

# Tabulador de causas múltiplas de morte\*

## *Multiple causes-of-death tabulator*

### **Augusto H. Santo**

Departamento de Epidemiologia

Faculdade de Saúde Pública

Universidade de São Paulo

Av. Dr. Arnaldo, 715

01246-904 São Paulo, SP - Brasil

E-mail: auhsanto@usp.br

### **Celso Escobar Pinheiro**

Departamento de Informática (DATASUS)

Fundação Nacional de Saúde

Ministério da Saúde

Rio de Janeiro, RJ

## **Resumo**

O uso de causas múltiplas de morte vem sendo atualmente preconizado para descrever e analisar os determinantes patológicos da mortalidade em populações, como complemento ao uso tradicional da causa básica de morte. O estudo das causas múltiplas pode realizar-se por meio da apresentação de todas as menções das causas básicas e associadas de morte e por meio de associações de causas. Um programa para microcomputador foi desenvolvido para processar bancos de dados contendo as causas de morte informadas no Modelo Internacional de Atestado Médico de Causa de Morte, denominado Tabulador de Causas Múltiplas, que gera uma tabela matriz a partir da qual podem ser derivadas as demais formas de apresentação e análise, além de poder ser usado como instrumento de crítica dos dados de mortalidade.

**Palavras-chave:** Causa da morte. Classificação Internacional de Doenças. Software.

## **Abstract**

The use of multiple-causes-of-death is currently being recommended in order to describe and analyze the pathological determinants of mortality in populations, as a supplement to the traditional use of the underlying cause of death. Multiple-causes-of-death can be studied by presenting all underlying and associated causes mentioned, and by means of associations of causes of death. Microcomputer software has been developed to process data files containing causes of death informed by physicians on the International Form of Medical Certificate of Causes of Death. The Multiple Cause of Death Tabulator software generates a matrix table from which the above forms of presentation and analysis can be achieved and mortality data be edited.

**Keywords:** Cause of death. International Classification of Diseases. Software.

\*Versão preliminar apresentada na Reunião de Diretores de Centros Colaboradores da Organização Mundial da Saúde para a Classificação de Doenças, Copenhague, Dinamarca, 14 a 20 de outubro de 1997.

Os dados de mortalidade apresentados segundo a causa básica de morte são considerados unidimensionais, de fácil compreensão e extensamente utilizados em Saúde Pública, Epidemiologia, Demografia e Atuária, atribuindo a razão do óbito a apenas uma doença, lesão ou violência<sup>1</sup>. Esta forma de apresentação da causa de morte pode ser remetida ao trabalho clássico de John Graunt, no século XVI, posteriormente consagrada pelos estudos de William Farr<sup>2</sup> e consolidada nas Listas de Causas de Morte de Bertillon, suas subseqüentes revisões e formalmente regulamentada pelas chamadas Regras de Mortalidade da Sexta Revisão da Classificação Internacional de Doenças<sup>3,4</sup>. O conceito da causa básica identifica a doença ou lesão que inicia a seqüência de eventos patológicos que levam à morte, possibilita a visão de medidas preventivas potencialmente eficazes e, em razão de sua importância, prossegue vigente na Décima Revisão da atual Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionadas à Saúde (CID-10)<sup>3,4</sup>.

A mudança do padrão da mortalidade devida à prevenção de mortes prematuras deu margem a maior sobrevivência de populações, nas quais as principais causas de morte são incluídas no grupo das chamadas doenças crônico-degenerativas. Para este padrão de mortalidade, em que diversas afecções concorrem para determinar o óbito, recomenda-se a apresentação de causas múltiplas de morte, desde que o conceito de causa básica não consegue descrever o quadro patológico de modo satisfatório. As causas múltiplas têm caráter multidimensional pois não apenas a causa básica mas todas as afecções são levadas em consideração e envolvem interpretação complexa de sua relação com a morte. Seu uso, nas décadas de cinquenta, sessenta e setenta, estava relativamente restrito a estudos epidemiológicos de caráter acadêmico; nas duas últimas décadas esboça-se a sua utilização em planejamento e administração de serviços de saúde. Apesar de ter reconhecida a sua importância, ainda não estão internacionalmente padronizados

por intermédio da Classificação Internacional de Doenças a conceituação e os procedimentos para a codificação e o processamento de causas múltiplas de morte<sup>1</sup>.

Cabe mencionar, de passagem, algumas questões vinculadas ao uso de causas múltiplas, quais sejam a uniformização de conceitos e designações, a existência de chamados códigos de associação na estrutura da Classificação Internacional de Doenças, a duplicação de causas correlata à forma de agregação das mesmas, a distinção entre causas conseqüenciais e contribuintes e a consideração das causas mal definidas<sup>1</sup>.

Dentre as questões acima lembradas, a duplicação ou multiplicação de causas constitui-se em fator de distorção de dados e ocorre quando as causas de morte são tabuladas segundo graus de agregação maiores que aqueles em que os dados foram produzidos. Este fato também se relaciona à estrutura da Classificação Internacional de Doenças e ocorre quando da descrição de causas de morte por meio das chamadas listas abreviadas, as quais são formadas por classes que agregam as categorias de três ou quatro dígitos (ou caracteres)<sup>3,4</sup>. Diversas afecções semelhantes sob o ponto de vista etiológico ou anatomopatológico podem receber códigos diferentes, dada a necessidade de discriminá-las nos estudos de morbidade, necessidade esta eventualmente ausente para estudos de mortalidade. Entretanto, tais afecções mencionadas em atestado de óbito, conquanto afins, recebem codificação individualizada e assim poderá ocorrer a multiplicação, se apresentadas em listas abreviadas que as agrupem em classe comum<sup>1</sup>.

Para a apresentação de causas múltiplas, dois tipos de tabulação têm sido propostos<sup>1</sup>. O primeiro deles consistiria numa modificação das tabulações tradicionais de mortalidade que descrevem o número de óbitos por determinada causa classificados também por idade, sexo e outras variáveis. Nestas tabulações, seria incluída a apresentação da freqüência, segundo a qual as diferentes categorias diagnósticas viessem a ser informadas como causas associadas no

atestado de óbito, isto é, as causas consequenciais, derivadas da causa básica, e as causas contribuintes, não relacionadas à seqüência patológica que determinou diretamente a morte. A soma de ambas as freqüências devidas à causa básica e às causas associadas corresponderia ao total de informações encontradas no atestado de óbito.

O segundo tipo de tabulação constitui-se em uma nova forma de apresentação de dados sobre mortalidade por meio de associações de causas. A morte ocorre freqüentemente devido à ação sinérgica de duas ou mais afecções presentes no falecido e tal fato não se reflete nas estatísticas por causa básica. Isso pode ser exemplificado para o caso do sarampo, cujas taxas de mortalidade em países desenvolvidos eram bem menores que as verificadas nos países subdesenvolvidos, nos quais as taxas elevadas se deviam à presença da desnutrição atuando como causa associada. Com maior propriedade, a morte devida a doenças crônicas é melhor descrita considerando-se associações de causas; por exemplo, freqüentemente as doenças cerebrovasculares agudas incidem em pessoas com hipertensão arterial e algumas complicações renais em pacientes diabéticos<sup>1</sup>.

Estes dois tipos ou formas de apresentação podem ser obtidos a partir de uma tabela matriz em que causas básicas são tabuladas conjuntamente com as respectivas causas associadas, como propõem Wong e col.<sup>5</sup>, em estudo que discute a potencialidade do uso de causas múltiplas de morte. Essa tabela matriz oferece um quadro geral do padrão da mortalidade por causas, serve de modo esquemático para identificar combinações de doenças e pode ser utilizada como instrumento para crítica da qualidade da codificação, da seleção e do processamento das causas de morte.

Com a finalidade de construir uma tabela matriz análoga à acima descrita foi desenvolvido o programa Tabulador de Causas Múltiplas (TCM), que processa bancos de dados correspondentes a partir de arqui-

vo texto contendo, na versão para a Décima Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), registros com a seguinte estrutura :

Num.	Código CID	Tipo	Tamanho
1	Causa básica	Caractere	4
2	Causa 1	Caractere	4
3	Causa 2	Caractere	4
4	Causa 3	Caractere	4
...	...	...	...
13	Causa 12	Caractere	4
Total			52

Os campos relativos às causas são preenchidos com os códigos da Classificação Internacional de Doenças correspondentes aos diagnósticos mencionados no Modelo Internacional de Atestado Médico de Causas de Morte, até o limite de doze causas, sem a utilização do ponto separando o quarto dígito e sem espaço em branco entre causas.

Para o processamento de um arquivo, a fim de obter-se uma tabulação, torna-se necessária a criação de um arquivo de definições de grupos pelos quais as causas de morte serão agregadas por classes, nas assim chamadas listas abreviadas. A estrutura utilizada é a seguinte:

**“grp(N, Título, Início, Fim, Descrição)”**

onde:

**“N”** é o número seqüencial do grupo, da forma 1, 2, 3, etc.

**“Título”** é um “string” com até 7 caracteres, entre aspas, a ser colocado na primeira coluna da tabela,

**“Início”** é o código de quatro dígitos (caracteres) da CID inicial do grupo,

**“Fim”** é o código de quatro dígitos (caracteres) da CID final do grupo,

**“Descrição”** é um “string” livre, entre aspas, para ser colocado na última coluna da

tabela. A descrição do grupo é opcional e poderá ser dispensada, bastando usar “”.

Como exemplo, o arquivo de definição dos capítulos da CID-10<sup>3</sup> é mostrado a seguir:

grp(01,"A e B","A000","B990","Capítulo I")  
grp(02,"C e D","C000","D489","Capítulo II")  
grp(03,"D2","D500","D899","Capítulo III")  
grp(04,"E","E000","E900","Capítulo IV")  
grp(05,"F","F000","F990","Capítulo V")  
grp(06,"G","G000","G998","Capítulo VI")  
grp(07,"H1","H000","H599","Capítulo VII")  
grp(08,"H2","H600","H959","Capítulo VIII")  
grp(09,"I","I000","I990","Capítulo IX")  
grp(10,"J","J000","J998","Capítulo X")  
grp(11,"K","K000","K938","Capítulo XI")  
grp(12,"L","L000","L998","Capítulo XII")  
grp(13,"M","M000","M999","Capítulo XIII")  
grp(14,"N","N000","N999","Capítulo XIV")  
grp(15,"O","O000","O998","Capítulo XV")  
grp(16,"P","P000","P969","Capítulo XVI")  
grp(17,"Q","Q000","Q999","Capítulo XVII")  
grp(18,"R","R000","R990","Capítulo XVIII")  
grp(19,"S e T","S000","T983","Capítulo XIX")  
grp(20,"V a Y","V010","Y980","Capítulo XX")  
grp(21,"Z","Z000","Z999","Capítulo XXI")

O pesquisador pode definir a amplitude das classes das causas de morte que for do seu interesse, observando que os grupos sejam mutuamente exclusivos. No arquivo de definições acima, os grupos correspondem aos capítulos da CID-10<sup>3</sup>. Eventualmente, o grupo 09, que inclui o capítulo das Doenças do Aparelho Circulatório, poderia ser desdobrado em agrupamentos específicos para as doenças hipertensivas (DH), doenças isquêmicas do coração (DI), outras doenças do coração (OC), doenças cerebrovasculares (DCV) e doenças das artérias, das arteríolas e dos capilares (AT), bem como para a categoria isolada que identifica a insuficiência cardíaca (IC). Uma classe residual (R) deve ser formada para incluir as causas não previstas nos novos grupos especificados. Para tanto, a linha que define as doenças do aparelho circulatório deve ser substituída por novas linhas e a numeração seqüencial refeita, do seguinte modo:

grp(01,"A e B","A000","B990","Capítulo I")  
grp(09,"DH","I100","I139","Doenças Hipertensivas")  
grp(10,"DI","I200","I259","D.Isquêmicas coração")  
grp(11,"IC","I500","I509","Insuficiência Cardíaca")  
grp(12,"OC","I260","I499","Outras doenças Coração")  
grp(12,"OC","I510","I519","Outras doenças Coração")  
grp(13,"DCV","I600","I699","D.Cerebrovasculares")  
grp(14,"AT","I700","I789","D.Artérias")  
grp(15,"R","I000","I099","Capítulo IX-Restante")  
grp(15,"R","I800","I990","Capítulo IX-Restante")  
grp(16,"J","J000","J998","Capítulo X")  
grp(27,"Z","Z000","Z999","Capítulo XXI")

Observa-se que o arquivo deverá conter seqüencialmente um termo “**grp**” em cada linha, sem espaços em branco e sem pular linhas. Quando o código da categoria inicial ou final não possuir o quarto algarismo (caractere), o mesmo deverá ser considerado como zero. Por exemplo, o código da categoria B99 – Doenças infecciosas, outras e as não especificadas deverá ser digitado como B990.

O arquivo de definições poderá ser criado com qualquer editor de texto, recebendo qualquer denominação desejada, desde que possua a extensão “.DAT”.

O TCM lê seqüencialmente os registros do arquivo texto e, dado um determinado registro, para cada causa informada [1 a 12], verifica a que grupo a mesma pertence, realizando a contagem na matriz. O TCM, para realizar a classificação, compara cada causa, expressa como uma letra seguida de um número inteiro, com os intervalos definidos pelos parâmetros dos termos “grp” (início e fim), até que encontre o grupo ao qual a determinada causa pertença. Caso o código informado no primeiro campo do arquivo (causa básica) não pertença a nenhum grupo, o registro é desconsiderado, passando-se ao seguinte.

A contagem possui duas restrições, a saber: 1) se a causa associada pertencer ao mesmo grupo da causa básica, a contagem não é feita e 2) se existir mais de uma causa associada no mesmo grupo, diferente do grupo da causa básica, a contagem também é feita uma só vez. Estas restrições visam eliminar a multiplicação de causas<sup>1</sup>.

Após todos os registros do arquivo texto terem sido processados, a matriz de contagem estará pronta para a execução das totalizações de linhas e colunas com suas respectivas médias e razões. O TCM grava a matriz de resultados em um arquivo texto (extensão “.TXT”) nomeado pelo usuário e, a seguir, exibe outra tabela na qual os óbitos são distribuídos segundo o número de diagnósticos mencionados nos atestados correspondentes [1 a 12], em números absolutos e percentagens. Essa tabela é gravada em um arquivo texto com o mesmo nome designado pelo usuário, porém com a extensão “.NUM”.

No início do processamento, o TCM pergunta ao usuário se deseja definir um intervalo para total de menções, criando automaticamente um arquivo temporário de definição de grupos, de acordo com a especificação do usuário. Essa facilidade tem por objetivo auxiliar o usuário a fazer uma análise rápida de um arquivo de dados qualquer, em relação a um intervalo de afecções único, a fim de verificar se o número de menções encontrado justifica uma análise mais detalhada dos dados.

O TCM permite a escolha de arquivos a serem processados e de definição de grupos de apresentação de dados por meio de menus de seleção, para tanto bastando que os mesmos estejam no mesmo diretório em que se encontra o programa. O TCM foi desenvolvido para sistema operacional DOS, podendo ser executado em qualquer computador com Windows, em uma janela DOS.

Na matriz, o cabeçalho e a coluna indicadora apresentam os títulos, em duplicata, dos grupos. A primeira coluna mostra a distribuição das causas básicas e as demais linhas e colunas do corpo da tabela as causas associadas de morte.

A soma do número de ocorrências de uma causa básica de determinado grupo com demais ocorrências de causas do mesmo grupo, indicadas na coluna correspondente, mostra o número total de vezes que aquela causa foi mencionada em atestados de óbito, número este chamado de total de menções. Dividindo-se o total de menções

pelo número de vezes que esta causa foi identificada como básica, obtém-se uma razão correspondente.

Em cada linha, a matriz mostra, para determinada causa básica, as causas associadas de morte informadas nos atestados de óbito. Dividindo-se a soma das ocorrências da linha pelo número de ocorrências da causa básica, obtém-se o número médio de diagnósticos mencionados nos atestados para esta causa básica específica. Deve-se notar que este número médio depende da maior ou menor agregação de categorias da Classificação Internacional de Doenças, sendo este fato relacionado com o problema da multiplicação de causas.

No Estado de São Paulo, as causas de morte são processadas pelo Sistema Declarações de Óbito de São Paulo (DOSP)<sup>6</sup>, adaptação para processamento em lote do Sistema de Seleção de Causa Básica de Morte (SCB)<sup>7</sup>. Os arquivos resultantes desse processamento incluem campos para dados da causa básica e de todas as demais causas informadas nas declarações de óbito. Esses dados foram usados pelo TCM para apresentar modelos de tabela matriz (Tabela 1) e resumo da contagem de causas (Tabela 2).

As causas de morte na tabela 1 estão distribuídas segundo os capítulos da CID-10 e os agrupamentos e a categoria resultantes do desdobramento de Capítulo IX - Doenças do aparelho circulatório, como descrito anteriormente. Para facilitar a apresentação, foram reunidos os capítulos VI - Doenças do sistema nervoso, VII - Doenças do olho e anexos e VIII - Doenças do ouvido e da apófise mastóide. O estudo das menções e de associações de causas pode ser feito a partir dessa tabela matriz. Cabe a lembrança de que o número de menções e de associações depende da amplitude dos grupos de causas de morte.

Por exemplo, verifica-se na coluna correspondente que as doenças hipertensivas (IX-DH) foram mencionadas um total de 25.480 vezes em declarações de óbito, das quais em apenas 4.830 foram selecionadas como causa básica de morte. A relação entre o total das menções de doenças hiper-

**Tabela 1** - Modelo de tabela matriz: causas básicas e associadas de morte segundo capítulos, agrupamentos e categoria da Décima Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), Estado de São Paulo, Brasil, 1.998.

**Table 1** - Model of matrix table: underlying and associated causes of death according to chapters, blocks and category of the Tenth Revision of the International Classification of Diseases (ICD-10), State of São Paulo, Brazil, 1.998.

CAUSAS	CB	I	II	III	IV	V	VI-VIII	IX-DH	IX-DI	IX-IC	IX-OC	IX-DCV	IX-AT	IX-R	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	TOTAL	MEDIA
I(A00-B99)	11.961	11.961	216	452	1.486	295	673	253	180	732	1.022	373	108	119	5.156	1.325	94	50	747	2	115	83	3.855	66	148	29.511	2.5
II(C00-D48)	33.422	2.558	33.422	1.235	3.287	306	932	803	334	762	1.028	640	227	418	12.741	2.948	82	76	1.849	4	7	19	12.719	577	1.182	78.156	2.3
III(D50-D89)	868	181	68	868	142	18	33	23	23	84	71	90	18	14	314	149	10	13	97	-	3	5	381	19	47	2.671	3.1
IV(E00-E99)	9.607	1.278	146	188	9.607	192	202	1.894	1.302	1.055	975	1.438	545	112	3.247	496	208	59	1.953	-	11	29	3.512	113	204	28.766	3.0
V(F00-F99)	1.749	168	5	26	276	1.749	68	62	51	48	67	89	23	30	838	312	33	6	46	-	-	-	698	6	16	4.617	2.6
VI-VIII(G00-H95)	3.205	521	28	39	293	108	3.205	99	46	62	97	182	37	14	1.539	69	68	24	136	-	55	25	1.083	23	49	7.802	2.4
IX-DH (I10-I13)	4.830	133	81	39	819	105	117	4.830	-	1.810	1.069	528	289	56	1.864	217	13	25	800	-	-	7	1.793	22	50	14.667	3.0
IX-DI (I20-I25)	24.262	230	324	97	2.944	464	257	5.727	24.262	3.402	4.829	1.038	3.208	368	4.335	517	28	83	835	-	-	12	7.434	318	751	61.463	2.5
IX-IC (I50)	7.718	210	134	79	931	76	89	523	-	7.718	1.358	543	143	65	3.871	274	35	22	534	-	1	3	3.331	43	54	20.037	2.6
IX-OC (*)	9.452	349	243	95	958	212	169	658	593	2.643	9.452	789	399	235	3.568	461	30	47	601	-	2	28	3.415	178	369	25.494	2.7
IX-DCV (I60-I69)	20.736	1.442	220	115	2.555	378	2.176	7.835	378	739	1.061	20.736	1.447	204	8.680	401	280	43	1.078	-	3	22	5.449	90	288	55.620	2.7
IX-AT (I70-I78)	3.280	246	48	112	352	60	50	623	189	372	699	145	3.280	128	689	146	43	13	234	-	-	3	1.459	230	394	9.515	2.9
X (I80-I99)	1.466	135	60	48	144	20	21	89	53	296	624	99	50	1.466	455	212	4	9	115	-	-	1	485	127	261	4.774	3.3
X (J00-J99)	24.833	4.349	303	357	2.707	679	564	1.305	906	2.468	2.335	742	586	146	24.833	1.119	125	148	1.660	1	91	127	7.626	120	261	53.558	2.2
XI (K00-K93)	12.467	2.550	247	557	1.601	1.530	168	491	316	527	628	226	318	912	2.816	12.467	57	52	1.067	1	1	20	4.671	667	1.006	32.896	2.6
XII (L00-L99)	352	262	12	13	78	15	14	17	6	21	12	2	12	7	103	22	352	13	38	-	5	-	136	5	6	1.151	3.3
XIII (M00-M99)	520	162	11	24	60	17	28	26	20	28	58	31	27	15	206	39	22	520	105	-	-	1	174	30	44	1.648	3.2
XIV (N00-N99)	3.623	1.209	118	96	715	76	103	155	165	425	423	353	121	46	1.340	361	42	40	3.623	-	6	7	1.226	99	158	10.907	3.0
XV (O00-O99)	304	21	5	18	9	1	12	2	5	5	8	14	2	3	76	7	-	1	10	304	-	-	77	2	2	584	1.9
XVI (P00-P96)	8.032	64	4	6	14	1	41	-	-	1	8	5	-	2	53	7	2	-	6	-	8.032	317	308	5	12	8.888	1.1
XVII (Q00-Q99)	2.540	179	9	27	94	5	105	17	11	149	129	65	7	82	545	62	1	2	81	-	1.052	2.540	384	145	296	5.987	2.4
XVIII (R00-R99)	15.454	1	-	-	1	-	-	-	-	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	15.454	-	-	15.468	1.0
XX (V00-T98)	32.125	48	14	15	87	48	35	48	32	34	89	25	25	42	335	61	14	12	75	-	2	6	173	10.579	32.125	43.924	1.4
TOTAL	232.806	28.257	35.718	4.506	29.160	6.355	9.062	25.480	28.872	23.386	26.047	28.153	10.872	4.484	77.604	21.672	1.543	1.258	15.690	312	9.388	3.255	75.843	13.464	37.723	518.104	2.2
RAZAO	2.4	1.1	5.2	3.0	3.6	2.8	5.3	1.2	3.0	2.8	1.4	3.3	3.1	3.1	1.7	4.4	2.4	4.3	1.0	1.2	1.3	4.9	-	-	-	-	1.2

Fonte: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE).

\* IX-OC (I00-I09, I26-I49, I51)

Nota 1 - Os valores de causas básicas na coluna CB são repetidos nas caselas diagonais para maior clareza.

Nota 2 - Nas linhas, causas básicas na casela diagonal e suas causas associadas nas demais caselas.

Nota 3 - Nas colunas, causas básicas na casela diagonal e menções da mesma causa nas demais caselas.

Nota 4 - A multiplicação (duplicação) de causas em único atestado de óbito e incluídas no mesmo capítulo foi eliminada.

Nota 5 - Razão = Total de menções de determinada causa/Número de vezes em que esta causa ocorre como básica.

Nota 6 - Média = Número de determinada causa básica + Número de suas causas associadas/Número de determinada causa básica.

Nota 1 - Values of underlying causes in column CB are presented also in diagonal cells.

Nota 2 - In lines, underlying causes are presented in diagonal cells and their associated causes in other cells.

Nota 3 - In columns, underlying causes are presented in diagonal cells and mentions of the same cause in other cells.

Nota 4 - Multiplication (duplicaton) of causes of death on a single death certificate and included in the same chapter was eliminated.

Nota 5 - Ratio = Total mentions of a given cause/Number of times this cause appeared as underlying cause.

Nota 6 - Mean = Number of a given underlying cause + Number of its associated causes/Number of a given underlying cause.

**Tabela 2** - Número de óbitos e de causas de morte, segundo número de causas por declaração de óbito, Estado de São Paulo, Brasil, 1998.

**Table 2** - Number of deaths and causes of death, according to the number of causes by death certificate, State of São Paulo, Brazil, 1998.

No. Causas por DO	Óbitos		Causas	
	No.	%	No.	%
1	48.074	20,65	48.074	7,59
2	52.199	22,42	104.398	16,48
3	74.133	31,84	222.399	35,11
4	37.555	16,13	150.220	23,72
5	17.551	7,54	87.755	13,86
6	2.666	1,15	15.996	2,53
7	511	0,22	3.577	0,56
8	100	0,04	800	0,13
9	14	0,01	126	0,02
10	2	0,00	20	0,00
11	1	0,00	11	0,00
12	-	-	-	-
TOTAL	232.806	100,00	633.376	100,00

Fonte: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE).

tensivas e o número correspondente de causas básicas resulta na razão de 5,3, a qual reflete, dentre outros fatores, a menor prioridade conferida às mesmas pelas regras de mortalidade da Classificação Internacional de Doenças<sup>4</sup>.

As associações entre determinada causa básica e as demais causas estão indicadas nas linhas da tabela matriz. Verifica-se, por exemplo, que as principais causas associadas de morte das doenças cerebrovasculares (IX-DCV) (20.736) foram as doenças do aparelho respiratório (X) (8.680), as doenças hipertensivas (IX-DH) (7.835), os sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte (XVIII) (5.449) e as doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (IV) (2.555). Cerca de 55.620 causas de morte foram contadas nas declarações de óbito por doenças cerebrovasculares, resultando o número médio de 2,7 causas por declaração de óbito.

O número médio de causas informadas nas declarações de óbito é importante indicador de qualidade dos dados de mortalidade. Ao menos três causas de morte são descritas nas linhas da Parte I dos atestados médicos corretos, em que a seqüência

patológica que levou a morte inclui, respectivamente, as causas básica, interveniente e terminal. Quando apropriado, uma ou mais causas contribuintes podem ser acrescentadas na Parte II do atestado médico. Uma causa de morte adicional pode ser informada no modelo atual de declaração de óbito em uso no Brasil, que inclui a linha (d) na parte I do atestado médico, atendendo à recomendação da Quadragésima Terceira Assembléia Mundial da Saúde<sup>4</sup>. O TCM gera uma tabela que mostra a distribuição do número de causas de morte por declaração de óbito, sem eliminar as multiplicações/duplicações de causas. No Estado de São Paulo, em 1998, ocorreram 232.806 óbitos nos quais 633.376 causas de morte foram informadas, correspondendo ao número médio de 2,72 causas por declaração de óbito (Tabela 2). Esse número médio é maior que o de 2,55 (458.433/179.637) causas por declaração de óbito verificado no Estado de São Paulo em 1983<sup>1</sup>. Nota-se, também, que esse número médio de 2,72 causas por declaração de óbito é maior que o correspondente verificado na Tabela 1, de 2,23 (518.104/232.806), dado que nesta última a duplicação/multiplicação de causas foi eliminada.

Versões do TCM estão disponíveis para a Nona e Décima Revisões da Classificação Internacional de Doenças. O TCM está acoplado ao Sistema de Informações sobre

Mortalidade (SIM) que é o programa para uso em microcomputador para o processamento dos dados das declarações de óbito no Brasil.

---

## Summary

Mortality data presented according to the underlying cause of death concept are considered unidimensional statistics, because the reason of death is charged to only one condition or external cause. It is however easy to understand and is used extensively in Public Health, Epidemiology, and Actuarial Statistics. The concept of underlying cause of death identifies the disease or injury that initiates the sequence of morbid events leading directly to death, renders insight into preventive actions potentially effective and, due to its importance, remains in force in the Tenth Revision of the current International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. The prevention of premature deaths induced a change in the patterns of mortality with people dying at older ages, hence with greater survival rates for populations in which the main causes of death are included in the group of the so called chronic-degenerative diseases. For this pattern of mortality, in which many conditions contribute to death, the use of multiple-causes-of-death is currently being recommended

in order to describe and analyze the pathological determinants of mortality as a supplement to the traditional use of the underlying cause of death. Multiple causes of death are multidimensional, once they consider that not only the underlying cause, but all conditions be taken into account. They also hold a manifold interpretation of their relationship with the death. The study of multiple-causes-of-death can be accomplished by means of presenting all underlying and associated causes mentioned and by means of associations of causes of death. Microcomputer software has been developed to process data files that contain causes of death informed by physicians in the International Form of Medical Certificate of Causes of Death. The Multiple Cause of Death Tabulator software generates a matrix table from which the above forms of presentation and analysis can be achieved and mortality data be edited. Examples of the use of a matrix table and of a summary table resulting from the processing of a mortality data file containing multiple-causes-of-death records are presented in the annexes.

---

## Referências

1. Santo AH. Causas múltiplas de morte: formas de apresentação e métodos de análise. [tese de doutorado]. São Paulo; Faculdade de Saúde Pública da USP; 1988.
2. Greenwood M. *Medical statistics from Graunt to Farr*. New York; Arno Press; 1977.
3. Organização Mundial da Saúde. *Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde: 10ª rev.* São Paulo: Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português/EDUSP; 1993. v 1.
4. Organização Mundial da Saúde. *Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à*
5. Wong O, Rockette HE, Redmond CK, Heid M.. Evaluation of multiple causes of death in occupational mortality studies. *J Chron Dis*, 1978; 31: 183-93.
6. Pinheiro CE, Santo AH. Processamento de causas de morte em lote pelo sistema de seleção de causa básica. *Rev Saúde Publica* 1998; 32: 72-3.
7. Santo AH, Pinheiro CE. Seleção da causa básica de morte por microcomputador. *Bol Oficina Sanit Panam*, 1995; 119: 319-27.