

O preço do cuidado: análise da mortalidade médica no Distrito Federal (2000-2019)

The cost of care: analysis of medical mortality in the Federal District (2000-2019)

El precio del cuidado: análisis de la mortalidad médica en el Distrito Federal (2000-2019)

DOI: 10.54901/educa.v9-566

Guilherme da Silva Alves¹
Deículo Alves da Silva Júnior²
Jhuly Kethlyn Santana de Carvalho³
Elias Rocha de Azevedo Filho⁴
Maria Liz Cunha de Oliveira⁵
Marcus Vinícius Ribeiro Ferreira⁶

RESUMO: Objetivo: Analisar a distribuição das causas básicas de morte entre médicos e médicas residentes no Distrito Federal no período de 2000 a 2019, estratificando por sexo e faixa etária, e descrever a série temporal anual de óbitos. Métodos: Estudo observacional, descritivo, de série temporal anual, com dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Incluíram-se óbitos não-fetais de residentes no Distrito Federal, ocupação "médico" (CBO-1994: 061xx; CBO-2002: 2231-xx) e causa básica válida (CID-10). A idade foi derivada por regra operacional ou a partir das datas. Indicadores: mortalidade proporcional por capítulos da CID-10 (total e por sexo), estatísticas de idade, distribuição por faixas etárias e série anual. A análise foi estritamente descritiva. Resultados: Foram analisados 502 óbitos (aproximadamente 80% do sexo masculino). A idade ao óbito concentrou-se a partir dos 60 anos. Predominaram neoplasias (33,86%) e doenças do aparelho circulatório (23,31%), seguidas por causas externas (10,96%). A idade média ao óbito foi inferior entre as médicas (65,58 anos) em relação aos médicos (70,13 anos). A série temporal apresentou oscilações interanuais, sem tendências abruptas no período. Conclusão: A mortalidade de médicos e médicas no Distrito Federal é dominada por causas crônicas, com contribuição relevante de causas externas e disparidade por sexo na idade ao óbito. Os achados apontam para prioridades de prevenção cardiovascular e oncológica, vigilância contínua e apoio psicossocial, especialmente para grupos em idade ativa e para mulheres na medicina.

Palavras-chave: mortalidade; médicos; causas de morte; epidemiologia; Distrito Federal; saúde do trabalhador.

¹ Graduando em Medicina, Escola Superior de Ciências da Saúde, Brasília, Distrito Federal, Brasil.
E-mail: guilherme.alvesal@escs.edu.br

² Especialista em Cardiologia, Escola Superior de Ciências da Saúde, Brasília, Distrito Federal, Brasil.
E-mail: drdeiculopic@gmail.com

³ Graduanda em Enfermagem, Escola Superior de Ciências da Saúde, Brasília, Distrito Federal, Brasil.
E-mail: jhuly-carvalho@escs.edu.br

⁴ Doutor em Gerontologia, Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos (UNICEPLAC), Gama, Distrito Federal, Brasil. E-mail: profdr.eliasrocha@gmail.com

⁵ Pós-Doutora em Ciências Humanas - Psicologia, Universidade Católica de Brasília (UCB), Brasília, Distrito Federal, Brasil. E-mail: liz@p.ucb.br

⁶ Pós-Doutora em Biotecnologia em Plantas, Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos (UNICEPLAC), Gama, Distrito Federal, Brasil. E-mail: marcus.ferreira@uniceplac.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A análise de causas de morte é componente central da vigilância em saúde, pois orienta prioridades de prevenção, organização de serviços e avaliação de políticas (Brasil, 2021). No Brasil, o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), com codificação padronizada pela CID-10, viabiliza a descrição de padrões de óbito e o monitoramento de tendências em diferentes populações (Brasil, 2024).

No contexto de transição demográfica e epidemiológica, as doenças crônicas não transmissíveis coexistem com a persistente contribuição das causas externas, sobretudo em idades ativas (Dias Neto *et al.*, 2024). Entre grupos estratégicos, os profissionais médicos merecem atenção pela exposição ocupacional a agentes carcinogênicos, estresse crônico e jornadas excessivas, fatores associados a adoecimento e mortalidade precoce (Moser *et al.*, 2024), pelas exigências do trabalho e pelo papel essencial na sustentação do sistema de saúde.

Apesar da existência de estudos pontuais no país sobre mortalidade médica (Sanchez *et al.*, 2013; Souza *et al.*, 2022), persistem lacunas sobre a mortalidade de médicos no Distrito Federal (DF), especialmente em análises com recorte temporal amplo e estratificações demográficas. O período 2000–2019 é particularmente informativo por abarcar mudanças organizacionais do sistema de saúde e a transição da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) em meados dos anos 2000 (Brasil, 2010), aspecto que requer harmonização ocupacional ao longo da série. Uma síntese específica para o DF pode subsidiar ações de saúde do trabalhador e agendas de vigilância contínua.

Nesse sentido, o objetivo desse estudo foi analisar a distribuição das causas básicas de morte (CID-10) entre médicos(as) residentes no DF no período de 2000 a 2019, com estratificações por sexo e faixa etária, e descrever a série temporal anual de óbitos.

2 MÉTODOS

2.1 Desenho do Estudo e Cenário

Estudo observacional, descritivo, de série temporal anual, baseado em registros secundários do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), referente a óbitos de médicos residentes no Distrito Federal (DF) no período de 2000 a 2019. O objetivo foi caracterizar o perfil demográfico e a distribuição da causa básica de morte segundo a CID-10, com estratificações por sexo e faixa etária, além de descrever a série temporal de óbitos.

2.2 Fonte de Dados

Os microdados do SIM (arquivos DBC/DBF) foram tabulados no TabWin32 (DATASUS) e exportados para planilhas (Silva, 2009). Para análise, utilizou-se um banco consolidado em planilha .xlsx, respeitando a mudança de classificação ocupacional do período.

2.3 Elegibilidade (Critérios de Inclusão e Exclusão)

Inclusão: (I) óbitos não fetais; (II) residentes no DF; (III) ocupação “médico” conforme a classificação ocupacional vigente em cada subperíodo; (IV) causa básica de óbito válida (CID-10). Exclusão: registros com ausência de qualquer campo essencial (tipo de óbito - fetal ou não fetal, município de residência, ocupação ou causa básica) (Brasil, 2022). Variáveis não essenciais eventualmente ausentes (p.ex., estado civil) foram retidas como “Ignorado” nas tabulações, para transparência.

2.4 Harmonização Ocupacional (CBO-1994 ↔ CBO-2002)

Para cobrir integralmente 2000-2019, adotou-se harmonização por períodos (IBGE, 2024). Nos anos ≤ 2005 aplicou-se a codificação ocupacional CBO-1994, filtrando a família 061xx (“médico”). Nos anos ≥ 2006 aplicou-se a CBO-2002, filtrando a família 2231-xx (“médico”) (Brasil, 2010). A seleção foi feita nas variáveis específicas de ocupação do TabWin32, minimizando perdas por mudança de sistema e reduzindo erro de classificação ao longo do tempo.

2.5 Variáveis e Definições Operacionais

- **Sexo:** padronizado em “Masculino”, “Feminino” e “Ignorado”.
- **Idade (anos completos):** preferencialmente derivada do campo IDADE quando plausível como anos. Em bases com codificação “4xx” (em que o dígito inicial ‘4’ sinaliza unidade “anos”), aplicou-se a regra operacional “4xx → xx anos”. Na falta de valor válido em IDADE, a idade foi recalculada por datas (campos DTNASC e DTOBITO), considerando anos completos.
- **Faixas etárias:** < 40; 40-49; 50-59; 60-69; 70-79; ≥ 80 (categoria “Ignorado” quando a

idade não foi derivável).

- **Ano do óbito:** derivado de DTOBITO (formato ddmmaaaa).
- **Causa básica (CID-10):** mapeada para capítulos I-XXII da CID-10.
- **Demais variáveis descritivas:** quando disponíveis, foram consideradas estado civil, local de ocorrência, circunstância do óbito, acidente relacionado ao trabalho, assistência médica e necropsia para caracterização suplementar e verificação de consistência.

2.6 Procedimentos de Gestão e Qualidade dos Dados

Tabulação inicial (TabWin32): seleção por período/UF; filtros por ocupação (CBO-1994: 061xx; CBO-2002: 2231-xx), residência (DF) e tipo de óbito (não fetal); exportação para planilhas. Checagem e consolidação: verificação de duplicidades, consistência temporal (data do óbito $\geq$ data do nascimento) e integridade dos campos essenciais; junção dos subperíodos em banco analítico único. Padronização: harmonização dos rótulos de sexo; derivação do ano do óbito; derivação de idade em anos e faixa etária; classificação da causa básica em capítulos da CID-10. Tratamento de ausências: campos essenciais ausentes $\rightarrow$ exclusão; campos não essenciais ausentes $\rightarrow$ categoria “Ignorado”.

2.7 Desfechos e Indicadores

Desfecho primário: mortalidade proporcional por capítulos da CID-10 (total e estratificada por sexo). Indicadores descritivos: (I) idade média ao óbito ($\pm$ DP) e mediana [Q1-Q3], no total e por sexo; (II) distribuição por faixas etárias; (III) participação das causas externas (Cap. XX: V01-Y98) no total e por sexo; (IV) série temporal - contagem anual de óbitos (2000-2019).

2.8 Análise Estatística

A análise foi estritamente descritiva, com apresentação de frequências absolutas e proporções (%), medidas de tendência central e dispersão (média $\pm$ DP; mediana [Q1-Q3]). As tabelas principais contemplaram: (I) perfil demográfico dos óbitos; e (II) distribuição por capítulos da CID-10, total e por sexo. Não foram realizados testes de hipótese.

2.9 Aspectos Éticos

Por utilizar dados públicos, secundários e anonimizados, não houve contato com indivíduos, tampouco coleta de informações identificáveis. O estudo segue boas práticas para uso de bases administrativas em saúde e não requer consentimento individual. Relato conforme STROBE (Von Elm *et al.*, 2008).

3 RESULTADOS

3.1 Perfil Demográfico

Entre 2000 e 2019, foram identificados 502 óbitos de médicos(as) residentes no Distrito Federal. Do total, 401 (79,88%) ocorreram em homens e 101 (20,12%) em mulheres. A idade ao óbito apresentou média de 69,22 anos (DP=15,29) e mediana de 71 anos [Q1-Q3: 60-81], variando de 24 a 99 anos. Entre os homens, a média foi de 70,13 anos (DP=15,26), mediana de 72 [61-82] e amplitude de 25-99; entre as mulheres, 65,58 anos (DP=14,93), mediana de 67 [56-76] e amplitude de 24-95.

Tabela 1. Perfil demográfico dos óbitos de médicos(as) residentes no DF (2000-2019)

Variável	Total (N = 502)	Masculino (n = 401)	Feminino (n = 101)
Sexo, n (%)			
Masculino	401 (79,88)	—	—
Feminino	101 (20,12)	—	—
Idade ao óbito, anos			
Média (DP)	69,22 (15,29)	70,13 (15,26)	65,58 (14,93)
Mediana (IQR)	71 (60–81)	72 (61–82)	67 (56–76)
Mínimo–Máximo	24–99	25–99	24–95
Faixa etária, n (%)			
< 40 anos	25 (4,98)	—	—
40–49 anos	33 (6,57)	—	—
50–59 anos	61 (12,15)	—	—
60–69 anos	116 (23,11)	—	—

Variável	Total (N = 502)	Masculino (n = 401)	Feminino (n = 101)
70–79 anos	123 (24,50)	—	—
≥ 80 anos	144 (28,69)	—	—

Fonte: elaboração própria (2026).

3.2 Mortalidade Proporcional por Capítulos (CID-10)

Considerando a causa básica, os capítulos mais frequentes foram: II. Neoplasias (C00-D48), 170 óbitos (33,86%); IX. Doenças do aparelho circulatório (I00-I99), 117 (23,31%); XX. Causas externas (V01-Y98), 55 (10,96%).

Tabela 2. Mortalidade proporcional por capítulos da CID-10 (total e por sexo)

Capítulo CID-10	Total (N)	%	Masculino (N)	Feminino (N)
II. Neoplasias (C00-D48)	170	33,86	128	42
IX. Aparelho circulatório (I00-I99)	117	23,31	99	18
XX. Causas externas (V01-Y98)	55	10,96	44	11
X. Aparelho respiratório (J00-J99)	42	8,37	37	5
XI. Aparelho digestivo (K00-K93)	34	6,77	32	2
IV. Endócrinas, nutricionais e metabólicas (E00-E90)	31	6,18	22	9
VI. Sistema nervoso (G00-G99)	23	4,58	18	5
I. Infecções e parasitárias (A00-B99)	10	1,99	10	0
XIV. Aparelho geniturinário (N00-N99)	10	1,99	4	6
XIII. Osteomuscular e tecido conjuntivo (M00-M99)	3	0,60	2	1
XVIII. Sinais e achados anormais (R00-R99)	3	0,60	2	1
XVII. Malformações congênitas (Q00-Q99)	2	0,40	1	1
III. Sangue e órgãos hematopoéticos (D50-D89)	1	0,20	1	0
V. Transtornos mentais e comportamentais (F00-F99)	1	0,20	1	0

Fonte: elaboração própria (2026).

3.3 Série Temporal Anual de Óbitos

No período de 2000 a 2019, a contagem anual de óbitos variou de 10 a 36 registros, com média de 25,1 óbitos por ano (DP=7,8). A série temporal apresentou oscilação interanual, com coeficiente de variação de 31%, sem mudanças abruptas no padrão. Observou-se diferença entre os períodos: média de 16,8 óbitos/ano (2000-2005) e 28,6 óbitos/ano (2006-2019), representando um aumento de 70%. Essa diferença reflete parcialmente a mudança de codificação ocupacional (CBO-1994 → CBO-2002 em 2006), que pode ter melhorado a captura de óbitos de profissionais médicos no SIM. Após ajuste pela mudança de classificação, a série não apresenta tendência linear significativa (análise visual), sugerindo estabilidade relativa na

mortalidade médica no DF ao longo do período, apesar da transição demográfica e epidemiológica do país.

4 DISCUSSÃO

Os resultados evidenciam que a mortalidade médica no DF é dominada por causas crônicas (neoplasias e circulatórias) e causas externas. Esse padrão é consistente com achados internacionais: Frank *et al.* (2000) documentaram mortalidade elevada por neoplasias e doenças circulatórias em médicos americanos, e Zimmermann *et al.* (2024) confirmaram persistência desse perfil em médicos austríacos (1998-2020), sugerindo vulnerabilidade ocupacional transcultural.

A análise da Tabela 1 revela uma disparidade crítica: A idade média ao óbito foi inferior entre as médicas (65,58 anos) em relação aos médicos (70,13 anos), uma diferença de 4,55 anos. Embora este estudo, por seu caráter descritivo e tamanho amostral desigual entre sexos (n=101 mulheres vs. n=401 homens), não permita testar significância estatística dessa diferença, o achado sugere possível vulnerabilidade diferenciada por sexo na categoria médica do DF. Estudos recentes documentam que médicas enfrentam cargas cumulativas de estresse ocupacional, discriminação de gênero e conflito trabalho-família que podem contribuir para adoecimento precoce (Lyubarova *et al.*, 2023). Além disso, meta-análise recente sobre suicídio em médicos revelou que a taxa de suicídio em médicas é 1,76 vezes superior à da população geral (IC 95%: 1,40-2,21), enquanto em médicos essa razão é de apenas 1,05 (Zimmermann *et al.*, 2024), indicando vulnerabilidade psicossocial diferenciada por gênero. Investigação analítica com dados estratificados por sexo e fatores ocupacionais específicos é necessária para esclarecer os determinantes dessa disparidade de mortalidade.

A expressiva participação das causas externas (10,96%, n=55) representa uma proporção relevante na mortalidade médica, com predomínio em homens (44 óbitos, 80% do total de causas externas). Embora o SIM não permita estratificação detalhada entre acidentes, suicídios e homicídios nesta análise, a literatura documenta associação entre burnout, privação de sono e risco elevado de acidentes automobilísticos pós-plantão em médicos (Shanafelt *et al.*, 2020). Adicionalmente, meta-análise recente sobre mortalidade por suicídio em médicos de 20 países revelou que a taxa de suicídio em médicas é significativamente elevada (razão de taxa 1,76; IC 95%: 1,40-2,21), enquanto em médicos não difere significativamente da população geral (razão de taxa 1,05; IC 95%: 0,90-1,22) (Zimmermann *et al.*, 2024). Investigação qualitativa sobre circunstâncias específicas das causas externas no DF, com acesso

a dados de necropsia e inquéritos policiais, é necessária para esclarecer a contribuição relativa de acidentes, suicídios e outras circunstâncias.

A série temporal do DF (2000-2019) revela oscilações interanuais sem mudanças abruptas. Padrão similar foi documentado por Zimmermann *et al.* (2024) em médicos austríacos, onde a mortalidade em idade ativa manteve-se elevada apesar de melhorias gerais em saúde pública, indicando que fatores ocupacionais específicos exigem intervenções direcionadas, não genéricas.

A Tabela 2 revela um padrão epidemiológico distinto: as neoplasias respondem por 33,86% das causas de morte, superando as doenças do aparelho circulatório (23,31%). Essa distribuição inverte o observado na população geral brasileira, onde as doenças cardiovasculares predominam.

Várias hipóteses, não mutuamente excludentes, podem explicar esse paradoxo. Primeiro, a exposição ocupacional a agentes carcinogênicos, como radiação ionizante em radiologia e cardiologia intervencionista. Um estudo de caso-controle recente em Ontario, Canadá, com 1.265 casos, não encontrou associação significativa (OR 1,02; IC 95%: 0,99–1,05), sugerindo efetividade das medidas de proteção radiológica (Simpson *et al.*, 2024). Segundo, o melhor diagnóstico e documentação de neoplasias entre médicos, em comparação com a população geral. Terceiro, a menor mortalidade por causas infecciosas nesse grupo, favorecida pelo acesso diferenciado a antibióticos e vacinação. Quarto, o possível atraso no rastreamento oncológico preventivo pessoal, reflexo da cultura médica de priorizar o cuidado ao paciente em detrimento do autocuidado (Car *et al.*, 2016).

Os achados sustentam a necessidade de programas de vigilância oncológica e cardiovascular direcionados à categoria médica, bem como de investigação qualitativa sobre os determinantes da mortalidade precoce feminina e das causas externas no sexo masculino. A implementação de redes de suporte psicossocial efetivas nos ambientes de trabalho médico emerge como prioridade, dado o reconhecido papel do burnout como fator de risco modificável para acidentes e suicídio (Shanafelt *et al.*, 2020; Panagioti *et al.*, 2021).

Como limitações, destaca-se o uso de dados secundários do SIM, sujeitos à qualidade do preenchimento da Declaração de Óbito, especialmente quanto à ocupação e à causa básica. Embora tenha sido realizada harmonização entre CBO-1994 e CBO-2002, não se exclui a possibilidade de sub-registro ou erro de classificação. Além disso, por se tratar de estudo descritivo, as interpretações sobre exposição ocupacional, autocuidado, rastreamento, saúde mental e causas externas devem ser compreendidas como hipóteses explicativas apoiadas pela literatura, demandando investigação analítica futura.

5 CONCLUSÃO

O perfil de mortalidade de médicos e médicas residentes no Distrito Federal (2000-2019) é dominado por causas crônicas neoplasias (33,86%) e doenças do aparelho circulatório (23,31%) com contribuição relevante de causas externas (10,96%). A idade média ao óbito foi inferior entre as médicas (65,58 anos) em relação aos médicos (70,13 anos), uma inversão do padrão de longevidade observado na população geral brasileira.

Embora este estudo, pelo seu caráter descritivo e por utilizar dados secundários do SIM, não permita inferir causalidade, os achados sustentam hipóteses sobre vulnerabilidade ocupacional diferenciada por sexo na categoria médica. A concentração de neoplasias como primeira causa de morte, superior mesmo às doenças circulatórias, sugere a necessidade de investigar tanto exposições ocupacionais específicas quanto possíveis barreiras ao rastreamento oncológico entre os profissionais de saúde.

Os resultados apontam para três frentes de ação: (I) vigilância oncológica e cardiovascular direcionada à categoria médica; (II) investigação analítica sobre os determinantes da mortalidade precoce feminina e da elevada participação de causas externas no sexo masculino; e (III) continuidade da vigilância temporal do perfil de mortalidade médica, de modo a orientar políticas de saúde do trabalhador fundamentadas em evidências locais.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Estatísticas de Mortalidade: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://svs.aids.gov.br/dantps/estatisticas-de-mortalidade/>. Acesso em: 8 dez. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil 2021-2030. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Link: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt/09-plano-de-dant-2022_2030.pdf

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Declaração de óbito: manual de instruções para preenchimento. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Link: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigilancia/declaracao-de-obito-manual-de-instrucoes-para-preenchimento.pdf>

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Classificação Brasileira de Ocupações: CBO-2002. 3. ed. Brasília: MTE, SPPE, 2010. Livro 1: Códigos, títulos e descrições. Disponível

em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/cbo/servicos/downloads/livro-1-portalcbopdf>. Acesso em: 1 dez. 2024.

CAR, L. T. *et al.*. Preventing delayed diagnosis of cancer: clinicians' views on main problems and solutions. *Journal of Global Health*, v. 6, n. 2, e020901, 2016. DOI: <https://doi.org/10.7189/jogh.06.020901>.

DIAS NETO, J. S. *et al.*. Acidentes, doenças e mortes decorrentes do trabalho entre profissionais de medicina no período de 2007-2021. *Revista Omnia Saúde*, 2024. DOI: <https://doi.org/10.69719/ros.v7iesp..803>.

FRANK, E.; BIOLA, H.; BURNETT, C. A. Mortality rates and causes among US physicians. *American Journal of Preventive Medicine*, v. 19, n. 3, p. 155-159, 2000. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(00\)00201-4](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(00)00201-4).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). CONCLA — Classificação Brasileira de Ocupações (CBO-2002): informações gerais e estrutura. Rio de Janeiro. Disponível em: <https://concla.ibge.gov.br/>. Acesso em: 8 dez. 2024.

LYUBAROVA, R.; SALMAN, L.; RITTENBERG, E. Gender differences in physician burnout: driving factors and potential solutions. *The Permanente Journal*, v. 27, n. 2, p. 130-136, 2023. DOI: <https://doi.org/10.7812/TPP/23.023>.

MOSER, C. M. *et al.*. Mitigating burnout and suicidal ideation in the Brazilian health care workforce: the role of workplace support during COVID-19. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, 2024. DOI: <https://doi.org/10.47626/1679-4435-2024-1290>.

PANAGIOTI, M.; GERAGHTY, K.; JOHNSON, J. Association between physician burnout and patient safety, professionalism, and patient satisfaction: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Internal Medicine*, v. 178, n. 10, p. 1317-1330, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2018.3713>.

PHILLIPS, S. P.; AUSTIN, E. B. The feminization of medicine and population health. *JAMA*, v. 301, n. 8, p. 863-864, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2009.155>.

SANCHEZ, Z. M. *et al.*. Estudo da mortalidade dos médicos no Estado de São Paulo, Brasil, no período 2000-2009. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 29, n. 7, p. 1461-1466, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2013000700019>.

SHANAFELT, T. D. *et al.*. Association of physician burnout with suicidal ideation and medical errors. *JAMA Network Open*, v. 3, n. 12, e2028780, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.28780>.

SILVA, N. P. A utilização dos programas TABWIN e TABNET como ferramentas de apoio à disseminação das informações em saúde. 2009. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciências) — Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <https://arca.fiocruz.br/handle/icict/2300>. Acesso em: 7 dez. 2024.

SIMPSON, A. N., Sutradhar, R., McArthur, E., Tanuseputro, P., Bharatha, A., & Ray, J. G. (2024). Exposure to procedural ionizing radiation and cancer risk among physicians. *Occupational Medicine*, 74(7), kqae093. DOI: <https://doi.org/10.1093/occmed/kqae093>

SOUZA, M. G. C. *et al.*. Mortalidade precoce de médicos no Espírito Santo: tendência de uma década. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, v. 20, n. 2, p. 169-177, 2022. DOI: <https://doi.org/10.47626/1679-4435-2022-637>.

VON ELM, E. *et al.*. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Journal of Clinical Epidemiology*, v. 61, n. 4, p. 344-349, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2007.11.008>.

ZIMMERMANN, C. *et al.*. Mortality of working-age physicians compared to other high-skilled occupations in Austria from 1998 to 2020. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, v. 50, n. 6, p. 447-455, 2024. DOI: <https://doi.org/10.5271/sjweh.4169>.

ZIMMERMANN, C.; Strohmaier, S.; Herkner, H.; Niederkrotenthaler, T.; Schernhammer, E. Suicide rates among physicians compared with the general population in studies from 20 countries: gender stratified systematic review and meta-analysis. *BMJ*, v. 387, p. e078964, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj-2023-078964>.