 17, e232111739128, 26 dez. 2022.



21. Aragão, TEB; Santos, ANS. Percepção de puérperas negras sobre os cuidados recebidos no parto. *Revista Baiana de Enfermagem*, 0102-5130, v. 37, 2023.
22. Brasil. Ministério da Saúde. Relatório de situação: Roraima / Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília, 2011.
23. De Oliveira, E. A. R., de Oliveira Lima, C. S., Cirino, I. P., de Sousa Vera, P. V., de Oliveira Lima, L.H., & Conde, W. L. Mortalidade neonatal: causas e fatores associados. *Saúde em Redes*, 2446-4813, v. 6, n. 3, p. 113-127, 2020
24. Fideles, AAD; Miranda, HD; Resende, MM; Tissi, MMG, Dias, AMN, Mendes NDE, Loures, L. Causas evitáveis de morte fetal na Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora, MG-Brasil, no período de 2017 a 2019/Preventable causes of fetal death at the Santa Casa de Misericórdia in Juiz de Fora, MG-Brazil, in the period from 2017 to 2019. *Brazilian Journal of Health Review*, 1518-1535, v. 5, n. 1, p. 1518-1535, 2022.
25. Silva, J. D. C., Filha, F. S. S. C., Silva, E. A. C., & dos Santos, J. C. Pré-Natal de alto risco: dados sociodemográficos e intercorrências durante a gravidez. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2178-2091, n. 23, p. e451-e451, 2019.
26. Brito, M. A. D. M. M., Macêdo, M. B., Brito, J. D. M. M., Lima, L. H. D. O., Pires, C. F., Macêdo, P. D. S., & Campelo, V. Perfil obstétrico dos óbitos perinatais em uma capital do Nordeste Brasileiro. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 1806-9304, v.19, p. 249-257, 2019
27. Martins, VPH;Verona, AP. Changes in Adolescent Fertility according to Schooling between 1991 and 2010 in Brazil: Do Differentials Change over Time?.*Revista Latinoamericana De Población*,2393-6401,v.13,n.25,p.54-71. <https://doi.org/10.31406/relap2019.v13.i2.n25.3>
28. Lima, JC; Oliveira,GJO.;Takano, OA. Fatores associados à ocorrência de óbitos fetais em Cuiabá, Mato Grosso. *Revista Brasileira de Saúde Materna e Infantil*,1806-9304, v. 16, n. 3, p. 363-371, 2016



29. Silva, F. B., Soares, A. M. R., Porto, G. C. L., De Almeida, L. C., & Justiniano, V. B. Complicações materno-fetais de gestações gemelares. *Cadernos da Medicina-UNIFESO*, v. 2, n. 1, 2019.
30. Xavier, I., Barreto, L., Furtado, M. C., Oliveira, M. B. B., & Batista, T. D. Vias de parto e suas repercussões neonatais. *Centro Universitário de Anápolis*, 2447-8520, p. 1-38, 2017.