

Sistemas de Informações em Saúde do Brasil

Raphael de Freitas Saldanha

2025-02-25

Índice

Bem-vindo	4
Como citar este material?	5
Sobre o autor	6
1 Introdução	7
2 Breve histórico da experiência brasileira	8
2.1 O Departamento de Informática do SUS – DataSUS	8
2.2 Conjuntos de Sistemas de Informação em Saúde	9
2.2.1 Sistemas de Informações Vitais	9
2.2.2 Sistemas de Informações de Morbidade	9
2.2.3 Outros Sistemas de Informação	9
3 SIM – Sistema de Informação sobre Mortalidade	10
3.1 Resumo	10
3.2 Histórico e organização	10
3.3 Modelo da Declaração de Óbito	12
3.4 Estrutura e dicionário de dados	12
3.5 Acesso aos dados	12
3.5.1 TabNet	12
3.5.2 TabWin	12
3.5.3 R	14
3.5.4 PCDoS	14
3.5.5 Outras formas	15
3.6 Principais usos e indicadores	15
3.7 Bibliografia recomendada	15
3.7.1 Documentos auxiliares	15
3.7.2 Vídeos recomendados	15
3.7.3 Qualidade do preenchimento dos dados	15
3.7.4 Indicadores de saúde	15
4 SINASC – Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos	16
5 SIH – Sistema de Informações Hospitalares	17

6	SIA – Sistema de Informações Ambulatoriais	18
7	CNES – Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde	19
8	SIAB – Sistema de Informação de Atenção Básica	20
9	SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação	21
10	SIVEP – Sistema de Vigilância Epidemiológica	22
11	SIOPS – Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde	23
12	SIPNI – Sistema de Informações do Programa Nacional de Vacinação	24
	Referências	25
	Apêndices	27
A	CID – Classificação Internacional de Doenças	27
A.1	Histórico	27
A.2	Estrutura	27
A.3	Edições da CID no Brasil	27
A.3.1	CID-9	27
A.3.2	CID-10	27
A.3.3	CID-11	27
B	Estimativas populacionais	28
C	RNDS – Rede Nacional de Dados em Saúde	29

Bem-vindo

Este *e-book* busca apresentar os principais Sistemas de Informações em Saúde (SIS) do Brasil, com detalhes sobre sua história, dados disponíveis, principais usos e indicadores. Seu conteúdo será Busca ser uma continuamente atualizado.

Como citar este material?

SALDANHA, Raphael de Freitas. Sistemas de Informação em Saúde do Brasil. Ebook. Disponível em <>. DOI: .

Sobre o autor

Raphael Saldanha é geógrafo, especialista em Métodos Estatísticos Computacionais, Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade Federal de Juiz de Fora e Doutor em Informação e Comunicação Científica e Tecnológica pela Fundação Oswaldo Cruz.

1 Introdução

A rápida disponibilidade de dados confiáveis é essencial para a tomada de decisão em saúde. Um componente-chave de um sistema de saúde são os seus *sistemas de informações*, utilizados não somente pelo próprio sistema de saúde, mas também por outras instituições, integrando um sistema maior de estatísticas nacionais e internacionais (ABOUZAHRA; BOERMA, 2005; WHO, 2008).

Sistemas de Informação em Saúde (SIS) podem ser entendidos como um esforço integrado para *coletar, processar, reportar e usar* informações e conhecimento de saúde para influenciar a tomada de decisão, ações programáticas e pesquisa (LIPPEVELD, 2001).

O emprego do termo “sistema” implica em um processo completo e organizado. Contudo, a formatação de diferentes SIS, tanto no Brasil como em diferentes países, tende a evoluir de forma fragmentada, diretamente ligadas aos contextos políticos, econômicos, técnicos e epidemiológicos existentes durante sua criação. Este contexto é imprescindível para a compreensão das nuances e características próprias de cada SIS (WHO, 2008). Cientes de sua história, limitações e potências, os SIS são elementos fundamentais para a tomada de decisão em um sistema de saúde.

2 Breve histórico da experiência brasileira

Historicamente no Brasil, levantamentos não sistemáticos tinham como objetivo informar a administração pública sobre as estatísticas de mortalidade desde os tempos coloniais. Apenas em 1973 foi regulamentado o Registro Civil no país (BRASIL, 1973), sendo atribuída ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a responsabilidade da construção de estatísticas do Registro Civil para o conhecimento das dinâmicas de evolução populacional no território brasileiro. Contudo, as barreiras de acesso ao Registro Civil desta época, como a cobrança para o registro de nascimentos e óbitos, incorriam em significativa subnotificação e distorções nos quantitativos de nascimentos e óbitos, criando um grande contingente de pessoas que viviam à margem da sociedade, os “sem-registros” (MAKRAKIS, 2000; VIACAVA, 2009). Desta forma, para o aperfeiçoamento destas estatísticas, se fazia necessário a coleta de dados no local de ocorrência destes eventos, como maternidades e hospitais, aproximando assim a coleta de dados ao setor saúde.

Entre os anos 1970 e 1980, os primeiros sistemas de informação em saúde de abrangência nacional foram criados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009). A primeira Reunião Nacional sobre Sistemas de Informação em Saúde ocorreu em 1975, visando discutir uma implantação mais ampla e abrangente de sistemas (BRASIL, 1975).

A promulgação da Constituição Federal em 1988 deu início a construção de um arcabouço legislativo necessário para a construção do Sistema Único de Saúde (SUS), abrindo caminho para sua regulamentação (BRASIL, 1990a) e de medidas necessárias para seu financiamento, regulação e controle social (BRASIL, 1990b). A gestão participativa e o processo de descentralização da saúde tornaram os municípios e estados importantes atores na geração e uso de dados dos diferentes sistemas de informação (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

2.1 O Departamento de Informática do SUS – DataSUS

Com o estabelecimento do SUS e a promulgação da Constituição Federal, foi criado em 1991 o Departamento de Informática do SUS (DataSUS), inicialmente vinculado à Fundação Nacional de Saúde – FUNASA (BRASIL, 1991), absorvendo funcionários oriundos da Diretoria de Sistemas de Saúde do DATAPREV (Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência) e outros órgãos. Compreendendo as dificuldades impostas pelo distanciamento institucional entre o DataSUS e o Ministério da Saúde, em 1998 foram iniciadas ações para viabilizar a sua

transferência para a administração direta do Ministério da Saúde, efetivada em 2002 (BRASIL, 2002a; BRASIL, 2002b).

Dentre as competências do DataSUS (BRASIL, 2002a), pode-se destacar a responsabilidade pela manutenção e desenvolvimento de sistemas de informações em saúde; o desenvolvimento, pesquisa e incorporação de tecnologias de informática necessárias às ações de saúde; definição de normas e padrões para a transmissão e transferência de informações em saúde; a integração nacional das bases de dados e sistemas do SUS e a manutenção do acervo das bases de dados.

2.2 Conjuntos de Sistemas de Informação em Saúde

2.2.1 Sistemas de Informações Vitais

O Brasil conta atualmente com dois sistemas de informações vitais, o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC). A implantação destes sistemas se origina na reorganização do Registro Civil brasileiro, que visava padronizar os instrumentos de coleta de dados sobre óbitos e nascimentos e produzir dados de maneira uniforme em todo o território nacional.

2.2.2 Sistemas de Informações de Morbidade

Existem atualmente dois sistemas de informação em saúde consolidados, que apresentam dados sobre a morbidade da população brasileira: o Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN) e o Sistema de Informações Hospitalares (SIH).

2.2.3 Outros Sistemas de Informação

Além dos sistemas de informações em saúde descritos anteriormente, pode-se destacar alguns outros. O Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA) abrange dados sobre atendimentos ambulatoriais, serviços de apoio diagnóstico e terapêutico, e ações de prevenção e promoção de saúde, cobrindo unidades de saúde da dimensão pública do SUS e rede conveniada. O Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI) contempla dados sobre vacinação da população brasileira. O Sistema de Informações Sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS), apresenta dados sobre orçamentos públicos e gastos em saúde. O Sistema de Vigilância Epidemiológica (SIVEP) apresenta subsistemas específicos para malária e gripe (Síndrome Respiratória Aguda Grave – SRAG).

Além dos sistemas de informação em saúde, cabe também destacar a importância do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), que apresenta dados cadastrais sobre todos os estabelecimentos de saúde no território nacional, e de profissionais de saúde, equipamentos, serviços de apoio diagnóstico e terapêutico e serviços ambulatoriais e hospitalares.

3 SIM – Sistema de Informação sobre Mortalidade

3.1 Resumo

- Ano de criação: 1975
- Cobertura: Dimensões pública e privada do SUS
- Unidade: Declaração de Óbito
- Divulgação de dados: anual, com um ano de defasagem

3.2 Histórico e organização

O SIM foi o primeiro sistema de informação em saúde de abrangência nacional. As condições para a sua criação se iniciam em 1975, com a formação de um Grupo de Trabalho (GT) no Ministério da Saúde com o objetivo da adoção de um modelo único de Declaração de Óbito (DO), como um documento legal de impressão centralizada, controlada e numerada. Um histórico mais completo sobre o SIM está disponível em um [documento escrito pelo DataSUS](#).

Entre as décadas de 1960 e 1970 chegaram a coexistir 43 modelos diferentes de atestado de óbito (SENNA, 2009).

Este instrumento possibilitaria um fluxo padronizado de informações e de processamento. A criação e adoção da DO possibilitou uma mudança profunda na organização do Registro Civil, pois este instrumento tem origem na própria unidade de saúde e, a partir dele, se obtém a Certidão de Óbito nos cartórios de Registro Civil.

O documento básico do SIM é a Declaração de Óbito (DO), que é padronizada nacionalmente, gerenciada e distribuída pelo Ministério da Saúde, emitida em três vias com destinações distintas, conforme fluxo apresentado na Figura 3.1. A primeira via é retida pelo estabelecimento de saúde e enviada para a secretaria municipal de saúde, a segunda via é destinada à família e que deverá ser levada ao Registro Civil para a obtenção do Atestado de Óbito, já a terceira via permanece na unidade notificadora do óbito, servindo como arquivo.

A DO é emitida para todos os tipos de óbito, incluindo óbitos fetais, sendo preenchida por um médico ou, quando da ausência de um médico, o preenchimento é realizado em cartório, diante

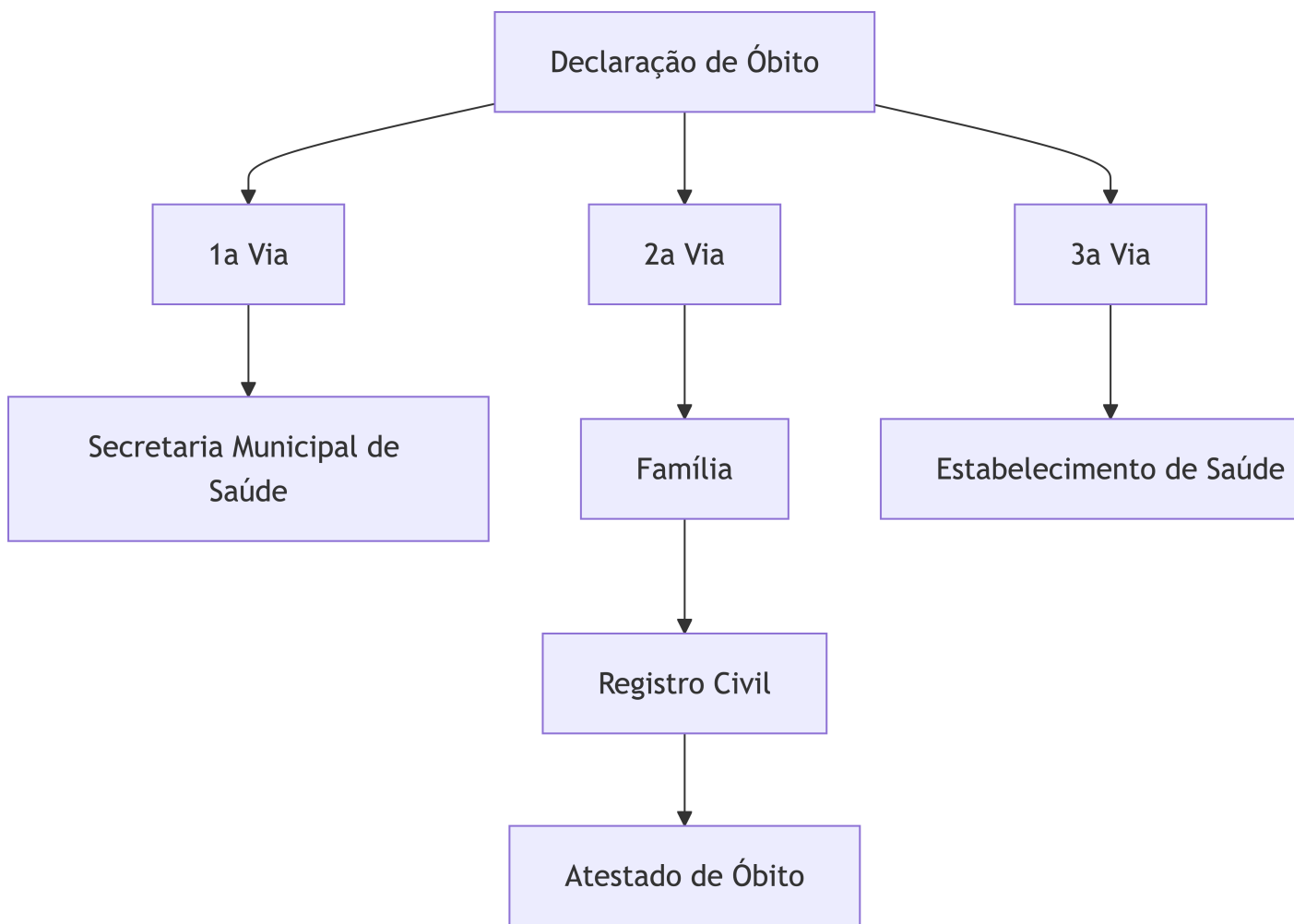


Figura 3.1: Fluxo de emissão e destinação das vias da Declaração de Óbito

de testemunhas. Neste documento consta a *causa básica do óbito* e demais *causas secundárias*, que são codificadas conforme a Classificação Internacional de Doenças (CID). Este dado é de grande importância para estudos em saúde, possibilitando acompanhar as principais causas de óbitos em diferentes grupos de doenças e recortes sociais.

A partir de 1979, o SIM passou a apresentar dados consolidados e, desde então, a qualidade de seu preenchimento vem sendo aprimorada, principalmente sobre os dados referentes a idade, raça/cor e existência de gravidez. O maior desafio do SIM é a correta definição da causa básica da morte, ainda sendo encontrado um número excessivo de declarações de óbito com causas mal definidas (SENNA, 2009).

Mais informações sobre o preenchimento dos dados do SIM estão disponíveis no [manual de preenchimento](#), disponibilizado pelo Ministério da Saúde.

3.3 Modelo da Declaração de Óbito

3.4 Estrutura e dicionário de dados

Confira o documento de [estrutura do SIM](#).

3.5 Acesso aos dados

3.5.1 TabNet


Os dados do SIM podem ser acessados no sistema TabNet do DataSUS, na seção de Estatísticas Vitais.

- [TabNet SIM](#)

3.5.2 TabWin

Para uso no TabWin, você irá precisar baixar no servidor de FTP do DataSUS, os arquivos de dados no formato DBC e os arquivos auxiliares para tabulação.

- [TabWin - Transferência de arquivos](#)



República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde
1ª VIA - SECRETARIA DE SAÚDE

Declaração de Óbito

I	Identificação	1 Tipo de óbito <input type="checkbox"/> Fetal <input type="checkbox"/> Não Fetal		2 Data do óbito		3 Hora		4 Cartão SUS		5 Maturidade	
		6 Nome do Falecido									
II	Residência	8 Nome do Pai				7 Nome da Mãe					
		9 Data de nascimento		10 Idade Anos completos Meses de 1 ano Dias Horas Minutos Ignorado		11 Sexo M - Masculino F - Feminino Ignorado		12 Raça/Cor 1 Branca 4 Preta 2 Parda 5 Indígena 3 Amarela 6 Ignorada		13 Situação conjugal 1 Solteiro 4 Separado judicialmente 2 Casado 5 União estável 3 Viúvo 6 Ignorada	
III	Ocorrência	14 Escolaridade (última série concluída) Nível 0 Sem escolaridade 3 Médio (antigo 2º grau) Ignorado 1 Fundamental I (1ª a 4ª Série) 4 Superior incompleta 2 Fundamental II (5ª a 8ª Série) 5 Superior completo		15 Logradouro (rua, praça, avenida, etc)		16 Número		17 Complemento		18 CEP	
		19 Bairro/Distrito		20 Código		21 Município de residência		22 Código		23 UF	
IV	Fetal ou menor que 1 ano	24 Local de ocorrência do óbito 1 Hospital 3 Domicílio 5 Outros Ignorado 2 Outros estabelecimentos 4 Via pública 6 Aldeia indígena 9 Ignorado		25 Estabelecimento		26 Código CHES		27 Endereço de ocorrência (rua, praça, avenida, etc)		28 CEP	
		29 Bairro/Distrito		30 Código		31 Município de ocorrência		32 Código		33 UF	
V	Condições e causas da morte	PREENCHIMENTO EXCLUSIVO PARA ÓBITOS FETAIS E DE MENORES DE 1 ANO - INFORMAÇÕES SOBRE A MÃE 34 Idade (anos) 35 Escolaridade (última série concluída) Nível 0 Sem escolaridade 3 Médio (antigo 2º grau) Ignorado 1 Fundamental I (1ª a 4ª Série) 4 Superior incompleta 2 Fundamental II (5ª a 8ª Série) 5 Superior completo 36 Ocupação habitual (informar anterior, se aposentado / desempregado) Código CBO 2002									
		OBITO 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 2 No parto 4 Até 42 dias após o término da gestação 6 Não ocorreu nestes períodos 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 última, logo a causa inicial PARTE II Outras condições significativas que contribuíram para a morte, e que não entraram, porém, na cadeia acima									
VI	Médico	38 Nome do Médico		39 CRM		40 Obito atestado por Médico		41 Assinatura		42 Município e UF do SVO ou IML	
		43 Meio de contato (telefone, fax, e-mail, etc)		44 Data do atestado		45 Assinatura		46 Assinatura		47 Assinatura	
VII	Causas externas	PROVÁVEIS CIRCUNSTÂNCIAS DE MORTE NÃO NATURAL (informações de caráter estritamente epidemiológico) 48 Tipo 1 Acidente 3 Homicídio Ignorado 49 Acidente do trabalho 1 Sim 2 Não 2 Suicídio 4 Outros 9 Ignorado 50 Fonte da informação 1 Ocorrência Policial Nº 2 Hospital 3 Família 4 Outra 9 Ignorado									
		51 Descrição sumária do evento 52 Endereço do local do acidente ou violência Logradouro (rua, praça, avenida, etc)									
VIII	Cantão	53 Cartório		54 Código		55 Registro		56 Data		57 UF	
		58 Município		59 Código		60 Registro		61 Data		62 UF	
IX	Local de S. Médico	63 Declarante		64 Testemunhas		65 Assinatura		66 Assinatura		67 Assinatura	
		68 Assinatura		69 Assinatura		70 Assinatura		71 Assinatura		72 Assinatura	

Versão 03/14 - 1ª impressão: 08/2012

Figura 3.2: Modelo de Declaração de Óbito

3.5.3 R

Você pode usar o pacote `{microdatasus}`.

```
library(microdatasus)

sim_raw <- fetch_datasus(
  year_start = 2021,
  year_end = 2021,
  uf = "AC",
  information_system = "SIM-DO"
)

sim_p <- process_sim(sim_raw)

sim_p
```

A tibble: 5,496 x 111

	ORIGEM	TIPOBITO	DTOBITO	HORAOBITO	CODMUNNATU	DTNASC	IDADE	SEXO	RACACOR
	<chr>	<chr>	<chr>	<chr>	<chr>	<chr>	<chr>	<chr>	<chr>
1	1	Não Fetal	2021-03-23	1500	110020	1962-06~	458	Masc~	Parda
2	1	Não Fetal	2021-03-23	0243	120050	1971-02~	450	Masc~	Parda
3	1	Não Fetal	2021-03-23	1310	120040	1956-10~	464	Femi~	Parda
4	1	Não Fetal	2021-04-17	2149	120050	1999-01~	422	Masc~	Parda
5	1	Não Fetal	2021-01-06	0420	120020	2020-08~	304	Masc~	Parda
6	1	Não Fetal	2021-02-06	1145	120034	1943-12~	477	Masc~	Parda
7	1	Não Fetal	2021-02-15	<NA>	120050	1970-06~	450	Masc~	Parda
8	1	Não Fetal	2021-02-16	0720	120060	1935-01~	486	Masc~	Preta
9	1	Não Fetal	2021-02-15	1320	120050	1951-04~	469	Femi~	Amarela
10	1	Não Fetal	2021-02-13	0700	120050	1957-02~	464	Masc~	Parda

i 5,486 more rows

i 102 more variables: ESTCIV <chr>, ESC <chr>, ESC2010 <chr>,
SERIESCFAL <chr>, CODMUNRES <chr>, LOCOCOR <chr>, CODESTAB <chr>,
ESTABDESCR <chr>, CODMUNOCOR <chr>, IDADEMAE <chr>, ESCMAE <chr>,
ESCMAE2010 <chr>, SERIESCMAE <chr>, QTDFILVIVO <chr>, QTDFILMORT <chr>,
GRAVIDEZ <chr>, SEMAGESTAC <chr>, GESTACAO <chr>, PARTO <chr>,
OBITOPARTO <chr>, PESO <chr>, TPMORTEOCO <chr>, OBITOGRAM <chr>, ...

3.5.4 PCDaS

Os dados do SIM estão disponíveis na PCDaS para acesso via *notebooks*.

- [Dados SIM](#)
- [Dados SIM-DOFET](#)

3.5.5 Outras formas

Dados em formato CSV estão sendo disponibilizados no site OpenDataSUS, mantido pelo DataSUS, incluindo versões de dados preliminares do ano corrente.

- [OpenDataSUS - SIM](#)

3.6 Principais usos e indicadores

Segundo a RIPSa (INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE, 2008), os dados do SIM são utilizados na construção de diversos indicadores de mortalidade. Pode-se destacar os seguintes:

- Taxa de mortalidade infantil
- Taxas de mortalidade neonatal precoce e tardia, pós-neonatal e perinatal
- Taxa de mortalidade em menores de cinco anos
- Razão de mortalidade materna
- Mortalidade proporcional por grupos de causas

3.7 Bibliografia recomendada

3.7.1 Documentos auxiliares

- [Histórico do SIM](#)
- [Estrutura do SIM](#)
- [Manual de preenchimento da Declaração de Óbito](#)
- [A Declaração de Óbito: documento necessário e importante](#)

3.7.2 Vídeos recomendados

https://www.youtube.com/watch?v=I_wFPYkDbF8

<https://www.youtube.com/watch?v=DuyB5bsz7yM>

3.7.3 Qualidade do preenchimento dos dados

3.7.4 Indicadores de saúde

4 SINASC – Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos

5 SIH – Sistema de Informações Hospitalares

6 SIA – Sistema de Informações Ambulatoriais

7 CNES – Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde

8 SIAB – Sistema de Informação de Atenção Básica

9 SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação

10 SIVEP – Sistema de Vigilância Epidemiológica

11 SIOPS – Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde

12 SIPNI – Sistema de Informações do Programa Nacional de Vacinação

Referências

ABOUZAHR, C.; BOERMA, T. Health Information Systems: The Foundations of Public Health. **Bulletin of the World Health Organization**, 2005.

BRASIL. Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973. **Presidência da República**, 1973.

BRASIL. Lei nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990. **Presidência da República**, b1990.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. **Presidência da República**, a1990.

BRASIL. Decreto nº 100, de 16 de abril de 1991. **Presidência da República**, 1991.

BRASIL. Decreto nº 4.194, de 11 de abril de 2002. **Presidência da República**, a2002.

BRASIL, M. DA S. **Relatório Final Da 5a Conferência Nacional de Saúde**. Brasília: MS, 1975.

BRASIL, M. DA S. **DATASUS Trajetória 1991-2002**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002b.

INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE, R. I. DE. **Indicadores Básicos Para a Saúde No Brasil: Conceitos e Aplicações**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008.

LIPPEVELD, T. **Routine Health Information Systems: The Glue of a Unified Health System**. Keynotes Address. **Anais...** Washington: Workshop on Issues; Innovation in Routine Health Information in Developing Countries, 2001.

MAKRAKIS, S. **O Registro Civil no Brasil**. {Dissertação de Mestrado}—Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, Escola Brasileira de Administração Pública, 2000.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, F. O. C., Organização Pan-Americana da Saúde. **A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. v. 2

SENNA, M. DE C. M. Sistema de Informações Sobre Mortalidade (SIM). Em: **A Experiência Brasileira Em Sistemas de Informação Em Saúde**. B. Textos Básicos de Saúde. Brasília:

Ministério da Saúde, 2009. v. 2.

VIACAVA, F. Sistema de Informação Sobre Nascidos Vivos (Sinasc). Em: **A Experiência Brasileira Em Sistemas de Informação Em Saúde**. B. Textos Básicos de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. v. 2.

WHO. **Framework and Standards for Country Health Information Systems**. 2. ed. Genebra: [s.n.].

A CID – Classificação Internacional de Doenças

A.1 Histórico

A.2 Estrutura

A.3 Edições da CID no Brasil

A.3.1 CID-9

A.3.2 CID-10

A.3.3 CID-11

B Estimativas populacionais

C RNDS – Rede Nacional de Dados em Saúde