

## MORTALIDADE DE PROFESSORES NO ESTADO DE GOIÁS: ANÁLISE DE SÉRIE TEMPORAL

### MORTALITY OF TEACHERS IN THE STATE OF GOIÁS: A TIME SERIE ANALYSIS

**BARROS**, Célio Ribeiro de<sup>1</sup>  
**VIEIRA**, Maria Aparecida da Silva<sup>2</sup>  
**RIBEIRO**, Maysa Ferreira Martins<sup>3</sup>

1 – Médico, Mestre. Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia. Avenida do Cerrado, 999, Park Lozandes, Goiânia, Goiás, Brasil.

2 – Enfermeira, Doutora. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Mestrado em Atenção à Saúde. Avenida Universitária, 1.440, Setor Universitário, Goiânia, Goiás, Brasil.

3 – Fisioterapeuta, Doutora. Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Mestrado em Atenção à Saúde. Avenida Universitária, 1.440, Setor Universitário, Goiânia, Goiás, Brasil. [maysafmr@yahoo.com.br](mailto:maysafmr@yahoo.com.br)

#### RESUMO

**Objetivo:** analisar o perfil epidemiológico e a tendência da mortalidade de professores da educação básica e do ensino superior no Estado de Goiás, no período de 2008 a 2017. **Método:** série temporal, com dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade. Para a análise da tendência da mortalidade utilizou-se modelos de regressão linear e considerou-se  $p < 0,05$ . **Resultados:** foram levantados 2.439 óbitos, maior frequência de óbitos no sexo feminino, em indivíduos de cor branca e com idade entre 50 e 69 anos. Entre as mulheres, as neoplasias malignas foram as principais causas de óbito, enquanto entre os homens destacaram-se as doenças do aparelho circulatório. Identificou-se tendência temporal de aumento dos óbitos (0,134 para as neoplasias malignas, 0,132 para as doenças do aparelho circulatório, 0,252 para as causas externas e 0,212 para as doenças do aparelho respiratório). Considerando todas as causas de óbito o incremento foi de 0,040 ( $p < 0,000$ ). **Conclusão:** há aumento de mortalidade de professores por causas evitáveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mortalidade; Estudos de séries temporais; Modelos lineares; Docentes.

#### ABSTRACT

**Objective:** to analyze the epidemiologic profile and the trends in mortality of teachers from basic education and higher education professors in the state of Goiás, in the period from 2008 to 2017.

**Method:** time series, with data from the Mortality Information System. In order to analyze the trend

in mortality, a linear regression model was used, considering  $p < 0.05$ . **Results:** 2,439 deaths were recorded, with higher frequency of deaths within female sex, white and aged from 50 to 69 years. Among the women, malignant neoplasms were the main causes of death, whilst among men, circulatory system diseases stood out. It was identified a temporal trend of increase in deaths (0.134 for malignant neoplasms, 0.132 for circulatory system diseases, 0.252 for external causes and 0.212 for respiratory system diseases). Considering all the causes of death, the increase was 0.040 ( $p < 0.000$ ). **Conclusion:** there is an increase in mortality of teachers and professors due to avoidable causes.

**KEYWORDS:** Mortality; Time series studies; Linear models; Teachers.

## INTRODUÇÃO

As condições de trabalho são consideradas fatores determinantes do processo saúde-doença. Com diversas possibilidades laborais, os trabalhadores estão expostos a fatores que impactam sua qualidade de vida e se relacionam a diversas alterações de saúde, tais como: neoplasias, doenças osteomusculares, doenças respiratórias, doenças circulatórias, perda auditiva, acidentes, transtornos relacionados ao estresse e doenças transmissíveis<sup>1,2</sup>.

O perfil de adoecimento e mortalidade de trabalhadores vem mudando na medida em que são alterados os modos de produção e de trabalho na sociedade. A crescente pressão por maior produtividade e rigidez no horário de trabalho sobrecarrega os trabalhadores e priva do convívio com a família e do lazer, contribuindo para a ocorrência de enfermidades<sup>1-3</sup>.

A ocupação de professor está entre as mais frequentes profissões no Brasil. Em 2019 foram registrados 399.428 mil docentes na educação superior e 2.212.018 milhões na educação básica brasileira<sup>4,5</sup>. Entretanto, pouca atenção tem sido dada para a análise da mortalidade de professores e para variações em seu comportamento ao longo dos anos.

Dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), de 2019, mostram que, na educação básica, há predomínio de professores do sexo feminino, com idade de 40 a 49 anos, trabalhando na rede pública e com escolaridade de nível superior. Quanto à educação superior, há

predomínio de professores do sexo masculino, em regime de trabalho integral, com doutorado e vínculo com a rede privada<sup>4</sup>. Investigações se fazem necessárias para elucidar o impacto destas características sobre as principais causas de óbitos entre professores.

Uma revisão de literatura sobre a saúde de trabalhadores docentes reuniu 69 artigos publicados entre 2003 e 2016. Os autores destacam que os principais problemas enfrentados por esses trabalhadores são a intensificação da jornada de trabalho, pressão por desempenho, excesso de tarefas, desvalorização pessoal e profissional. A precarização das condições de trabalho está desarticulada das políticas públicas de promoção de saúde, repercutindo em um ciclo de adoecimento físico e mental<sup>6</sup>. Os desafios são grandes, mas há de se considerar os avanços históricos que permitiram progressos na atenção à saúde do trabalhador bem como a importância das pesquisas com apoio dos grupos acadêmicos e dos movimentos sociais<sup>7</sup>.

Chama atenção o fato de não ter sido identificado nenhum estudo brasileiro e de haver poucos estudos internacionais sobre mortalidade de professores. Dois estudos desenvolvidos nos Estados Unidos foram identificados, um no estado de Nova Jersey que avaliou óbitos de professores entre 1980 e 1984, e uma coorte que está sendo estudada desde 1995 no estado da Califórnia<sup>8,9</sup>. O conhecimento sobre as principais causas de morte entre professores, a variação ao longo dos anos, o padrão de distribuição por modalidade de ensino, e as variáveis sociodemográficas permitirá melhor compreensão dos determinantes de saúde desta população. Ademais, ações preventivas podem repercutir para melhores indicadores de qualidade de vida e saúde.

A análise de série temporal sobre a mortalidade de professores no estado de Goiás que se propõe no presente estudo é fundamental para a compreensão do cenário e para o desenvolvimento de ações de vigilância em saúde do trabalhador. Este conhecimento poderá subsidiar o enfrentamento das condições de risco relacionadas às principais causa de morte de docentes.

Assim, o objetivo deste estudo foi analisar o perfil epidemiológico e a tendência da mortalidade de professores da educação básica e do ensino superior no Estado de Goiás, no período de 2008 a 2017.

## **MÉTODO**

Trata-se de um estudo de série temporal, com dados secundários do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), disponíveis no sítio eletrônico do Departamento de Informação do Sistema Único de Saúde (DATASUS). O estudo utilizou somente dados secundários de fontes públicas, desprovidos de identificação dos indivíduos.

A população do estudo foi constituída pelo conjunto dos registros de óbitos de professores maiores de 20 anos e residentes no Estado de Goiás. Para a coleta, considerou-se o período de 2008 a 2017. Selecionou-se o ano inicial de 2008 pela melhor qualidade do registro no banco de dados a partir deste ano.

A extração das informações dos dados ocorreu em julho de 2019. As bases de dados do SIM foram disponibilizadas em arquivos separados por mês, ano e unidade da federação de competência ou processamento. Utilizou-se a versão *Database Compact - DBC* (versão compactada do *Database File*). Em seguida, por meio do programa TABWIN, os arquivos foram descompactados e convertidos para um documento *Stata Data File* (DTA) em um só banco para permitir a análise pelo software Stata®.

Foram selecionadas, a partir do banco de dados do SIM, todas as Declarações de Óbito preenchidas de acordo com a Classificação Brasileira de Ocupações de 2002, editada pelo Ministério do Trabalho. Considerou-se o campo de descrição da ocupação “professor” (campo ocupação) e o código correspondente.

Foi calculada a porcentagem de óbitos de professores, por modalidade de ensino, causa do óbito e características sociodemográficas. Posteriormente, realizou-se a distribuição da frequência das causas dos óbitos de professores descritas na Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID-10) segundo o ano do óbito, o sexo e a idade. A análise da tendência temporal foi realizada por meio de diagrama de dispersão, o qual mostra a evolução temporal das quatro principais causas de óbito ao longo do período estudado. Para a análise da tendência, foram estimados modelos de regressão linear. Em seguida, procedeu-se a modelagem considerando o número de óbitos de professores como variável dependente (Y) e o ano em que ocorreu o óbito como variável independente ou desfecho (X). O modelo de regressão linear simples

mostrou-se bastante apropriado, pois a análise de resíduos mostrou distribuição normal.

Os resultados de *R-Square* ou  $R^2$  foram apresentados, os quais medem a percentagem explicativa do modelo em relação à variável da resposta Y. Também foi apresentado o coeficiente de  $\beta$ , seus intervalos de confiança de 95% e os respectivos valores-p, os quais descrevem a inclinação da reta, a qual representa a quantidade de aumento médio em Y para o momento de uma unidade de X. Foi considerada tendência significativa aquela cujo modelo estimado obteve significância  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Em Goiás, foram registrados 2.439 óbitos de professores entre 2008 e 2017. A Tabela 1 apresenta a distribuição dos óbitos de professores por modalidade de ensino e variáveis sociodemográficas.

**Tabela 1** - Distribuição dos óbitos de professores por modalidade de ensino e variáveis sociodemográficas (n=2.439). Goiás, Brasil, 2008-2017

Variáveis	n	%	p*
<b>Modalidade de ensino</b>			
Ensino básico	2.365	97,0	<0,001
Ensino superior	74	3,0	
<b>Sexo</b>			
Feminino	1.903	78,0	<0,001
Masculino	536	22,0	
<b>Raça/cor*</b>			
Branca	1.441	61,8	<0,001
Preta	110	4,7	
Amarela	8	0,3	
Parda	774	33,2	
Indígena	-	-	
<b>Estado civil*</b>			
Casado	967	44,1	0,072
Solteiro	489	22,3	
Viúvo	487	22,2	
Separado judicialmente	250	11,4	
<b>Faixa etária</b>			
20 – 29 anos	77	3,2	<0,001
30 – 39 anos	213	8,7	
40 – 49 anos	323	13,2	
50 – 59 anos	444	18,2	
60 – 69 anos	547	22,4	
70 – 79 anos	401	16,4	
≥ 80 anos	434	17,8	
<b>Escolaridade*</b>			
Até 11 anos	707	35,2	0,002
≥ 12 anos	1.303	64,8	
<b>Município de residência</b>			
Interior	1.485	60,9	<0,001
Capital	954	39,1	
<b>Local de ocorrência</b>			

Hospital	18,60	76,3	<0,001
Domicílio	372	15,3	
Via pública	95	3,9	
Outros estabelecimentos de saúde	59	2,4	
Outros	53	2,2	

**Fonte:** autores / **Legenda:** \*Total varia devido à existência de dados faltantes.

A amostra foi composta, predominantemente, por professores do ensino básico (97,0%). Os óbitos foram mais frequentes no sexo feminino, em indivíduos de cor branca, na faixa etária dos 50 aos 69 anos, entre aqueles que tinham doze ou mais anos de estudo e que residiam no interior. Quanto ao local de ocorrência do óbito, 76,3% ocorreram no ambiente hospitalar.

A Tabela 2 apresenta a frequência dos óbitos dos professores de acordo com a CID-10 e ano do óbito. As principais causas básicas de óbitos foram: neoplasias malignas (27,3%), doenças do aparelho circulatório (25,1%), doenças do aparelho respiratório (10,8%) e causas externas (9,9%). A partir de 2011, as neoplasias se estabilizaram como a principal causa de óbitos. As doenças do aparelho respiratório apresentaram aumento durante todos os anos da série temporal, enquanto doenças do aparelho cardiovascular e causas externas tiveram oscilações ao longo do tempo.

Entre os professores do sexo masculino, na faixa etária de 20-59 anos, houve destaque para causas externas, enquanto nas faixas etárias maiores as doenças do aparelho circulatório predominaram. No sexo feminino, na faixa etária de 20-59 anos e 60-69 anos, a principal causa de óbito foi neoplasias malignas, enquanto na faixa etária de 70-79 anos e 80 anos ou mais as doenças do aparelho circulatório tiveram maior prevalência (Tabela 3).



**Tabela 2.** Distribuição da frequência das causas de óbitos de professores por capítulo da CID-10 e ano do óbito. Goiás, 2008-2017

Cap. CID-10	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
I-Doenças infecciosas e parasitárias	5 (3,6)	9 (5,0)	6 (3,0)	8 (3,9)	17 (7,0)	21 (8,9)	11 (4,1)	10 (3,5)	20 (7,0)	12 (3,0)	119 (4,9)
<b>II-Neoplasias malignas*</b>	32 (22,9)	46 (25,7)	51 (25,9)	60 (29,3)	68 (28,0)	63 (26,8)	80 (29,7)	71 (24,6)	89 (31,2)	106 (26,7)	666 (27,3)
III-Doenças do sangue/ hematopoiéticos	1 (0,7)	1 (0,6)	1 (0,5)	0 (0,0)	4 (1,6)	1 (0,4)	1 (0,4)	3 (1,0)	4 (1,4)	3 (0,8)	19 (0,8)
IV-Doenças endócrinas	2 (1,4)	11 (6,1)	6 (3,0)	16 (7,8)	12 (4,9)	17 (7,2)	12 (4,5)	19 (6,6)	17 (6,0)	24 (6,0)	136 (5,6)
V-Transtornos mentais	2 (1,4)	2 (1,1)	0 (0,0)	2 (1,0)	0 (0,0)	1 (0,4)	1 (0,4)	1 (0,3)	1 (0,4)	2 (0,5)	12 (0,5)
VI-Doenças do sistema nervoso	1 (0,7)	1 (0,6)	5 (2,5)	4 (2,0)	9 (3,7)	6 (2,6)	8 (3,0)	13 (4,5)	12 (4,2)	16 (4,0)	75 (3,1)
VIII-Doenças do ouvido/mastoide	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,0)
<b>IX-Doenças do aparelho circulatório*</b>	45 (32,1)	44 (24,6)	53 (26,9)	57 (27,8)	64 (26,3)	61 (26,0)	63 (23,4)	65 (22,5)	55 (19,3)	105 (26,4)	612 (25,1)
<b>X-Doenças do aparelho respiratório*</b>	11 (7,9)	20 (11,2)	17 (8,6)	20 (9,8)	18 (7,4)	17 (7,2)	34 (12,6)	40 (13,8)	36 (12,6)	50 (12,6)	263 (10,8)
XI-Doenças do aparelho digestivo	7 (5,0)	9 (5,0)	10 (5,1)	9 (4,4)	10 (4,1)	19 (8,1)	12 (4,5)	19 (6,6)	19 (6,7)	16 (4,0)	130 (5,3)
XII-Doenças da pele/tecido subcutâneo	1 (0,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,4)	1 (0,3)	0 (0,0)	2 (0,5)	6 (0,3)
XIII-Doenças do sistema osteomuscular	1 (0,7)	1 (0,6)	6 (3,0)	2 (1,0)	2 (0,8)	2 (0,9)	0 (0,0)	1 (0,3)	2 (0,7)	4 (1,0)	21 (0,9)
XIV-Doenças do aparelho geniturinário	3 (2,1)	4 (2,2)	8 (4,1)	2 (1,0)	10 (4,1)	6 (2,6)	11 (4,1)	9 (3,1)	7 (2,5)	13 (3,3)	73 (3,0)
XV-Gravidez, parto e puerpério	1 (0,7)	3 (1,7)	1 (0,5)	1 (0,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,3)	0 (0,0)	1 (0,3)	8 (0,3)
XVII-Malformações congênitas	1 (0,7)	0 (0,0)	1 (0,5)	0 (0,0)	1 (0,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (0,5)	5 (0,2)
XVIII- Causas mal definidas	4 (2,9)	6 (3,4)	8 (4,1)	9 (4,4)	7 (2,9)	2 (0,9)	4 (1,5)	4 (1,4)	2 (0,7)	6 (1,5)	52 (2,1)
<b>XX-Causas externas de morbidade*</b>	23 (16,4)	22 (12,3)	24 (12,2)	14 (6,8)	21 (8,6)	19 (8,1)	31 (11,5)	31 (10,7)	21 (7,4)	35 (8,8)	241 (9,9)
Total	140 (100,0)	179 (100,0)	197 (100,0)	205 (100,0)	243 (100,0)	235 (100,0)	269 (100,0)	289 (100,0)	285 (100,0)	397 (100,0)	2.439 (100,0)



Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM); \*Quatro principais causas de óbito, segundo capítulo da CID-1

**Tabela 3.** Distribuição das causas de óbitos de professores por faixa etária e sexo, conforme capítulo da CID-10. Goiás, 2008-2017

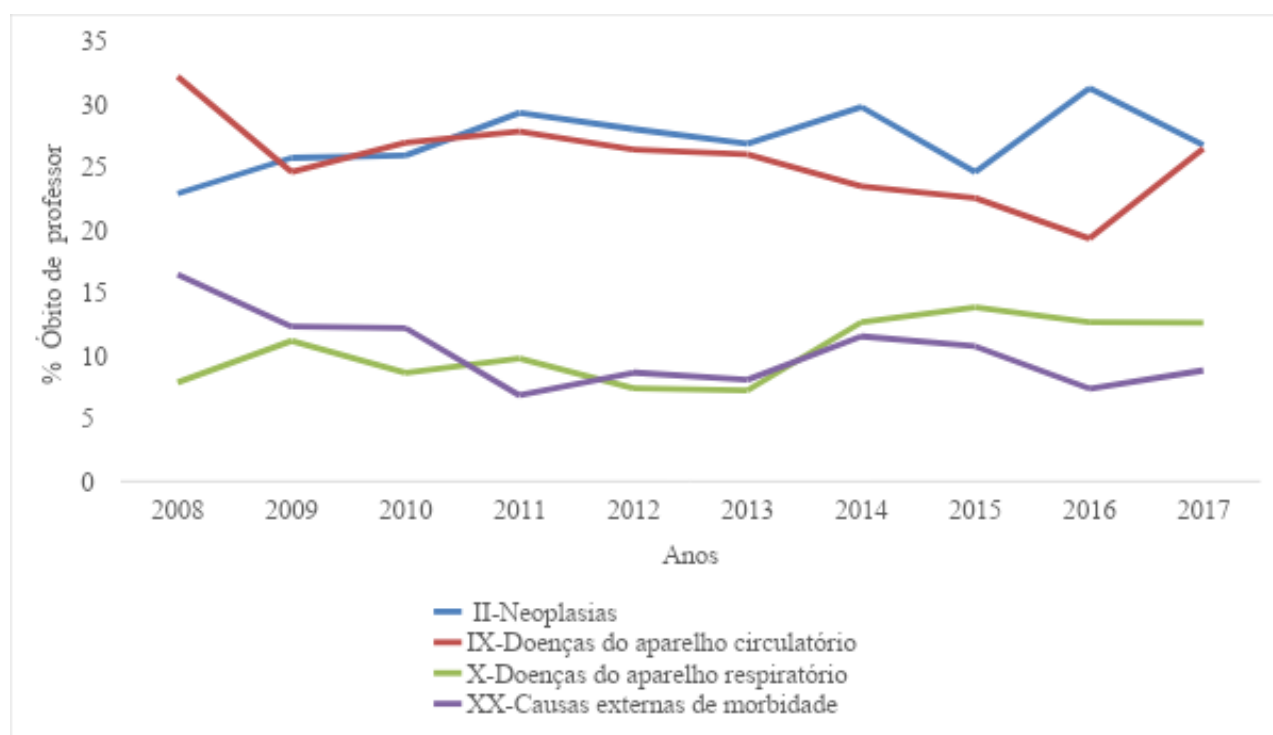
Cap. CID-10	20-59 anos				60-69 anos				70-79 anos				≥80 anos			
	♂		♀		♂		♀		♂		♀		♂		♀	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
I-Doenças infecciosas e parasitárias	29	9,9	34	4,5	5	4,8	20	4,5	5	6,9	16	4,9	2	3,0	8	2,2
II-Neoplasias malignas	44	15,0	300	39,3	28	26,7	156	35,3	13	18,1	74	22,5	11	16,7	40	10,9
III-Doenças do sangue/ hematopoiéticos	1	0,3	12	1,6	0	0,0	3	0,7	0	0,0	1	0,3	0	0,0	2	0,5
IV-Doenças endócrinas	19	6,5	36	4,7	6	5,7	25	5,7	6	8,3	17	5,2	1	1,5	26	7,1
V-Transtornos mentais	0	0,0	4	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,6	1	1,5	5	1,4
VI-Doenças do sistema nervoso	5	1,7	7	0,9	1	1,0	11	2,5	1	1,4	13	4,0	4	6,1	33	9,0
VIII-Doenças do ouvido/mastoide	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,3
IX-Doenças do aparelho circulatório	62	21,2	140	18,3	34	32,4	113	25,6	23	31,9	110	33,4	25	37,9	105	28,5
X-Doenças do aparelho respiratório	12	4,1	36	4,7	10	9,5	37	8,4	12	16,7	54	16,4	16	24,2	86	23,4
XI-Doenças do aparelho digestivo	16	5,5	29	3,8	10	9,5	30	6,8	5	6,9	17	5,2	2	3,0	21	5,7
XII-Doenças da pele/tecido subcutâneo	1	0,3	2	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,3	0	0,0	2	0,5
XIII-Doenças do sistema osteomuscular	1	0,3	10	1,3	0	0,0	5	1,1	0	0,0	3	0,9	0	0,0	2	0,5
XIV-Doenças do aparelho geniturinário	9	3,1	16	2,1	1	1,0	15	3,4	5	6,9	6	1,8	2	3,0	19	5,2
XV-Gravidez, parto e puerpério	0	0,0	8	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
XVII-Malformações congênitas	0	0,0	2	0,3	0	0,0	2	0,5	0	0,0	1	0,3	0	0,0	0	0,0
XVIII- Causas mal definidas	11	3,8	19	2,5	2	1,9	6	1,4	2	2,8	2	0,6	1	1,5	9	2,4
XX-Causas externas de morbidade	83	28,3	109	14,3	8	7,6	19	4,3	0	0,0	12	3,6	1	1,5	9	2,4

**Fonte:** Ministério da Saúde. Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM); \*Quatro principais causas de óbito, segundo capítulo da CID-1

As principais causas de óbito entre as mulheres foram as neoplasias malignas (n=570, 40,7%), sendo os tipos mais frequentes as dos órgãos digestórios (n=164, 28,8%) e da mama (n=110, 19,3%). Entre os homens, as doenças do aparelho circulatório foram a principal causa de óbito (n=144, 37,7%), seguida das neoplasias malignas (n=96, 25,1%), sendo os tipos mais frequentes as dos órgãos digestórios (n=32, 33,3%) e dos tecidos linfático/hematopoiético (n=14, 14,6%).

Observa-se, na Figura 1, os resultados descritivos da série temporal. Há evolução da porcentagem de óbitos das quatro principais causas de mortalidade em professores. O comportamento dos casos de óbitos por neoplasias mostra-se ascendente de 2008 a 2016, e descendente entre 2016 e 2017. O oposto ocorreu com doenças do aparelho circulatório. Quanto às doenças do aparelho respiratório e as causas externas, houve um comportamento instável com variação ao longo dos anos.

**Figura 1** - Evolução da porcentagem de óbitos das quatro principais causas de mortalidade em professores por capítulo da CID-10 e ano do óbito (n=2.439). Goiás, Brasil, 2008-2017.



Fonte: autores

A Tabela 4 mostra os dados relacionados à análise da tendência de óbitos de professores de acordo

com os capítulos da CID-10. O incremento foi de 0,134 para as neoplasias malignas, 0,132 para as doenças do aparelho circulatório, 0,252 por causas externas, 0,212 para as doenças do aparelho respiratório e 0,040 para todas as causas ( $p < 0,000$ ).

**Tabela 4** - Análise de regressão linear para o número de óbitos de professores, segundo as quatro principais causas de óbito e todas as causas (n=2.439). Goiás, Brasil, 2008-2017

Cap. CID-10	$\beta^*$	IC95%†	R <sup>2</sup> (modelo)‡	p-valor (teste t)	Tendência§
II-Neoplasias malignas	0,134	0,110 a 0,158	0,913	0,000	↑
IX-Doenças do aparelho circulatório	0,132	0,056 a 0,208	0,553	0,004	↑
XX-Causas externas de morbidade	0,252	0,056 a 0,208	0,021	0,021	↑
X-Doenças do aparelho respiratório	0,212	0,141 a 0,283	0,796	0,000	↑
Todas as causas	0,040	0,025 a 0,054	0,890	0,000	↑

**Fonte:** autores/ **Legenda:** \*  $\beta$ : parâmetro beta do modelo e seu respectivo intervalo de confiança de 95% (IC 95%); † IC: intervalo de confiança de 95%; ‡ R<sup>2</sup>: coeficiente de determinação que mede a percentagem explicativa do modelo em relação a variável dependente; § ↑ Crescente

## DISCUSSÃO

Este estudo analisou a variação temporal dos óbitos de professores residentes no Estado de Goiás entre 2008 e 2017. O estudo revelou tendência temporal de aumento das mortes por doenças crônicas, sobretudo, neoplasias, doenças do aparelho cardiovascular, doenças do aparelho respiratório e causas externas. A frequência de óbitos foi maior no sexo feminino, entre indivíduos de cor branca e na faixa etária economicamente produtiva.

A alta frequência de óbitos por DCNT em professores do estado de Goiás é um reflexo do atual perfil demográfico e epidemiológico do país. No Brasil e no mundo, as DCNT são responsáveis por um número considerável de óbitos e têm provocado importantes mudanças no cenário de transições demográficas e epidemiológicas. A Organização Mundial de Saúde (OMS) destaca que, em indivíduos na faixa etária dos 30 aos 70 anos, a probabilidade de morrer por uma DCNT é de 16,6% no Brasil e 9,8% no Canadá<sup>1</sup>. O aumento da tendência de óbitos por DCNT na amostra estudada indica a necessidade de intervir precoce e preventivamente na incidência destas doenças em professores.

Os resultados do estudo indicam a existência de diferenças entre os sexos no que se refere à frequência das causas de óbitos. Entre as mulheres, as neoplasias malignas dos órgãos digestórios e da mama foram as principais causas de óbito, enquanto, entre os homens, as doenças do aparelho circulatório foram a principal causa de óbito.

Pesquisa sobre mortalidade por ocupação no Reino Unido, de 1991-2011, estratificou os resultados por sexo e identificou que, tanto no sexo masculino quanto no feminino, a mortalidade de professores foi mais baixa que a das demais classes investigadas<sup>10</sup>.

Uma coorte de 133.478 professoras da educação básica vem sendo acompanhada na Califórnia, Estados Unidos, desde 1995. Inicialmente, investigou-se a mortalidade por câncer de mama, gerando um valioso banco de dados para o estudo da saúde dos professores dessa região<sup>9</sup>. Entre as professoras há altas taxas de vários tipos de neoplasias malignas, principalmente câncer de mama, e baixas taxas de câncer de pulmão e colo do útero<sup>11</sup>.

No Brasil, dados do Instituto Nacional do Câncer (INCA) corroboram com os achados do presente estudo concernentes à alta prevalência dos cânceres de próstata em homens e de mama em mulheres<sup>12</sup>. Em 2018, estimou-se que aproximadamente 9,8 milhões de óbitos ocorreram devido ao câncer, no mundo, conferindo a esta doença o segundo lugar dentre as principais causas de óbito<sup>13</sup>. Projeções sobre a incidência e mortalidade por câncer no Reino Unido até 2035 preveem uma diminuição de 0,03% nos homens e um aumento de 0,11% nas mulheres e um aumento dos cânceres de tireoide, fígado, oral e renal. Entre as mulheres, o câncer mais comum será o de mama e entre os homens o de próstata<sup>14</sup>. Por outro lado, fatores comportamentais estão relacionados à incidência de câncer na população. Estudo com professores do ensino básico do município de Ilala, na Tanzânia, levantou que apenas 21% das professoras entrevistadas utilizavam serviço de triagem de câncer de colo uterino, o que revelou um baixo acesso aos serviços de detecção precoce do câncer<sup>15</sup>. No Brasil, a taxa de mortalidade por câncer de mama sofre influência de fatores como crescimento da renda e da longevidade e diminuição da fecundidade<sup>16</sup>, aspectos que devem ser considerados no presente estudo.

Outro achado e uma novidade do presente estudo foi o aumento de tendência de óbitos por causas

externas entre os professores. A mortalidade por causas externas tem se destacado nas últimas décadas, tornando-se um problema de saúde pública com altos custos. Outro estudo sobre a classificação das causas externas destaca o esforço brasileiro na melhoria da qualidade deste dado no SIM com objetivo de atenuar o viés de informação<sup>17,18</sup>.

Como causa externa de óbito, pode-se citar os acidentes de transporte, que são considerados um problema de saúde pública em países em desenvolvimento. Uma revisão de literatura sobre acidentes de trânsito no Brasil, desde a implementação do Código de Trânsito Brasileiro, mostrou que, ao final de 1998, 30.890 pessoas perderam a vida em acidentes de trânsito. De 1998 a 2000, houve queda no número de vítimas fatais e constante elevação nos anos seguintes, chegando a 37.407 mortes em 2007. Goiânia está entre as capitais brasileiras com as maiores taxas de óbitos por acidentes de transporte entre jovens<sup>19</sup>. Em concordância, uma análise espacial da mortalidade por acidentes de motocicleta identificou taxas elevadas na região Centro-Oeste<sup>20</sup>.

Embora haja registros de que o número de óbitos por acidentes de trânsito tenha caído nos últimos dez anos como resultado de leis mais rigorosas e multas mais altas, o aumento do número de mortes e a manutenção das taxas de mortalidade e hospitalizações sugerem que o Brasil ainda está longe de obter resultados equivalentes aos de países desenvolvidos no que se refere ao combate aos acidentes de trânsito<sup>19</sup>. Cabe ressaltar que cada morte ocorrida na faixa etária produtiva representa grande prejuízo para a sociedade e, no que se refere aos professores, há uma perda de potencial intelectual e econômico associada à morte das vítimas.

A mortalidade por doenças cardiovasculares foi expressiva na população investigada, tanto no sexo masculino quanto no feminino, refletindo a realidade epidemiológica do país<sup>21</sup>. É sabido que cada vez mais a população adulta está incorporando hábitos e comportamentos que aumentam o risco cardiovascular. Uma análise transversal de 41.134 registros do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, avaliou os seguintes fatores comportamentais: não fumar, apresentar índice de massa corporal menor do que 25 kg/m<sup>2</sup>, praticar atividades físicas, consumir frutas e hortaliças cinco ou mais vezes por dia, e dois fatores clínicos (não referir diagnóstico de diabetes e de hipertensão arterial). Somente 3,4% da população estudada

apresentou níveis ideais de saúde cardiovascular, as mulheres apresentaram melhor saúde cardiovascular<sup>22</sup>. Em consonância, um estudo realizado com professores em Viçosa, Minas Gerais, apontou uma tendência para doenças cardiovasculares caracterizada por índice de adiposidade central, medidas antropométricas, glicemia e colesterol alterados<sup>23</sup>. Esses resultados reforçam a importância de intervenções visando a promoção de saúde de professores, pautadas em ações específicas que atuem sobre os indicadores de risco cardiovascular.

Ademais, sabe-se que características como posição social, remuneração, educação, estilo de vida e outras tendem a ser similares em indivíduos com a mesma profissão. Assim, a ocupação profissional deve ser objeto de estudo epidemiológico, sobretudo considerando que se trata da principal atividade desenvolvida por um indivíduo durante suas horas de vigília. É essencial reconhecer e considerar a ocupação como uma medida sumária, porque ela esclarece as circunstâncias gerais (econômicas, sociais e de estilo de vida) de um determinado grupo<sup>24</sup>.

Estudo realizado na cidade de São Paulo, entre 2006 e 2012, identificou os seguintes fatores que causam adoecimento de professores da rede municipal: baixa remuneração, longas jornadas de trabalho em diferentes escolas, pressão psicológica (responsabilidade e horários a cumprir), precariedade de instalações de trabalho, realidades sociais, violência, exposição à poluição, congestionamento no trânsito e utilização de transporte coletivo. Nessa população de docentes, houve um crescimento das licenças por neoplasias a partir de 2008, com incremento de 53% no período<sup>25</sup>. Em concordância, estudo sobre o perfil de adoecimentos e afastamentos de professores do magistério superior da Universidade Federal Fluminense de 2010 a 2018 revelou que, dentre o grupo das doenças da CID-10, os mais observados foram o grupo F (transtornos mentais e comportamentais) e o grupo C (neoplasmas)<sup>26</sup>.

Nesse ínterim, estratégias de intervenção direcionadas para a prevenção do adoecimento físico e psicológico dos docentes precisam ser implementadas, sobretudo no contexto atual, visto que a pandemia do novo coronavírus desencadeou transtornos mentais e comportamentais e resultou em desafios ao manejo de condições crônicas da população<sup>27</sup>. Algumas intervenções vêm sendo implementadas por meio de programas de promoção da saúde voltados para docentes, oferecendo

atividades de promoção da saúde mental, treinamento vocal, atividades físicas, e outras estratégias para o enfrentamento de contextos adoecedores<sup>28</sup>.

Quanto ao local do óbito, no presente estudo, a maioria dos óbitos ocorreram em hospitais (indicando que essa população teve assistência médica) e entre professores com mais de doze anos de escolaridade. Há de se considerar que, em Goiás, o Índice de Desenvolvimento Humano é alto, entretanto, ao que parece, este determinante não contribuiu para minimizar os óbitos por DCNT.

Esta pesquisa apresenta, como principal limitação, o sub-registro da variável ocupação. Além disso, a falta de um banco de dados mais robusto e que representasse o número total dos professores brasileiros vivos (ativos e aposentados) inviabilizou o cálculo da taxa específica de mortalidade para professores. Diante disso, faz-se necessário criar estratégias para ampliar as informações coletadas, com metodologia padronizada comum, subsidiando pesquisas futuras. Recomenda-se que os gestores da saúde assumam um trabalho mais criterioso voltado à melhoria da qualidade dos dados registrados nos sistemas de informação. Sugere-se que haja um monitoramento permanente do preenchimento da variável ocupação para detectar as fragilidades. As capacitações para os responsáveis pela coleta e alimentação dos dados podem repercutir em melhorias nos registros.

O aprimoramento do registro, da análise e da comunicação acessível dos dados sobre mortalidade é fundamental para informar equipes de governo responsáveis por implementar políticas públicas de saúde, fomentando decisões que contribuam para melhorar a vida dos cidadãos<sup>29</sup>.

## **CONCLUSÃO**

Em conclusão, os resultados, inéditos na população investigada, permitiram conhecer o perfil dos óbitos dos professores em Goiás evidenciando uma tendência temporal de aumento dos óbitos por doenças crônicas, sobretudo, neoplasias, doenças do aparelho cardiovascular, doenças do aparelho respiratório e causas externas. Houve maior frequência de óbitos no sexo feminino, em indivíduos da cor branca e na faixa etária economicamente produtiva.

Adverte-se que parte expressiva das causas de mortalidade encontradas no estudo poderia ser reduzida por meio de programas de prevenção e promoção da saúde. Estes podem ser



implementados para minimizar a exposição aos fatores de risco, promover a adoção de hábitos de vida saudáveis e facilitar o acesso a um diagnóstico e tratamento precoce das doenças identificadas. Recomenda-se que novos estudos sejam conduzidos, principalmente com abordagem longitudinal, para identificar fatores de risco e elucidar relações de causa e efeito.

## REFERÊNCIAS

- 1 - World Health Organization (WHO). The top 10 causes of death: fact sheet. Geneva: WHO; 2017. [cited 2021 Jun 12]. Available from: <http://new.who.int/news-room/factsheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
- 2 - Carvalho CAS, Silva JC, Brum SS. Saúde e segurança no trabalho: um relato dos números de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais no Brasil (2012-2018). *Braz J Bus.* 2020;2(3):2909-26. <https://doi.org/10.34140/bjbv2n3-070>
- 3 - Dias A, Bernardes JM, Fantazia MM, Ruiz-Frutos C, Gomez-Salgado J. Six years of sick leave spells in a group of university civil workers. Can modern work bring them a new health problem? *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(1):17. <https://doi.org/10.3390/ijerph16010017>
- 4 - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Sinopse estatística da educação superior 2019. Brasília: Inep; 2020. [cited 2021 Ago 22]. Available from: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/sinopses-estatisticas>
- 5 - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Sinopse estatística da educação básica 2019. Brasília: Inep; 2020. [cited 2021 Ago 22]. Available from: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/sinopses-estatisticas>
- 6 - Cortez PA, Souza MVR, Amaral LO, Silva LCA. A saúde docente no trabalho: apontamentos a partir da literatura recente. *Cad Saúde Colet.* 2017;25(1):113-122. <https://doi.org/10.1590/1414-462X201700010001>
- 7 - Gomez CM, Vasconcellos LCFD, Machado JMH. Saúde do trabalhador: aspectos históricos, avanços e desafios no Sistema Único de Saúde. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2018;23(6):1963-70. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.04922018>
- 8 - Rosenman KD. Causes of mortality in primary and secondary school teachers. *Am J Ind Med.* 1994;25(5):749-58. <https://doi.org/10.1002/ajim.4700250514>
- 9 - California Teachers Study (CTS). Observational cohort study since 1995. California: CTS; 2020. [cited 2021 Jun 29]. Available from: <https://www.calteachersstudy.org/>

- 10 - Katikireddi SV, Leyland A, McKee M, Ralston K, Stuckler D. Patterns of mortality by occupation in the UK, 1991–2011: a comparative analysis of linked census and mortality records. *Lancet Public Health*. 2017;2(11):e501-e512. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(17\)30195-0](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(17)30195-0)
- 11 - Xu X, Ritz B, Coleman A, Liew Z, Deapen D, Lee E, Bernstein L, Pinder R, Marshall S, Heck JE. Hypertension, antihypertensive medications use and risk of age-related macular degeneration in California Teachers Cohort. *J Hum Hypertens*. 2020;34(8):568-76. <https://doi.org/10.1038/s41371-019-0269-9>
- 12 - Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2019. [cited 2021 Ago 22]. Available from: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil>.
- 13 - Organização Pan-americana de Saúde (OPAS). Folha informativa – Câncer. Brasília: OPAS; 2018. [cited 2021 Ago 22]. Available from: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5588:folha-informativa-cancer&Itemid=1094](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5588:folha-informativa-cancer&Itemid=1094)
- 14 - Smittenaar CR, Petersen KA, Stewart K, Moitt N. Cancer incidence and mortality projections in the UK until 2035. *Br J Cancer*. 2016;115(9):1147-55. <https://doi.org/10.1038/bjc.2016.304>
- 15 - Kileo NM, Michael D, Neke NM, Moshiro C. Utilization of cervical cancer screening services and its associated factors among primary school teachers in Ilala Municipality, Dares Salaam, Tanzania. *BMC Health Serv Res*. 2015;15:552. <https://orcid.org/10.1186/s12913-015-1206-4>
- 16 - Couto MSA, Guerra MR, Firme VAC, Bustamante-Teixeira MT. Comportamento da mortalidade por câncer de mama nos municípios brasileiros e fatores associados. *Rev Panam Salud Publica*. 2018;41(1):e168. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2017.168>
- 17 - Soares Filho AM, Vasconcelos CH, Nóbrega AA, Pinto IV, Merchan-Hamann E, Ishitani LH, et al. Melhoria da classificação das causas externas inespecíficas de mortalidade baseada na investigação do óbito no Brasil em 2017. *Rev Bras Epidemiol*;2019;22(suppl 3):e190011. <https://doi.org/10.1590/1980-549720190011.supl.3>
- 17 - Batista AG, Santana VS, Ferrite S. Registro de dados sobre acidentes de trabalho fatais em sistemas de informação no Brasil. *Cien Saude Colet*. 2019;24(3):693-704. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018243.35132016>
- 19 - Fernandes CM, Boing AC. Mortalidade de pedestres em acidentes de trânsito no Brasil: análise de tendência temporal, 1996-2015. *Epidemiol Serv Saude*. 2019;28(1):e2018079. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742019000100021>
- 20 - Pinheiro PC, Queiroz BL. Análise espacial da mortalidade por acidentes de motocicleta nos municípios do Brasil. *Cien Saude Colet*. 2020;25(2):683-92. <https://orcid.org/0000-0002-6954-1708>

- 21 - Mansur AD, Favarato D. Taxas de mortalidade por doenças cardiovasculares e câncer na população brasileira com idade entre 35 e 74 anos, 1996-2017. *Arq Bras Cardiol.* 2021;117(2):329-40. <https://doi.org/10.36660/abc.20200233>
- 22 - Matozinhos FP, Felisbino-Mendes MS, Gomes CS, Jansen AK, Machado ÍE, Lana FC, Malta DC, Velaquez-Melendez G. Cardiovascular health in Brazilian state capitals. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2017;25:e2971. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1327.2843>
- 23 - Oliveira RA, Moreira OC, Júnior RJ, Marins JC. Associação entre índice de adiposidade corporal e fatores de risco cardiovasculares em professores. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2020;22:e59010. <https://doi.org/10.1590/1980-0037.2020v22e59010>
- 24 - Jessop E. Mortality by occupation: the best basis for actionable results? *The Lancet* 2017;2(11):486-7. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(17\)30196-2](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(17)30196-2)
- 25 - Santos A, Alves IL. O trabalho docente na rede municipal de São Paulo. *RPGM.* 2017;1(2):43-56. <https://doi.org/10.22287/rpgm.v1i2.573>
- 26 - Loureiro FD. Saúde e adoecimento de docentes do magistério superior da Universidade Federal Fluminense. Niterói. Dissertação [Mestrado Acadêmico em Saúde Coletiva] - Universidade Federal Fluminense; 2020.
- 27 - Moreira WC, Sousa AR, Nóbrega MPSS. Adoecimento mental na população geral e profissionais de saúde durante a pandemia da Covid-19: revisão sistemática. *Texto Contexto Enferm.* 2020;29(1). <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/download/689/version/716/904/945>
- 28 - Santana FA, Neves IR. Saúde do trabalhador em educação: a gestão da saúde de professores de escolas públicas brasileiras. *Saúde Soc.* 2017;26(3):786-97. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902017167259>
- 29 - Delaney R, Karpati A. Strengthening the use of mortality data in health policy making. *Rev Bras Epidemiol.* 2019;5(22 Suppl 3): e190019. <https://doi.org/10.1590/1980-549720190019.supl.3>