

TRABALHO 1 - Natalidade/Fecundidade e Mortalidade

Demografia 1.2022 - Professora Ana Maria Nogales

Gabriel Peixoto Veiga João Victor Maia Marco Aurélio
Rafael de Acypreste

15/08/2022

Contents

1		1
1.1	Introdução	1
1.1.1	Download dos dados	2
1.1.2	Dados de Nascidos Vivos a partir do SINASC	2
1.1.2.1	Microdados DATASUS	2
1.1.3	Dados preliminares 2021	2
1.1.4	Dados de Nascidos Vivos a partir do SIM	3
1.1.5	Dados preliminares de óbitos (2021)	3
1.2	Questão 1: Diagrama de Lexis	4
1.3	Questão 2: Natalidade/Fecundidade	7
1.4	Questão 3: Mortalidade	11

1

1.1 Introdução

Neste documento, estão explicados os procedimentos para as respostas ao Primeiro trabalho: **TRABALHO 1 - Natalidade/Fecundidade e Mortalidade**, cujo prazo de entrega é dia 15/08/2022. Os pacotes utilizados foram:

1.1.1 Download dos dados

1.1.2 Dados de Nascidos Vivos a partir do SINASC

1.1.2.1 Microdados DATASUS Os microdados do SINASC de 2000 a 2020 foram baixados com a ajuda do pacote `microdatasus`, criado por @. Os procedimentos de pré-processamento dos microdados realizados podem ser encontrados em: <https://github.com/rfsaldanha/microdatasus/wiki/Conven%C3%A7%C3%B5es-SINASC>. Os dados para o Estado de Pernambuco podem ser baixados por

```
# Download dos microdados do datasus
dados_sinasc <- fetch_datasus(
  year_start      = 2000,
  year_end        = 2020,
  uf              = "PE",
  information_system = "SINASC"
)
```

1.1.3 Dados preliminares 2021

Para o ano de 2021, há apenas dados preliminares que podem ser tratados em:

```
# Repositório Ministério da Saúde
file <- "https://svs.aims.gov.br/dantps/centrais-de-conteudos/dados-abertos/sinasc/DN210

# Cria arquivo temporário para download do arquivo .zip
temp <- tempfile()

# Download do arquivo
utils::download.file(file, temp, mode = "wb")

# Cria pasta temporária para descompactar arquivo .zip
tempd <- tempdir()

# Descompacta o arquivo
unzip(temp, exdir = tempd)

dados_sinasc_2021 <- foreign::read.dbf(file.path(tempd, "DN210PEN.dbf")) %>% # Importa o
  filter(str_detect(CODMUNRES, "^26")) # Filtra pessoas residentes apenas em PE

# Remove arquivo e pasta temporárias
file.remove(temp)
unlink(tempd)
```

1.1.4 Dados de Nascidos Vivos a partir do SIM

Os microdados do SIM de 2000 a 2020 foram baixados com a ajuda do pacote `microdatasus`, criado por @. As convenções adotadas no SIM podem ser encontradas em <https://github.com/rfsaldanha/microdatasus/wiki/Conven%C3%A7%C3%B5es-SIM>. Os dados para o Estado de Pernambuco podem ser baixados por

```
dados_sim <- fetch_datasus(  
  year_start      = 2000,  
  year_end        = 2020,  
  uf              = "PE",  
  information_system = "SIM-D0"  
)
```

1.1.5 Dados preliminares de óbitos (2021)

```
# Mesmo procedimento para os dados do SINASC  
file <- "https://svs.aims.gov.br/dantps/centrais-de-conteudos/dados-abertos/sim/D0210PEN"  
temp <- tempfile()  
tempd <- tempdir()  
  
utils::download.file(file, temp, mode = "wb")  
  
unzip(temp, exdir = tempd)  
  
dados_sim_2021 <-  
  foreign::read.dbf(file.path(tempd, "D0210PEN.dbf")) %>% # Importa a tabela .dbf  
  filter(str_detect(CODMUNRES, "^26")) # Filtra pessoas residentes apenas em PE  
  
file.remove(temp)  
unlink(tempd)
```

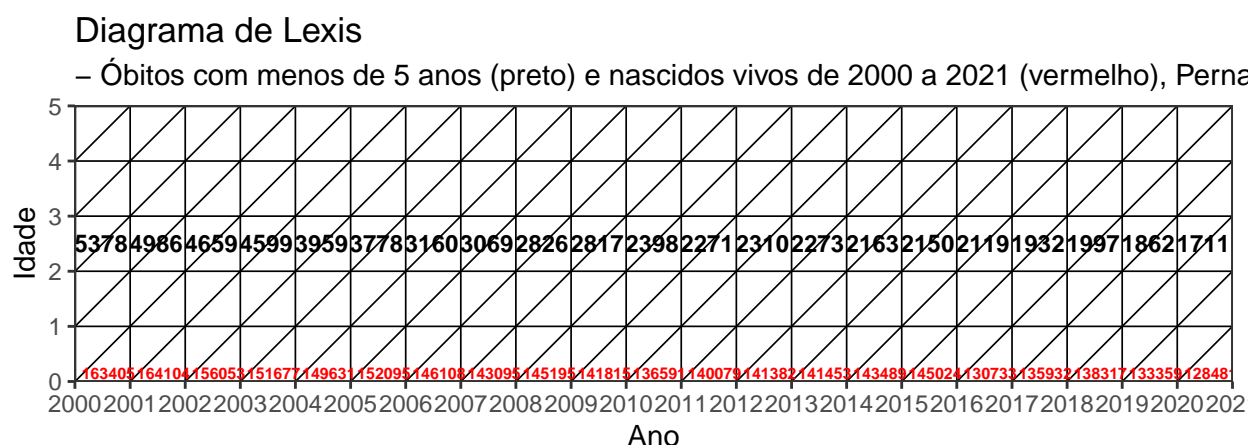
Também precisamos dos dados de projeção populacional para o Estado de Pernambuco. Nesse caso, utilizamos as projeções elaboradas pelo próprio IBGE e disponíveis [aqui](#).

Com isso, tem-se as projeções populacionais por sexo e idade. Os dados de projeção populacional do IBGE podem ser acessados em:

1.2 Questão 1: Diagrama de Lexis

- a) Construir o Diagrama de Lexis para os dados de nascidos vivos de 2000 a 2021 da UF escolhida (SINASC) e de óbitos menores de 5 anos (idades simples) para o mesmo período segundo ano de nascimento.

O Diagrama de Lexis solicitado é:



nte: Dados de óbitos do SIM e dados de nascimento do SINASC (Ministério da Saúde) para os anos de 2000 a 2021

Figure 1: Elaboração própria.

- b) Supondo população fechada (inexistência de migração), calcule a probabilidade de um recém-nascido na UF ou território de escolha sobreviver à idade exata 5 para as coortes de 2000 a 2016.

A probabilidade de um recém-nascido sobreviver aos 5 anos em Pernambuco é de

- c) Considerando o mesmo pressuposto, calcule a probabilidade de sobreviver ao primeiro aniversário dos recém-nascidos no período de 2000 a 2020.

A probabilidade de um recém-nascido sobreviver ao primeiro aniversário em Per-

Table 1: Probabilidade de um recém-nascido em Pernambuco sobreviver à idade exata 5 anos

Ano de Nascimento	Probabilidade de sobrevivência
2000	0.96709
2001	0.96962
2002	0.97014
2003	0.96968
2004	0.97354
2005	0.97516
2006	0.97837
2007	0.97855
2008	0.98054
2009	0.98014
2010	0.98244
2011	0.98379
2012	0.98366
2013	0.98393
2014	0.98493
2015	0.98517
2016	0.98379

Dados do SIM do Ministério da Saúde referentes aos óbitos e dados do SINASC referentes aos nascimentos.

Table 2: Probabilidade de um recém-nascido em Pernambuco sobreviver ao primeiro aniversário

Ano de Nascimento	Probabilidade de sobrevivência
2000	0.97102
2001	0.97375
2002	0.97427
2003	0.97387
2004	0.97723
2005	0.97849
2006	0.98140
2007	0.98147
2008	0.98323
2009	0.98303
2010	0.98497
2011	0.98619
2012	0.98592
2013	0.98599
2014	0.98692
2015	0.98715
2016	0.98610
2017	0.98792
2018	0.98768
2019	0.98790
2020	0.98849

Dados do SIM do Ministério da Saúde referentes aos óbitos e dados do SINASC referentes aos nascimentos.

namBUco é de

- d) Comente sobre os valores encontrados. Não esquecer a qualidade da informação trabalhada.

Analisando a Figura 1, percebe-se que em Pernambuco houve decrescente no número de óbitos entre os anos de 2000 a 2021, enquanto houve crescente no número de nascidos vivos no mesmo período.

Tal fato é reforçado analisando-se as tabelas 1 e 2, onde percebe-se uma crescente na probabilidade de sobrevivência de um recém-nascido à idade de 5 anos. Seu menor valor é no ano de início (2000), com pico em 2015. Equivalentemente, A probabilidade de um

recém-nascido sobreviver ao primeiro aniversário em Pernambuco aumentou do menor valor em 2000 e teve seu ápice no último ano de análise (2020).

1.3 Questão 2: Natalidade/Fecundidade

- a) Com base nos dados do SINASC para os de 2019 a 2021 e na população por sexo e idade estimada (projetada - 2020), construa os seguintes indicadores para a Unidade da Federação:

1. Taxa Bruta de Natalidade;
2. Taxa Fecundidade Geral (TFG) e Taxas específicas de fecundidade;
3. Taxa de Fecundidade Total (TFT) ou Índice Sintético de Fecundidade;
4. Taxas específicas de fecundidade feminina (apenas os nascimentos femininos);
5. Taxa Bruta de Reprodução;
6. Taxa Líquida de Reprodução (é necessária a informação da função L da Tábua de Vida).

A **Taxa Bruta de Natalidade (ou Coeficiente Geral de Natalidade)**, de acordo com a Rede Interagencial de Informações sobre a Saúde [RIPSA](#) expressa a frequência anual de nascidos vivos e é dada pelo número total de nascidos vivos sobre a população total de residentes de uma determinada região. Para o estado de Pernambuco temos:

11.9165168

Já a **Taxa de Fecundidade Geral (TFG)** refere-se a divisão, em um determinado ano do total de nascidos vivos pela população feminina em período fértil (15 a 49 anos de idade). Em Pernambuco: 0.0427813.

As **Taxas específicas de fecundidade feminina (TEFs)** correspondem à divisão do total de nascimentos vivos de uma determinada idade ou grupo etário pelo total de mulheres dessa idade ou grupo etário em um determinado ano.

Para a faixa etária entre 15 a 19 anos:

0.2142934

Entre 20 e 24 anos:

0.2013061

Entre 25 e 29 anos:

0.2080698

Entre 30 e 34 anos:

0.2032327

Entre 35 e 39 anos:

0.2078055

Entre 40 e 44 anos:

0.2224523

Entre 45 e 49 anos:

0.2491807

A **Taxa de Fecundidade Total (TFT)** é obtida pelo somatório das taxas específicas de fecundidade para as mulheres em idade fértil residentes de uma região específica.

A TFT para o estado de Pernambuco corresponde a:

1.2985349

A **Taxa Bruta de Reprodução** assemelha-se à **Taxa Bruta de Natalidade**, diferenciando-se desta última apenas por considerar somente o número de **filhas** nascidas vivas. O valor desta taxa, calculada para o estado de Pernambuco é:

20.647024

A **Taxa Líquida de Reprodução** relaciona-se ao número de filhas tidas, por mulher, durante sua idade reprodutiva. Para o estado de Pernambuco, este valor é:

0.0140705

- b) Compare os seus resultados com os valores obtidos pelo estudo GBD, pela Nações Unidas (UN Population) e aqueles publicados no site do Datasus (RIPSA - Indicadores e dados básicos). Como os indicadores de reprodução não aparecem nessas listas, a partir das TFT, calcule esses indicadores para comparação.

As Taxas de Fecundidade Total para o estado de Pernambuco, no período citado estão expostas no item a) da **Questão 2**. Em comparação com os dados do [Global Burden of Diseases](#), as taxas calculadas se mostraram menores do que as apresentadas neste trabalho.

- c) Para os dados do SINASC para 2021, analise a associação entre (apresente ao menos uma medida de associação):

1. Idade e Escolaridade da Mãe:

Em um primeiro momento, é importante conceituar a ideia de **gravidez na adolescência**, que diz respeito a proporção de nascidos vivos por mães na faixa etária entre 10 a 19 anos. Importante ressaltar que na faixa etária entre 10 e 14 anos há, não raramente, presunção de violência.

De acordo com os dados coletados, a partir do SINASC, é possível afirmar que há uma correlação entre baixos índices de escolaridade, categorizadas a partir da tabela entre as classes “nenhuma”, “1 a 3 anos”, “4 a 7 anos”, “8 a 11 anos” e “12 ou mais” referente a média, em anos, de escolaridade das mães pernambucanas, e número de filhos nascidos vivos.

A baixa escolaridade quase sempre está diretamente ligada à fatores socioeconômicos de vulnerabilidade. Neste sentido, pode-se inferir que existe, em mães com menores índices de escolaridade, também, risco obstétrico, por se tratar de um grupo etário que possui pouco ou nenhum conhecimento de educação em saúde.

- d) Comente esses resultados (inclusive os gráficos das nfx), fazendo referência a artigos já publicados sobre o assunto.

Para esta questão foi escolhida a relação entre idade e escolaridade da mãe, referente aos dados do SINASC para 2021 no estado de Pernambuco. Para tanto, faz-se necessário a análise de dados que possam dar luz às relações entre a interação das duas variáveis citadas na mortalidade neonatal, considerando a baixa escolaridade, bem como a incidência de gravidez nos estratos mais baixos da [pirâmide etária brasileira](#) enquanto fatores de risco.

De acordo com artigo publicado no Volume 51 da Revista de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, pelos pesquisadores **Sandra Costa Fonseca; Patricia Viana Guimarães Flores; Kenneth Rochel Camargo; Rejane Sobrino Pinheiro e Claudia Medina Coeli**, intitulado [Escolaridade e idade materna: desigualdades no óbito neonatal] (<https://rsp.fsp.usp.br/artigo/escolaridade-e-idade-materna-desigualdades-no-obito-neonatal/>) “Em todos os estratos de idade, filhos de mães com escolaridade inferior a quatro anos apresentam maior chance de óbito neonatal, quando comparados aos filhos de mães com pelo menos quatro anos de escolaridade” (FONSECA SC et al., 2017, p. 03).

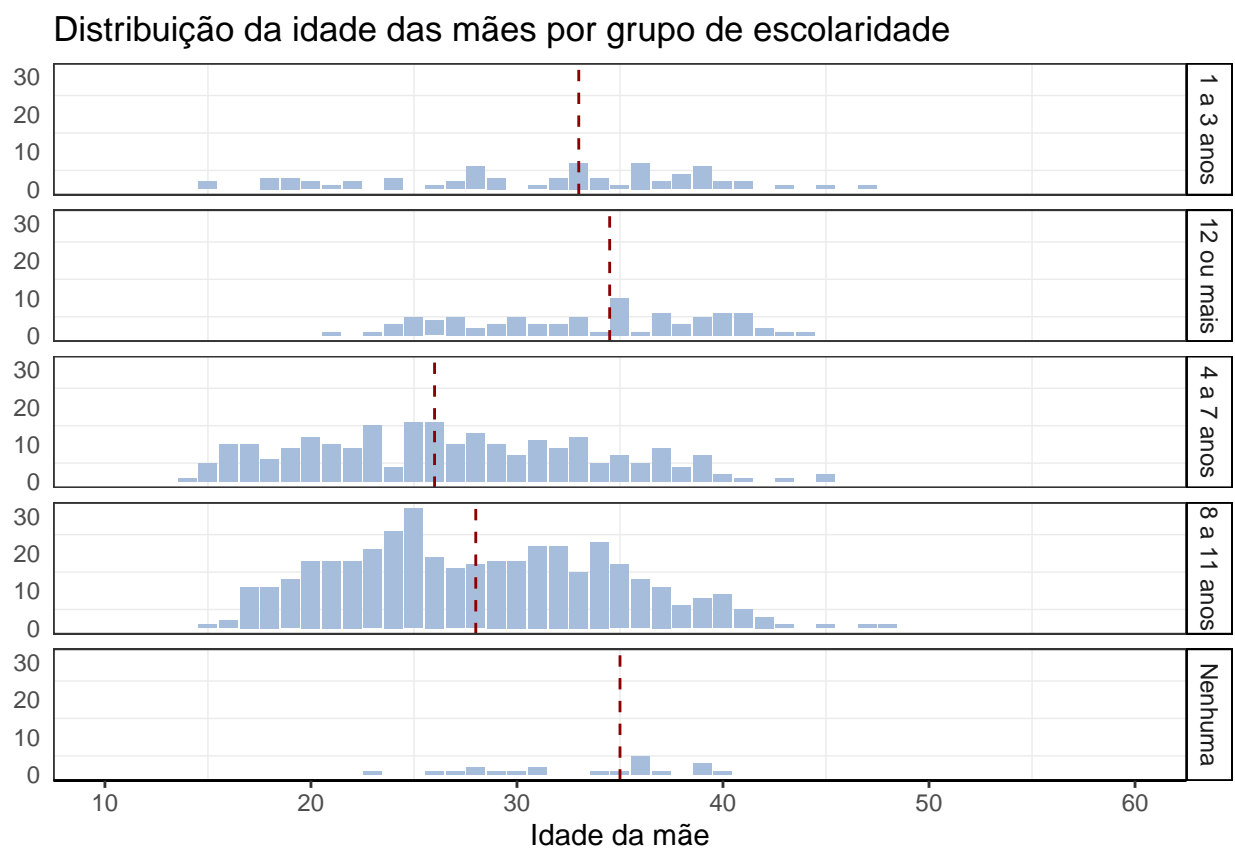


Figure 2: Elaboração própria.

O mesmo estudo cita o artigo, publicado na revista Lancet e intitulado [Socioeconomic inequality in neonatal mortality in countries of low and middle income; a multicountry analysis](#) de Mckinnon et al, que aponta uma redução da Taxa de Mortalidade Neonatal em associação com mudança nos indicadores de desigualdade educacional – moderada para redução absoluta e fraca para redução relativa (FONSECA SC et al., 2017, p. 05).

1.4 Questão 3: Mortalidade

a) *Com base nos dados sobre óbitos do SIM para 2019 a 2021 e a população por sexo e idade estimada (projetada) em 2020 para a UF, obtenha os seguintes indicadores:*

Em primeiro lugar, deve-se acessar os dados conforme a seção introdutória.

- Taxa Bruta de Mortalidade

Taxa Bruta de Mortalidade diz respeito ao total do número de óbitos, por mil habitantes, na população residente no local e período de interesse. No presente exercício, avaliamos a taxa no Estado de Pernambuco, com o período centrado no ano de 2020.

O número de óbitos em 2020 contabilizado a partir da média móvel entre 2019 e 2021.

Portanto, a Taxa Bruta de Mortalidade para o Estado de Pernambuco em 2020 foi 7.6737 por mil habitantes.

- Taxas específicas de mortalidade por sexo e idade - nMx (gráfico)

As projeções populacionais por sexo e idade já foram coletadas na questão 2 e serão aproveitadas nesta.

Em seguida, pode-se contabilizar o número de óbitos por faixa etária no ano de 2020, bem como contabilizar as taxas específicas de mortalidade por sexo e idade (nMx):

O gráfico das taxas pode ser visualizado abaixo. Atente-se para o eixo vertical, que está em escala logarítmica de base 10.

b) *Calcule a TMI, utilizando o número médio de óbitos ocorridos entre 2019 e 2021 e o número de nascimentos de 2020. Calcule os indicadores: taxa de mortalidade neonatal, neonatal precoce, neonatal tardia, posneonatal. Agregando a informação sobre óbitos fetais para os mesmos anos, calcule a taxa de mortalidade perinatal.*

A Taxa de Mortalidade Infantil com média móvel de mortes centrada em 2020 pelo

Faixa Etária	Óbitos Masculinos	Óbitos Femininos	População Masculina	População Feminina	nM
< 1	826	634	70154	66941	
1-4	127	105	280242	267447	
5-9	86	54	361571	345444	
10-14	99	104	373149	358097	
15-19	781	191	393865	382499	
20-24	1305	240	410796	407176	
25-29	1195	300	379917	393940	
30-34	1249	391	374759	403316	
35-39	1401	555	359621	394441	
40-44	1633	885	330663	368470	
45-49	1897	1094	287981	328946	
50-54	2485	1580	254677	298539	
55-59	2962	2021	214333	257387	
60-64	3511	2522	168901	210936	
65-69	4006	3093	127512	170522	
70-74	4413	3723	97692	134528	
75-79	4284	4177	62887	94017	
80-84	3993	4618	39304	64617	
85-89	2745	3710	18011	32782	
90+	2706	4442	10229	20763	

Note: Dados do SIM do Ministério da Saúde referentes à média móvel de 3 anos centralizada 2020 cionais disponibilizados pelo IBGE.

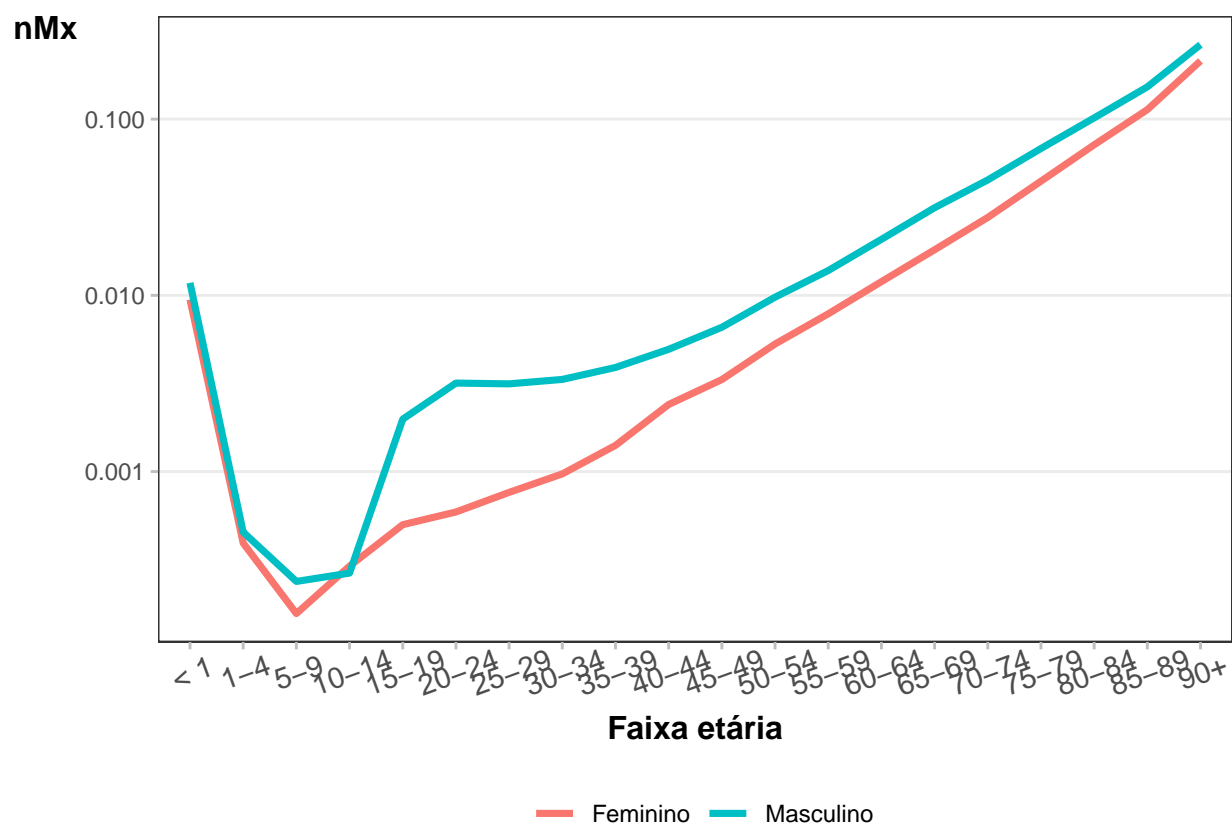


Figure 3: Elaboração própria.

Table 3: Taxas de mortalidade infantil por mil nascidos vivos

Infantil	Neonatal	Neonatal precoce	Neonatal tardia	Posneonatal	Perinatal
11.929	8.538	6.561	1.977	3.391	17.232

Dados de mortalidade infantil em média móvel entre 2019 e 2021 do SIM do Ministério da Saúde. Os dados populacionais são referentes às projeções do IGBE para o ano de 2020. Para a contabilidade da Taxa Perinatal, foram somados os dados de óbitos fetais aos dados de nascidos vivos.

Table 4: Taxas de probabilidade de morte (por mil)

Early Neonatal	Late Neonatal	Neonatal
9.481	2.109	11.57

Taxas de probabilidade de morte nas categorias Neonatal, Neonatal Precoce (Early Neonatal) e Neonatal tardia (Late Neonatal). Fonte: Global Burden of Disease 2019.

número de nascimentos em 2020 por mil habitantes foi de 11.9291.

Os dados para o Estado de Pernambuco são:

c) *Compare os seus resultados com os valores obtidos pelo estudo GBD, pela Nações Unidas (UN Population) e aqueles publicados no site do Datasus (RIPSA - Indicadores e dados básicos). Para a TMI, compare com os valores obtidos na questão 1. Comente sobre os aspectos metodológicos dessas duas formas de cálculo.*

Os dados do [Global Burden of Disease 2019](#) coleciona informações de pesquisas, censos e estatísticas vitais e sanitárias, permitindo a comparação entre países. As informações estão disponíveis no [Global Burden of Disease Study 2019 \(GBD 2019\) Data Resources](#).

Trata-se de dados referentes à probabilidade de morte, que é definida pelo GBD¹ como a probabilidade de uma pessoa morrer entre dois intervalos de tempo se as taxas de mortalidade por qualquer causa num ano específico de interesse — em nosso caso, o último ano, que é 2019 — se mantiverem constante no futuro.

Um resumo para o caso de Pernambuco pode ser visto em

¹Conforme *GBD 2019 Data and Tools Overview*, disponível em <https://ghdx.healthdata.org/gbd-2019>.

Table 5: Taxas de Mortalidade Infantil por mil (2011)

Taxa de mortalidade infantil	Taxa de mortalidade infantil neonatal precoce	Taxa de mortalidade infan
15.64	8.23	2.33

Taxas de mortalidade infantil (2011). Fonte: Rede Interagencial de Informações para a Saúde.

Table 6: Comparação das Taxas de Mortalidade Infantil por mil

Fonte	Ano	Infantil	Neonatal	Neonatal precoce	Neonatal tardia	Posneona
SIM-SINASC (Microdados)	2020	11.929	8.538	6.561	1.977	3.391
RIPSA	2011	15.640	10.560	8.230	2.330	5.080
GBD	2019	NA	11.570	9.481	2.109	NA

Fonte: Rede Interagencial de Informações para a Saúde.

Já os dados da Rede Interagencial de Informações para a Saúde (RIPSA)². Os dados apresentados abaixo podem ter sido calculados de duas maneiras distintas³

- 1) *Direto*: em que são contabilizados os óbitos no período etário considerado por mil nascidos vivos na população residente no espaço geográfico considerado.
- 2) *Indireto*: estimativa por técnicas demográficas especiais, aplicado quando os estados que apresentam cobertura do Sinasc inferior a 90% ou que não atingem o valor de 80% de um índice composto, especialmente criado, que combina a cobertura de óbitos infantis com a regularidade do SIM”.

Esses detalhes metodológicos dos indicadores estão explicados no documento [Indicadores Básicos para a Saúde no Brasil: Conceitos e aplicações](#).

Com isso, pode-se avaliar os valores conjuntamente como abaixo:

Pode-se perceber que os valores levantados no presente trabalho são menores do que os levantados nos boletins da RIPSA e do GBD. Em parte, esse fenômeno se deve a uma tendência constante de reduções das taxas de mortalidade infantil nos últimos períodos no país e também em Pernambuco, como se pode perceber [aqui](#).

Entretanto, parte dessa discrepância pode ser resultado de uma subnotificação dos dados de nascimento e de mortalidade infantil nos próprios SINASC e SIM. Como não foi feito ajuste no presente trabalho, há uma tendência de subestimação das referidas taxas. Já

²Há um alerta em seu sítio eletrônico de que a rede foi descontinuada.

³Não há detalhes do efetivamente utilizados na tabela.

Table 7: Comparação das Estruturas de Mortalidade por Grupos de Causas, segundo o sexo, entre os anos de 2015 e 2021

Causas	2015 Homens	2015 Mulheres	2021 Homens	2021 Mulheres
Algumas afecções originadas no período perinatal	0.138	0.098	0.250	0.180
Causas externas	1.537	0.270	1.456	0.250
Demais causas definidas	1.514	1.321	1.859	1.650
Doenças do aparelho circulatório	2.026	1.791	1.830	1.650
Doenças do aparelho respiratório	0.862	0.860	0.812	0.812
Doenças infecciosas e parasitárias	0.369	0.267	0.377	0.377
Neoplasias	0.955	0.909	0.969	0.969

Fonte: Dados do SIM do Ministério da Saúde referentes aos óbitos.

o GBD utiliza fontes de dados e metodologia própria de estimação das taxas, oferecendo até mesmo um intervalo de confiança para as estimações. Por outro lado, os dados do RIPSa, além de serem um pouco mais antigos, podem ter utilizado a metodologia indireta como explicitada acima.

d) Compare a estrutura de mortalidade por causas (Capítulos da CID10 - reagrupados em 6/7 grandes causas) segundo sexo de 2015 e 2021. Comente os resultados. Destacar a mortalidade por Covid-19 (CID B34.2).

e) Construa Tábuas de Vida para cada sexo para a UF escolhida para 2020, a partir das taxas específicas de mortalidade obtidas no item a:

- Utilize a TMI obtida no item b ou do estudo Global Burden of Disease - GBD. Lembre que deve-se obter a TMI para cada sexo em separado.
- Estime os fatores de separação, para cada sexo, para as idades 0-1 e 1-4 com base nos dados do SIM.
- Compare os valores da função esperança de vida para as idades exatas 0 e 60 com aqueles obtidos pelo estudo GBD, pela Nações Unidas (UN Population) e aqueles publicados no site do Datasus (RIPSa - Indicadores e dados básicos - <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idx2012/matriz.htm>). Comente sobre os resultados obtidos e sobre o significado desses indicadores.
- Com base na TV calculada, grafique as funções l_x e nq_x para cada sexo e comente os resultados. Se $l_0=1$, qual o significado da função l_x ? Interprete, neste caso, l_{20} e l_{60} .
- Comente os resultados à luz de artigos recém publicados.

Table 8: Tábua de Vida - Homens

x	n	nMx	nkx	nqx	lx	ndx	nLx	Tx	ex
0	1	0.012	0.110	0.012	100000.00	1240.000	98896.4	6407971.9	64.080
1	4	0.000	1.800	0.003	98760.00	294.306	394392.5	6309075.5	63.883
5	5	0.000	2.500	0.002	98465.69	159.502	491929.7	5914683.0	60.068
10	5	0.000	2.500	0.002	98306.19	244.744	490919.1	5422753.3	55.162
15	5	0.002	2.500	0.016	98061.45	1559.082	486409.5	4931834.2	50.293
20	5	0.003	2.500	0.024	96502.37	2270.196	476836.3	4445424.7	46.065
25	5	0.003	2.500	0.023	94232.17	2161.397	465757.4	3968588.3	42.115
30	5	0.003	2.500	0.024	92070.77	2194.251	454868.2	3502831.0	38.045
35	5	0.004	2.500	0.027	89876.52	2437.652	443288.5	3047962.7	33.913
40	5	0.005	2.500	0.034	87438.87	2976.688	429752.6	2604674.2	29.789
45	5	0.006	2.500	0.045	84462.18	3832.218	412730.4	2174921.6	25.750
50	5	0.009	2.500	0.067	80629.96	5373.392	389716.3	1762191.2	21.855
55	5	0.012	2.500	0.093	75256.57	7019.690	358733.6	1372474.9	18.237
60	5	0.018	2.500	0.138	68236.88	9417.742	317640.1	1013741.3	14.856
65	5	0.027	2.500	0.205	58819.14	12070.783	263918.7	696101.2	11.835
70	5	0.039	2.500	0.291	46748.36	13585.905	199777.0	432182.5	9.245
75	5	0.060	2.500	0.453	33162.45	15022.226	128256.7	232405.5	7.008
80	+	0.125	5.741	1.000	18140.23	18140.226	104148.8	104148.8	5.741

Fonte: Dados do SIM do Ministério da Saúde referentes aos óbitos.

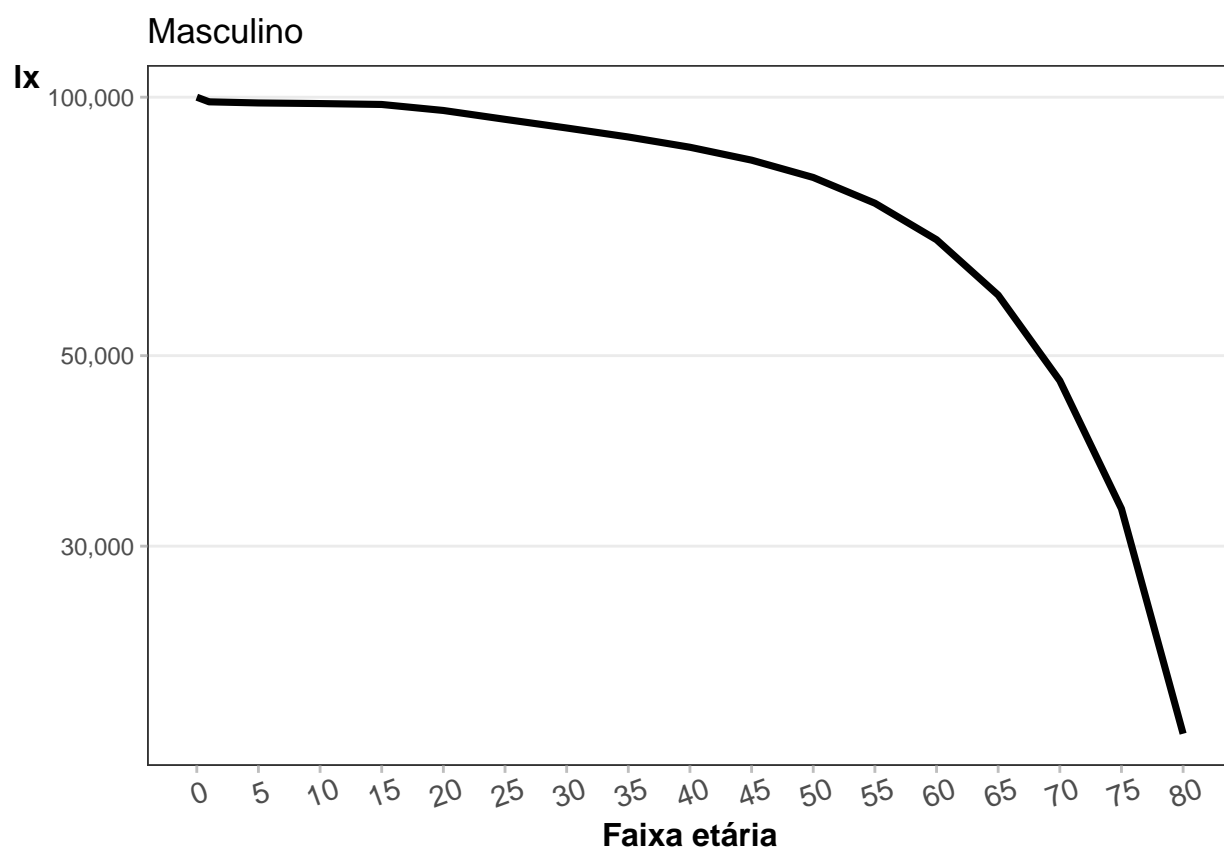


Figure 4: Elaboração própria.

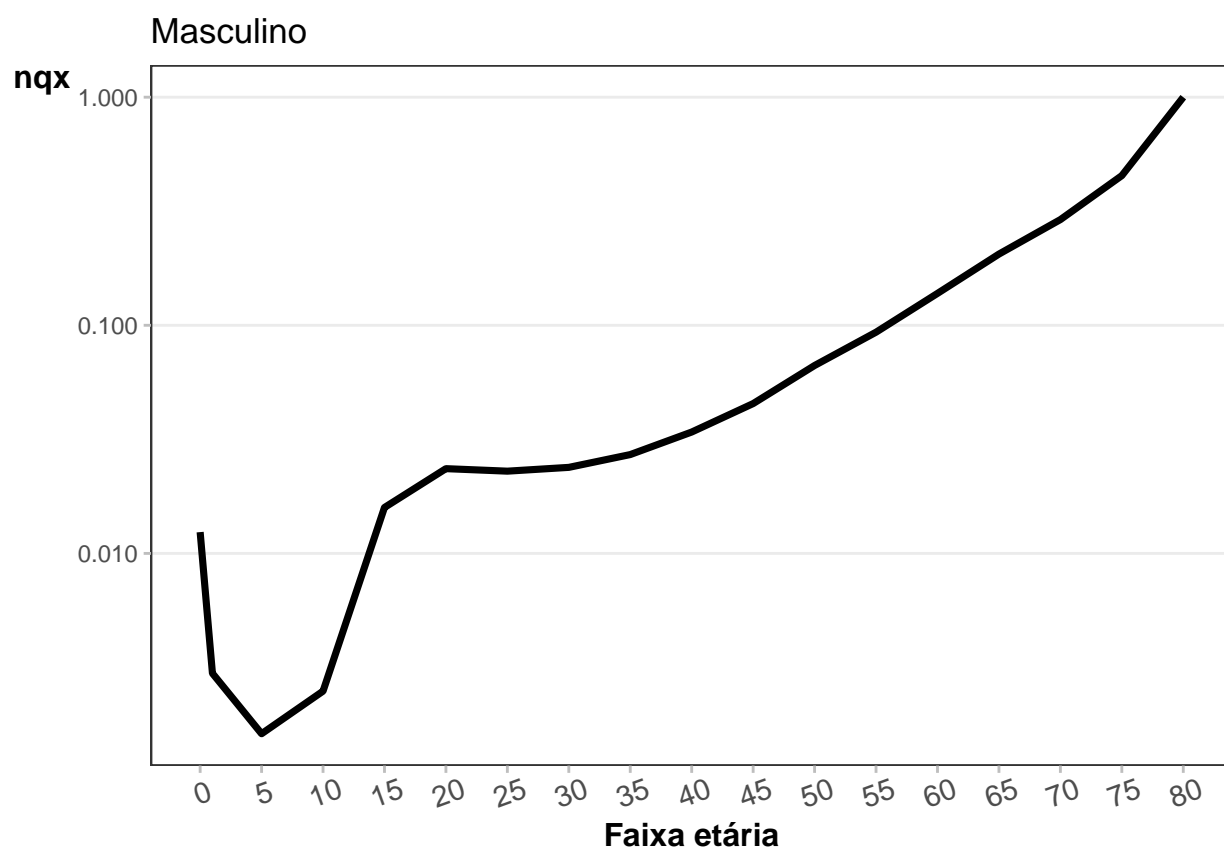


Figure 5: Elaboração própria.

Table 9: Tábua de Vida - Mulheres

x	n	nMx	nkx	nqx	lx	ndx	nLx	Tx	ex
0	1	0.010	0.110	0.010	100000.00	1020.000	99092.2	7317813.3	73.178
1	4	0.000	1.800	0.003	98980.00	277.195	395310.2	7218721.1	72.931
5	5	0.000	2.500	0.001	98702.80	135.816	493174.5	6823411.0	69.131
10	5	0.000	2.500	0.002	98566.99	174.083	492399.7	6330236.5	64.223
15	5	0.000	2.500	0.003	98392.91	332.875	491132.3	5837836.7	59.332
20	5	0.001	2.500	0.004	98060.03	394.358	489314.3	5346704.4	54.525
25	5	0.001	2.500	0.005	97665.67	477.799	487133.9	4857390.1	49.735
30	5	0.001	2.500	0.007	97187.87	659.307	484291.1	4370256.3	44.967
35	5	0.001	2.500	0.009	96528.57	915.645	480353.7	3885965.2	40.257
40	5	0.002	2.500	0.016	95612.92	1482.248	474359.0	3405611.5	35.619
45	5	0.003	2.500	0.022	94130.67	2057.988	465508.4	2931252.5	31.140
50	5	0.005	2.500	0.035	92072.69	3247.599	452244.4	2465744.1	26.780
55	5	0.007	2.500	0.052	88825.09	4621.514	432571.7	2013499.6	22.668
60	5	0.010	2.500	0.078	84203.57	6541.482	404664.2	1580928.0	18.775
65	5	0.016	2.500	0.122	77662.09	9437.273	364717.3	1176263.8	15.146
70	5	0.025	2.500	0.186	68224.82	12674.133	309438.8	811546.5	11.895
75	5	0.040	2.500	0.301	55550.68	16706.744	235986.6	502107.8	9.039
80	+	0.101	6.851	1.000	38843.94	38843.941	266121.2	266121.2	6.851

Fonte: Dados do SIM do Ministério da Saúde referentes aos óbitos.

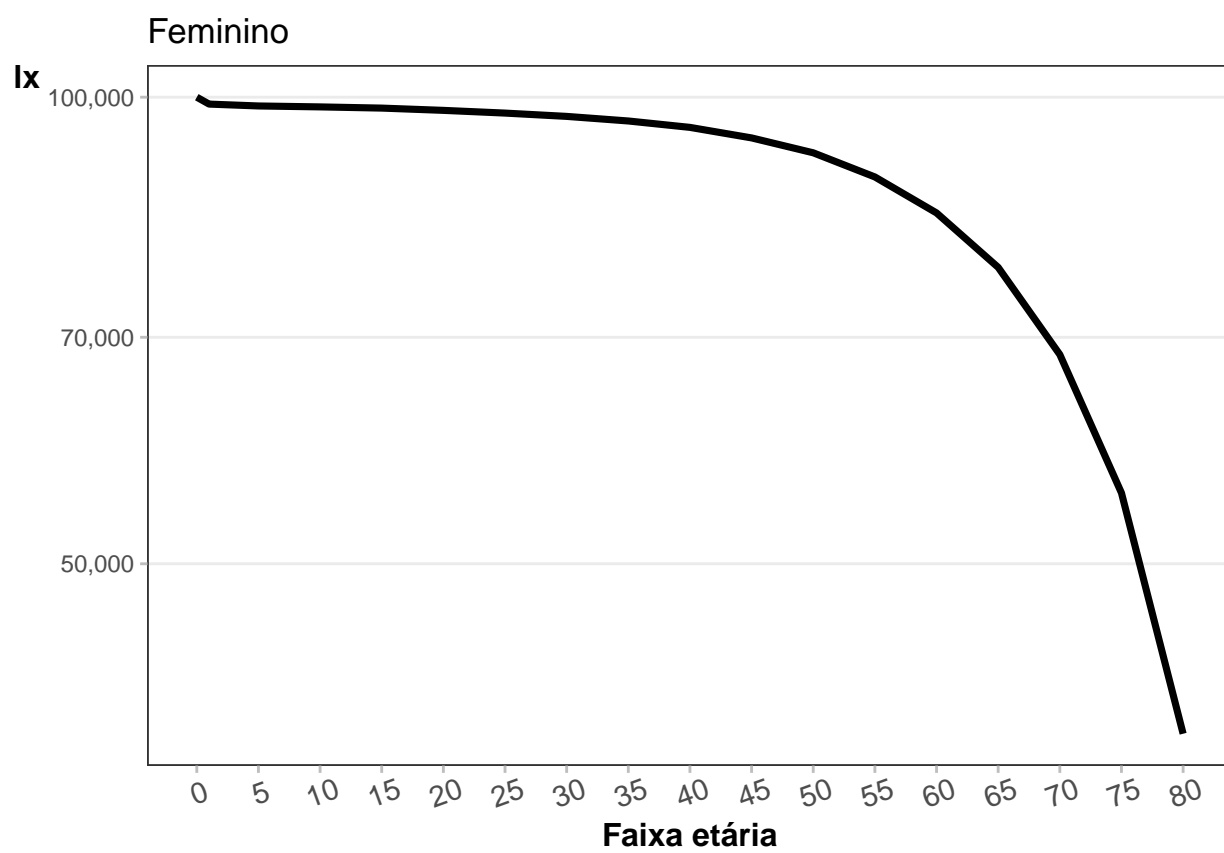


Figure 6: Elaboração própria.

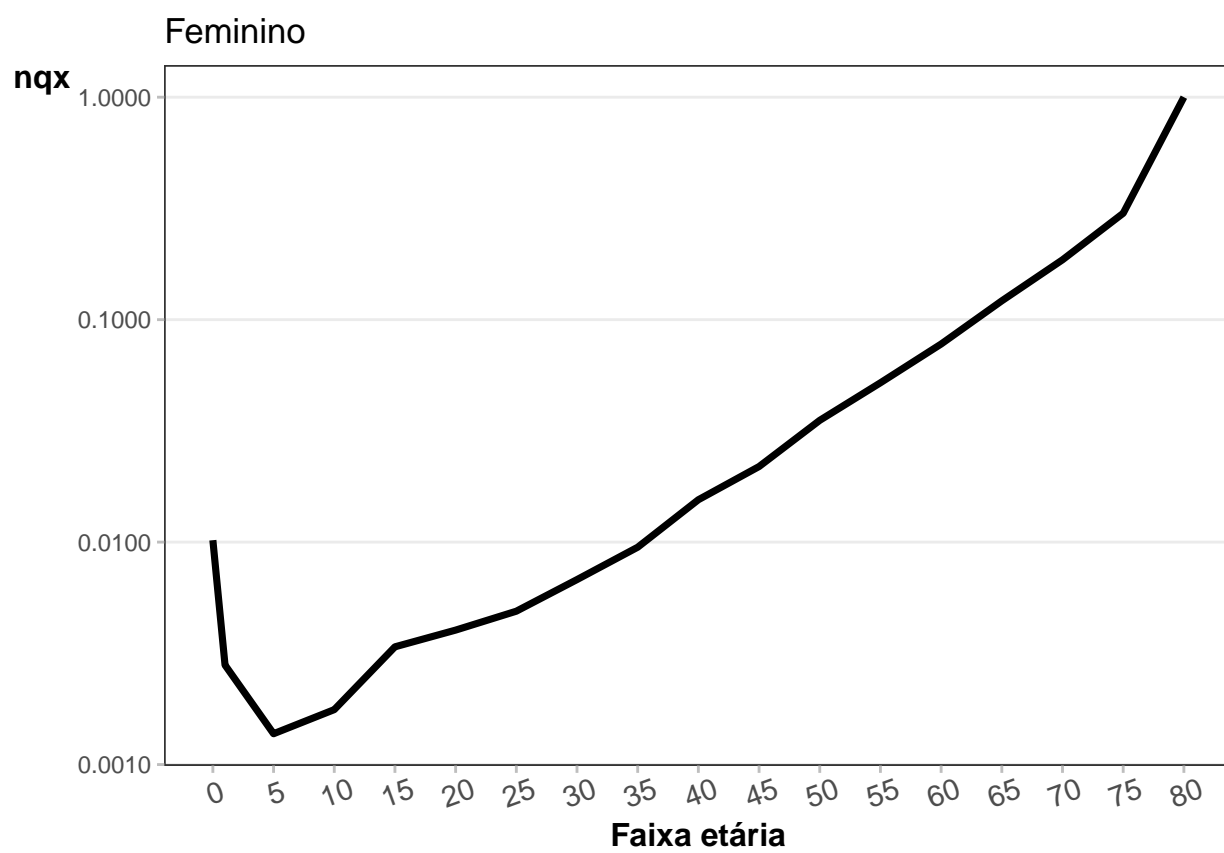


Figure 7: Elaboração própria.