

Tabela de vida e análise de indicadores de mortalidade (censo 2022)

Universidade Federal da Paraíba - CCEN

Gabriel de Jesus Pereira

28 de setembro de 2024

Metodologia

Obtenção dos dados

Os dados demográficos utilizados neste estudo foram obtidos de duas fontes principais. As informações sobre a população por faixa etária foram extraídas do TABNET, uma ferramenta desenvolvida pelo DATASUS. O TABNET é um tabulador genérico de domínio público que facilita a organização e consulta rápida de dados conforme os critérios definidos, enquanto o DATASUS fornece informações essenciais para a análise da saúde pública e variáveis demográficas, contribuindo para a formulação de políticas e programas de saúde. Os dados populacionais por faixa etária foram obtidos a partir do sistema Sidra. Para os dados de natalidade e mortalidade, eles foram obtidos a partir do sistema de dados abertos do governo do Rio de Janeiro, o qual contempla uma grande quantidade de dados sobre estatísticas vitais. É importante destacar que os dados analisados correspondem aos censos de 2010 e 2022.

Recursos computacionais

As análises apresentadas neste estudo foram realizadas utilizando a linguagem de programação R (R CORE TEAM, 2024), com o auxílio de todo ecossistema Tidyverse (WICKHAM *et al.*, 2019) para manipulação de dados e do pacote ggplot (WICKHAM, 2016) para visualização gráfica. Os documentos do relatório foram elaborados com o Quarto (ALLAIRE *et al.*, 2022), um sistema de escrita e publicação científica. Todo o código-fonte utilizado nas análises está disponível no GitHub (J. PEREIRA, 2024).

Taxa bruta de mortalidade

A taxa bruta de mortalidade corresponde ao risco que os indivíduos de uma população têm de morrer no decorrer de um determinado período, geralmente um ano. A sua fórmula é dada por:

$$TBM = \frac{O}{P} \cdot 1000$$

A TBM é um indicador que deve se tomar cuidado, pois depende do nível da mortalidade, da estrutura etária, do sexo, e de muitos fatores específicos, como a

incidência de morbidade, etc. Cada um desses elementos pode variar de um ano para o outro, e a combinação desses fatores pode causar flutuações na TBM.

Padronização

Taxa específica de mortalidade

Existem diversas taxas específicas de mortalidade. No entanto, nesse trabalho foi utilizado a taxa específica de mortalidade por faixa etária, que é expressa da seguinte forma:

$$TME = \frac{\text{Número de óbitos em uma faixa etária}}{\text{População dessa faixa etária}} \cdot 1000$$

O TME faixa etária mede o número de óbitos em uma faixa específica por mil habitantes dessa mesma faixa etária em um determinado período.

Taxa de mortalidade infantil

A taxa de mortalidade infantil é também uma taxa específica, mas referente à mortalidade ocorrida durante o primeiro ano de vida. Assim, a taxa de mortalidade infantil mede o risco que os nascidos vivos com menos de um ano tem de morrer. A sua fórmula é dada por:

$$TMI = \frac{\text{Número de óbitos de crianças menores de 1 ano}}{\text{Número total de nascidos vivos}} \cdot 1000$$

A taxa de mortalidade infantil é considerada um dos indicadores mais sensíveis da qualidade de vida e do desenvolvimento socioeconômico, pois reflete diretamente o estado de saúde das mães durante a gravidez e o acesso a serviços de pré-natal e partos seguros. Disponibilidade e qualidade dos cuidados médicos para recém-nascidos e crianças. Saneamento básico e nutrição, educação e políticas sociais. Embora seja um indicador amplamente utilizado, a TMI não captura toda a complexidade das condições de saúde de uma população, pois não inclui informações sobre a mortalidade de crianças entre 1 e 5 anos. Além disso, pode ser influenciada por fatores como o sub-registro de nascimentos e óbitos em algumas regiões.

O RIPSa deflete uma categorização para uma TMI por mil nascidos vivos. Uma TMI abaixo de 20 é considerada baixa, entre 20 e 49 é considerada intermediária e acima de 50 é considerada alta.

Taxa de mortalidade neonatal

A Taxa de Mortalidade Neonatal (TMN) é um indicador demográfico que mede o número de óbitos de recém-nascidos (crianças com menos de 27 dias de vida) por mil nascidos vivos em um determinado período, geralmente um ano. A sua fórmula é dada por:

$$TMN = \frac{\text{Número de óbitos de crianças com menos de 27 dias}}{\text{Número total de nascidos vivos}} \cdot 1000$$

A taxa de mortalidade neonatal é um indicador de extrema importância porque reflete problemas de saúde durante a gravidez, como hipertensão, diabetes gestacional, ou má nutrição, podem aumentar o risco de mortalidade neonatal. A qualidade do cuidado oferecido às mães e aos recém-nascidos, especialmente no momento do parto e nos primeiros dias de vida, tem um impacto significativo na TMN.

Taxa de mortalidade neonatal precoce

A Taxa de Mortalidade Neonatal Precoce (TMNP) refere-se ao número de óbitos de recém-nascidos que ocorrem nos primeiros 6 dias de vida por mil nascidos vivos. Ela é uma subcategoria da taxa de mortalidade neonatal e foca especificamente nas mortes que acontecem no período neonatal precoce, que é considerado o mais vulnerável da vida de um bebê. Para calcular o TMNP, tem-se a seguinte fórmula:

$$TMNP = \frac{\text{Número de óbitos de crianças com menos de 6 dias}}{\text{Número total de nascidos vivos}} \cdot 1000$$

A taxa de mortalidade neonatal precoce é um indicador crucial para a avaliação da saúde pública e da qualidade dos cuidados perinatais, porque a maioria das mortes neonatais acontece nos primeiros dias de vida.

Taxa de mortalidade tardia

A Taxa de Mortalidade Neonatal Tardia (TMNT) refere-se ao número de óbitos de recém-nascidos que ocorrem entre o 7º e o 27º dia de vida por mil nascidos vivos. Ela é uma subcategoria da taxa de mortalidade neonatal e engloba as mortes que acontecem após a primeira semana de vida, durante o período neonatal tardio. Esse período é crucial para a adaptação dos recém-nascidos à vida fora do útero, e as causas de morte tendem a ser diferentes das observadas na fase neonatal precoce. A sua fórmula é dada por:

$$TMNT = \frac{\text{Número de óbitos de crianças entre 7 e 27 dias de vida}}{\text{Número total de nascidos vivos}} \cdot 1000$$

Taxa de Mortalidade Pós-Neonatal

A Taxa de Mortalidade Pós-Neonatal (TMPN) refere-se ao número de óbitos de crianças que ocorrem entre o 28º dia e o primeiro ano de vida, por mil nascidos vivos. Ela é uma subcategoria da taxa de mortalidade infantil e engloba as mortes que ocorrem após o período neonatal (os primeiros 27 dias), mas antes da criança completar um ano de vida. Ela é expressa por:

$$TMPN = \frac{\text{Número de óbitos de crianças entre 28 e 1 ano de vida}}{\text{Número total de nascidos vivos}} \cdot 1000$$

A taxa de mortalidade pós-neonatal é um indicador importante da saúde infantil e das condições de vida durante os primeiros meses de vida da criança. Diferentemente da mortalidade neonatal, cujas causas estão mais relacionadas a fatores gestacionais e ao parto, a mortalidade pós-neonatal está mais ligada ao ambiente em que a criança vive, à nutrição e ao acesso a cuidados médicos.

Taxa de mortalidade perinatal

A Taxa de Mortalidade Perinatal (TMP) é um indicador que engloba as mortes que ocorrem no final da gestação e logo após o nascimento, refletindo tanto a saúde materna quanto as condições do sistema de saúde para garantir um parto seguro. A TMP inclui os óbitos fetais ocorridos a partir da 22ª semana de gestação e as mortes de recém-nascidos até o 6º dia de vida. A fórmula utilizada para calcular a taxa de mortalidade perinatal é:

$$TMP = \frac{\text{Número óbitos fetais e de óbitos de crianças de até 6 dias de vida, de mães residentes}}{\text{Número total de nascidos (vivos e mortos)}}$$

A taxa de mortalidade perinatal é considerada um importante indicador de saúde pública, pois reflete diretamente a qualidade dos cuidados de saúde durante o período pré-natal, o parto e os primeiros dias de vida. Um sistema de saúde eficiente, com monitoramento e intervenções adequadas durante a gravidez e o parto, pode reduzir significativamente a mortalidade perinatal.

Tábua de vida

INTRODUZIR TÁBUA DE VIDA PELAS COMPONENTES E DEFINIÇÕES GERAIS. NO FIM, FALAR SOBRE A TÁBUA DE DECREMENTO

Resultados

Taxa bruta de mortalidade

Sexo	2010	2022
Masculino	6.983411	10.097820
Feminino	8.875669	8.699264

Taxa especifica de mortalidade

Sexo	Idade	TME 2010	TME 2022
Homens	Menor 1 ano	0.0163895	0.0163776
Homens	1 a 4 anos	0.0007819	0.0006872
Homens	5 a 9 anos	0.0003205	0.0002570
Homens	10 a 14 anos	0.0004015	0.0003418
Homens	15 a 19 anos	0.0021036	0.0017376
Homens	20 a 29 anos	0.0030037	0.0032389
Homens	30 a 39 anos	0.0031637	0.0029895
Homens	40 a 49 anos	0.0055325	0.0045375
Homens	50 a 59 anos	0.0126212	0.0099541
Homens	60 a 69 anos	0.0253393	0.0222661
Homens	70 a 79 anos	0.0550360	0.0469766
Homens	80 anos e mais	0.1277085	0.1226931
Mulheres	Menor 1 ano	0.0142932	0.0142688
Mulheres	1 a 4 anos	0.0005501	0.0005843
Mulheres	5 a 9 anos	0.0002921	0.0001947
Mulheres	10 a 14 anos	0.0003019	0.0002340
Mulheres	15 a 19 anos	0.0004922	0.0005241
Mulheres	20 a 29 anos	0.0007400	0.0008683
Mulheres	30 a 39 anos	0.0013390	0.0013755
Mulheres	40 a 49 anos	0.0030578	0.0027965

Sexo	Idade	TME 2010	TME 2022
Mulheres	50 a 59 anos	0.0066707	0.0059936
Mulheres	60 a 69 anos	0.0141337	0.0134956
Mulheres	70 a 79 anos	0.0344116	0.0303042
Mulheres	80 anos e mais	0.1027089	0.1044771

Taxa de mortalidade infantil

Sexo	2010	2022
Homens	14.74576	13.85042
Mulheres	13.07364	12.38832

Taxa de mortalidade neonatal

Taxa de mortalidade neonatal precoce

Sexo	2010	2022
Homens	7.481704	6.822009
Mulheres	6.765513	5.616642

Taxa de mortalidade neonatal tardia

Sexo	2010	2022
Homens	2.330664	2.216067
Mulheres	2.001067	2.208156

Taxa de mortalidade pós-neonatal

Sexo	2010	2022
Homens	4.93339	4.801477
Mulheres	4.29753	4.552197

Taxa de mortalidade perinatal

ALLAIRE, J. J. *et al.* Quarto. 2022. Disponível em: <<https://quarto.org>>.

J. PEREIRA, G. De. Códigos da análise demográfica para o primeiro relatório da disciplina de demografia. 2024. Disponível em: <https://github.com/cowvin0/UFPB/tree/main/demografia/primeiro_bloco>.

R CORE TEAM. **R: A Language and Environment for Statistical Computing**. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing, 2024.

WICKHAM, H. **ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis**. [S.l.]: Springer-Verlag New York, 2016.

_____ *et al.* [Welcome to the tidyverse](#). **Journal of Open Source Software**, 2019. v. 4, n. 43, p. 1686.