

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA  
NÚCLEO DE SAÚDE COLETIVA  
CURSO DE BACHARELADO EM SAÚDE COLETIVA**

**NATALÍCIA BETÂNIA DOS SANTOS SILVA**

**PERFIL DOS ÓBITOS INFANTIS EM PERNAMBUCO ENTRE OS ANOS DE 2010  
E 2019**

Vitória de Santo Antão  
2021

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA  
NÚCLEO DE SAÚDE COLETIVA  
CURSO DE BACHARELADO EM SAÚDE COLETIVA**

**NATALÍCIA BETÂNIA DOS SANTOS SILVA**

**PERFIL DOS ÓBITOS INFANTIS EM PERNAMBUCO ENTRE OS ANOS DE 2010  
E 2019**

TCC apresentado ao curso de bacharelado em saúdecoletiva da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para a obtenção do título de bacharel em Saúde Coletiva.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup> Mariana Sena Barreto

Vitória de Santo Antão

2021

Catálogo na Fonte  
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFPE. Biblioteca Setorial do CAV.  
Bibliotecário Jaciane Freire Santana, CRB-4/2018

S586p Silva, Natália Betânia dos Santos.  
Perfil dos óbitos infantis em Pernambuco entre os anos de 2010 e 2019 /Natália Betânia dos Santos Silva. - Vitória de Santo Antão, 2021.  
33 f.; il.: color.

Orientadora: Mariana Sena Barreto.  
TCC (Bacharelado em Saúde Coletiva) - Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Bacharelado em Saúde Coletiva, 2021.  
Inclui referências.

1. Saúde Materno-Infantil. 2. Mortalidade Infantil - Pernambuco. 3. Causas de Morte. 4. Saúde pública. I. Barreto, Mariana Sena (Orientadora). II. Título.

614.054 CDD (23. ed.)

BIBCAV/UFPE - 172/2021

NATALÍCIA BETÂNIA DOS SANTOS SILVA

**PERFIL DOS ÓBITOS INFANTIS EM PERNAMBUCO ENTRE OS ANOS DE 2010  
E 2019**

TCC apresentado ao curso de bacharelado em saúde coletiva da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para a obtenção do título de bacharel em Saúde Coletiva.

**Aprovado em: 17/11/2021.**

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup>. Mariana Sena Barreto  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof<sup>a</sup>. Ana Lúcia da Silva  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Carla dos Santos  
Fundação Oswaldo Cruz

Aos meus professores  
que contribuíram de forma  
grandiosa durante minha  
trajetória acadêmica.

À Marinalva, minha mãe, e a  
meus irmãos pelo apoio.

Ao meu Bento por me motivar e a  
André por nunca me deixar  
desistir.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, pois mais uma vez me fortaleceu para chegar ao fim deste desafio.

A professora Mariana, por toda orientação e auxílio na elaboração deste trabalho.

Aos professores do curso que através dos seus ensinamentos permitiram que hoje eu pudesse estar concluindo este trabalho.

Ao meu filho Bento pela motivação, paciência e compreensão das ausências. A Marinalva, minha mãe, pelo incentivo e exemplo de perseverança.

Aos meus irmãos, Nikassio, Natassia, Natalia, Natani e Nikollas pelo companheirismo e ajuda durante todas as dificuldades.

A André que não me deixou desistir, por toda a paciência e companheirismo e a todos os amigos que me acompanharam nesta jornada.

*“Aquele que habita no esconderijo do Altíssimo, à sombra do Onipotente descansará. Direi do Senhor: Ele é o meu Deus, o meu refúgio, a minha fortaleza, e nele confiarei”*

(Salmos 91)

## RESUMO

A mortalidade infantil consiste na morte de crianças antes de completar o primeiro ano de vida, sendo um indicador importante de saúde e de qualidade de vida de uma dada população, se configurando como uma questão de saúde pública relevante. Este estudo se propôs a descrever o perfil dos óbitos infantis no Estado de Pernambuco no período de 2010 a 2019, em dois quinquênios. Trata-se de um estudo descritivo cuja população estudada foi a completude de casos de óbitos infantis do Estado. A pesquisa foi conduzida a partir de dados secundários disponíveis nos Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) e de Nascidos Vivos (SINASC). Foras estudadas variáveis relacionadas às condições sociodemográficas, bem como critérios de evitabilidade. Os resultados deste estudo foram apresentados através da estatística descritiva por meio da distribuição de frequência absoluta, relativa e da construção de mapas temáticos. O resultado apresentou uma diminuição na TMI estadual de (14.11) nos primeiros anos do estudo para (12.73) nos anos seguintes. O perfil dos óbitos encontrados foi de crianças pardas (65%), do sexo masculino (55,1%), nascidas com muito baixo peso, menos de 1500mg (39,7%), e com idade gestacional inferior a 37 semanas. A maior parte dos óbitos (70,4%) foi classificado como evitável por meio de ações de saúde mais efetivas durante a atenção à mulher na gestação. Conclui-se com esse trabalho que mesmo a taxa de mortalidade tendo apresentado diminuição no período estudado, os percentuais continuam elevados, com destaque para as mortes por causas evitáveis que evidenciam necessidade de maior atenção à mulher no período grávido-puerperal.

**Palavras Chaves:** saúde materno-infantil; mortalidade infantil; causas de morte

## **ABSTRACT**

Infant mortality is the death of children before reaching their first year of life, and is an important indicator of health and quality of life of a given population, being configured as a relevant public health issue. This study proposed to describe the profile of infant deaths in the State of Pernambuco in the period from 2010 to 2019, in two five-year periods. This is a descriptive study whose study population was the completeness of cases of infant deaths in the state. The research was conducted from secondary data available in the Mortality Information System (SIM) and Live Births Information System (SINASC). Variables related to socio-demographic conditions were studied, as well as avoidability criteria. The results of this study were presented through descriptive statistics by means of absolute and relative frequency distribution and the construction of thematic maps. The result showed a decrease in the state TMI from (14.11) in the first years of the study to (12.73) in the following years. The profile of the deaths found was of brown children (65%), male (55.1%), born with very low birth weight, less than 1500mg (39.7%), and with gestational age less than 37 weeks. Most of the deaths (70.4%) were classified as preventable through more effective health actions during the care of women in pregnancy. This study concludes that even though the mortality rate has decreased in the period studied, the percentages remain high, especially deaths from preventable causes that show the need for greater attention to women in the pregnancy-puerperal period.

**Key Words:** infant mortality; maternal and child health; cause of death.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>2 MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>12</b>
<b>3 OBJETIVOS</b> .....	<b>16</b>
<b>3.1 Objetivo geral</b> .....	<b>16</b>
<b>3.2 Objetivos específicos</b> .....	<b>16</b>
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	<b>17</b>
<b>4.1 Tipo de Estudo</b> .....	<b>17</b>
<b>4.2 Área e População de Estudo</b> .....	<b>17</b>
<b>4.3 Variáveis de Estudo</b> .....	<b>17</b>
<b>4.4 Etapas da pesquisa e Processamento dos dados</b> .....	<b>18</b>
<b>4.5 Riscos e Benefícios</b> .....	<b>19</b>
<b>4.6 Aspectos Éticos</b> .....	<b>19</b>
<b>5 RESULTADOS</b> .....	<b>20</b>
<b>6 DISCUSSÃO</b> .....	<b>26</b>
<b>7 CONCLUSÕES</b> .....	<b>29</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>30</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A mortalidade infantil consiste na morte de crianças antes de completar o primeiro ano de vida. Dada a importância deste indicador, especialmente pela sua determinação por fatores socioeconômicos, durante a Conferência de Alma-Ata ocorrida em 1978 foi estabelecido o compromisso de reduzir a Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) até o ano 2000, especialmente em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento (OMS, 1981; UNICEF, 1979).

Nos anos de 1991 e 1998 ocorreram 45,2 e 33,1 óbitos infantis por mil nascidos vivos no Brasil, respectivamente. Em 2019, a TMI foi de 12,38, sendo assim os números indicam uma tendência à redução da TMI em todas as regiões do país, mesmo que havendo a manutenção das desigualdades regionais (BRASIL, 2021a, 2021b, 2021c).

A mortalidade infantil é diversa em inúmeros aspectos, a exemplo do sexo. Segundo o IBGE, no ano de 2019 para cada 1000 nascidos vivos do sexo masculino aproximadamente 12,9 deles não completariam o primeiro ano de vida, enquanto para o sexo feminino este número seria de 11,00.

Em relação ao indicador raça/cor, no Brasil existem importantes desigualdades regionais. As regiões Sul, Sudeste e Centro-oeste apresentaram maior taxa de mortalidade Infantil na população indígena, enquanto no Norte e Nordeste as taxas mais altas foram observadas em pretos. A categoria amarela apresentou menor taxa em todas as regiões, com exceção da região Norte. (CALDAS et al., 2017)

A duração da gravidez, especialmente a prematuridade, é uma variável importante para a sobrevivência do feto, bem como o peso de nascimento (LORENZI et al., 2001; ARAÚJO; BOZZETTI; TANAKA, 2000). De acordo com Almeida Guinsburg (2005), recém-nascidos têm maior probabilidade de óbito neonatal quando apresentam baixo peso ao nascer e destacando o maior risco para mortalidade naqueles com peso menor que 1500g.

A maior parte dessas mortes infantis ocorridas no Brasil são consideradas

evitáveis ou reduzíveis por ações efetivas dos serviços de saúde (MALTA, et al., 2010). Além disso, altos números de mortalidade em indivíduos com menos de um ano de vida refletem condições socioeconômicas precárias (ABREU, 2007)

As mortes por causas evitáveis ou reduzíveis são aquelas consideradas preveníveis, totalmente ou em partes, por ações efetivas dos serviços de saúde, a exemplo de ações de imunoprevenção, adequada atenção à mulher na gestação e/ou no parto, adequada atenção ao feto e recém-nascido e ações adequadas de promoção à saúde vinculadas a ações adequadas de atenção em saúde (MALTA et al., 2010).

Considerando a relevância da mortalidade infantil enquanto problema de saúde pública, bem como a variedade de elementos envolvidos na sua ocorrência, este estudo buscou descrever o perfil da mortalidade infantil nas quatro macrorregiões do estado de Pernambuco entre os anos de 2010 e 2019, através de variáveis sociodemográficas, e dos critérios de evitabilidade.

## 2 MARCO TEÓRICO

A taxa de mortalidade infantil é representada pelo número de óbitos em menores de 1 ano de idade, por mil nascidos vivos, na população residente em determinado espaço geográfico, em determinado ano. Essa taxa corresponde a soma dos óbitos ocorridos nos períodos neonatal precoce (0-6 dias de vida), neonatal tardio (7-27 dias de vida) e pós neonatal (28 dias e mais) (BRASIL, 2021a; SOUSA; LEITE FILHO, 2008).

O coeficiente de mortalidade infantil é considerado por diversos autores organismos internacionais como um indicador clássico de saúde e de qualidade de vida de uma dada população. Tal coeficiente reflete ainda na eficácia das políticas públicas e qualidade dos serviços voltados para as áreas de saúde, educação, saneamento, bem como aquelas relacionadas à geração e distribuição de renda (SOUSA; LEITE FILHO, 2008).

O Brasil vem apresentando melhoras em seus indicadores sociais, porém, continua possuindo grandes diferenças entre as suas regiões, o que resulta numa grande heterogeneidade com relação à distribuição dos óbitos. Podemos citar os eventos de 2002 como exemplo, uma vez que o coeficiente de mortalidade infantil variou de 20 por mil nascidos vivos na região Sul e Sudeste até taxas de 40 por mil nascidos vivos na região Nordeste (IBGE, 2002).

A diminuição dessas taxas podem ser atribuídas as melhorias das políticas de saúde e os avanços dos determinantes sociais gerais, como educação, saneamento, moradia e renda. No que diz respeito as políticas de saúde podemos destacar a implantação da Estratégia de Saúde da Família (ESF) e o fortalecimento com implementação da Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) em 2006, e reformulada em 2011 e 2017, podendo destacar ainda a Rede Cegonha (RC), criada em 2011, por meio da Portaria nº 1.459 do Ministério da Saúde, que tem como finalidade a ampliação do acesso e melhoria da qualidade da atenção pré-natal, a assistência ao parto e ao puerpério, ofertando também assistência à criança até os 2 anos de vida. A Rede cegonha tem como objetivo a melhoria dos indicadores de morbimortalidade materna e infantil, tendo sua organização em quatro componentes pré-natal, parto e nascimento, puerpério e atenção integral à saúde da criança.

(SOUZA et al., 2021)

É importante destacar, que a redução das TMI, não está relacionada apenas aos serviços de saúde, sendo necessário ações interssetoriais, voltadas a educação, saneamento, geração e distribuição de renda, de acordo com estudo realizado por HATISUKA et al., 2021 o número de óbitos por diarreia aumentou em todo território nacional nos anos de 2015 e 2016 o que demonstra a necessidade de estímulos para além da melhoria da qualidade dos serviços de saúde, fazendo necessárias ações interssetoriais para incentivar políticas públicas que visem a diminuição das iniquidades em saúde, que afetam ainda mais os mais pobres. Tendo em vista a diversidade socioeconômicas presentes no país é necessário que a atenção dada a essa população deve ser de acordo com sua necessidade particulares, buscando contemplar os atributos da atenção primária para que esses indivíduos venham a ter uma assistência qualificada e, conseqüentemente, haja redução nos óbitos por causas evitáveis na atenção básica. (JUSTINO et al., 2021)

A mortalidade infantil apresenta características diversas, sendo uma variável importante associada à sobrevivência dos fetos a duração da gravidez, estando esta também relacionada com o peso de nascimento (LORENZI et al., 2001). Um estudo realizado pela análise multivariada demonstrou que o risco de um recém-nascido prematuro chegar ao óbito durante a primeira semana de vida foi considerado 508 vezes maior quando comparado àqueles com idade gestacional a termo. (ARAÚJO; BOZZETTI; TANAKA, 2000)

Ainda, Almeida e Guinsburg (2005) verificaram que recém-nascidos têm maior chance de óbito neonatal quando apresentam baixo peso ao nascer e destacaram também que o risco para mortalidade aumenta, de forma considerável, naqueles com peso menor que 1500g, ou seja, muito baixo peso. Ainda, Araújo et al., (2005) afirma que prematuros apresentam risco de óbito quatro vezes maior do que aqueles com peso acima de 2500g ou a termo.

Em países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, persistem os nascimentos de prematuros e recém-nascidos com baixo peso, em consequência das más condições sociais e econômicas, infecções e também devido ao atendimento deficiente no pré-natal. O Brasil apresenta magnitude de baixo peso ao nascer na ordem de 11%, concentrando as maiores taxas nas regiões Norte e

Nordeste (Araújo et al., 2005).

No que diz respeito ao sexo e a raça/cor, de acordo com Mombelli, et al., (2012), as mortes neonatais apresentam-se em sua maioria nos indivíduos do sexo masculino no período neonatal, e, após o período neonatal a variável continua sendo fator de risco para mortalidade durante os três primeiros triênios. Essa vulnerabilidade masculina estaria relacionada a fatores genéticos, biológicos e ambientais como, fetos com maior circunferência da cabeça, maior comprimento do corpo e maior peso, que contribuem para complicações relacionadas ao parto e à prematuridade dos nascimentos. Em ambientes poucos desenvolvidos, onde a criança está sujeita a doenças infecciosas e a má nutrição, a mortalidade masculina se revela maior, tendo em vista que a fisiologia masculina, nos primeiros meses de vida seria menos robusta comparada à feminina (Zeitlin et al., 2002; Elsmén et al., 2004).

A raça/cor é um indicador importante para análise das desigualdades no país, no entanto, ainda se encontram deficiências na cobertura e qualidade dos dados, principalmente na região Nordeste, que em 2002 tinha 40% dos óbitos infantis com raça/cor não informada (CARDOSO, et al., 2005). Essas deficiências ficam explícitas em estudo realizado por Caldas, et al., (2017) que comparou dados coletados no Sistema de informação de mortalidade com dados do Censo de 2010, onde encontram-se proporções mais elevadas de óbitos para brancos, pardos e indígenas registrados no Sim, enquanto para o IBGE, pretos e amarelos tiveram proporções mais expressivas.

A mortalidade infantil é um indicador sensível das condições de vida e saúde de uma determinada população e a maior parte destas mortes ocorre por causas evitáveis. São considerados óbitos infantis evitáveis aqueles que poderiam ter sido redutíveis por ações efetivas dos serviços de saúde (BATISTA, 2010).

No Estado de Pernambuco a maioria dos óbitos evitáveis em menores um ano ocorreu no período neonatal, estudo apresentado por (LIMA et al., 2020) que analisou o coeficiente de mortalidade neonatal sobre o efeito do programa mãe coruja evidenciou que, no período neonatal precoce não houve redução com a implantação do programa Mãe Coruja Pernambucana e da Rede Cegonha, com exceção da Macrorregião Metropolitana (I-Recife), onde a redução foi expressiva, sendo justificada este resultado justificado pela região possuir uma maior rede de

alta complexidade.

Esses óbitos também são considerados como eventos sentinelas da qualidade da assistência à saúde e o seu acontecimento indica falha na atenção à saúde. A classificação dos óbitos como evitáveis tem como objetivo o monitoramento e avaliação dos serviços de saúde, auxiliando no planejamento de medidas para sua redução (BATISTA, 2010; MALTA, 2010).

Entre as mortes por causa evitáveis constam as reduzíveis por ações de imunoprevenção, por ações adequadas na atenção à mulher na gestação e/ou no parto, e ao feto e recém-nascido, além de ações efetivas de promoção à saúde vinculadas a ações adequadas de atenção em saúde (MALTA et al., 2010).

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Descrever o perfil dos óbitos infantis ocorridos no estado de Pernambuco entre os anos de 2010 e 2019.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- a) Descrever a distribuição espacial dos óbitos infantis ocorridos segundo macrorregião administrativa de saúde do estado de Pernambuco nos quinquênios de 2010 a 2014 e de 2015 a 2019.
- b) Identificar o perfil sociodemográfico e saúde dos casos de óbito infantil ocorridos em Pernambuco nos quinquênios de 2010 a 2014 e de 2015 a 2019, segundo macrorregião administrativa de saúde.
- c) Conhecer o perfil dos óbitos infantis ocorridos em Pernambuco nos quinquênios de 2010 a 2014 e de 2015 a 2019 quanto ao critério de evitabilidade, segundo macrorregião administrativa de saúde

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo transversal de abordagem quantitativa. A metodologia quantitativa é o método estudo que revela um desenho mais objetivo e racional, o que gera resultados que podem ser considerados válidos para toda a população. (SANDATE, 2020). Sendo assim, o estudo busca traçar o perfil da mortalidade infantil no estado de Pernambuco.

### 4.2 Área e População de Estudo

A área de abrangência do estudo é o estado de Pernambuco, que está situado na região nordeste do Brasil e possui em seu território de 98.311 km<sup>2</sup>, divididos em 185 cidades, incluindo o arquipélago de Fernando de Noronha que está localizado a 545 km da costa. O estado é dividido em 12 gerências regionais de saúde situadas em quatro macrorregiões (PERNAMBUCO, 2021). No que diz respeito à população o IBGE projeta que em 2021 a população do estado será de 9 675 249. (IBGE, 2018).

A população estudada foram todos os óbitos infantis ocorridos nos anos de 2010 a 2019, notificados pelo Sistema de Informação de Mortalidade (SIM).

### 4.3 Variáveis de Estudo

Foram utilizados para análise dos dados os seguintes indicadores:

CATEGORIAS		SUBCATEGORIAS
Número de nascidos vivos	Número absoluto	
Número de óbitos	Número absoluto	

Raça/Cor Ignorado/branco; Branca; Parda; Preta; Amarela;  
 Indígena.Sexo Masculino; Feminino; ignorado. Peso ao nascer  
 Idade gestacional Menos de 1500g/ entre 1500g e 2500g; mais de 2500g

< 36 semanas; >36 semanas.

Ano do Óbito 2010; 2011; 2012; 2013; 2014; 2015; 2016; 2017; 2018; 2019  
 Local do óbito/Macrorregião de Residência

Critérios de Evitabilidade Vale do São Francisco e Araripe; Sertão;  
 Metropolitana; Agreste.

Reduzíveis por ações de imunoprevenção; reduzíveis por ações adequadas de atenção a mulher na gestação; reduzíveis por ações adequadas á mulher no parto; reduzíveis por ações adequadas aofeto e ao recém-nascido; reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento; reduzíveis por ações adequadas de promoção a saúde; Causas de morte mal definidas;  
Causas não claramente evitáveis.

#### **4.4 Etapas da pesquisa e Processamento dos dados**

Para cada objetivo do estudo será desenvolvida uma estratégia metodológica que será apresentada separadamente.

4.4.1 Para descrição da distribuição espacial dos óbitos infantis ocorridos segundo município de Pernambuco foi realizada a elaboração de mapas temáticos da distribuição espacial das TMI segundo a macrorregião de residência nos dois quinquênios. Para tanto, utilizou-se o software Tabwin versão 3.2. As TMI foram apresentadas em quartis.

4.4.2 Na identificação do perfil sociodemográfico dos casos de óbitos infantis ocorridos em Pernambuco nos quinquênios de 2010 a 2014 e de 2015 a 2019, foram avaliados os indicadores: número de nascidos vivos; número de óbitos; local do óbito; raça/cor, sexo, peso ao nascer e idade gestacional. Os dados foram apresentados em frequências relativas e absolutas, de acordo com o local de óbito/Macrorregião de residência.

4.4.3 Para conhecer o perfil dos óbitos infantis ocorridos em Pernambuco nos dois

quinqüênios, segundo o critério de evitabilidade foram utilizados os indicadores: número de casos de óbitos; local do óbito/Macrorregião de residência e critérios de evitabilidade, apresentados em frequências absolutas e relativas.

#### **4.5 Riscos e Benefícios**

O estudo utilizou dados secundários de uma fonte de domínio público, sendo assim, não oferece nenhum risco a população, entretanto pode trazer benefícios, visibilidade ao tema e contribuição para o campo científico.

#### **4.6 Aspectos Éticos**

Este estudo, não necessita de avaliação pelo sistema de um Comitê de Ética em Pesquisa, segundo Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde do Brasil (BRASIL, 2012). Além disso, esta pesquisa seguirá os preceitos estabelecidos na resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 1996).

## 5 RESULTADOS

No Quinquênio I (2010 – 2014) ocorreram 9926 óbitos em crianças de até 1 ano de idade no Estado de Pernambuco. A TMI estadual foi de (14.11) por 1000 nascidos vivos. Essa taxa apresentou desigualdade entre as macrorregiões, tendo a macrorregião metropolitana apresentado a menor TMI (12,71), enquanto a macrorregião do sertão a maior TMI (17,78) (Tabela 1; Mapa1).

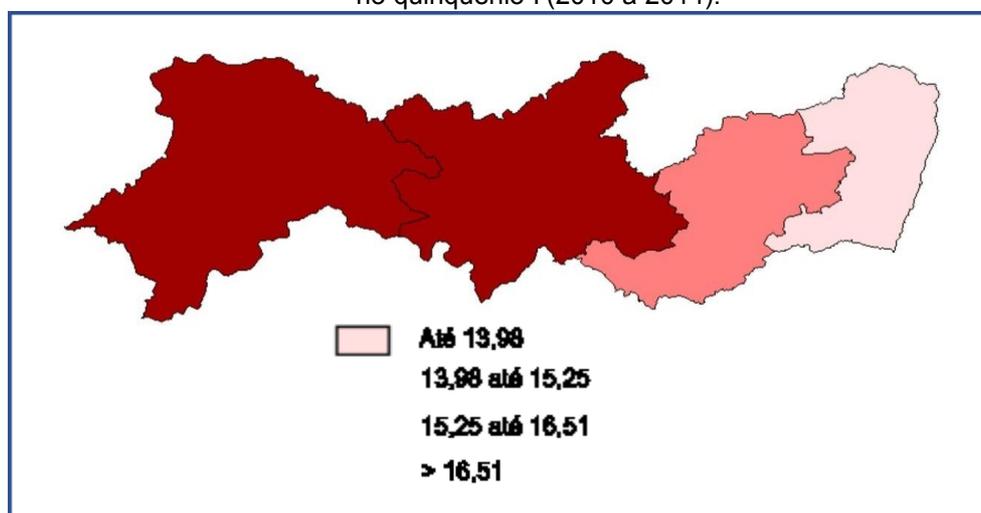
No Quinquênio II (2015 – 2019) observou-se uma redução dos casos quando comparado ao quinquênio anterior (8966 óbitos infantis). A da TMI reduziu no estado (12.73), de modo geral e em todas as macrorregiões. A macrorregião Metropolitana seguiu apresentando a menor TMI (11,45), enquanto a região do Vale do São Francisco e Araripe teve a maior TMI (16,34)(Tabela 1;Mapa 2).

Tabela 1. Taxas de Mortalidade Infantil por Macrorregião administrativa do Estado de Pernambuco nos quinquênios de 2010 a 2014 e 2015 a 2019.

Macrorregião	TMI	
	QUINQUÊNIO I (2010 - 2014)	QUINQUÊNIO II (2015 - 2019)
Vale do São Francisco e Araripe	17.05	16.34
Sertão	17.78	14.70
Metropolitana	12.71	11.45
Agreste	14.68	13.30
Total	14.11	12.73

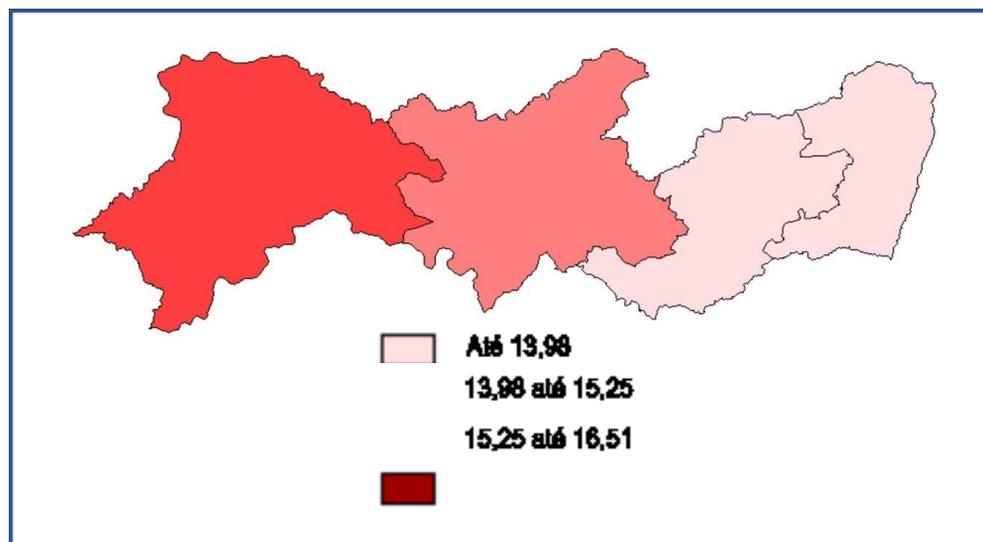
Fonte: A Autora, 2021.

Mapa 1. Distribuição espacial das TMI por Macrorregião administrativa do Estado de Pernambuco no quinquênio I (2010 a 2014).



Fonte: A Autora, 2021

Mapa 2. Distribuição espacial das TMI por Macrorregião administrativa do Estado de Pernambuco no quinquênio II (2015 a 2019).



Fonte: A Autora, 2021

Em relação ao indicador raça/cor no quinquênio I, a raça/cor parda apresentou o maior número de óbitos (65%) em todas as macrorregiões, seguida pela raça/cor branca (25%), enquanto o menor número de óbitos ocorreu na população de raça/cor amarela (0,1%). Deve-se observar também que os números do indicador ignorado na macrorregião Vale São Francisco e Araripe são consideravelmente elevados (19%) (Tabela 2).

No quinquênio seguinte a raça/cor parda continuou representando o maior número de óbitos em todas as macrorregiões (70%), seguida da raça/cor branca que apresenta o segundo maior número de óbitos em todas as macrorregiões, com exceção da macrorregião do Vale do São Francisco e Araripe que apresentou um número ainda maior de ignorados (24%), enquanto em todas as macrorregiões evidenciou-se queda nesse mesmo indicador em comparação ao quinquênio anterior (Tabela 2).

Tabela 2. Casos de óbito infantil de acordo com a variável raça/cor, por Macrorregião administrativa do Estado de Pernambuco nos dois quinquênios estudados.

MACRORREGIÃO	RAÇA/COR											
	Branca		Preta		Amarela		Parda		Indígena		Ignorado	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Vale do São Francisco e Araripe	291	19,8	32	2,1	-	0,0	859	58,6	7	0,5	276	18,8

Sertão	279	23,6	19	1,6	6	0,5	788	66,7	23	1,9	65	5,5
Metropolitana	1245	23,9	76	1,4	5	0,1	3594	69,1	5	0,1	274	5,2
Agreste	668	32,0	33	1,5	1	0,0	1241	59,6	12	0,5	127	6,0
Total	2483	25,0	160	1,6	12	0,1	6482	65,3	47	0,5	742	7,4
MACRORREGIÃO	Branca		Preta		Amarela		Parda		Indígena		Ignorado	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Vale do São Francisco e Araripe	216	15,5	14	1,0	2	0,1	805	58,0	14	1,0	335	24,1
Sertão	182	19,8	13	1,4	-	0,0	648	70,7	35	3,8	38	4,1
Metropolitana	872	19,1	68	1,4	1	0,0	3411	74,8	2	0,0	202	4,4
Agreste	521	28,2	15	0,8	-	0,0	1204	65,3	23	1,2	78	4,2
Total	1791	20,5	110	1,2	3	0,0	6068	69,7	74	0,8	653	7,5

Fonte: A Autora, 2021.

Para os dois quinquênios analisados os óbitos infantis predominantemente ocorreram em crianças do sexo masculino (55,1% e 54,4%, respectivamente), em todas as macrorregiões.

Tabela 3. Casos de óbito infantil de acordo com a variável sexo, por Macrorregião administrativa do Estado de Pernambuco nos dois quinquênios estudados.

QUINQUÊNIO I (2010 - 2014)	MACRORREGIÃO	Sexo					
		Masculino		Feminino		Ignorado	
		N	%	N	%	N	%
	Vale do São Francisco e Araripe	830	56,6	628	42,8	7	0,4
	Sertão	680	57,6	497	42,1	3	0,2
	Metropolitana	2820	54,2	2332	44,8	47	0,9
	Agreste	1140	54,7	928	44,5	14	0,6
	Total	5470	55,1	4385	44,1	71	0,7
QUINQUÊNIO II (2015 - 2019)	MACRORREGIÃO	Masculino		Feminino		Ignorado	
		N	%	N	%	N	%
			Vale do São Francisco e Araripe	761	54,9	615	44,3
	Sertão	516	56,3	394	43,0	6	0,6
	Metropolitana	2461	54,0	2018	44,2	77	1,6
	Agreste	998	52,5	824	43,3	19	1,0
	Total	4736	54,4	3851	44,2	112	1,2

Fonte: A Autora, 2021.

Do ponto de vista do peso ao nascer em Pernambuco, no quinquênio I, predominaram os óbitos infantil em nascidos com menos de 1500g (39,7%),

seguidos dos com mais de 2500g (31,8%). É necessário destacar que neste quinquênio o Sertão houve predomínio de óbitos em crianças nascidas com mais de 2500g, diferente do estado e de todas as demais macrorregiões. O cenário permaneceu igual no quinquênio II, onde predominou o óbito em crianças nascidas com peso inferior a 1500g (41,6%) em todas as macrorregiões (Tabela 4).

A prematuridade foi predominante entre os casos de óbito infantil em todas as macrorregiões e nos dois quinquênios. Chama a atenção o número de ignorados desta variável no estado, alcançando 18,7% e 17,5% nos quinquênios I e II, respectivamente. O Sertão concentrou nos dois períodos os maiores números de idade gestacional ignorada, chegando a 25% dos casos no primeiro quinquênio e apresentando discreta redução no segundo (23,2%) (Tabela 5).

Tabela 4. Casos de óbito infantil de acordo peso ao nascer, por Macrorregião administrativa desáude do Estado de Pernambuco nos dois quinquênios estudados.

	MACRORREGIÃO	Peso ao nascer							
		<1500g		Entre 1500g e 2500g		>2500g		Ignorado	
		N	%	N	%	N	%	N	%
<b>QUINQUÊNIO I (2010 - 2014)</b>	Vale do São Francisco e Araripe	566	39,6	262	15,8	457	32,0	180	12,6
	Sertão	312	26,4	229	19,4	459	38,9	180	15,3
	Metropolitana	2.292	44,1	809	15,6	1551	29,8	547	10,5
	Agreste	760	36,5	387	18,6	681	32,7	254	12,2
	Total	3.930	39,7	1.651	16,7	3148	31,8	1.161	11,7
	MACRORREGIÃO	<1500g		Entre 1500g e 2500g		>2500g		Ignorado	
		N	%	N	%	N	%	N	%
	Vale do São Francisco e Araripe	583	42,6	249	17,96	471	33,9	83	5,98
	Sertão	315	34,8	136	14,8	343	37,4	122	13,1
	Metropolitana	2.016	44,2	826	18,1	1.292	28,3	422	9,2
	Agreste	686	37,2	308	16,7	615	33,0	232	12,6
	Total	3.600	41,3	1.519	17,6	2721	31,2	859	9,8

<b>QUINQUÊNIO (2010 - 2014)</b>									
<b>QUINQUÊNIO II (2015 - 2019)</b>									

Fonte: A Autora, 2021.

Tabela 5. Casos de óbito infantil de acordo a idade gestacional ao nascer, por Macrorregião administrativa de saúde do Estado de Pernambuco nos dois quinquênios estudados.

	Metropolitana	3.024	58,2	1.313	25,3	862	16,6
	Agreste	1.069	51,3	612	29,4	403	19,3
	Total	5.370	54,1	2.702	27,2	1.854	18,7
<b>QUINQUÊNIO II (2015 - 2019)</b>	<b>MACRORREGIÃO</b>	<b>&lt;36 semanas</b>		<b>&gt;36 semanas</b>		<b>Ignorado</b>	
		<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
	Vale do São Francisco e Araripe	749	54	398	28,7	239	17,2
	Sertão	442	48,2	261	28,4	213	23,2
	Metropolitana	2.727	59,8	1.134	24,8	695	15,2
	Agreste	961	50,6	517	27,2	363	19,1
	Total	4.879	56,0	2.310	26,5	1.510	17,3

Fonte: A Autora, 2021

Entre os casos de óbito infantil ocorridos nos dez anos de estudo, 70,4% foram por causas claramente evitáveis. Da totalidade de óbitos infantis evitáveis, estudados, a causa evitável mais frequente nos dois períodos estudados foi aquela reduzível por atenções à mulher na gestação, seguido pelas reduzíveis por adequada atenção ao recém-nascido. As causas reduzíveis pelas ações de imunização foram responsáveis pelo menor número de óbitos para ambos os períodos, em todas as macrorregiões (Tabelas 5 e 6).

Tabela 6. Óbitos infantil evitáveis por Macrorregião administrativa de saúde do Estado de Pernambuco no quinquênio I (2010 – 2014)

<b>CAUSAS EVITÁVEIS</b>	<b>MACRORREGIÃO</b>								<b>TOTAL</b>
	<b>VALE DO SÃO FRANCISCO E ARARIPE</b>		<b>SERTÃO</b>		<b>METROPOLITANA</b>		<b>AGRESTE</b>		
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	

Reduzível pelas ações de imunização	2	0,1	4	0,3	24	0,4	4	0,1	34
Reduzíveis por atenções à mulher na gestação	307	20,9	284	24,0	1758	33,8	536	25,7	2885
Reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto	181	12,3	148	12,5	483	9,2	223	10,7	1035
Reduzíveis por adequada atenção ao recém-nascido	350	23,8	234	19,8	745	14,3	367	17,6	1696
Reduzíveis por ações diagnóstico e tratamento adequado	95	6,4	91	7,7	378	7,2	149	7,1	713
Reduzíveis por ações promoção à saúde	134	9,1	97	8,2	357	6,8	145	6,9	733

Fonte: A Autora, 2021

Tabela 7. Óbitos infantil evitáveis por Macrorregião administrativa de saúde do Estado de Pernambuco no quinquênio II (2015 – 2019)

CAUSAS EVITÁVEIS	MACRORREGIÃO								TOTAL
	VALE DO SÃO FRANCISCO E ARARIPE		SERTÃO		METROPOLITANA		AGRESTE		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Reduzível pelas ações de imunização	0	0	0	0	10	0,2	1	0,05	11
Reduzíveis por atenções à mulher na gestação	328	23,6	233	24,4	1582	34,7	507	27,5	2650
Reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto	172	12,4	119	12,9	345	7,5	179	9,7	815
Reduzíveis por adequada atenção ao recém-nascido	328	23,6	174	18,9	598	13,1	310	16,8	1410
Reduzíveis por ações diagnóstico e tratamento adequado	65	4,6	73	7,9	261	5,7	115	6,2	514
Reduzíveis por ações promoção à saúde	82	5,9	60	6,5	351	7,7	133	7,2	626

Fonte: A Autora, 2021

## 6 DISCUSSÃO

No Brasil de forma geral a taxa de mortalidade infantil vem apresentando redução, essa diminuição da mortalidade é um dos 8 objetivos de desenvolvimento do milênio estipulados pela ONU e pactuados pelo Brasil e mais 190 países. (ARECO, 2016).

A redução da mortalidade infantil está relacionada com as mudanças no modelo de atenção à saúde e melhorias nos determinantes sociais em geral. No que diz respeito as políticas de saúde, destaca-se a Estratégia de Saúde da Família, 1994, Política Nacional de Atenção Básica, 2006 e a Rede Cegonha, 2011. A RC com objetivo voltado a melhoria dos indicadores de morbimortalidade materno infantil, busca ofertar uma atenção adequada durante o pré-natal o que pode viabilizar tanto o diagnóstico de doenças quanto ações preventivas capazes de reduzir a ocorrência de uma série de complicações. (SOUZA et al., 2021; LOURENÇO et al., 2014)

Os resultados desse estudo demonstram que, na comparação dos dois períodos estudado houve uma diminuição na taxa de mortalidade infantil no estado de Pernambuco de forma geral e também em todas as macrorregiões estudadas, esses achados também foram observados em estudo realizado por Nascimento, (2014).

Com a expansão da cobertura em saúde e o aumento do acesso, é possível observar a melhoria no registro das variáveis contidas nas declarações de nascidos vivos e óbitos, com isso, para todo o país é possível observar diminuição no número de declarações onde não se registram o indicador raça/cor, com exceção da região Nordeste e Centro-Oeste que nota-se um aumento no não preenchimento desta variável (CARDOSO, et al., 2005).

Os achados referentes a esse indicador evidenciam que para os dois espaços de tempo, o maior número de óbitos, em todas as macrorregiões, ocorreu na população parda, seguida da população branca; destaca-se ainda o número de ignorados na macrorregião Vale do São Francisco e Araripe, que na comparação entre os dois quinquênios demonstrou um aumento nessa variável/Em contrapartida

desses resultados temos os achados de Caldas (2017), que tendo como referência dados nacionais apresenta a maior proporção de mortes na população branca, seguida de pardos e indígenas.

De forma geral, o indicador sexo apresenta maior proporção na variável masculina, resultados análogos são encontrados nos estudos realizados por: Alves e Coelho (2021) e Nascimento (2012). Ainda segundo Nascimento (2012) o maior número de óbitos nessa população é atribuído ao amadurecimento do pulmão que nesses indivíduos acontece de forma tardia comparada a população feminina o que resulta em maiores problemas respiratórios.

O baixo peso ao nascer e a prematuridade são considerados os maiores influenciadores na sobrevivência e saúde dos recém-nascidos, segundo a Organização Mundial da Saúde. Os achados relacionados ao peso ao nascer nesse estudo, demonstra o número maior de mortes na população nascida com peso inferior a 1500g. Enquanto para a idade gestacional, os óbitos foram maiores em crianças nascidas com idade gestacional inferior a 36 semanas, achados semelhantes foram encontrados em estudo realizado por Sanders (2017).

Apesar da ampliação da estratégia de saúde da família e melhoria no acesso ter possibilitado a redução na taxa de mortalidade nacional, ainda é possível observar que grande parte dos óbitos ocorridos no estado podem ser considerados evitáveis, demonstrando falhas no acesso, cobertura e qualidade do serviço prestado, corroborando com os estudos realizados por Nascimento (2014) e Filho (2018). No que diz respeito a evitabilidade para todas as macrorregiões estudadas, observou-se que os óbitos ocorridos nos dois quinquênios estão relacionados, principalmente, com a falta de ações adequadas, na atenção à mulher durante a gestação, na atenção ao recém nascido e ao parto, respectivamente. Os mesmos achados foram encontrados em estudos realizados por Filho (2018).

Enquanto a imunoprevenção foi a ação responsável pelo menor número óbitos evitáveis nos dois espaços de tempos analisados, apesar do recuo da cobertura vacinal, observado no Brasil desde o início dos anos 2000, derivado da fragilidade política e econômica, do movimento crescente anti-vacinas, com divulgação de informações falsas e com a falsa sensação de segurança em relação às doenças. (GAIVA,2021)

Os resultados evidenciam a necessidade de estratégias intersetoriais com o intuito de qualificar a atenção à saúde da mulher no período grávido-puerpério, para que não seja garantido apenas o acesso, mas uma assistência qualificada, além de fortalecer ações voltadas ao planejamento familiar.

## 7 CONCLUSÕES

A taxa de mortalidade infantil Estadual apresentou diminuição de (14.11) para (12.73). O perfil dos óbitos encontrados foi de crianças pardas (65%), do sexo masculino (55,1%), nascidas com muito baixo peso, menos de 1500mg(39,7%), e com idade gestacional inferior a 37 semanas. Mesmo com a diminuição das taxas de mortalidade infantil nos períodos analisados, ainda existem números elevados do indicador, grande parte dessas mortes são consideradas evitáveis, o que evidencia a necessidade de investimentos em políticas públicas com foco na redução da mortalidade infantil, principalmente nas relacionadas à atenção à mulher no período gestacional, no parto e puerpério.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, D. M. X. **Variações e diferenciais da mortalidade por causas evitáveis por atenção à saúde no Brasil**. 2007. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.
- ANDRADE, C. L. T. et al. Desigualdades sócio-econômicas do baixo peso ao nascer e da mortalidade perinatal no Município do Rio de Janeiro, 2001. **Cad Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 44-51, 2004.
- ALMEIDA, Maria Fernanda Branco de; GUINSBURG, Ruth. A reanimação do prematuro extremo em sala de parto: controvérsias. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro, v. 81, n.1, supl. 1, p. 3- 15, mar. 2005.
- ALMEIDA, S. D. M.; BARROS, M. B. A. Atenção à saúde e mortalidade neonatal: estudo caso-controle realizado em Campinas, SP. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. São Paulo, v.7, n.1, mar. 2004.
- ALVES, A. F.; COELHO, A. B. Mortalidade infantil e gênero no Brasil: uma investigação usando dados em painel, **Ciência e saúde coletiva**. Rio de Janeiro, v. 26, n. 4 abr. 2021.
- BEDAQUE, H. P.; BEZERRA, E. L. M. **Descomplica MBE: Uma abordagem prática da medicina baseada em evidências**. Natal: Caule de papiro, 2018.
- BEZERRA FILHO, J. G. et al. Distribuição espacial da taxa de mortalidade infantil e principais determinantes no Ceará, Brasil, no período de 2000-2002. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 23, n. 5, p. 1173-85, mai. 2007.
- BEZERRA-FILHO, J. G.; KERR-PONTES, L. R. S.; BARRETO, M. L. Mortalidade infantil e contexto socioeconômico no Ceará, Brasil, no período de 1991 a 2001. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant**. Recife, v. 2, abr/jun, 2007.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Indicadores de morbidades e fatores de risco**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.
- BRASIL. **Ministério Nacional da Saúde**. Conselho Nacional de Saúde. Resolução 196/96 sobre pesquisa envolvendo seres humanos. **Bioética**, Brasília, v. 4, n. 2, p.15-25, 1996.
- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução no 466, de 12 de dezembro de 2012**. Brasília, 2012.
- BRASILEIRO, V. M. M. **Indicadores demográficos e sociais e econômicos do nordeste**. Brasília: Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, 2003.

CALDAS, A. D. R. et al. Mortalidade infantil segundo cor ou raça com base no Censo Demográfico de 2010 e nos sistemas nacionais de informação em saúde no Brasil. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro, n.04, p. 5-10, 2017.

CARDOSO, A. M.; SANTOS, R. V.; COIMBRA JUNIOR, C.E. A. Mortalidade infantil segundo raça/cor no Brasil: o que dizem os sistemas nacionais de informação? **Cad Saúde Pública**. Rio de Janeiro, n. 2, 1602-8. 2005.

ELSMÉN, E.; STEEN, M.; WESTAS-HELLSTRÖM, L. Sex and gender differences in newborn infants: why are boys at increased risk? **Journal of Men's Health and Gender**, Lund, v. 1, n. 4, pp. 303-311., 2004.

FILHO, A. C. A. et al. Mortalidade infantil por causas evitáveis em capital do nordeste do Brasil. **Enfermería Actual de Costa Rica**, San José, n. 34, Jan./Jun. 2018.

FONSECA, S. C.; COUTINHO, E. S. F. Pesquisa sobre mortalidade perinatal no Brasil: revisão da metodologia e dos resultados. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 7-19, 2004.

GAIVA, M. A. M. Imunização no contexto da pandemia de COVID-19. **Revista Nursing**. São paulo, v. 24, n. 272, 2021.

HATISUKA, M, F, B, et al., Relação entre a avaliação de desempenho da atenção básica e a mortalidade infantil no Brasil. **Rev. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 09, p. 4341-4350, 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2000: 72 resultados do universo relativo às características da população e dos domicílios**. Rio de Janeiro: IBGE, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Tábua completa de mortalidade para o Brasil – 2019** Breve análise da evolução da mortalidade no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

JUSTINO, D.C.P. et al., Avaliação das causas de morbidade e mortalidade infantil no Brasil. **O Mundo da Saúde**, Natal, v.45, n. 01, p 152-161, 2021.

LIMA, S. S. et al., Avaliação do impacto de programas de assistência pré-natal, parto e ao recém-nascido nas mortes neonatais evitáveis em Pernambuco, Brasil: estudo de adequação, **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.36, n. 02, 2020.

MARANHÃO, A. G. K. et al. Mortalidade infantil no Brasil: tendências, componentes e causas de morte no período de 2000 a 2010. In: BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2011: uma análise da situação de saúde e a vigilância da saúde da mulher**. v. 1. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. pp. 163-82.

MALTA, D. C. et al. Atualização da lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Epidemiol Serv Saúde**. Brasília,

v. 19, n. 2, p. 173-6, 2010.

MOMBELLI, M. A. et al. Fatores de risco para mortalidade infantil em municípios do estado do Paraná, de 1997 a 2008. **Rev Paul Pediatr.**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 187-194., 2012

NASCIMENTO, R. M. do. **Determinantes da mortalidade neonatal em Fortaleza-Ce** : um estudo caso-controle. 2011. 126 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Medicina. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.

LANSKY, Sônia. et al. Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, 2014.

LORENZI, D. R. S. et al. A natimortalidade como indicador de saúde perinatal. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 141-6, jan./fev. 2001.

MARTINS, E. F., VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G. Determinantes da mortalidade neonatal a partir de uma coorte de nascidos vivos, Montes Claros, Minas Gerais, 1977-1999. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.** Recife, v. 4, n. 4, p.405-12, out./dez. 2004

ONU. Organização das Nações Unidas. **Declaração do Milênio das nações Unidas**. Nova Iorque, 2000.

PERNAMBUCO. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. Secretaria Estadual de Saúde. **Perfil Socioeconômico, Demográfico e Epidemiológico**: Pernambuco 2016. Recife: Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco, 2016. 238 p.

SABROZA, A. R. et al. Perfil sócio-demográfico e psicossocial de puérperas adolescentes do Município do Rio de Janeiro, Brasil -1999-2001. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 112-20, 2004.

SANDERS, L. S. C. et al. Mortalidade infantil: análise de fatores associados em uma capital do Nordeste brasileiro. **Cad. de saúde coletiva**. Rio de Janeiro, v.25, n. 1, 2017.

CALDAS, A. D. R. et al. Mortalidade infantil segundo cor ou raça com base no Censo Demográfico de 2010 e nos sistemas nacionais de informação em saúde no Brasil. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro, n. , p. 5-10, 2017.

SANTADE, M. S. B. A metodologia de pesquisa: instrumentais e modos de abordagem. **Interciência & Sociedade**, Mogi Guaçu, v.5, n.2, p. 3- 17 2020.

SANTA HELENA, E. T.; ROSA, M. B. Avaliação da qualidade das informações relativas aos óbitos em menores de um ano em Blumenau, 1998. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.** Recife, v. 3, p. 75-83, 2003.

SERRUYA, S. J.; LAGO, T. Di G., CECATTI, J. G. O panorama da atenção pré-natal no Brasil e o Programa de Humanização do Pré-natal e Nascimento. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.** Recife, v. 4, n. 3, p. 269-79, jul./set. 2004.

SOUSA, T. R. V.; LEITE FILHO, P. A. M. Análise por dados em painel do status de saúde no Nordeste Brasileiro. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 42, n. 5, out. 2008.

SOUZA, C.D.F. et al. Novo século, velho problema: tendência da mortalidade infantil e seus componentes no Nordeste brasileiro. **Cad Saúde Colet**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 1, p. 133-142, 2021.

UNICEF. **Cuidados Primários de Saúde. Relatório da Conferência Internacional sobre cuidados primários de saúde**; 1978 6- 12 set.: Alma-Ata, URSS. Brasília, DF; 1979.

ZEITLIN, J.; SAUREL-CUBIZOLLES, M-J.; MOUZON, J. de; RIVERA, L.; ANCEL, P-Y.; BLONDEL, B.; MONIQUE, K. (2002). **Fetal sex and preterm birth: are males at greater risk?** **Human Reproduction**, Londres, v. 17, n. 10, pp.2762-2768