

Seminário Estadual de Vigilância do Óbito
Secretaria de Estado da Saúde/Santa
Catarina

Códigos *garbage* nas estatísticas de mortalidade no Brasil

Elisabeth França
PGPSP/FM/UFMG

Florianópolis, 28 de novembro de 2023

- **Enfoque das mortes na saúde pública**

- Histórico: Londres, CID-10

- DO, Sistema de Informação sobre Mortalidade-SIM

- Causas de óbito nas estatísticas

- **Qualidade da informação e o desafio das causas pouco úteis (códigos/causas *garbage*)**

- **Correção dos códigos *garbage***

Histórico: As mortes e suas causas, uma preocupação antiga

Natural and Political
OBSERVATIONS
 Mentioned in a following INDEX,
 and made upon the
 Bills of Mortality.

By *JOHN GRAUNT*,
 Citizen of
LONDON.

With reference to the *Government, Religion, Trade, Growth, Age, Diseases, and the several Changes* of the said **CITY.**

— *Nec, me ut miratur Turba, laboro.*
Contentus pariter LeHoribus —

LONDON,

Printed by *Tho: Keytray*, for *John Martin, James Adley, and Tho: Dine*, at the Sign of the Bell in *St. Paul's Church-yard*, **MDCLXII.**

Christened in the 10 Parishes in the City and Liberties of Westminster 4944 — Buried 4947

THE DISEASES AND CASUALTIES THIS YEAR.

DISEASES.		CASUALTIES.			
Ascensus	107	Erysipelas, or St. Anthony's Fire	17	BROKEN Limbs.....	1
Apoplexy	206	Fever	1104	Burnt	18
Asthma	533	Fever, (Typhus).....	17	Drowned	113
Bedridden	1	Fistula	0	Excessive Drinking	4
Cancer	82	Flux	0	Executed*	9
Childbed	191	Gout	41	Found Dead	6
Consumption	3608	Haemorrhage	31	Fractured	2
Convulsions	2929	Hooping Cough.....	737	Killed by Falls and several other Accidents	84
Croup	100	Inflammation	1368	Murdered	4
Diabetes	3	Inflammation of the Liver	01	Overlaid	1
Dropsy	851	Insanity	218	Poisoned	3
Dropsy in the Brain	324	Jaundice	111	Scalded	7
Dropsy in the Chest.....	86	Measles	712	Suicide	33
Dysentery	4	Mortification	139	Strangled	1
Epilepsy	2	Old Age, and Debility	2001	Suffocated	3
Eruptive Diseases	6	Palsy	100		
				Total of Diseases 18577	
					Total of Casualties 288

Christened { Males - - 11968 } In all 23373	Buried { Males - - 9483 } In all 18865
{ Females - 11405 }	{ Females - 9382 }

Whereof have died,

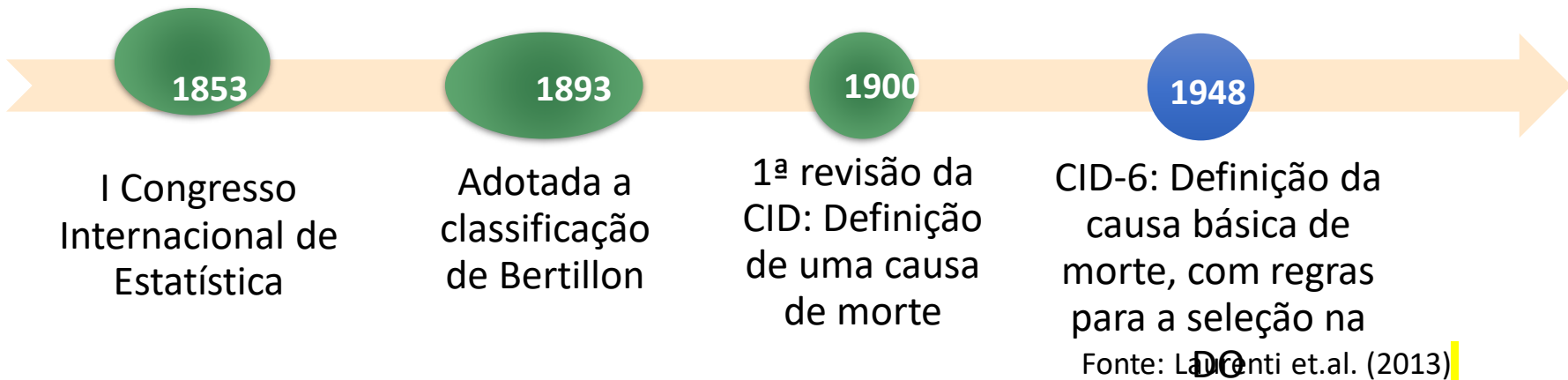
Under Two Years of Age 4805	Twenty and Thirty	1348	Sixty and Seventy	1562	A Hundred	1
Between Two and Five.. 2038	Thirty and Forty	1905	Seventy and Eighty	1622	A Hundred and One	1
Five and Ten	Forty and Fifty	1905	Eighty and Ninety	680	A Hundred and Two.....	
Ten and Twenty	Fifty and Sixty	1826	Ninety and a Hundred	404	A Hundred and Eight	

Increased in the Burials this Year 414.

* There have been Executed in London and the County of Surry, 24; of which Number 8 only has been reported to be buried within the Bills of Mortality.

Histórico: A Classificação Internacional de Doenças – CID para padronizar a informação sobre causas de morte no nível internacional

- CID: sistema de categorias às quais são remetidas as entidades mórbidas de acordo com algum critério. *Embora seja impossível atender com uma única classificação a todas finalidades, é necessário proporcionar uma base de classificação comum para uso estatístico geral, isto é, para compilação, recuperação e tabulação de dados*



A codificação pela CID tem um papel muito importante pois permite traduzir o que o médico colocou na declaração de óbito (DO) para códigos

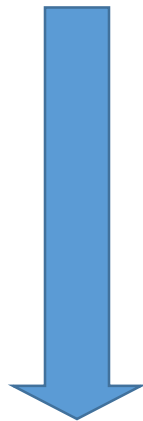
Declaração de óbito-DO:

Registro padronizado de todos óbitos no país

•Histórico

- 1950: adotado “modelo internacional do atestado” na 6ª. Revisão da CID para causas, sem padronizar outras seções
- 1976: Modelo único de DO para todo o país
- Lei 1384 (23/12/2017)- Art. 77: Nenhum sepultamento será feito sem certidão do oficial de registro do lugar do falecimento ou do lugar de residência do de cujus , quando o falecimento ocorrer em local diverso do seu domicílio, extraída após a lavratura do assento de óbito, **em vista do atestado de médico**, se houver no lugar, ou em caso contrário, de duas pessoas qualificadas que tiverem presenciado ou verificado a morte.

Estatísticas de mortalidade pressupõem para cada óbito uma única causa. Essa causa deve ser a causa básica.



No Brasil: SIM-Sistema de Informações sobre Mortalidade

SIM-Sistema de Informações sobre Mortalidade

- Criado em 1975 pelo Ministério da Saúde do Brasil (MS)
- Fonte de dados do SIM: Declaração Óbito (DO) com causas do óbito declaradas por médicos
- As causas de morte são codificadas segundo a CID-10 desde 1996
- Cobertura quase universal
- Capta mais de 1,3 milhões de mortes por ano no Brasil

Fonte de dados do SIM: Declaração de óbito (DO)

Condições e causas do óbito

ÓBITO DE MULHER EM IDADE FÉRTIL		ASSISTÊNCIA MÉDICA	DIAGNÓSTICO CONFIRMADO POR:	
37] A morte ocorreu <input type="checkbox"/> 1 Na gravidez <input type="checkbox"/> 3 No abortamento <input type="checkbox"/> 2 No parto <input type="checkbox"/> 4 Até 42 dias após o término da gestação <input type="checkbox"/> 5 De 43 dias a 1 ano após o término da gestação <input type="checkbox"/> 8 Não ocorreu nestes períodos <input type="checkbox"/> 9 Ignorado		38] Recebeu assist. médica durante a doença que ocasionou a morte? <input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> 2 Não <input type="checkbox"/> 9 Ignorado	39] Necrópsia? <input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> 2 Não <input type="checkbox"/> 9 Ignorado	
40] CAUSAS DA MORTE PARTE I Doença ou estado mórbido que causou diretamente a morte. CAUSAS ANTECEDENTES Estados mórbidos, se existirem, que produziram a causa acima registrada, mencionando-se em último lugar a causa básica.		ANOTE SOMENTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA		
			Tempo aproximado entre o início da doença e a morte	CID
		Choque cardiogênico	6 h	R57.0
		Devido ou como consequência de:		
		Miocardite	6 dias	I40.0
		Devido ou como consequência de:		
		Dengue	22 dias	A97.2
		Devido ou como consequência de:		
		Hipertensão essencial	10 anos	I10
PARTE II Outras condições significativas que contribuíram para a morte, e que não entraram, porém, na cadeia acima.				

Causa básica de óbito: Dengue
(SIM - Código CID-10: A97.2)

Fonte de dados sobre causas de morte nas estatísticas: causa básica informada na DO

O óbito é resultado de uma cadeia de eventos concatenados:

Parte I:

- Causas imediatas ou finais
- Causas intermediárias
- **Causa básica (última linha da DO)**

A **causa básica** é definida como a doença que **iniciou a cadeia de eventos mórbidos** levando diretamente ao óbito, ou as **circunstâncias do acidente/violência** que produziram o óbito

Parte II:

Outras causas contribuintes do óbito

Exemplo de atestado de óbito com preenchimento não adequado

ÓBITO DE MULHER EM IDADE FÉRTIL

37 A morte ocorreu

1 Na gravidez 3 No abortamento 5 De 43 dias a 1 ano após o término da gestação 9 Ignorado

2 No parto 4 Até 42 dias após o término da gestação 8 Não ocorreu nestes períodos

38 Recebeu assist. médica durante a doença que ocasionou a morte?

1 Sim 2 Não 9 Ignorado

39 Necrópsia?

1 Sim 2 Não 9 Ignorado

40 CAUSAS DA MORTE

PARTE I
Doença ou estado mórbido que causou diretamente a morte.

CAUSAS ANTECEDENTES
Estados mórbidos, se existirem, que produziram a causa acima registrada, mencionando-se em último lugar a causa básica.

PARTE II
Outras condições significativas que contribuíram para a morte, e que não entraram, porém, na cadeia acima.

ANOTE SOMENTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA

	Tempo aproximado entre o início da doença e a morte	CID
a Edema pulmonar		J81
b Insuficiência cardíaca congestiva		I50.0
c		
d		

Condições e causas do óbito

Insuficiência cardíaca congestiva como causa básica

(SIM - Código CID-10: I50.0)

Mas seria de fato a causa básica ou primária? Ou seria uma causa *garbage*?

Causas *garbage* (ou códigos *garbage*): causas consideradas inadequadas nas estatísticas de saúde

- **Códigos “garbage” (CG)**, são códigos referentes às causas de morte que **não** podem ser consideradas causas básicas do óbito ou são códigos de **causas intermediárias ou terminais**, ou de **causas mal definidas ou pouco específicas**, sendo portanto pouco úteis do ponto de vista da saúde pública
- **Alguns exemplos:**

Causas mal definidas do capítulo 18 (exceto R95)

Causas impossíveis como causa básica

- Gota, tracoma

Causas intermediárias e terminais

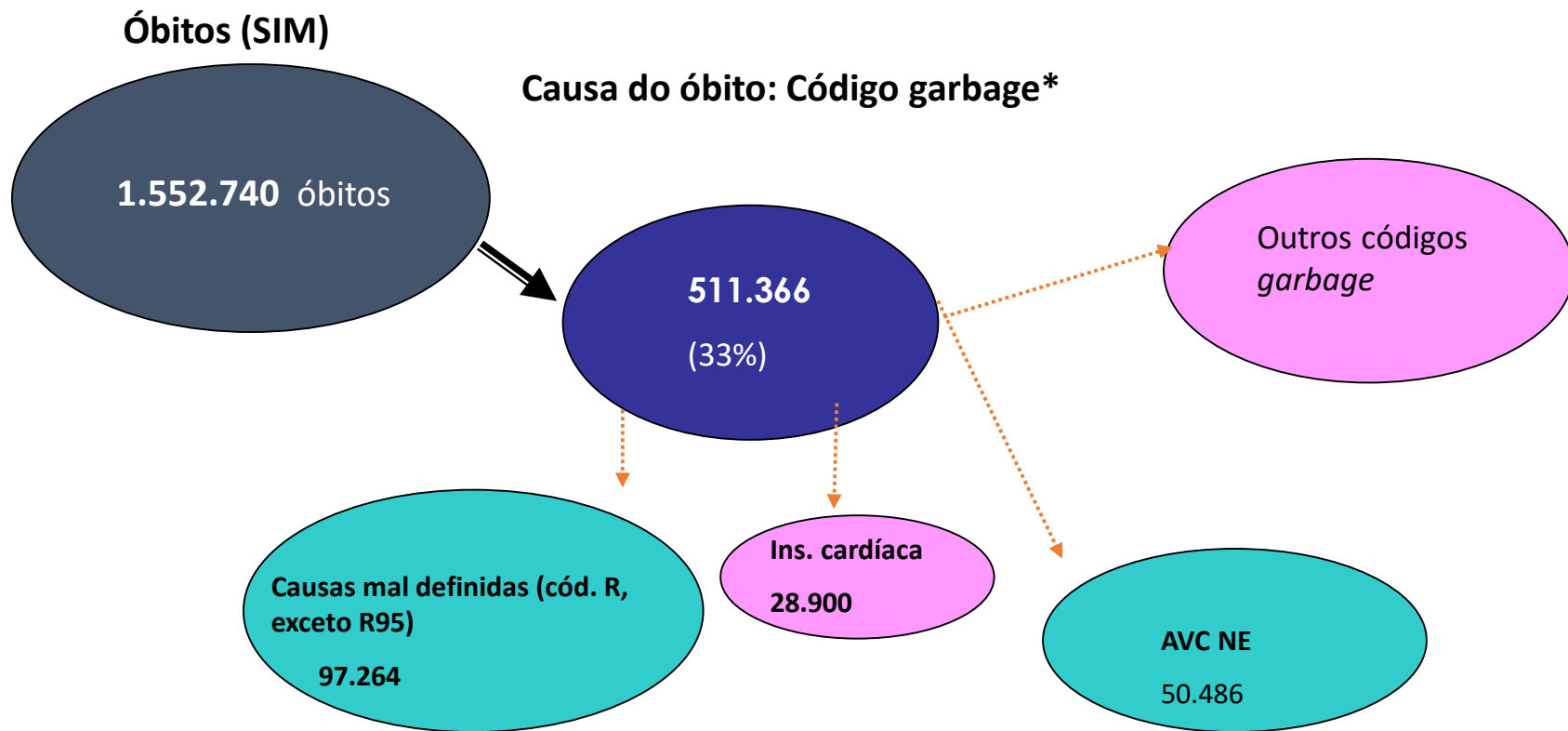
- Sepsis: causa clínica, cirúrgica ou traumática?
- Pneumonia NE: seqüela de AVC, demência, COVID-19?

Causas pouco especificadas

- Neoplasia: qual o tipo primário da neoplasia?

Qualidade das estatísticas sobre causas de morte, Brasil, 2020

Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM)



Fonte: UFMG/Projeto CM- Apoio: *Bloomberg Philanthropies Data for Health Initiative's Global Grants Program*

Principais causas de morte no Brasil em 2020

SIM ano 2020*		n
1	COVID-19	209,720
2	Doenças isquêmicas do coração	108,259
3	Causas maldefinidas (cap XVIII), exceto R95	97,264
4	Doenças cerebrovasculares	94,998
	AVC isquêmico	24,800
	AVC hemorrágico	15,996
	Hemorragia sub aracnoidea	3,716
	Doença cerebrovascular não especificado	50,486
5	Pneumonias NE	63,246
6	Diabetes	62,509
	Diabetes mellitus tipo especificado	16,632
	Diabetes tipo não especificado	45,877
7	Homicídio	43,408
8	Hipertensão	37,149
9	Doença pulmonar obstrutiva crônica	35,650
10	Doença Alzheimer	29,920
11	Insuficiência cardíaca	28,900
12	Neoplasia de pulmão	28,696
13	Acidentes de trânsito especificados	23,992
14	Doenças urinárias	23,823
15	Causas externas, intenção não determinada**	22,950
16	Sepsis	22,344
17	Cirrose do fígado	21,796
	SRAG	16,585
	Outras causas	581,531
	Total	1,552,740

Fonte: Dados preliminares (junho de 2021)

*segundo GBD2017-inclusão de Covid-19; **CID 10 códigos Y10-Y34

Códigos *garbage*: conceito surgiu com o estudo de Carga Global de Doença- GBD (*Global Burden of Disease*)

- Proposto no GBD 1990 (Murray e Lopez, 1996), com conceito ampliado internacionalmente por Naghavi et al (2010) e utilizado com adequações nos estudos GBD posteriores (2010, 2013, 2015, 2016, 2017, 2019)
- Listas de códigos *garbage* são sempre publicadas nos estudos GBD
- No estudo GBD, todos os CG são redistribuídos para causas específicas, conforme algoritmos definidos
- No GBD-2016 os GC foram classificados em 4 classes de gravidade conforme sua redistribuição nos 4 níveis da Lista GBD de Causas.

Códigos *garbage* no estudo GBD 2016: classificação

- No GBD 2016 os códigos *garbage* foram classificados em 4 classes de gravidade conforme sua redistribuição nos 4 níveis da Lista GBD de Causas.

- Lista GBD de Causas: nível 1, nível 2, nível 3, nível 4

Top down hierarchical map

Group A: Communicable, maternal, perinatal and nutritional conditions

D. Intestinal infectious diseases

1. Diarrheal disease

- a .Cholera
- c. Shigellosis
- i. Rotaviral enteritis

Group B: Non communicable diseases

H. Cardiovascular and circulatory diseases

4. Cerebrovascular disease

- b. Hemorrhagic stroke

Group C: Injuries

A. Unintentional injuries

1. Transport Injuries

- a. Road injury

- a3. injury - motorized two-wheeler rider

Estudo GBD 2016 classificou os CG em 4 classes de gravidade segundo a redistribuição na Lista GBD de Causas

Classificação dos códigos *garbage* segundo o Estudo GBD

- Os CG são classificados em 4 classes:
- **Classe 1:** A causa básica pode ser de qualquer um dos três grandes grupos GBD. Exemplo: sepses. A sepse pode resultar de óbito oriundo de **acidente de transporte (Grupo C)**, **diarreia (Grupo A)**, ou uma **doença crônica (Grupo B)**.
- **Classe 2:** Os CG são redistribuídas em somente um grande grupo (ou A, ou B, ou C), ou, no máximo, em um segundo grupo. Exemplo: óbitos por **hipertensão essencial** (não especificada), redistribuídos somente no grupo B da Lista GBD de causas.
- **Classe 3:** Referem-se a causas que provavelmente estarão no mesmo capítulo da CID-10. Por exemplo: **câncer não especificado**, que será redistribuído entre causas específicas de câncer.
- **Classe 4:** A causa básica provavelmente é referente a uma única doença. Exemplos: **acidente vascular cerebral não especificado**, que poderá ser isquêmico ou hemorrágico. Ou **diabetes**, que deve ser redistribuído como do tipo 1 ou do tipo 2.

Códigos *garbage* principais registrados no Brasil em 2017 segundo classificação do estudo GBD

- Causas mal definidas (R00-R99, exceto R95);
- Septicemia (A40-A41);
- Insuficiência cardíaca cardiopatias NE (I50, I51); **Classe 1**
- Embolia pulmonar (I26);
- Insuficiência respiratória (J96);
- Insuficiência renal (N17, N19);

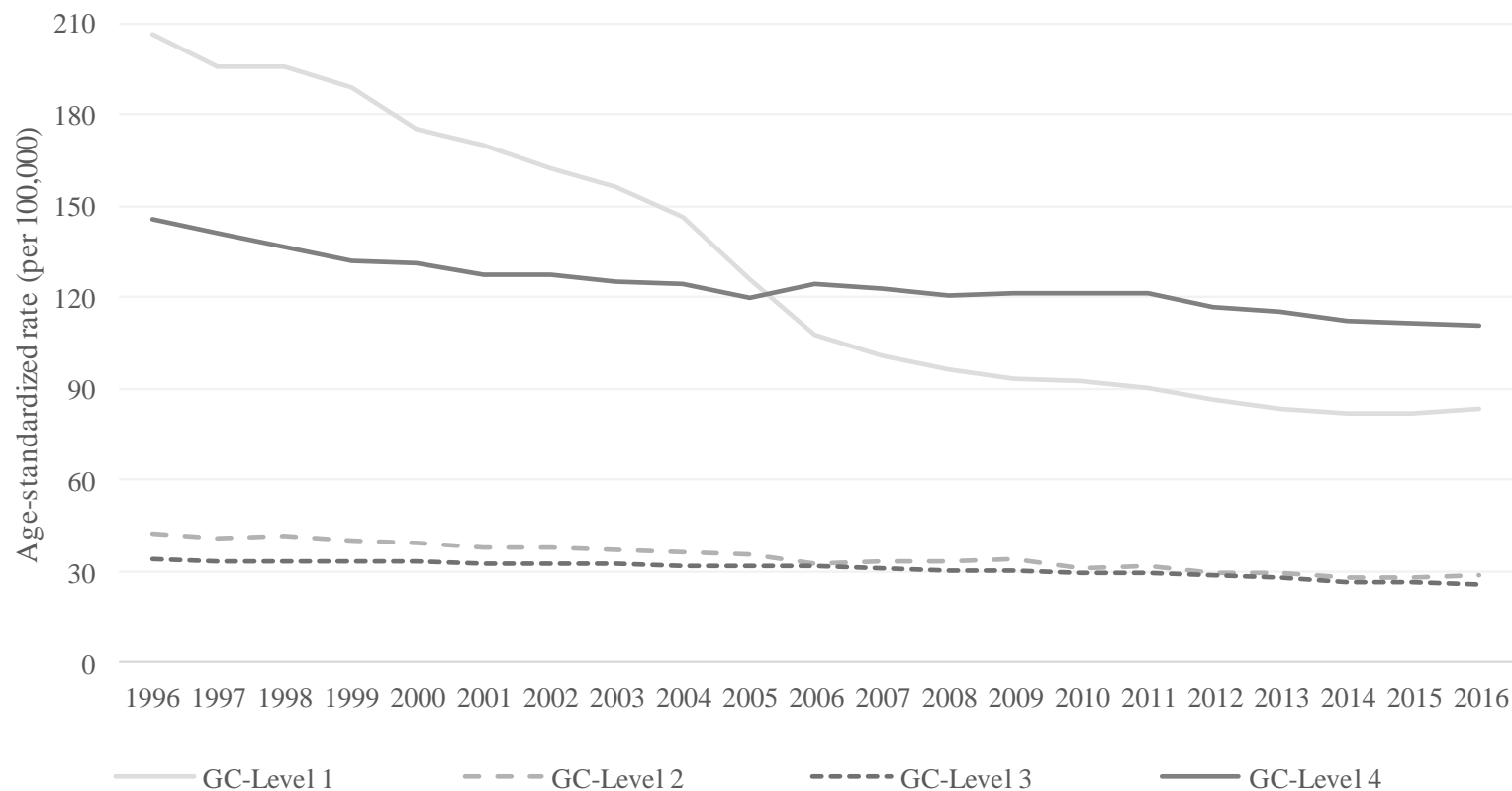
- Causas externas_intenção NE e acidentes NE (Y10-Y34; X59)
- Hipertensão essencial (I10); **Classe 2**

- Neoplasia NE (C26, C55, C76, C78, C79, C80) **Classe 3**
- Transtornos respiratórios (J98)

- Ac. vascular cerebral NE (I64, I67.4, I67.9, I69.4, I69.8) **Classe 4**
- Pneumonia NE (J15.9, J18);
- Acidentes de transporte NE/homicídios NE (V89, Y09).

Tendência temporal de óbitos com causas *garbage* (pouco úteis), segundo classificação em níveis de gravidade. Brasil, 1996 a 2016

Age-standardized mortality rates of deaths coded to garbage codes according to levels. Brazil, 1996-2016.



Fonte: França E, Ishitani L, Teixeira R, Marinho F, Duncan BB, Naghavi M. Changes in the quality of cause-of-death statistics in Brazil: garbage codes among registered deaths in 1996-2016. Population Health Metrics 2020, 18(Suppl 1):20 doi.org/10.1186/s12963-020-00221-4

Principais causas *garbage* no Brasil. 1996 e 2016.

Classe	Causa (Código CID-10*)	1996		2016	
		n	%	n	%
4	Pneumonia e infecção resp NE (J15.9, J18, J22)	33749	3.7	81259	6.2
4	Acidente vascular cerebral NE (I64, I67.8-I67.9, I69.4, I69.8)	56753	6.2	73108	5.6
1	Causas mal-definidas (códigos R -classel 1)	127948	14.1	68456	5.2
4	Diabetes mellitus NE se tipo 1 ou 2	25314	2.8	50886	3.9
1	Insuficiência cardíaca (I50)	33202	3.7	28777	2.2
2	Hipertensão (I10)	6657	0.7	25138	1.9
3	Cancer de localização NE (C14, C26, C39, C46, C55, C579,C639,C689,C759,C76, C78, C79,C80,C97)	13484	1.5	21467	1.6
1	Sepse (A40-A41)	10903	1.2	19866	1.5
4	Cardiomiopatia dilatada ou NE (I42.0, I42.9)	10908	1.2	10125	0.8
2	Eventos de intenção indeterminada (Y10-Y34)	9290	1.0	9768	0.7
1	Insuficiência renal aguda e a NE (N17, N19)	4462	0.5	7963	0.6
1	Embolia pulmonar (I26)	4202	0.5	7412	0.6
3	Outros transtornos respiratórios (J98.0, J98.4-J98.9)	6746	0.7	7313	0.6
2	Causas mal-definidas (códigos R -classel 2)	8870	1.0	7117	0.5
4	Acidente de transporte, tipo de veículo NE (V89)	16463	1.8	7013	0.5
2	Hematêmese, melena, hemorragia instinal NE (K92.0-K92.2)	2953	0.3	6351	0.5
1	Insuficiência respiratória (J96)	6444	0.7	4727	0.4
1	Pneumonite (J69)	1325	0.1	4678	0.4
3	Condições perinatais NE	1334	0.1	483	0.0
1,2,3,4	Outros códigos garbage	57927	6.4	65212	5.0
	CG total	438934	48.3	507119	38.7
	Classel 1	205337	22.6	172186	13.1
	Classel 2	48888	5.4	60520	4.6
	Classel 3	32201	3.5	46885	3.6
	Classel 4	152508	16.8	227528	17.4
	Não-CG	469949	51.7	802655	61.3
	Todas as causas-total	908883	100.0	1E+06	100.0

Fonte: Adpatado de França E, Ishitani L, Teixeira R, Marinho F, Duncan BB, Naghavi M. Changes in the quality of cause-of-death statistics in Brazil: garbage codes among registered deaths in 1996-2016. Population Health Metrics 2020, 18(Suppl 1):20 doi.org/10.1186/s12963-020-00221-4

Principais causas *garbage* no Brasil em 2017 e 2020 e em Santa Catarina em 2020.

Causa <i>garbage</i> *	Brasil-2017		Brasil-2020		SC-2020	
	n	%	n	%	n	%
Pneumonia e infecção resp NE	77632	16.4	62220	12.4	1605	12.8
Causas mal-definidas (códigos R -classel 1)	66077	14.0	85009	17.0	1105	8.8
Acidente vascular cerebral NE*	52274	11.1	50501	10.1	1600	12.8
Diabetes NE	41520	8.8	46081	9.2	969	7.7
Insuficiência cardíaca	29109	6.2	28629	5.7	925	7.4
Hipertensão	25542	5.4	37618	7.5	932	7.4
Sepse	19587	4.1	21435	4.3	587	4.7
Diabetes NE com complicações renais	9255	2.0	9256	1.8	212	1.7
Cardiomiopatia NE	9041	1.9	6695	1.3	192	1.5
Cancer de localização NE	8660	1.8	9133	1.8	357	2.8
Insuficiência renal aguda e a NE	7522	1.6	7702	1.5	175	1.4
Neoplasia maligna do fígado NE	7069	1.5	7644	1.5	342	2.7
Embolia pulmonar	6968	1.5	5662	1.1	360	2.9
Hemorragia gastrointestinal	6371	1.3	7904	1.6	206	1.6
Eventos de intenção não determinada, tipo NE	5953	1.3	8159	1.6	106	0.8
Asfixia e hipoxemia	5717	1.2	5910	1.2	219	1.7
Acidente de transporte, tipo de veículo NE	5408	1.1	5889	1.2	93	0.7
Pneumonite	5270	1.1	5963	1.2	190	1.5
Insuficiência respiratória	4666	1.0	7406	1.5	163	1.3
Câncer de órgãos digestivos NE	4330	0.9	4676	0.9	163	1.3
Soma (CG prioritários)	397,971	84.2	423,492	84.4	10,501	83.8
CG-total	472,484	100.0	501,492	100.0	12,536	100.0
Total de óbitos	1,312,663		1,556,824		46,209	

*Segundo GBD 2017. Segundo Johnson et al. BMC Med Inform Decis Mak-Supplementary- (2021)

Número de óbitos por causas *garbage** mais frequentes em municípios selecionados. Santa Catarina, 2020

Munic Resid - SC	Total obitos	Total GC*	% CG-tPneumonia e	Ac. vascular cerebral NE	CMD - tipol 1	Diabetes NE se tipo 1 ou 2	Hipertensão	Insuficiência cardíaca	Sepse	Soma	%	
Estado	46209	12536	27.1	1605	1600	1105	969	932	925	587	7723	61.6
Lages	1379	492	35.7	48	71	39	39	94	36	27	354	72.0
Criciúma	1411	389	27.6	77	53	8	7	4	40	18	207	53.2
Chapecó	1083	302	27.9	30	54	27	20	43	28	16	218	72.2
araguá do Sul	878	255	29.0	40	30	18	24	17	14	16	159	62.4
Brusque	748	213	28.5	16	25	21	24	9	19	13	127	59.6
São Bento do Sul	515	186	36.1	27	26	26	7	45	17	5	153	82.3
Caçador	548	162	29.6	20	16	14	14	21	13	5	103	63.6
Concórdia	492	153	31.1	11	1	43	27	7	8	5	102	66.7
Imbituba	406	152	37.4	30	20	10	19	4	6	7	96	63.2
Indaial	395	147	37.2	25	11	8	5	26	14	4	93	63.3
Laguna	394	140	35.5	22	15	7	17	5	8	6	80	57.1
Canoinhas	410	138	33.7	15	28	13	8	6	8	4	82	59.4
Rio do Sul	420	134	31.9	11	15	7	14	27	8	4	86	64.2
Mafra	394	130	33.0	21	17	12	8	5	19	8	90	69.2
Xanxerê	342	108	31.6	19	16	10	7	10	5	4	71	65.7
Curitibanos	315	107	34.0	0	20	2	19	21	9	2	73	68.2
Barra Velha	273	103	37.7	6	8	43	2	2	0	2	63	61.2
São Francisco do Sul	371	103	27.8	11	10	5	7	25	5	4	67	65.0
Videira	320	102	31.9	19	10	5	4	14	8	4	64	62.7

*Segundo GBD 2017. Segundo Johnson et al. BMC Med Inform Decis Mak-Supplementary- (2021) 21:175. <https://doi.org/10.1>

Número de óbitos por causas *garbage* prioritárias classes 1, 2 e 3 do estudo GBD, em municípios selecionados. Santa Catarina, 2020

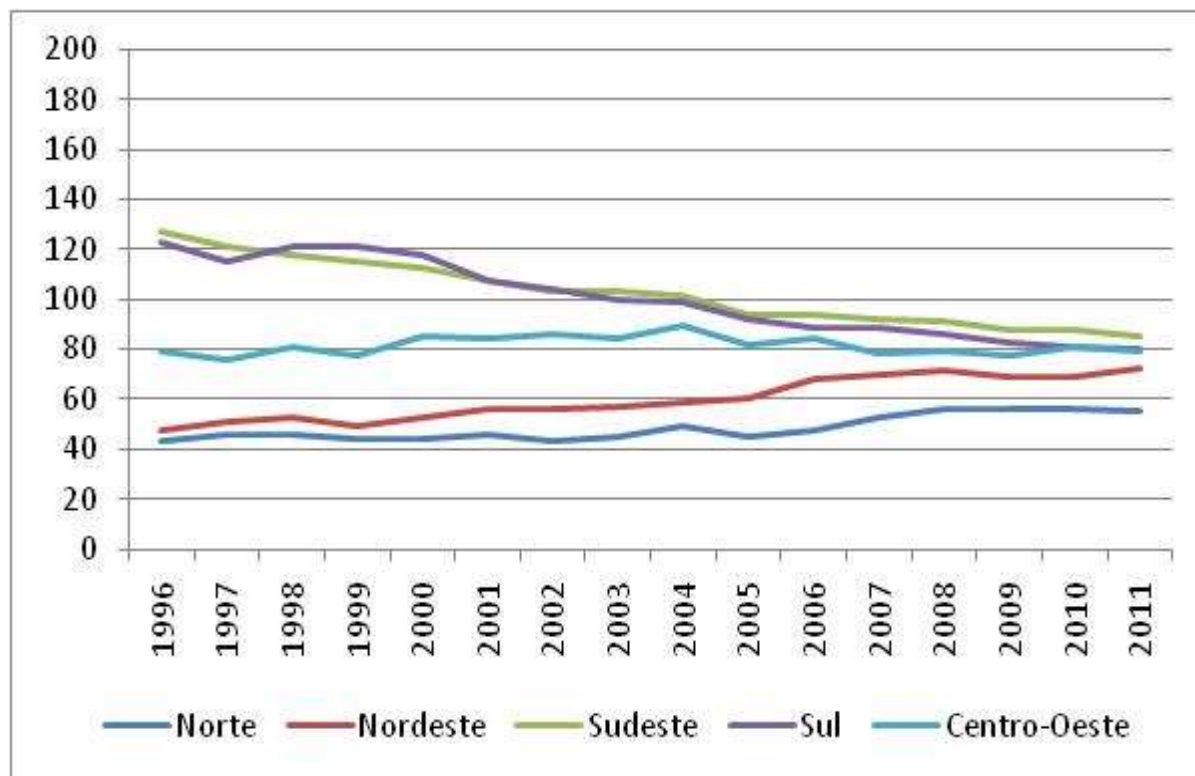
Munic Resid - SC	Óbitos Óbitos por % causas			Causas <i>garbage</i> mais frequentes dos níveis 1 e 2 e 3														
	(n)	causas <i>garbage</i> *	<i>garbage</i>	Mal definid as-GBD (1)	Hipert ensão (2)	Insuf. cardíaca (1)	Sepse (1)	Embolia pulmonar (1)	Cancer de localização NE (3)	Câncer hepático NE (3)	Asfixia e Hipoxemia (2)	Hemorragia gastrointestinal (2)	Pneumonia (1)	Insuf. renal (1)	Insuf. Resp. Aguda (1)	Cancer GI NE (3)	Soma	% entre total de causas <i>garbage</i>
Total no Estado	46209	12536	27.1	1105	932	925	587	360	357	342	219	206	190	175	163	163	1815	14.5
Palmitos	137	57	41.6	10	0	3	1	2	4	0	2	1	0	1	0	1	9	15.8
Papanduva	150	62	41.3	12	7	1	3	1	4	1	5	0	0	1	3	0	14	22.6
Joaçaba	180	74	41.1	4	4	8	4	2	3	1	1	3	2	2	1	1	14	18.9
Sombrio	198	78	39.4	2	8	3	1	0	0	2	1	2	0	0	0	2	7	9.0
Barra Velha	273	103	37.7	43	2	0	2	1	5	1	10	2	1	0	1	0	20	19.4
Dionísio Cerqueira	122	46	37.7	8	2	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4.3
Porto União	231	87	37.7	4	4	12	5	0	0	3	1	3	1	1	0	2	11	12.6
Imbituba	406	152	37.4	10	4	6	7	1	5	7	5	4	3	4	2	3	33	21.7
Indaial	395	147	37.2	8	26	14	4	2	6	5	3	6	1	2	0	1	24	16.3
Xaxim	202	75	37.1	7	6	6	1	1	2	5	1	1	0	0	0	4	13	17.3
Imaruí	100	37	37.0	3	2	2	2	0	1	0	0	1	1	1	1	1	6	16.2
São Miguel do Oeste	230	84	36.5	12	5	5	3	4	3	3	1	2	1	2	0	1	13	15.5
São Bento do Sul	515	186	36.1	26	45	17	5	2	5	1	2	3	2	2	1	1	17	9.1
Herval d'Oeste	147	53	36.1	5	6	6	6	3	0	1	0	1	1	1	0	0	4	7.5
420930 Lages	1379	492	35.7	39	94	36	27	7	15	3	10	8	6	9	9	5	65	13.2
420420 Chapecó	1083	302	27.9	27	43	28	16	5	4	11	3	1	0	4	1	7	31	10.3
420460 Criciúma	1411	389	27.6	8	4	40	18	80	4	17	0	5	5	2	4	2	39	10.0

*Segundo GBD 2017. Segundo Johnson et al. BMC Med Inform Decis Mak-Supplementary- (2021) 21:175. <https://doi.org/10.1186/s12911-021-01501-1>

O que significa a ocorrência dos códigos *garbage* na análise de causas de morte?

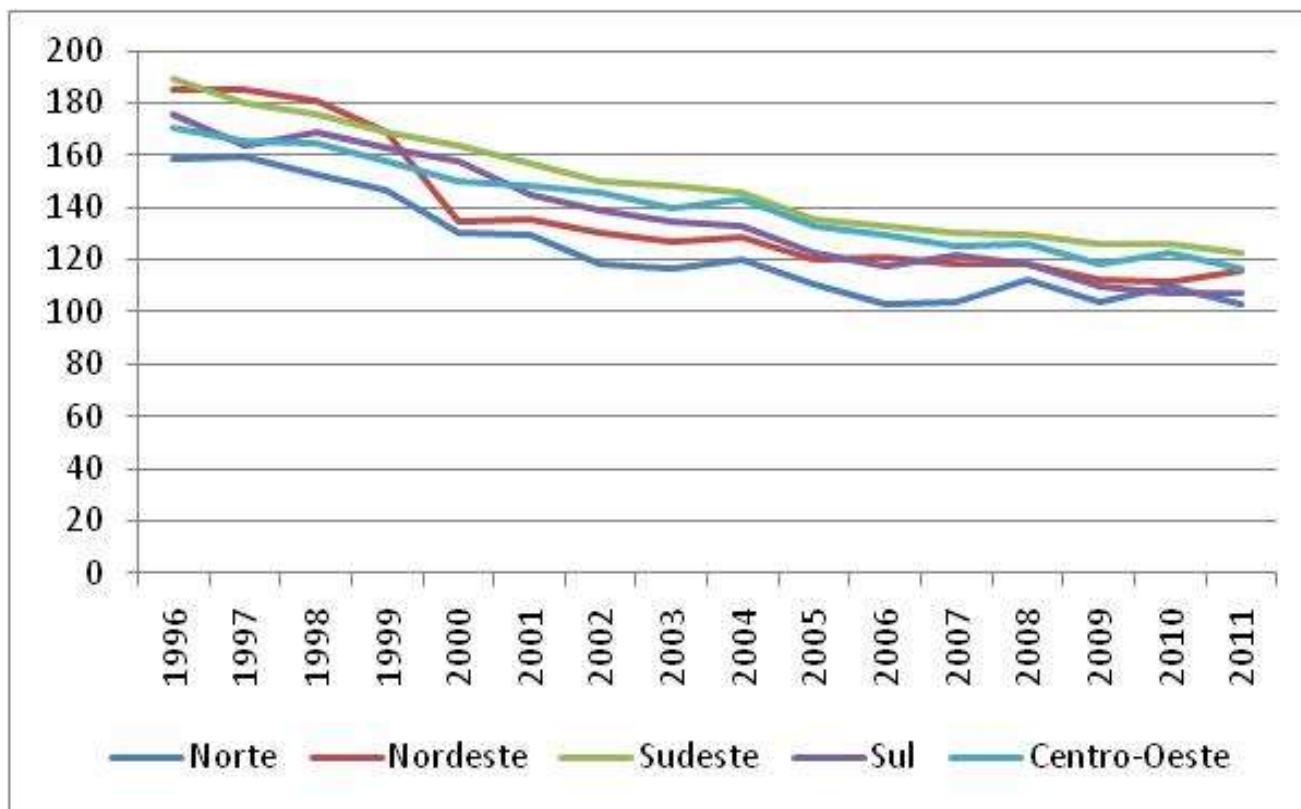
Alta proporção de códigos *garbage* **introduz viés** na análise de causas de morte

Exemplo de análise de tendência com viés: Doença isquêmica do coração nas regiões do Brasil em 1996-2011



Tendência da mortalidade por doenças isquêmicas do coração, dados brutos do SIM, sexo masculino, segundo regiões. Brasil, 1996-2011

Tendência da mortalidade por doenças isquêmicas do coração, **dados corrigidos***, sexo masculino, segundo regiões. Brasil, 1996-2011



*Correção da subnotificação de óbitos e redistribuição de códigos *garbage*

Alta proporção de códigos garbage **introduz viés** na análise de causas de morte



Correção:

Reclassificar após investigação para causas específicas

e/ou

Redistribuir os códigos *garbage* para causas específicas

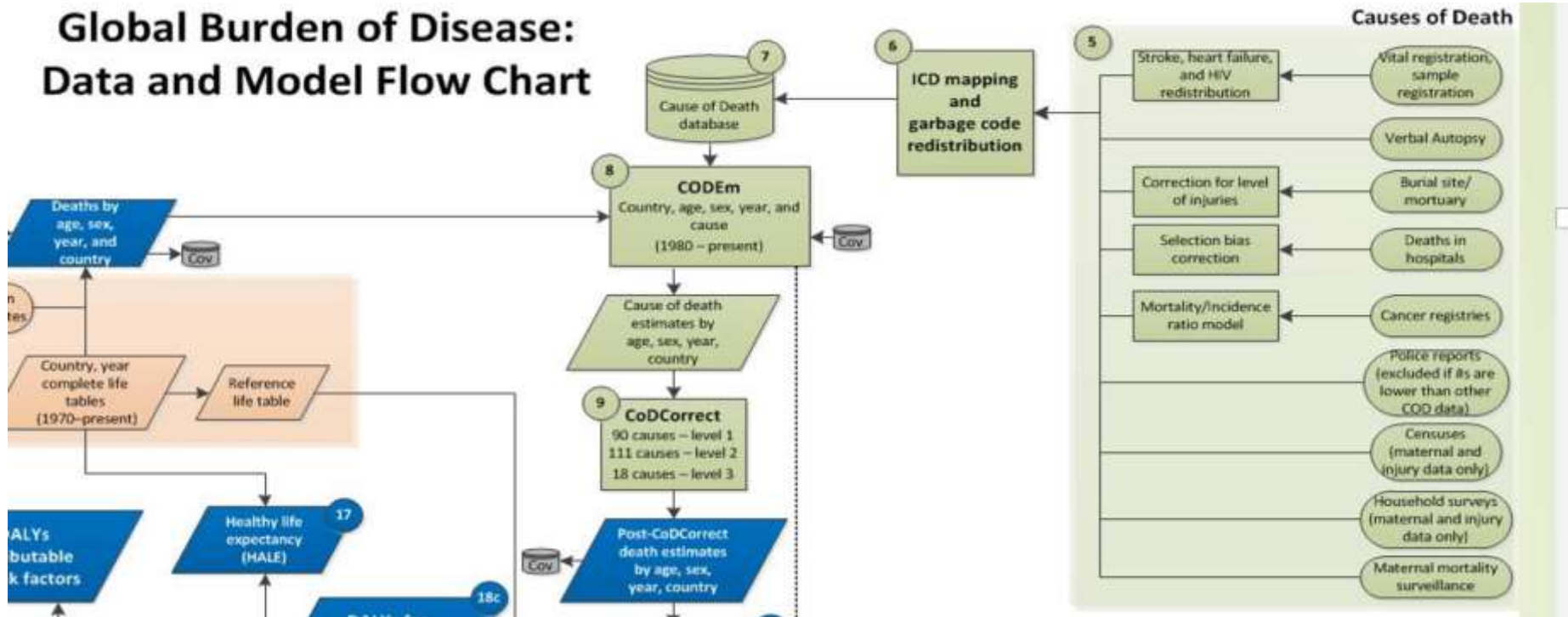
Correção de causas *garbage* nas análises: Redistribuição para causas definidas

Métodos do estudos GBD:

- .Estudo GDD2010: algoritmos de redistribuição publicados (total de óbitos) baseados principalmente em opinião de especialistas (Naghavi et al, 2010)
- Estudos GDD2013, GBD 2015 e GBD2016: algoritmos utilizados para redistribuição (não publicados) baseados em Ahern et al. (2011) e Naghavi et al (2010)
- Estudos GBD posteriores: são mais frequentes o uso da análise de causas múltiplas, correlação negativa e redistribuição proporcional

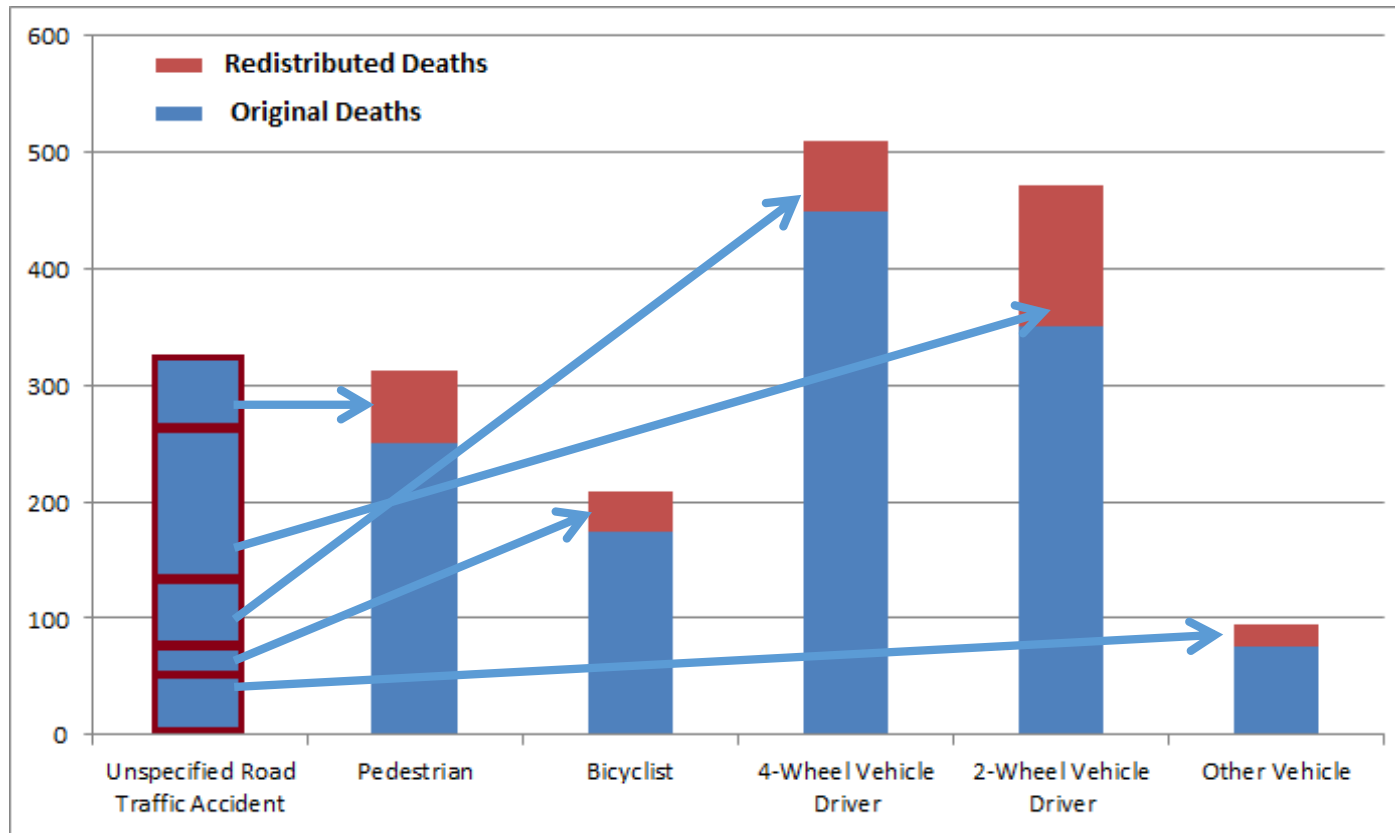
No estudo GBD, todos os CG são redistribuídos para causas específicas da Lista GBD de causas, conforme algoritmos definidos

Redistribuição de causas *garbage* na Lista GBD de causas (*mapping*)



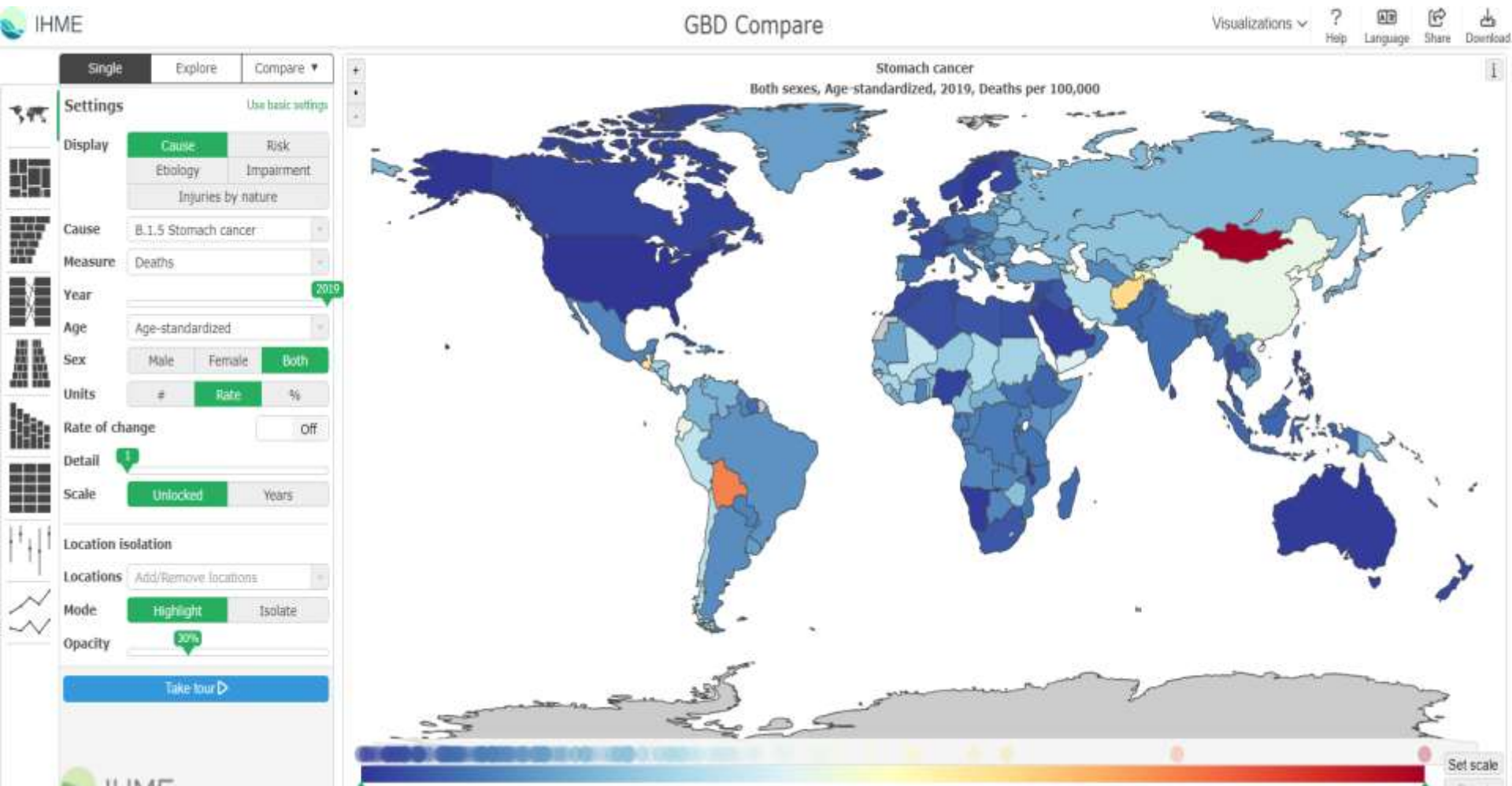
Importante: Estudo GBD não inclui os códigos de causas *garbage* na Lista GBD de causas (são antes redistribuídos para as causas específicas da Lista).

Redistribution of garbage codes



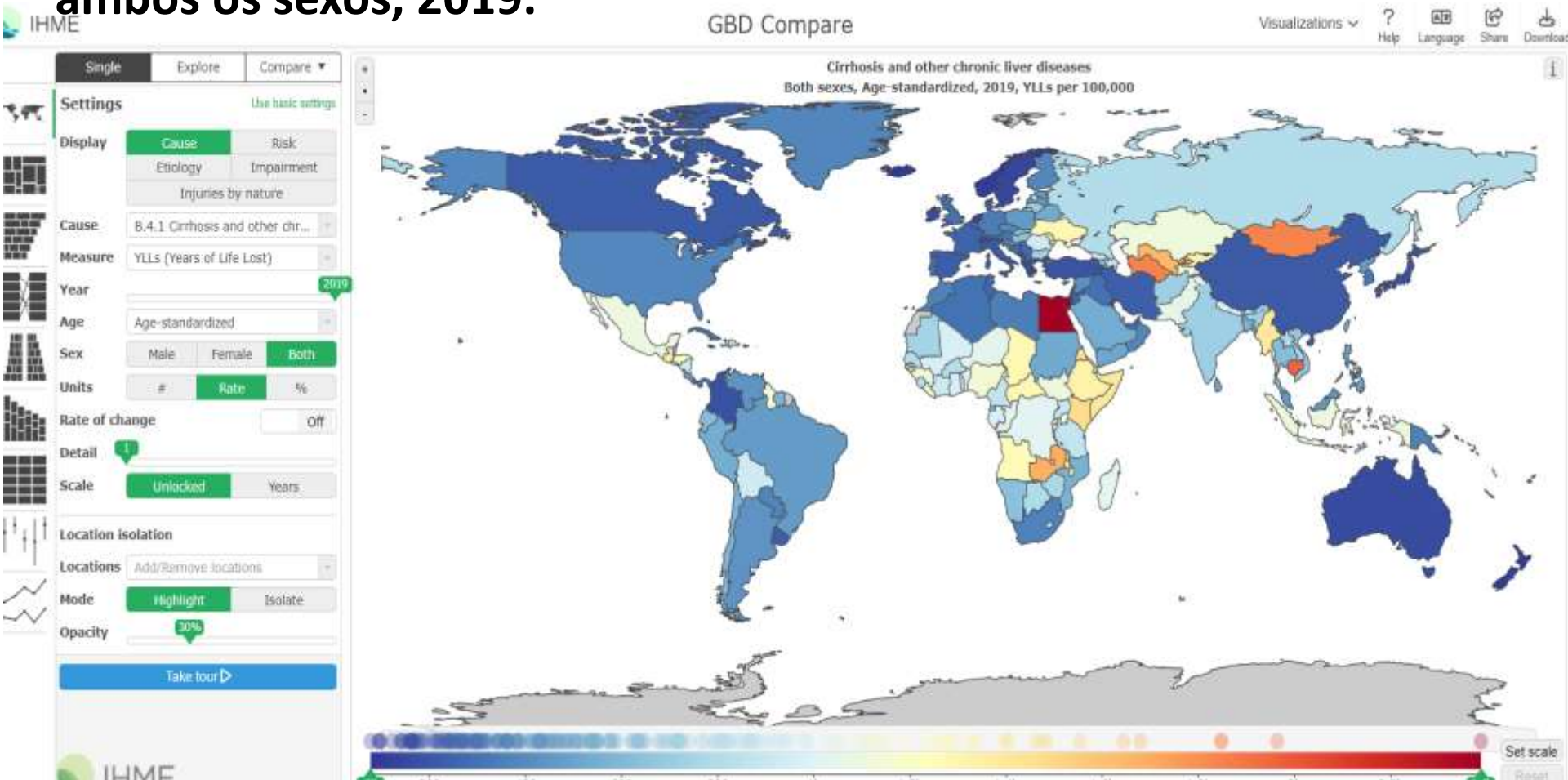
Fonte: Mohsen Naghavi,
após Outubro 2017.

Taxas de mortalidade padronizadas por idade por 100.000 por câncer de estômago, ambos os sexos, 2019.



Fonte GBD Compare (<https://www.healthdata.org/data-tools-practices/interactive-visuals/gbd-compare>)

Taxas de anos potenciais de vida perdidos por 100.000, padronizadas por idade, por cirrose e outras DCNT do fígado, ambos os sexos, 2019.



Fonte GBD Compare (<https://www.healthdata.org/data-tools-practices/interactive-visuals/gbd-compare>)

Correção de causas *garbage* nas análises: Reclassificação para causas definidas

Brasil, 2006-2016

- **Códigos *garbage* do cap 18 da CID-10 (códigos R)**, denominadas Causas Mal Definidas (CMD): são investigadas pelos serviços de saúde e reclassificadas para outras causas definidas

Brasil, 2015-2023

- **Além das CMD, outros códigos *garbage* não R** são investigados e reclassificados para causas definidas

CAUSAS MAL DEFINIDAS (Códigos R) RECLASSIFICADAS APÓS INVESTIGAÇÃO-2010

Causas mal definidas (CMD) reclassificadas após investigação do óbito. Brasil, 2010.

Causa Básica (Capítulo CID-10)	Causas definidas originais entre óbitos informados		Causas mal definidas reclassificadas		Razão (CMD/Total)	Causas corrigidas pela investigação	
	n	%	n	%		n	%
Doenças infecciosas	48.488	4,7	676	3,5	0,7	51.509	4,5
Neoplasias	176.402	17,0	1.792	9,3	0,5	186.357	16,4
	6.290	0,6	92	0,5	0,8		0,6
Doenças sangue hemat imun.						6.667	
Doenças endócrinas	67.863	6,5	1.974	10,2	1,6	78.603	6,9
Transtornos mentais	11.374	1,1	1.232	6,4	5,8	17.655	1,6
D. sistema nervoso	24.468	2,4	613	3,2	1,3	27.809	2,4
D. aparelho circulatório	317.674	30,6	8.182	42,4	1,4	360.565	31,7
D. aparelho respiratório	119.334	11,5	1.526	7,9	0,7	125.469	11,0
D. aparelho digestivo	57.239	5,5	828	4,3	0,8	61.402	5,4
D. pele e tecido subc.	3.282	0,3	54	0,3	0,9	3.459	0,3
	4.396	0,4	80	0,4	1,0		0,4
D. sist osteomuscular e tec conj.						4.878	
D. ap. geniturinário	24.613	2,4	194	1,0	0,4	25.305	2,2
Causas maternas	1.422	0,1	76	0,4	2,9	1.916	0,2
Afecções perinatais	23.723	2,3	104	0,5	0,2	24.199	2,1
Malformações congênitas	9.869	1,0	72	0,4	0,4	10.496	0,9
Causas externas	141.360	13,6	1.796	9,3	0,7	150.451	13,2
Total (definidas)	1.037.967	100,0	19.303	100,0	1,0	1.136.947	100,0

Fonte: França et al., 2014

Causas maternas entre CMD 494

França et al. Causas mal definidas de óbito no Brasil: método de redistribuição baseado na investigação do óbito. Rev Saúde Pública 2014;48(4):671-681

Reclassificação de 1308 óbitos por **seps** após pesquisa em prontuários. Brasil, 60 cidades, 2017.

Causa básica depois

• **Infecciosas**

% entre óbitos reclassificados

4,9

• Diabetes	7,6
• D.ap. digestivo	7,6
• Neoplasias	6,9
• D. renal crônica	6,8
• Doenças urinárias	4,7
• Outras cardiovasculares	4,7
• DPOC	4,4
• AVC	3,7
• Alzheimer/outras demências	3,2
• Cirrose	3,2
• Outras crônicas	12,6

73,7%

• **Quedas**

3,4

Em 2020: reclassificação de causas COVID-relacionadas

Feminino, 48 anos História de hipertensão arterial e diabetes há 10 anos. Relato de febre há 3 dias, com tosse e “falta de ar”. Houve piora progressiva do quadro, sendo admitida em insuficiência respiratória com evolução para SRAG após 3 dias. Óbito no 5º dia de internação. Fez coleta de material mas ainda aguardava resultado para COVID-19.

Condições e causas do óbito	ÓBITO DE MULHER EM IDADE FÉRTIL		ASSISTÊNCIA MÉDICA		DIAGNÓSTICO CONFIRMADO POR:
	37 A morte ocorreu		38 Recebeu assist. médica durante a doença que ocasionou a morte?		39 Necrópsia?
	<input type="checkbox"/> 1 Na gravidez <input type="checkbox"/> 3 No abortamento <input type="checkbox"/> 2 No parto <input type="checkbox"/> 4 Até 42 dias após o término da gestação <input type="checkbox"/> 5 De 43 dias a 1 ano após o término da gestação <input type="checkbox"/> 8 Não ocorreu nestes períodos		Ignorado <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> 2 Não <input type="checkbox"/> 9 Ignorado		<input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> 2 Não <input type="checkbox"/> 9 Ignorado
	40 CAUSAS DA MORTE PARTE I Doença ou estado mórbido que causou diretamente a morte.		ANOTE SOMENTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA		Tempo aproximado entre o início da doença e a morte CID
CAUSAS ANTECEDENTES Estados mórbidos, se existirem, que produziram a causa acima registrada, mencionando-se em último lugar a causa básica.		a SRAG Devido ou como consequência de:			
		b Insuficiência respiratória Devido ou como consequência de:			
		c Devido ou como consequência de:			
		d Devido ou como consequência de:			
PARTE II Outras condições significativas que contribuíram para a morte, e que não entraram, porém, na cadeia acima.		Obesidade			
		Hipertensão arterial			

DO epidemiológica após investigação

ÓBITO DE MULHER EM IDADE FÉRTIL

37) A morte ocorreu

1 Na gravidez 3 No abortamento 5 De 43 dias a 1 ano após o término da gestação 9 Ignorado

2 No parto 4 Até 42 dias após o término da gestação 8 Não ocorreu nestes períodos

38) Recebeu assist. médica durante a doença que ocasionou a morte?

1 Sim 2 Não 9 Ignorado

39) Necrópsia?

1 Sim 2 Não 9 Ignorado

40) CAUSAS DA MORTE

PARTE I

Doença ou estado mórbido que causou diretamente a morte.

CAUSAS ANTECEDENTES

Estados mórbidos, se existirem, que produziram a causa acima registrada, mencionando-se em último lugar a causa básica.

ANOTE SOMENTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA

	Tempo aproximado entre o início da doença e a morte	CID
SRAG	2 d	
Devido ou como consequência de: Insuficiência respiratória	5 d	
Devido ou como consequência de: COVID-19 (confirmado)	11 d	
Devido ou como consequência de:		
PARTE II		
Outras condições significativas que contribuíram para a morte, e que não entraram, porém, na cadeia acima.		
Obesidade	10 a	
Hipertensão arterial	10 a	

Condições e causas do óbito

Diferença entre reclassificação e redistribuição

Reclassificação (realocação, esclarecimento da CB, recuperação da informação):

- . baseada em investigação de campo ou cruzamento de registros
- . incluída nas estatísticas como CB final

Redistribuição:

- . não altera registros individuais do caso
- . baseada em: 1) redistribuição proporcional, 2) proporções fixas de estudos publicados ou de opinião de experts, ou 3) algoritmos estatísticos (GBD 2019)
- . pode ser baseada em algoritmos de causas *garbage* investigadas*
- . deve ser divulgada de forma separada das estatísticas oficiais (exemplo: causas segundo estimativas do GBD, etc)

*França EB. Códigos garbage declarados como causas de morte nas estatísticas de saúde [editorial]. Rev Bras Epidemiol. 2019;22 Supl 3:E190001. <https://doi.org/10.1590/1980-49720190001.supl.3>

Investigação de causas de óbito registradas como códigos “garbage” no Brasil em 2017: mais de 50.000 óbitos com causa reclassificada

	60 cidades foco	Demais cidades	Brasil
Causas <i>garbage</i> (2017)	118.680	345.019	463.699
CG investigadas	35.366	73.460	108.826
CG reclassificadas para causas específicas	20.343	32.127	52.473

Fonte: Souza MFM, França EB, Teixeira RA, Ishitani LH, Cunha CC, Santos MR, Frederes A, Cortez-Escalante JJ, Abreu DMX. Iniciativa Dados para a Saúde: impacto na melhoria da qualidade da informação sobre causas de óbito no Brasil. Revista Brasileira de Epidemiologia, 2017.

OBRIGADA!