

Análise de Mortalidade por Causas Externas

Samuel Martins de Medeiros

Conjunto de Dados e Problema Apresentado.

Tendo como objetivo investigar as tendências de mortalidade no Capítulo XX do CID-10 ao longo do período de 2012 a 2020, busca-se identificar grupos mais suscetíveis a homicídios ou suicídios com base em variáveis demográficas, como sexo, faixa etária, escolaridade, UF de residência, estado civil e raça/cor através de análises descritivas realizadas no relatório. Também será realizada uma análise das CIDs (Classificação Internacional de Doenças) ao longo dos anos investigados.

Para realizar esta análise estatística, utilizaremos o conjunto de dados proveniente do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), com uma restrição específica. O conjunto de dados será limitado às informações referentes a gestantes e puérperas, bem como ao grupo de mulheres em período fértil. As análises a priori foram realizadas de forma separada para os dois bancos, com uma amostra de 3294 (gestantes e puérperas) e 128899 (Mulheres em período fértil).

Dessa forma, o estudo terá como foco a compreensão das tendências de mortalidade relacionadas a homicídios, suicídios, acidentes e outros nesses grupos específicos. Essa restrição nos permitirá direcionar nossas análises e explorar possíveis diferenças nas taxas de mortalidade entre mulheres gestantes, puérperas e não gestantes em futuros realatorios, com o objetivo de identificar grupos mais sensíveis a essas causas específicas de morte ao longo dos anos.

Panorama geral de mortalidade materna por causas externas no Brasil

Antes de iniciarmos a investigação das tendências recentes e dos níveis gerais de mortalidade, é importante observar, por meio da Tabela 1, que nosso conjunto de dados apresenta informações inconsistentes em relação ao sexo. Nossas restrições indicam que os valores devem ser exclusivamente 'F' (feminino), no entanto, foram identificados registros com valores diferentes. Ambos dados implausíveis são apresentados para o banco de dados de gestantes e puérperas.

Além disso, encontramos também dados questionáveis relacionados à idade. Para gestantes e puérperas, notamos a presença de valores de idade menores que 10 ou superiores a 55. Ainda sim os dados serão considerados na análise.

Table 1: Dados Implausíveis

Variável	Valor	Qtd.Implausíveis	Porcentagem	Total
Sexo	Valores diferentes de 'F'	3	0.091%	3294
Idade	Idade < 10 ou Idade > 55	66	2.003%	3294

Gestantes e Puérperas.

De início é possível observar, pela Tabela 2, a frequência de observações para as variáveis consideradas no estudo, sendo elas as de caracterização: Sexo, Raça/Cor, Escolaridade, Estado Civil e Faixa Etária, e as variáveis de estudo Ano do óbito e CID's.

Table**Dados**

Dimensões: 3294 x 7

Duplicadas: 1310

No	Variáveis	Estatísticas/Valores	Freq. De Válidos	Gráficos	Faltantes
1	sexo [character]	1. Feminino 2. Ignorado 3. Masculino	3291 (99.9%) 2 (0.1%) 1 (0.0%)		0 (0.0%)
2	Raça/Cor [character]	1. Amarela 2. Branca 3. Ignorado 4. Indígena 5. Parda 6. Preta	2 (0.1%) 1201 (36.5%) 82 (2.5%) 37 (1.1%) 1718 (52.2%) 254 (7.7%)		0 (0.0%)
3	Escolaridade [character]	1. Fundamental I 2. Fundamental II 3. Ignorado 4. Médio 5. Não informado 6. Sem escolaridade 7. Superior completo 8. Superior incompleto	400 (12.1%) 1005 (30.5%) 345 (10.5%) 663 (20.1%) 616 (18.7%) 41 (1.2%) 151 (4.6%) 73 (2.2%)		0 (0.0%)
4	Estado Civil [character]	1. Casado 2. Ignorado 3. Separado Judic./Divorciad 4. Solteiro 5. Viúvo	476 (14.5%) 601 (18.2%) 64 (1.9%) 2137 (64.9%) 16 (0.5%)		0 (0.0%)
5	Faixa Etaria [character]	1. até 10 anos 2. De 11 a 15 anos 3. De 16 a 19 anos 4. De 20 a 29 anos 5. De 30 a 39 anos 6. De 40 a 50 anos 7. Mais de 50 anos 8. Não informado	28 (0.9%) 84 (2.6%) 559 (17.0%) 1581 (48.0%) 788 (23.9%) 184 (5.6%) 48 (1.5%) 22 (0.7%)		0 (0.0%)
6	CID [character]	1. Acidentes automobilístico 2. Acidentes Envenenamento a 3. Acidentes Eventos ambient 4. Acidentes Quedas/afogamen 5. Homicídio 6. Outro 7. Suicídio	1023 (31.1%) 147 (4.5%) 48 (1.5%) 171 (5.2%) 1308 (39.7%) 214 (6.5%) 383 (11.6%)		0 (0.0%)

No	Variáveis	Estatísticas/Valores	Freq. De Válidos	Gráficos	Faltantes
7	Ano do Obito [factor]	1. 2011 2. 2012 3. 2013 4. 2014 5. 2015 6. 2016 7. 2017 8. 2018 9. 2019 10. 2020	373 (11.3%) 382 (11.6%) 324 (9.8%) 307 (9.3%) 350 (10.6%) 318 (9.7%) 344 (10.4%) 321 (9.7%) 299 (9.1%) 276 (8.4%)	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □	0 (0.0%)

Para maior facilidade de entendimento, é apresentado na Figura 1, o desenvolvimento do número de casos de morte no decorrer dos anos para entendimento de seu comportamento.



Figure 1: Frequência de óbitos por ano grupo Gestantes e Puérperas

Perceba que é apresentado um padrão de decrescimento no decorrer dos anos. É de imporânci para nossa análise a verificação de frequência de morte por período gestacional ou puerpério que ocorre o óbito, como verificado na Tabela 3, onde valores faltantes foram assumidos como ‘Não Informados’.

Table 3: Período do Óbito

	n	%
Até 42 dias após o parto	223	6.8
De 43 dias a 1 ano após o parto	1007	30.6

	n	%
Na gravidez	1522	46.2
Não Informado	412	12.5
No aborto	18	0.5
No parto	112	3.4
Total	3294	100.0

Mulheres em Período Fértil.

Todas as análises apresentadas para os tópicos em estudo serão replicadas para os grupos de Mulheres em Período Fértil. Como apresentado na Tabela 4, temos a representação da distribuição de frequência dos dados bem como respectivas porcentagens.

Table 4: Frequência por variável para o grupo Mulheres em Período Fértil

Characteristic	N = 128,899
sexo	
Feminino	128,899 (100%)
Raça/Cor	
Amarela	294 (0.2%)
Branca	52,505 (41%)
Ignorado	3,856 (3.0%)
Indígena	804 (0.6%)
Parda	63,609 (49%)
Preta	7,831 (6.1%)
Escolaridade	
Fundamental I	17,473 (14%)
Fundamental II	31,502 (24%)
Ignorado	15,147 (12%)
Médio	25,766 (20%)
Não informado	23,718 (18%)
Sem escolaridade	3,442 (2.7%)
Superior completo	7,660 (5.9%)
Superior incompleto	4,191 (3.3%)
Estado Civil	
Casado	24,281 (19%)
Ignorado	17,493 (14%)
Separado Judic./Divorciado	7,047 (5.5%)
Solteiro	77,522 (60%)
Viúvo	2,556 (2.0%)
Faixa Etaria	
até 10 anos	362 (0.3%)
De 11 a 15 anos	6,487 (5.0%)
De 16 a 19 anos	12,470 (9.7%)
De 20 a 29 anos	33,821 (26%)
De 30 a 39 anos	31,872 (25%)
De 40 a 50 anos	30,000 (23%)
Mais de 50 anos	13,318 (10%)
Não informado	569 (0.4%)
CID	
Acidentes automobilísticos	44,761 (35%)

Characteristic	N = 128,899
Acidentes Envenenamento acidental	2,828 (2.2%)
Acidentes Eventos ambientais	1,954 (1.5%)
Acidentes Quedas/afogamento/inalação/corrente elétrica	10,389 (8.1%)
Homicídio	37,567 (29%)
Outro	12,139 (9.4%)
Suicídio	19,261 (15%)
Ano do Óbito	
2011	13,533 (10%)
2012	13,801 (11%)
2013	13,396 (10%)
2014	13,690 (11%)
2015	12,735 (9.9%)
2016	12,676 (9.8%)
2017	12,984 (10%)
2018	12,166 (9.4%)
2019	11,838 (9.2%)
2020	12,080 (9.4%)

Na Figura 2 vemos a representação da evolução do número de casos de óbito notificados para o grupo em questão.

Ao contrário do grupo anterior, os dados apresentam um crescimento do penúltimo para último ano.

Tendência nos últimos anos nas taxas de acidente, suicídio e homicídio.

Gestantes e Puerperas.

Para discutir a respeito dessa hipótese, seguindo com a análise apresentada no tópico anterior, é apresentado na Figura 3, a evolução do número de casos separado por: Acidentes de forma geral, Homicídio, Suicídio e Outros para os dados de Gestantes e Puerperas.

Apresentando um desresumo para Homicídios e Acidentes e uma estabilidade para Suicídio e Outras causas. Pode-se visualizar esses dados melhor através da Tabela 5.

Table 5: Porcentagem de CID por Ano para Gestantes e Puerperas

Ano	Acidentes	Homicídio	Outro	Suicídio
2011	46.38%	35.39%	6.70%	11.53%
2012	43.98%	39.79%	4.19%	12.04%
2013	45.06%	38.89%	7.41%	8.64%
2014	43.32%	39.41%	6.51%	10.75%
2015	43.71%	40.00%	4.86%	11.43%
2016	41.19%	42.14%	8.18%	8.49%
2017	38.08%	46.80%	5.23%	9.88%
2018	37.69%	42.68%	4.36%	15.26%
2019	40.80%	34.78%	8.70%	15.72%
2020	40.22%	36.59%	10.14%	13.04%

As taxas de Acidentes, seguidas pelas de Homicídio, permanecem as maiores em todos os anos, com exceção de 2016 e de 2018 a 2020 onde a afirmação é invertida e Homicídio passa a ser maior que Acidentes.



Figure 2: Frequência de óbitos por ano grupo Mulheres em Período Fértil

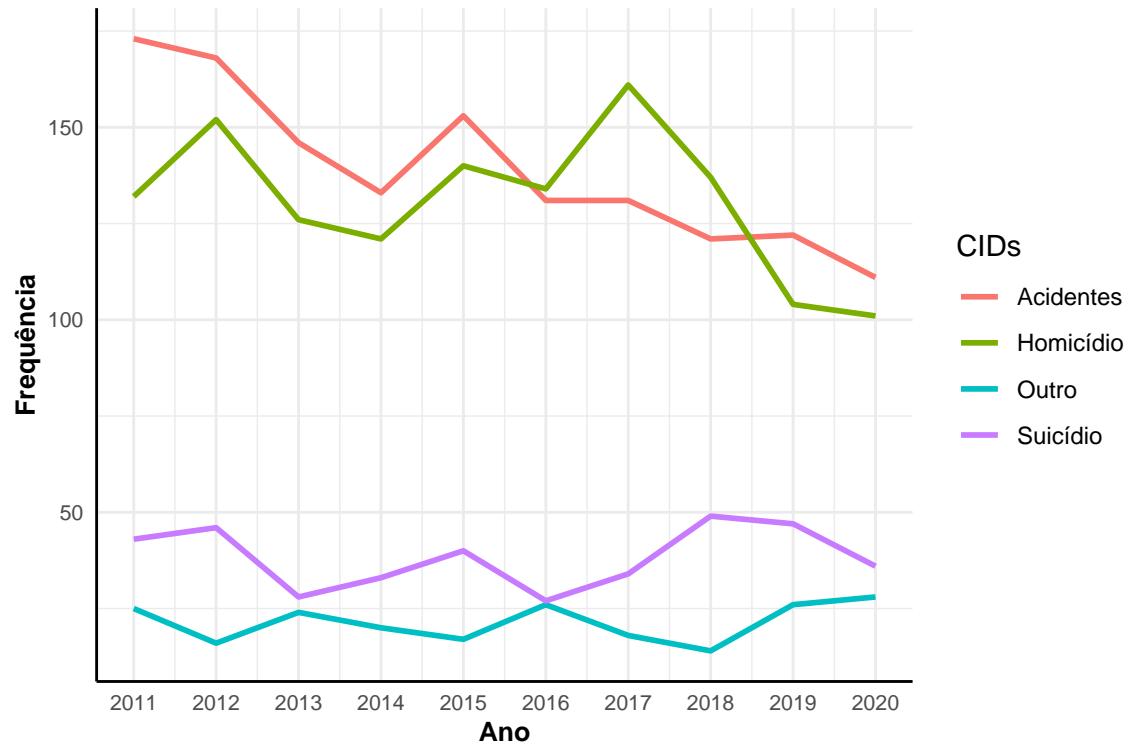


Figure 3: Frequência de Óbitos por CID para Gestantes e Puérperas

Mulheres em Período Fértil

Segundo com a análise, na Figura 4 é apresentado os dados de CID por ano para o grupo de Mulheres em período Fértil. Diferentemente do grupo de Gestantes aqui as causas apresentam-se mais bem retratadas para os anos, onde vemos Acidentes com maior valor seguido por Homicídio, apresentando um descrescimento enquanto Suicídios e Outras causas apresentam um crescimento.

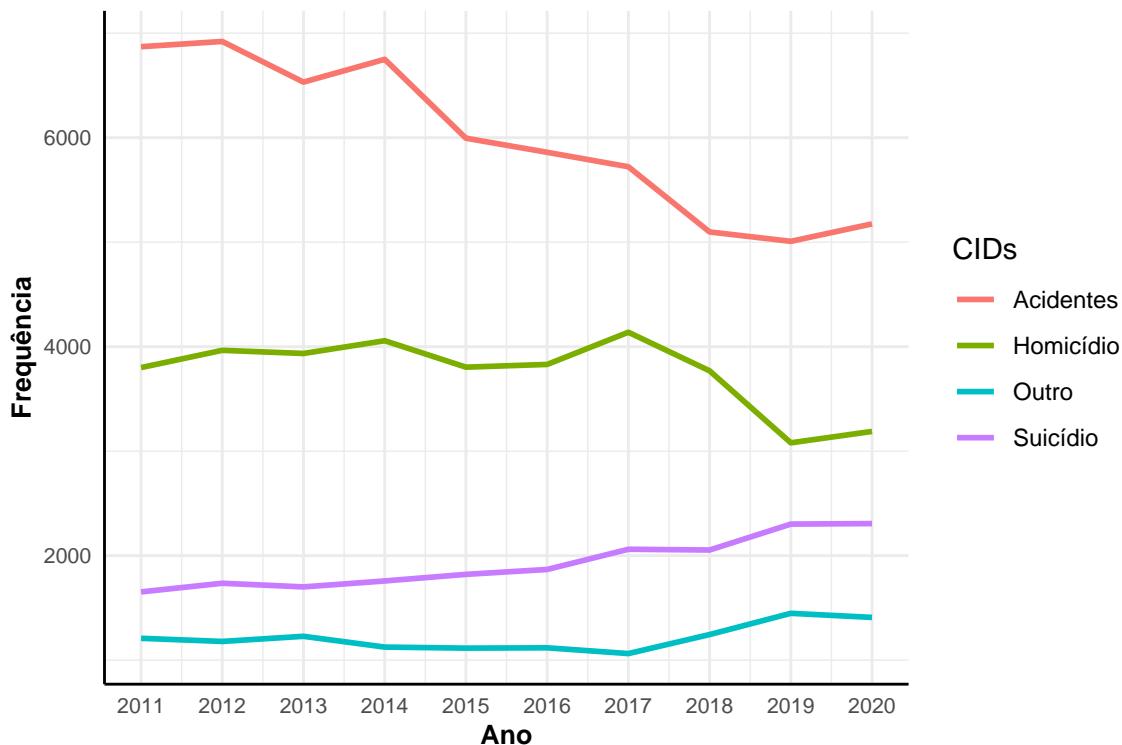


Figure 4: Frequência de Óbitos por CID para Mulheres em Período Fértil

Na Tabela 6 é possível ver retratado as porcentagens respectivas a cada causa por cada ano, onde vemos as afirmações anteriores.

Table 6: Porcentagem de CID por Ano para Mulheres em Período Fértil

Ano	Acidentes	Homicídio	Outro	Suicídio
2011	50.77%	28.08%	8.93%	12.21%
2012	50.15%	28.73%	8.54%	12.58%
2013	48.76%	29.37%	9.17%	12.70%
2014	49.31%	29.63%	8.22%	12.84%
2015	47.07%	29.87%	8.76%	14.30%
2016	46.23%	30.21%	8.82%	14.74%
2017	44.07%	31.87%	8.19%	15.87%
2018	41.90%	30.98%	10.23%	16.88%
2019	42.30%	26.02%	12.23%	19.45%
2020	42.84%	26.40%	11.66%	19.10%

Análise de vulnerabilidade dos períodos de gestação

Aqui será considerado apenas o grupo de Gestantes e Puérperas para análise, considerando o tema do tópico.

Foi realizado testes de independência usando o teste Qui-Quadrado e o teste exato de Fisher (quando houver falta de observações para o Qui-Quadrado) afim de identificar se há algum tipo de relação entre as variáveis período gestacional ou puérperio do óbito com a variável Homicídio e Suicídio. Esses dados são apresentados na Tabela 7 e Tabela 8 para Suicídio e Homicídio respectivamente. Assumindo a hipótese de independência como hipótese nula, rejeitamos para ambas as variáveis, a um $\alpha = 0.05$, nos levando a crer que existe sim um período gestacional mais vulnerável.

Table 7: Teste para Suicídio

	Até 42 dias após o parto	De 43 dias a 1 ano após o parto	Na gravidez	Nao In- formado	No aberto	No parto	Total	p- value
Suicidio								
Não	191 (86%)	871 (86%)	1,377 (90%)	362 (88%)	13 (72%)	97 (87%)	2,911 (88%)	0.005
Sim	32 (14%)	136 (14%)	145 (9.5%)	50 (12%)	5 (28%)	15 (13%)	383 (12%)	
Total	223 (100%)	1,007 (100%)	1,522 (100%)	412 (100%)	18 (100%)	112 (100%)	3,294 (100%)	

Table 8: Teste para Homicídio

	Até 42 dias após o parto	De 43 dias a 1 ano após o parto	Na gravidez	Nao In- formado	No aberto	No parto	Total	p- value
Homicidio								
Não	157 (70%)	590 (59%)	878 (58%)	273 (66%)	16 (89%)	72 (64%)	1,986 (60%)	<0.001
Sim	66 (30%)	417 (41%)	644 (42%)	139 (34%)	2 (11%)	40 (36%)	1,308 (40%)	
Total	223 (100%)	1,007 (100%)	1,522 (100%)	412 (100%)	18 (100%)	112 (100%)	3,294 (100%)	

Uma sugestão a ser realizada, agora que foi descoberto que existe um grupo mais vulnerável, seria um teste de comparação múltipla para identificar quais períodos se diferem entre si.

Grupos demográficos mais vulneráveis

Gestantes e Puérperas

Seguindo a linha de raciocíio anteriamente apresentada para período gestacional, o mesmo aqui foi realizado para todas as variáveis de caracterização: Faixa Etária, Estado Civil, Raça/Cor e Escolaridade. Perceba que aqui não foi considerado Sexo, como somente existem 3 dados diferentes de ‘F’ não há sentido em sua aplicação. As Tabelas 9 á 12 apresentam a distribuição das variáveis citadas para homicídio e suicídio e o p-valor de acordo com o teste exato de Fisher para o grupo de Gestantes e Puérperas, bem como a porcentagem de dados para cada categoria.

Table 9: Tabela de contingência de Gestantes para variável Raça/Cor

	Amarela	Branca	Ignorado	Indígena	Parda	Preta	Total	p-value
Suicidio								
Não	1 (50%)	1,053 (88%)	69 (84%)	31 (84%)	1,532 (89%)	225 (89%)	2,911 (88%)	0.2
Sim	1 (50%)	148 (12%)	13 (16%)	6 (16%)	186 (11%)	29 (11%)	383 (12%)	
Total	2 (100%)	1,201 (100%)	82 (100%)	37 (100%)	1,718 (100%)	254 (100%)	3,294 (100%)	
Homicidio								
Não	1 (50%)	815 (68%)	51 (62%)	21 (57%)	977 (57%)	121 (48%)	1,986 (60%)	<0.001
Sim	1 (50%)	386 (32%)	31 (38%)	16 (43%)	741 (43%)	133 (52%)	1,308 (40%)	
Total	2 (100%)	1,201 (100%)	82 (100%)	37 (100%)	1,718 (100%)	254 (100%)	3,294 (100%)	

Table 10: Tabela de contingência de Gestantes para variável Escolaridade

	Em Branco	Fund. I	Fund. II	Ignorado	Médio	Sem escolaridade	Sup. completo	Sup. incompleto	Total	p-value
Suicidio										
Não	544 (88%)	364 (91%)	908 (90%)	311 (90%)	567 (86%)	39 (95%)	118 (78%)	60 (82%)	2,911 (88%)	<0.001
Sim	72 (12%)	36 (9.0%)	97 (9.7%)	34 (9.9%)	96 (14%)	2 (4.9%)	33 (22%)	13 (18%)	383 (12%)	
Total	616 (100%)	400 (100%)	1,005 (100%)	345 (100%)	663 (100%)	41 (100%)	151 (100%)	73 (100%)	3,294 (100%)	
Homicidio										
Não	392 (64%)	224 (56%)	523 (52%)	200 (58%)	440 (66%)	25 (61%)	126 (83%)	56 (77%)	1,986 (60%)	<0.001
Sim	224 (36%)	176 (44%)	482 (48%)	145 (42%)	223 (34%)	16 (39%)	25 (17%)	17 (23%)	1,308 (40%)	
Total	616 (100%)	400 (100%)	1,005 (100%)	345 (100%)	663 (100%)	41 (100%)	151 (100%)	73 (100%)	3,294 (100%)	

Table 11: Tabela de contingência de Gestantes para variável Faixa Etária

	até 10 anos	De 11 a 15 anos	De 16 a 19 anos	De 20 a 29 anos	De 30 a 39 anos	De 40 a 50 anos	Em Branco	Mais de 50 anos	Total	p-value
Suicidio										
Não	28 (100%)	79 (94%)	497 (89%)	1,398 (88%)	690 (88%)	152 (83%)	22 (100%)	45 (94%)	2,911 (88%)	0.016
Sim	0 (0%)	5 (6.0%)	62 (11%)	183 (12%)	98 (12%)	32 (17%)	0 (0%)	3 (6.3%)	383 (12%)	

	até 10 anos	De 11 a 15 anos	De 16 a 19 anos	De 20 a 29 anos	De 30 a 39 anos	De 40 a 50 anos	Em Branco	Mais de 50 anos	Total	p- value
Total	28 (100%)	84 (100%)	559 (100%)	1,581 (100%)	788 (100%)	184 (100%)	22 (100%)	48 (100%)	3,294 (100%)	<0.001
Homicidio										
Não	20 (71%)	35 (42%)	304 (54%)	939 (59%)	503 (64%)	132 (72%)	12 (55%)	41 (85%)	1,986 (60%)	
Sim	8 (29%)	49 (58%)	255 (46%)	642 (41%)	285 (36%)	52 (28%)	10 (45%)	7 (15%) (40%)	1,308 (40%)	
Total	28 (100%)	84 (100%)	559 (100%)	1,581 (100%)	788 (100%)	184 (100%)	22 (100%)	48 (100%)	3,294 (100%)	

Table 12: Tabela de contingência de Gestantes para variável Estado Civil

	Casado	Ignorado	Judic./Divorciado	Solteiro	Viúvo	Total	p-value
Suicidio							0.4
Não	408 (86%)	535 (89%)	56 (88%)	1,898 (89%)	14 (88%)	2,911 (88%)	
Sim	68 (14%)	66 (11%)	8 (13%)	239 (11%)	2 (13%)	383 (12%)	
Total	476 (100%)	601 (100%)	64 (100%)	2,137 (100%)	16 (100%)	3,294 (100%)	
Homicidio							<0.001
Não	388 (82%)	375 (62%)	46 (72%)	1,166 (55%)	11 (69%)	1,986 (60%)	
Sim	88 (18%)	226 (38%)	18 (28%)	971 (45%)	5 (31%)	1,308 (40%)	
Total	476 (100%)	601 (100%)	64 (100%)	2,137 (100%)	16 (100%)	3,294 (100%)	

Percebe-se que todos os testes indicaram que não há independencia entre as variáveis de caracterização e a variável Homicídio, a variável Suicídio aparenta independênciia para as variáveis Raça/Cor e Estado Civil apenas.

Mulheres em Período Fértil.

O mesmo teste foi agora aplicado ao outro grupo afim de verificar a hipótese de vulnerabilidade dentre os as variáveis demográficas citadas. Esses dados podem ser vistos nas Tabelas 13 á Tabela 16. Bem como anteriormente, aqui foi utilizado o Teste exato de Fisher para calculo do p-valor das hipóteses de independênciia.

Table 13: Tabela de contingência de Mulheres em Período Fértil para variável Raça/Cor

	Amarela	Branca	Ignorado	Indígena	Parda	Preta	Total	p-value
Suicidio								<0.001
Não	218 (74%)	42,600 (81%)	3,376 (88%)	515 (64%)	56,058 (88%)	6,871 (88%)	109,638 (85%)	

	Amarela	Branca	Ignorado	Indígena	Parda	Preta	Total	p-value
Sim	76 (26%)	9,905 (19%)	480 (12%)	289 (36%)	7,551 (12%)	960 (12%)	19,261 (15%)	
Total	294 (100%)	52,505 (100%)	3,856 (100%)	804 (100%)	63,609 (100%)	7,831 (100%)	128,899 (100%)	
Homicidio								<0.001
Não	236 (80%)	41,220 (79%)	2,600 (67%)	623 (77%)	41,466 (65%)	5,187 (66%)	91,332 (71%)	
Sim	58 (20%)	11,285 (21%)	1,256 (33%)	181 (23%)	22,143 (35%)	2,644 (34%)	37,567 (29%)	
Total	294 (100%)	52,505 (100%)	3,856 (100%)	804 (100%)	63,609 (100%)	7,831 (100%)	128,899 (100%)	

Table 14: Tabela de contingência de Mulheres em Período Fértil para variável Escolaridade

	Em Branco	Fund. I	Fund. II	Ignorado	Médio	Sem escolaridade	Sup. completo	Sup. incompleto	Total	p-value
Suicidio										<0.001
Não	20,742 (87%)	15,217 (87%)	27,351 (87%)	12,752 (84%)	21,397 (83%)	3,077 (89%)	5,834 (76%)	3,268 (78%)	109,638 (85%)	
Sim	2,976 (13%)	2,256 (13%)	4,151 (13%)	2,395 (16%)	4,369 (17%)	365 (11%)	1,826 (24%)	923 (22%)	19,261 (15%)	
Total	23,718 (100%)	17,473 (100%)	31,502 (100%)	15,147 (100%)	25,766 (100%)	3,442 (100%)	7,660 (100%)	4,191 (100%)	128,899 (100%)	
Homicidio										<0.001
Não	16,637 (70%)	11,545 (66%)	20,011 (64%)	10,692 (71%)	19,630 (76%)	2,609 (76%)	6,637 (87%)	3,571 (85%)	91,332 (71%)	
Sim	7,081 (30%)	5,928 (34%)	11,491 (36%)	4,455 (29%)	6,136 (24%)	833 (24%)	1,023 (13%)	620 (15%)	37,567 (29%)	
Total	23,718 (100%)	17,473 (100%)	31,502 (100%)	15,147 (100%)	25,766 (100%)	3,442 (100%)	7,660 (100%)	4,191 (100%)	128,899 (100%)	

Table 15: Tabela de contingência de Mulheres em Período Fértil para variável Faixa Etária

	até 10 anos	De 11 a 15 anos	De 16 a 19 anos	De 20 a 29 anos	De 30 a 39 anos	De 40 a 50 anos	Em Branco	Mais de 50 anos	Total	p-value
Suicidio										<0.001
Não	357 (99%)	5,619 (87%)	10,696 (86%)	29,494 (87%)	27,122 (85%)	24,786 (83%)	542 (95%)	11,022 (83%)	109,638 (85%)	
Sim	5 (1.4%)	868 (13%)	1,774 (14%)	4,327 (13%)	4,750 (15%)	5,214 (17%)	27 (4.7%)	2,296 (17%)	19,261 (15%)	
Total	362 (100%)	6,487 (100%)	12,470 (100%)	33,821 (100%)	31,872 (100%)	30,000 (100%)	569 (100%)	13,318 (100%)	128,899 (100%)	
Homicidio										<0.001
Não	322 (89%)	4,960 (76%)	8,117 (65%)	21,971 (65%)	21,318 (67%)	23,009 (77%)	340 (60%)	11,295 (85%)	91,332 (71%)	

	até 10 anos	De 11 a 15 anos	De 16 a 19 anos	De 20 a 29 anos	De 30 a 39 anos	De 40 a 50 anos	Em Branco	Mais de 50 anos	Total	p- value
Sim	40 (11%)	1,527 (24%)	4,353 (35%)	11,850 (35%)	10,554 (33%)	6,991 (23%)	229 (40%)	2,023 (15%)	37,567 (29%)	
Total	362 (100%)	6,487 (100%)	12,470 (100%)	33,821 (100%)	31,872 (100%)	30,000 (100%)	569 (100%)	13,318 (100%)	128,899 (100%)	

Table 16: Tabela de contingência de Mulheres em Período Fértil para variável Estado Civil

	Casado	Separado Ignorado	Judic./Divorciado	Solteiro	Viúvo	Total	p-value
Suicidio							<0.001
Não	19,895 (82%)	15,076 (86%)	5,452 (77%)	67,033 (86%)	2,182 (85%)	109,638 (85%)	
Sim	4,386 (18%)	2,417 (14%)	1,595 (23%)	10,489 (14%)	374 (15%)	19,261 (15%)	
Total	24,281 (100%)	17,493 (100%)	7,047 (100%)	77,522 (100%)	2,556 (100%)	128,899 (100%)	
Homicidio							<0.001
Não	19,916 (82%)	11,890 (68%)	5,528 (78%)	51,968 (67%)	2,030 (79%)	91,332 (71%)	
Sim	4,365 (18%)	5,603 (32%)	1,519 (22%)	25,554 (33%)	526 (21%)	37,567 (29%)	
Total	24,281 (100%)	17,493 (100%)	7,047 (100%)	77,522 (100%)	2,556 (100%)	128,899 (100%)	

É possível ver que aqui recusamos a hipótese nula para todas as variáveis caracterizações tanto para Suicídio quanto para Homicídio. Uma análise de cada grupo específico se vê necessária.

Participação de cada grupos (acidente, suicídio e homicídio, outros) entre os estados do Brasil.

Grupo Geral

Primeiramente é apresentado a análise para os dados gerais (Junção das duas bases de dados trabalhadas) na Figura 5, a frequência dos 10 estados com maior número de casos totais, sendo esses casos apresentados divididos pelas CID's analisadas.

De forma a verificar a incidência do nível de mortalidade geral e separado por causa é feito uma análise usando como valor “Taxa” a razão entre o número de casos de óbito e número de nascidos como apresentado na Figura 6 e Figura 7, essa mesma *Taxa* será considerada em todos os gráficos de mapa apresentados, para casos de causas específicas será considerada a razão entre o número de casos da causa pelo número de nascidos totais.

Gestantes e Puérperas.

Após a visualização dos dados gerais, é apresentado pela Figura 8 o número de casos observados para o grupo em questão para os 10 estados de residência com maior número de incidência separando por CID.

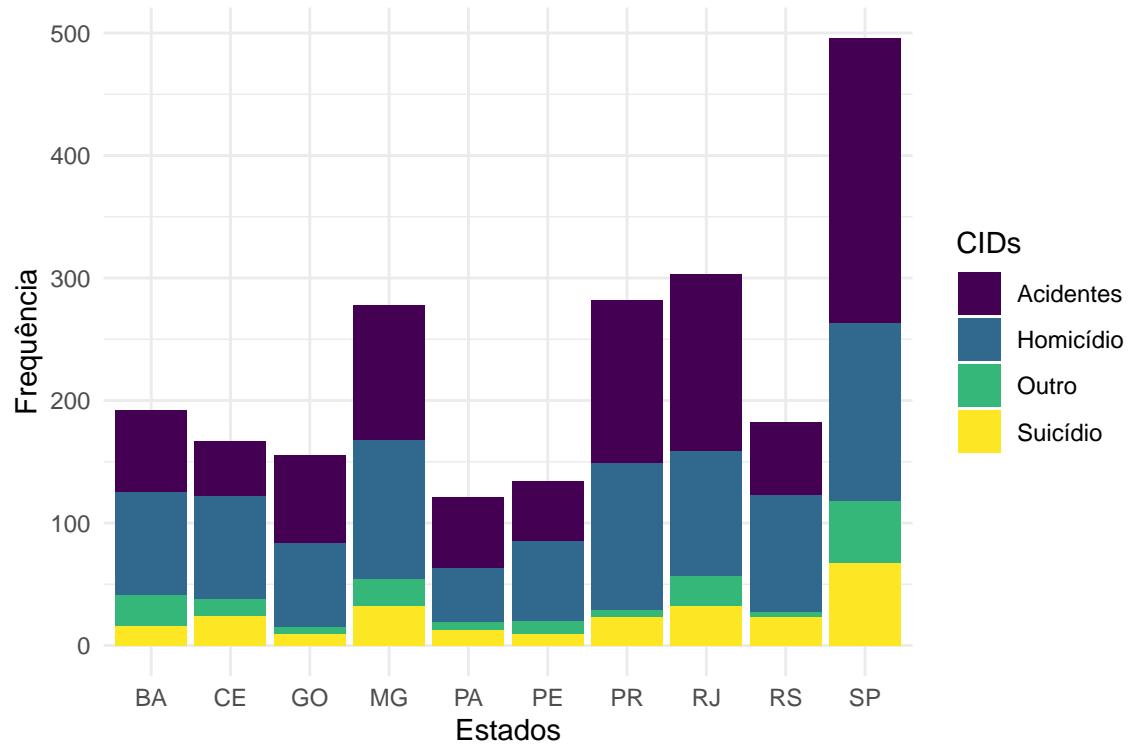


Figure 5: Estados por Número de CID's

Óbitos por número de nascidos

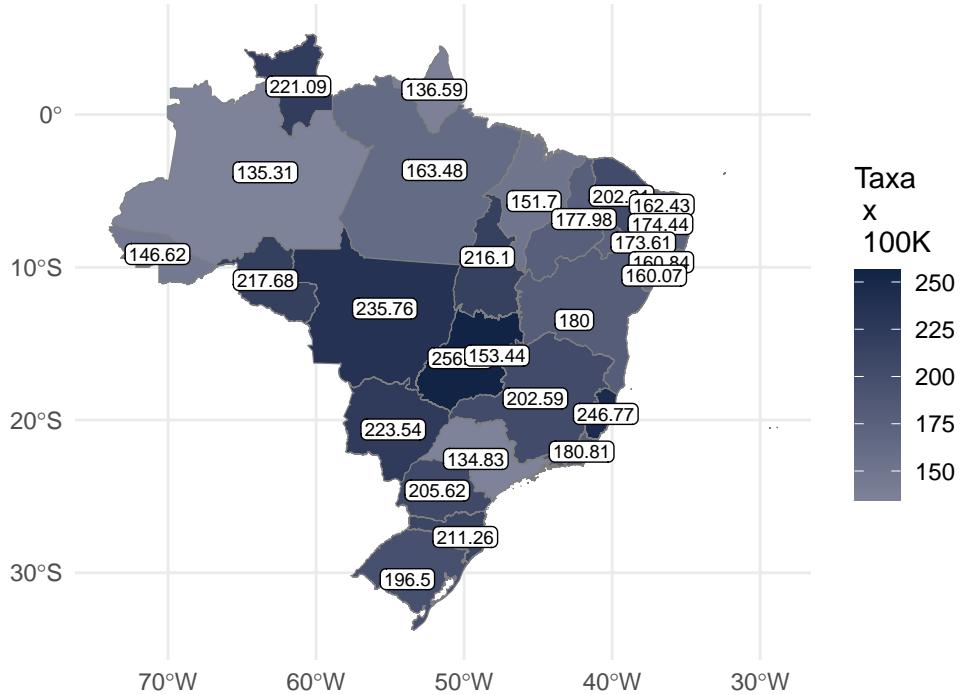


Figure 6: Dados Gerais

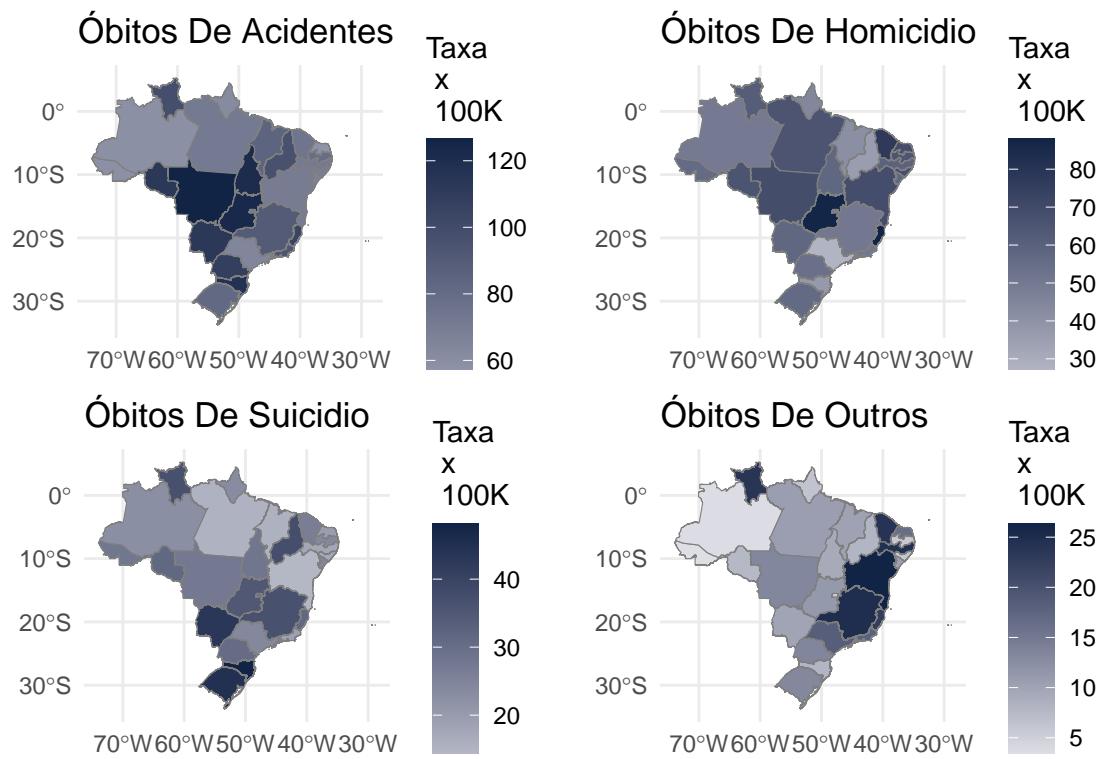


Figure 7: Separados por CID

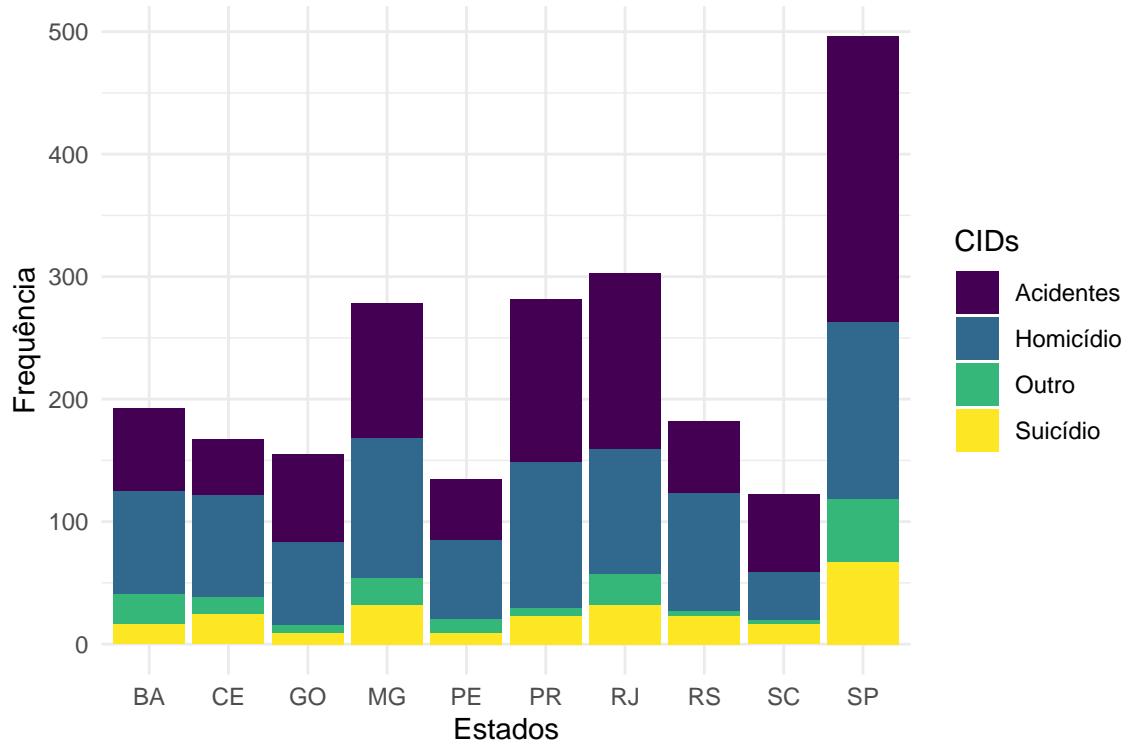


Figure 8: Estados por Número de CID's para Gestantes e Puérperas

Óbitos por número de nascidos



Figure 9: Gestantes e Puérperas

Agora seguindo com a Figuras 9 verificamos o nível de mortalidade usando o mesmo calculo descrito anteriormente (Número de Casos/Número de Nascidos), para o grupo em questão.

Na Figura 10 podemos ver esses dados serapados por causas de morte.

Mulheres em Período Fértil.

Bem como feito até aqui, na Figura 11 vemos o número de casos para o grupo de mulheres em período fértil separado por CID.

Seguindo com as Figuras 12 e 13 vemos a taxa de casos para o grupo em questão.

As porcentagens não foram apresentadas nos submapas de Morte por CID em virtude de seu baixo valor.

Algumas Conclusões

Com base na análise estatística dos dados, podemos chegar a algumas conclusões importantes:

- Tendência geral de mortalidade: Observamos que os dados de mortalidade apresentaram uma tendência decrescente desde 2012, indicando uma melhoria geral na saúde e nas condições de vida. No entanto, foi observado um leve aumento de mortalidade de 2019 para 2020. É importante ressaltar que não possuímos dados relacionados à pandemia de COVID-19, o que poderia influenciar significativamente os resultados.
- Diferenças na mortalidade entre grupos: Identificamos que alguns grupos apresentaram taxas de mortalidade mais elevadas em comparação a outros. Isso sugere a existência de fatores de risco específicos

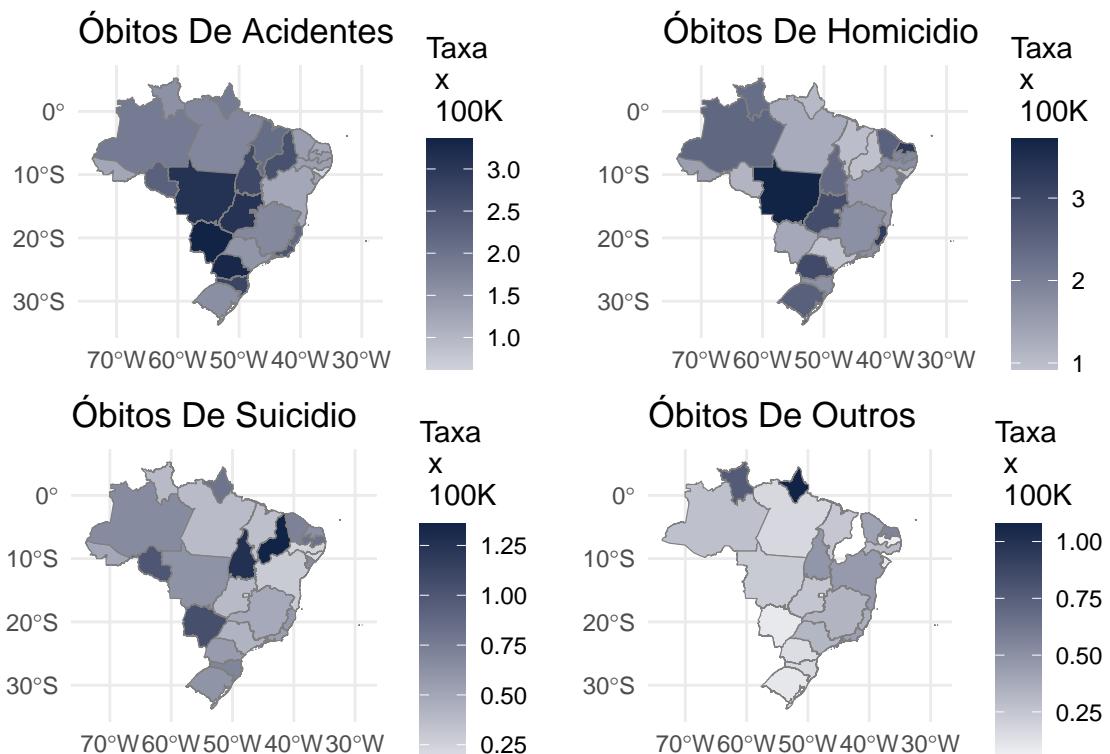


Figure 10: Gestantes e Puérperas separados por CID

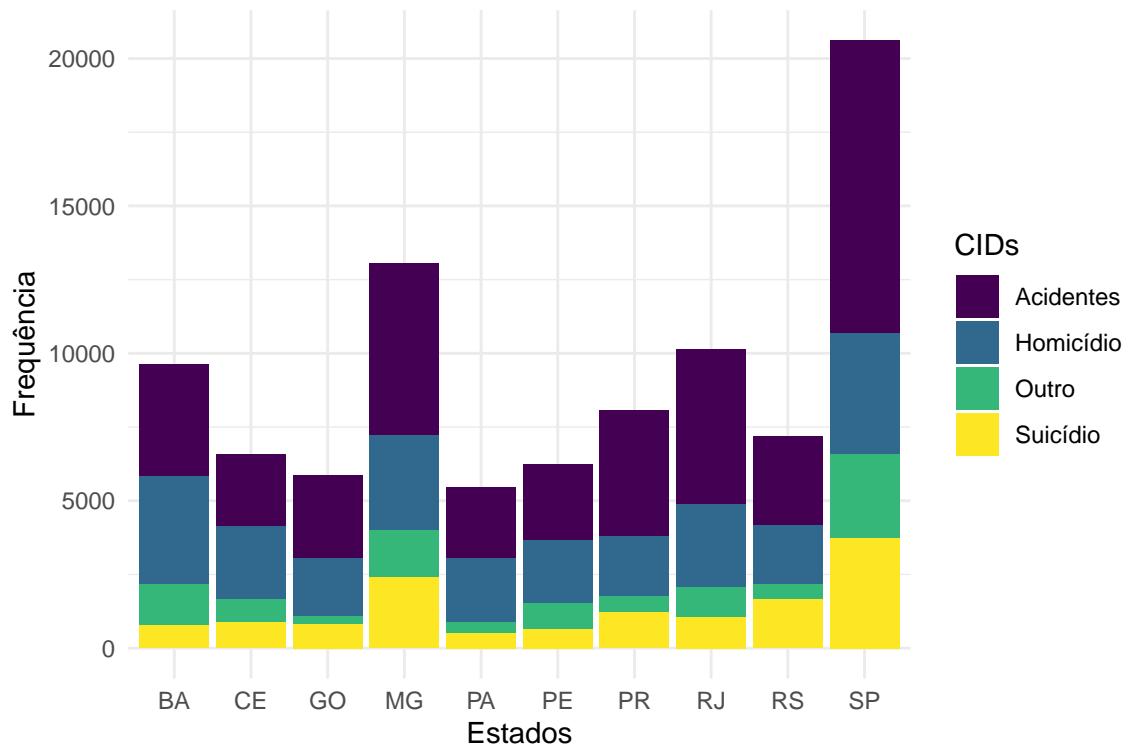


Figure 11: Estados por Número de CID's para Mulheres em Período Fértil

Óbitos por número de nascidos



Figure 12: Mulheres em Período Fértil

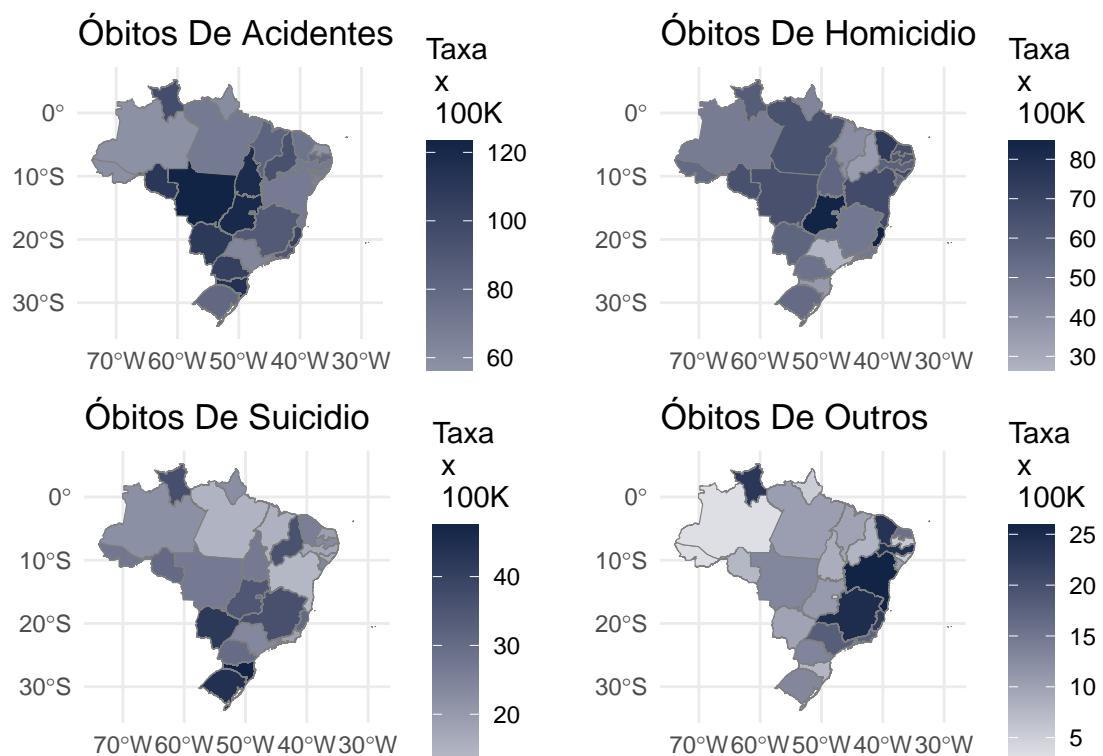


Figure 13: Mulheres em período fértil separados por CID

ou condições desfavoráveis que afetam esses grupos de forma desproporcional. Essas diferenças devem ser investigadas mais a fundo para identificar as possíveis causas e desenvolver estratégias de intervenção adequadas.

- Período gestacional mais vulnerável: A análise revelou que determinados períodos gestacionais estão associados a maiores índices de homicídio e suicídio. Isso indica a necessidade de atenção e suporte especializado durante esses períodos para prevenir tais ocorrências. Além disso, por meio de testes bilaterais, identificamos quais grupos específicos apresentam diferenças significativas em relação aos índices de homicídio e suicídio.
- Dependência das variáveis demográficas: Foi constatado que as variáveis demográficas, como sexo, faixa etária, escolaridade, estado civil e raça/cor, estão relacionadas de forma dependente aos casos de homicídio e suicídio. Isso sugere a influência dessas variáveis na ocorrência desses eventos e a importância de considerá-las ao desenvolver estratégias de prevenção e intervenção.
- Diferenças nas Causas CID entre os estados: Também identificamos diferenças nas causas de morte (CID) entre os estados. Isso ressalta a importância de análises regionais para entender melhor os padrões de mortalidade e direcionar políticas de saúde específicas para cada localidade.