

Ministério da Saúde

FIOCRUZ

**Fundação Oswaldo Cruz**

Instituto Aggeu Magalhães

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ  
INSTITUTO AGGEU MAGALHÃES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU

Darli Maria de Souza

**Qualidade dos dados dos sistemas de informação em saúde: revisão  
sistemática**

Recife

2022

Darli Maria de Souza

**Qualidade dos dados dos sistemas de informação em saúde: revisão  
sistemática**

Trabalho de conclusão de Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva apresentado ao Programa de Pós-Graduação Lato Sensu do Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em saúde coletiva.

Orientadora: Dr<sup>a</sup>. Louisiana Regadas de Macedo Quinino.

Recife  
2022

Título do trabalho em inglês: Quality of data from health information systems: systematic review.

O presente trabalho foi realizado com apoio de Fundação de Amparo a Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE) - Código de Financiamento 001.

S729q Souza, Darli Maria de.  
Qualidade dos dados dos sistemas de informação em saúde: revisão sistemática / Darli Maria de Souza. -- 2022.  
30 p. : il.

Orientadora: Louisiana Regadas de Macedo Quinino.  
Monografia (Residência em Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva) - Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Aggeu Magalhães, Recife, 2022.  
Bibliografia: f. 26-30.

1. Sistemas de informação em saúde. 2. Sistemas de dados. 3. Confiabilidade dos dados. I. Título.

CDU 614

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da Rede de Bibliotecas da Fiocruz com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Bibliotecário responsável pela elaboração da ficha catalográfica: Adagilson Batista Bispo da Silva - CRB-1239  
Biblioteca Luciana Borges Abrantes dos Santos

Darli Maria de Souza

**Qualidade dos dados dos sistemas de informação em saúde: revisão  
sistemática**

Trabalho de conclusão de Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva apresentado ao Programa de Pós-Graduação Lato Sensu do Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em saúde coletiva.

Aprovado em: 26 de dezembro de 2022.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Dr<sup>a</sup>. Louisiana Regadas de Macedo Quinino  
Instituto Aggeu Magalhães/Fundação Oswaldo Cruz

---

Dr<sup>a</sup>. Emilia Carolle Azevedo de Oliveira  
Instituto Aggeu Magalhães/Fundação Oswaldo Cruz

*Dedico este trabalho a minha mãe Maria da Luz de Souza, como forma de reconhecimento e agradecimento por minha existência, todo amor e apoio por toda minha vida.*

## **AGRADECIMENTOS**

Sou grata à Deus pela sabedoria e pela força para nunca desistir, e por ter conseguido concluir mais um ciclo da minha trajetória profissional. Obrigada pelos planos para minha vida, pois são sempre maiores que os meus próprios sonhos. Agradeço ainda a Deus por minha vida, família e amigos.

Agradeço a minha mãe, minha rainha que merece todo meu respeito e admiração.

Agradeço aos meus amigos e colegas que pude fazer durante a residência, em especial a Virgínia Ione, por todo apoio e amizade ao longo desses dois anos de residência.

Agradeço a minha orientadora, Louisiana, por toda paciência.

Agradeço a Priscila Machado, a Dejanine Pessoa entre outros, por todo o ensinamento, aprendizado, dedicação, amizade e carinho durante meu estágio no Sistema de Informação em Saúde.

Agradeço a todos que direta ou indiretamente fizeram parte do meu processo de formação da residência.

## RESUMO

SOUZA, Darli Maria. Qualidade dos dados dos sistemas de informação em saúde: revisão sistemática. 2022. Trabalho de conclusão de residência (Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva) - Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2022.

Os sistemas de informação em saúde é um importante avanço para o papel da vigilância em saúde nos serviços públicos e privados de saúde, disponibilizando dados e informações, o que permite a melhor tomada de decisão aos problemas relacionados a situação diagnóstica de saúde da população. Entretanto, ainda se tem desafios quanto a qualidade desses dados. Tal estudo objetivou-se identificar por meio da produção científica a qualidade dos dados dos sistemas de informação em saúde do Brasil. Trata-se de um estudo de revisão sistemática da literatura, de coleta de fontes secundárias realizada por meio da busca de artigos nas bases de dados: Medline, Lilac e SciELO, publicados em português e inglês, nos últimos 5 anos. Foram utilizados os seguintes descritores e operadores booleanos “sistema de informação” AND “dados” AND “qualidade de dados”. A revisão sistemática resultou em 16 artigos elegíveis, categorizando os resultados em qualidade e completitude dos dados o que pode ser determinante para a consistência dos dados. Linkage e Code Garbage foram as principais técnicas identificadas nesses estudos para avaliar a qualidade e completitude dos dados. Os dados sobre saúde podem orientar melhorias nos sistemas de informação em saúde, mas a baixa qualidade dos dados dificulta o seu uso à melhor tomada de decisão. Apesar dos avanços e melhorias dos sistemas de informação em saúde, completudes e qualidade dos dados pouco satisfatórios ainda persistem. No entanto, o baixo resultado de artigos identificados sobre a qualidade dos dados de sistemas de informação em saúde brasileiro, indica a necessidade de mais pesquisas abordando essa temática.

**Palavras-chave:** sistemas de informação em saúde; sistemas de dados; confiabilidade dos dados.

## ABSTRACT

SOUZA, Darli Maria. Quality of data from health information systems: systematic review. 2022. Residency completion paper (Multiprofessional Residency in Collective Health) - Aggeu Magalhães Institute, Oswaldo Cruz Foundation, Recife, 2022.

The health information systems is an important advance for the role of health surveillance in public and private health services, providing data and information, which allows better decision making to problems related to the diagnostic health situation of the population. However, there are still challenges regarding the quality of these data. This study aimed to identify through scientific production the quality of data from health information systems in Brazil. This is a study of systematic literature review, of collection of secondary sources carried out by searching articles in the databases: Medline, Lilac and SciELO, published in Portuguese and English, in the last 5 years. The following descriptors and Boolean operators were used: "information system" AND "data" AND "data quality". The systematic review resulted in 16 eligible articles, categorizing the results into data quality and completeness which may be determinant for data consistency. Linkage and Code Garbage were the main techniques identified in these studies to assess data quality and completeness. Health data can guide improvements in health information systems, but the low quality of the data hinders its use for better decision making. Despite advances and improvements in health information systems, unsatisfactory data completeness and quality still persist. However, the low number of articles identified on the data quality of Brazilian health information systems indicates the need for further research on this topic.

Keywords: health information systems; data systems; data reliability.



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>09</b>
1.2 DADO E INFORMAÇÃO.....	11
<b>2 MÉTODO.....</b>	<b>13</b>
2.1 PESQUISA.....	14
2.2 TIPOS DE ESTUDOS SELECIONADOS.....	14
<b>2.2.1 Rastreamento e seleção de artigos.....</b>	<b>15</b>
<b>2.2.2 Avaliação crítica.....</b>	<b>15</b>
2.3 GESTÃO E ARMAZENAMENTO DE ESTUDO.....	15
<b>3 RESULTADOS.....</b>	<b>16</b>
3.1 FLUXOGRAMA DA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA.....	17
<b>4 DISCUSSÃO.....</b>	<b>22</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>25</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>26</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro, um marco da construção democrática, foi criado pela constituição de 1988 e regulamentado pela lei nº 8.080/90. O SUS tem como uma das atribuições comuns aos entes, em seu âmbito administrativo, a organização e coordenação do sistema de informação de saúde (CNS, 2022). No Brasil, a institucionalização do sistema de informação em saúde (SIS) ocorreu a partir da padronização do formulário da Declaração de Óbito (DO) por volta de 1970 (CUNHA; VARGES 2017).

Com a padronização do formulário da DO e logo depois a criação e organização do SUS, surgiu a necessidade de também criar um sistema com a finalidade de prover os órgãos do SUS de sistemas de informação e suporte de informática - o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) criado em 1991, vinculado ao Ministério da Saúde, que organiza e operacionaliza os sistemas de informação em saúde no território nacional, busca organizar e integrar os sistemas de informação que direcionam as práticas de gestão do SUS (DATASUS, 2022).

Ademais, os Sistemas de Informação em Saúde facilitaram a disponibilidade e o acesso de dados para análise, avaliação e gestão em saúde. Por sua vez, os SIS são ferramentas utilizadas no processo de tomada de decisão na gestão em saúde. Não somente, mas também, as informações do DATASUS servem de subsídio para a tomada de decisão de cunho sanitário e elaboração de ações e de programas da saúde (PICCOLO, 2018).

Por outro lado, o dado e a informação adquiridos através destes sistemas são imprescindíveis para o planejamento, a avaliação e operacionalização de ações e serviços de saúde visando a realidade individual e coletiva, e de determinadas populações e grupos. Dessa forma, a disponibilidade dos dados através dos sistemas de informação em saúde, é de suma importância para auxiliar no diagnóstico de saúde perante as necessidades e vulnerabilidades da população (CUNHA; VARGES 2017).

Entretanto, a qualidade dos dados existentes nos sistemas de informação em saúde pode ser considerada não tão boa, talvez pela negligência de preenchimento dos campos, no quesito da duplicidade, incompletude e da inconsistência dos dados, portanto, faz-se preocupante conhecer a consistência da informação e a qualidade dos dados adquiridos (GOMES; CALDAS, 2017).

Estudo realizado por Abath, Lima, Lima, Silva e Lima (2014) quanto a completitude, consistência e a duplicidade dos registros do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), ao analisar a qualidade do banco de dados do Sinan ressalta a necessidade de melhorar o preenchimento das fichas de notificação para a obtenção de dados concisos, informação completa e consistente, portanto, enfatiza a importância da qualidade do registro dos dados. De fato, a boa qualidade dos dados se torna imprescindível e depende do registro adequado.

Um outro estudo, dessa vez sobre os casos de dengue registrados no SINAN online de determinada região resultou em um número bem significativo de variáveis incompletas, como por exemplo, raça/cor, escolaridade, o que dificulta a compreensão sobre a realidade e o perfil socioeconômico da população afetada por esta doença/agravo, sinalizando a necessidade de completitude dos dados para que ações estratégicas sejam realizadas (ALMEIDA et al, 2021).

Contudo, vale destacar também que, os sistemas de informação em saúde é um importante avanço para o papel da vigilância em saúde nos serviços públicos e privados de saúde possibilitando o levantamento de dados e produção de informação, o que permite a melhor tomada de decisão aos problemas relacionados a situação diagnóstica de saúde da população (TAVARES, 2020; FERREIRA, 2022).

É importante ressaltar que a qualidade de preenchimento dos campos a serem preenchidos, muitas vezes se encontra em situação: incompleto, em branco ou ignorado, em decorrência de passarem despercebidos ou com pouca importância por parte dos profissionais, requer maior atenção quando se pretende obter registros dos dados e informação com qualidades. Em resumo, essa situação pode ser comum na maioria dos sistemas de informação em saúde brasileiros, impossibilitando a utilização do dado à informação para a tomada de decisão (CORREIA et al, 2014; ALMEIDA et al, 2021).

Sendo assim, considerando a importante quantidade de Sistemas de Informação em Saúde no Brasil e seu histórico de incompletude de dados, além da grande quantidade de publicações existentes sobre SIS, tal estudo possui como hipótese de pesquisa: Há inconsistência de dados existentes nos sistemas de informação em saúde do Brasil? Bem como, objetivou-se identificar por meio da produção científica a qualidade dos dados dos sistemas de informação em saúde do Brasil, uma revisão sistemática.

## 1.2 DADO E INFORMAÇÃO

O dado é a matéria bruta que após processado e passado por análise crítica gera informação e conhecimento de uma realidade. Além do mais, para o dado se tornar informação precisa-se ser interpretado, entretanto, cada pessoa interpreta de forma diferente o mesmo dado. A informação é o resultado da análise crítica da combinação dos dados pertinente ao processo de tomada de decisão, bem como para o planejamento, a execução e a avaliação das ações. E ao mesmo tempo o dado pode ser considerado também uma informação, tudo depende da situação em que o dado se encontra (FERREIRA, 1999; SILVA, 2015).

A informação é crucial no processo de decisão, em suma, ela fornece conhecimento em torno da situação de saúde (FRANCO, 2012). O conhecimento sobre a situação de saúde requer algumas informações, deste modo, o conhecimento deriva da informação (BRASIL, 2015). Para os autores Cavalcante, Silva e Ferreira (2011), o conhecimento pode influenciar na própria informação por ser agregada a valores e interpretação por parte de quem está analisando os dados, sendo esse conhecimento de grande valor significativo. A tríade dado, conhecimento e informação são complementares e interdependentes.

Não obstante, a gestão da informação e do conhecimento é originária do núcleo da Ciência da Informação, enquanto a gestão da informação inclui o processo de dados, informação e de conhecimento, portanto, na perspectiva de que a informação depende do conhecimento de quem está interpretando. Pode-se entender que, dependendo de quem possui o conhecimento, é possível manipular a informação. E sendo assim, o dado gera informação que gera conhecimento (SEMIDÃO, 2013).

A este respeito, é preciso reconhecer que o dado é uma representação que passa por interpretação e só assim passar a ter sentido por meio de quem o interpreta. Ademais, é crucial a interpretação do dado a fim de que este se torne representação de uma realidade (THAINES; BELLATO; FARIA; ARAUJO, 2009).

Sob esta perspectiva, Semidão (2013); Souza et al (2019) trazem em seus estudos que a tríade dado, informação e conhecimento é de grande relevância para a área da Ciência da Informação sendo seu principal objeto de estudo a informação. Esse autor traz no ponto de vista norte americano, como significado de informação, a transmissão de informação através do conhecimento ocasionando o processo

informativo (SEMIDÃO, 2013; SOUZA et. al, 2019). Segundo Barreto (2002), a Ciência da Informação se tornou a base de reflexão da informação, um campo não tão recente, de estudo da ação intermediária entre a informação e o conhecimento. A informação quando bem apropriada proporciona a produção de conhecimento, transformando o aspecto cognitivo intelectual do indivíduo e o qualificando como agente de mediação (SOUZA et al, 2019; BARRETO, 2002).

Por outro lado, é imprescindível reconhecer a informação em saúde como processo essencial da tomada de decisões no âmbito das políticas públicas, para melhorar a qualidade de vida das pessoas. Uma vez que as informações, por exemplo, perfil de morbidade e mortalidade, determinantes sociais e os fatores de risco mais comuns, entre outros, subsidiam o planejamento, a implantação, implementação e a avaliação das ações e serviços de saúde, reforça a percepção de Targino (2009). Esse mesmo autor explica os dados como sendo matéria prima sem valor intrínseco, da mesma forma que os dados brutos podem ser informação, porém não necessariamente, pois para isso acontecer é preciso serem atribuídos de formas e significados, assim, a informação se diferencia de conhecimento por ela significar a matéria bruta do conhecimento.

Logo, só há conhecimento se a informação prescindir de valor cognitivo e intelectual de domínio humano. Diante de toda avalanche de informação que recebemos no nosso dia a dia, apenas o que conseguimos absorver, apreender e compreender, faz parte do conhecimento. Desta maneira, a informação pode ser capaz de produzir conhecimento ou não, bem como o dado pode gerar informação ou não.

## 2 MÉTODO

A Revisão Sistemática (RS) é um método de pesquisa baseado em seleção, avaliação, síntese e relato das evidências científicas sobre um problema a ser estudado além de objetivar reduzir vieses metodológicos. Os resultados encontrados na pesquisa sistemática podem ser relevantes para obter informações e responder determinada temática clínica específica. Busca copilar estudos de confiabilidade e precisão (ROEVER, 2017). Além disso, para Galvão; Pereira (2014) a RS é considerada um estudo de melhor qualidade da revisão literária, em critério de investigação de determinado estudo. É um tipo de método comumente utilizado na área de saúde, consiste no copilar de dados científicos. De certo, as revisões sistemáticas devem ser amplas e não pode por nenhuma hipótese ser tendenciosa ao longo do percurso de sua elaboração. É um tipo de investigação de melhor evidência para tomada de decisão (CARDOSO, 2010).

Trata-se de um estudo de revisão sistemática da literatura sem meta-análise, tipo de estudo retrospectivo, de coleta de fontes secundárias realizada por meio da busca de artigos/estudos quantitativos e qualitativos nas bases de dados: Medline, LILACS e SciELO, texto completo, publicados nos últimos 5 anos (2017-2022). O período da coleta ocorreu entre os meses de setembro a novembro do presente ano. Como estratégia de pesquisa foram utilizados os seguintes descritores e operadores booleanos “sistemas de informação” AND “dados” AND “qualidade dos dados”, para seleção dos textos foram selecionados os descritores desenvolvidos pelo Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (Bireme), estudos no idioma português e inglês.

Para o critério de inclusão e de discussão, foram selecionados artigos que abordaram a qualidade e/ou completude dos dados de sistemas de informação em saúde nacionais. Como critério de exclusão, os artigos que não se enquadraram à problemática da pesquisa. Após a busca dos artigos nas bases de dados, foi realizada uma leitura detalhada e criteriosa destes artigos. Devido à natureza da pesquisa, exclusivamente dados secundários, de domínio público e de não envolver seres humanos, dispensou-se a avaliação e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), entretanto os aspectos éticos e os direitos referenciados foram considerados. Nesse sentido, gerou-se a seguinte hipótese de pesquisa: Há inconsistências de

dados existentes nos sistemas de informação em saúde do Brasil? Sendo assim, objetivou-se: identificar por meio da produção científica a qualidade dos dados dos sistemas de informação em saúde do Brasil, uma revisão sistemática.

## 2.1 PESQUISA

A estratégia de busca incluiu as seguintes bases de dados: Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (MEDLINE), Literatura em Ciências da Saúde na América Latina e o Caraíbas (LILACS), Biblioteca Eletrônica Científica Online (SciELO), e a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) desenvolvida e coordenada pelo Centro Latino-Americano e das Caraíbas de Informação em Ciências da Saúde (BIREME). Para a estratégia de busca foram utilizados descritores em ciências da saúde (DeCS/MeSH) e os operadores booleanos disponibilizados através do BIREME (<http://decs.bvs.br/>).

**Quadro 1:** Descritores operadores booleanos

<b>Idioma</b>	<b>Descritores e operadores booleanos</b>
<b>Português</b>	“sistemas de informação” and “dados” and “qualidade dos dados”
<b>Inglês</b>	“sistemas de informação” and “dados” and “qualidade dos dados”

**Fonte:** Elaborado pelos autores

## 2.2 TIPOS DE ESTUDOS SELECIONADOS

Foram selecionados estudos que tivessem correlação entre qualquer sistema de informação em saúde brasileiro sobre a qualidade dos dados ou completitude dos dados.

Os critérios de elegibilidade para inclusão foram estudos tanto qualitativos quanto quantitativos que tratam de qualidade ou completitude dos dados de sistemas de informação em saúde brasileiro, cujo método inclui o levantamento ou análise de dados secundários, publicações dos últimos 5 anos (2017-2022), em idioma inglês e português. Os critérios de exclusão foram aplicados a estudos que: não se enquadraram a pergunta de pesquisa, em texto incompleto, de literatura cinzenta,

publicações anteriores a 2017, estudos realizados sobre outros países que não o Brasil.

### **2.2.1 Rastreamento e seleção de artigos**

A seleção e o rastreamento dos artigos foram realizados através de critérios previamente estabelecidos. Pré-seleção dos estudos: 1) busca avançada, teve como assunto principal “sistemas de informação em saúde, confiabilidade dos dados e sistemas de informação”, título, resumo. 2) leitura crítica dos artigos selecionados e decisão de quais artigos relevantes de acordo com os critérios de inclusão adotados a partir da pergunta de pesquisa.

### **2.2.2 Avaliação crítica**

A revisão sistemática conduziu-se por meio do protocolo do PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), versão atualizada 2020, que visa a avaliação crítica e a confiabilidade dos resultados da pesquisa.

## **2.3 GESTÃO E ARMAZENAMENTO DE ESTUDO**

Na etapa de gestão e armazenamento dos estudos houve o gerenciamento dos artigos inclusos na pesquisa. Os artigos resultantes foram armazenados e gerenciados ao uso do Excel. Não se fez uso de ferramenta informatizada, a exclusão dos artigos ocorreu por mão humana. Por meio de análise criteriosa dos textos completos selecionados pela estratégia da pesquisa, bem como exclusão dos textos duplicados (sendo cada artigo contabilizado somente uma vez), seleção de artigos a partir dos últimos 5 anos (2017-2022).



### 3 RESULTADOS

**Quadro 2:** Estratégia de busca inicial dos artigos nas bases de dados

Base de dados	Palavra-chave	Filtro	Número de artigos
Lilacs	“sistemas de informação” ”dados” “qualidade dos dados”	2017-2022	37
SciElo	“sistemas de informação” ”dados” “qualidade dos dados”	2017-2022	15
Medline	“sistemas de informação” ”dados” “qualidade dos dados”	2017-2022	63
Total	“sistemas de informação” ”dados” “qualidade dos dados”	2017-2022	115

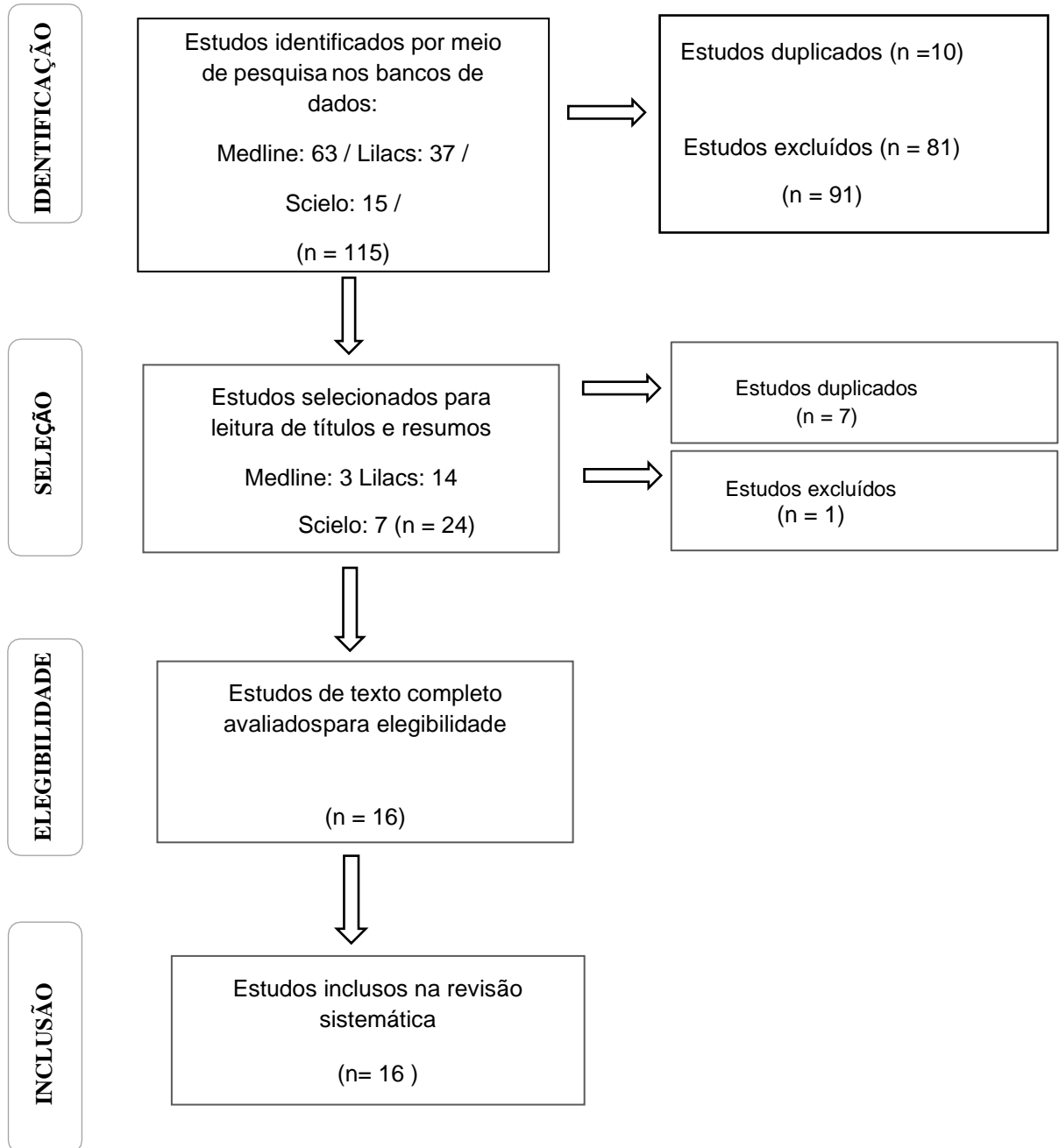
**Fonte:** Elaborado pelos autores

A busca inicial dos artigos nas bases de dados lilacs, scielo e medline resultou no total de 115 publicações (Quadro 2), entre os anos de 2017 e 2022, entretanto, não foram encontrados estudos publicados no ano de 2018. Após a leitura crítica dos textos em versão completa, 16 artigos foram incluídos nesta revisão, os resultados categorizaram-se em qualidade e completitude dos dados o que pode ser caracterizado para determinar a consistência do dado. Os dados coletados nas respectivas bases de dados incluíram título, autores, ano de publicação, objetivos, conclusão (Quadro 3).

Após o processo de exclusão, dois artigos foram retirados da base de dados Medline, três da base de dados Scielo e onze da base de dados Lilacs. A exclusão da maioria dos artigos foi resultante da busca da base de dados Medline que consistiu em estudos relacionados aos sistemas de informação em saúde de outros países, não cabendo ao objetivo da pesquisa elaborado.

### 3.1 FLUXOGRAMA DA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

**Figura 1.** Fluxograma mostrando o processo de triagem e seleção dos artigos, baseado no protocolo PRISMA.



Versão adaptada do fluxograma PRISMA

**Quadro 3:** Categorização dos estudos inclusos sobre qualidade dos dados de sistemas de informação em saúde do Brasil em ordem cronológica de publicação

Base de Dados	Ano	Autor/autores	Título	Objetivo	Conclusão
Scielo	2017	(JUNIOR, et al)	Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial - GAL: Avaliação de uma ferramenta para a vigilância sentinela de síndrome gripal, Brasil, 2011-2012	Avaliar o sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL) como fonte de dados para a Vigilância Sentinela da Síndrome gripal (VSSG), no Brasil, nos anos de 2011 e 2012.	o sistema é útil no atendimento aos objetivos da VSSG; contudo, recomenda-se realizar ajustes e incentivar a adesão dos estados que não o utilizam.
Lilacs	2019	(RODRIGUES et al)	Compleitude e confiabilidade do Sistema de Informações sobre Mortalidade para óbitos perinatais no Brasil, 2011-2012: um estudo descritivo	Analisar a completude e confiabilidade dos dados para os óbitos perinatais constantes no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do Brasil em 2011-2012.	As informações disponibilizadas no SIM para os óbitos perinatais analisados mostraram-se completas e confiáveis, no período avaliado.
Medline	2019	(TEIXEIRA et al)	Quality of cause-of-death data in Brazil: Garbage codes among registered deaths in 2000 and 2015	Analisar as causas subjacentes de morte designadas como CG, que são consideradas um indicador da qualidade dos dados no Brasil, regiões, estados e municípios, em 2000 e 2015.	Os esforços do MS na implementação da investigação de CG-códigos R contribuíram para progresso na qualidade dos dados.
Lilacs	2019	(VIDOR et al)	Qualidade dos dados de causas de morte no Sul do Brasil: a importância das causas garbage	Analisar a qualidade dos dados sobre causas de morte na região Sul do Brasil.	A qualificação dos dados de mortalidade deve envolver estratégias voltadas aos médicos de hospitais. As investigações dos óbitos por CMD devem ser estimuladas pelos gestores, até que a qualidade dos dados sobre causas de morte no SIM/MS atinja níveis satisfatórios de qualidade, possibilitando que as ações dos serviços de saúde estejam em consonância com as necessidades das populações, em todos os

					níveis.
Scielo	2020	(SOUSA et. al)	Incompletude do preenchimento das notificações compulsórias de violência - Brasil, 2011-2014	Avaliar a qualidade do preenchimento das notificações compulsórias de violência no Brasil, com ênfase na dimensão completude dos dados.	Os dados de notificação de violência apresentaram qualidade de preenchimento ruim, apesar do aumento no número de notificações no período analisado. Recomenda-se monitoramento dos dados e capacitação de profissionais no correto preenchimento das notificações.
Lilacs	2020	(SILVA et al)	Completude do Sistema de Informação em Tuberculose no estado do Paraná, 2008-2017: estudo ecológico	Analisar a completude dos dados de tuberculose no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).	Completude insatisfatória em parte das variáveis essenciais e diminuição da completude no grupo acompanhamento revela repercussão no vínculo indivíduo-serviço de saúde e no desfecho dos casos.
Lilacs	2020	(ROMAGUERA, et al)	Concordância e completude dos dados sobre nascidos vivos e óbitos infantis	Avaliar a qualidade dos dados (concordância e completude) dos óbitos infantis no Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) e no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), Recife, Pernambuco, Brasil.	Apesar dos avanços na qualidade do SIM e do Sinasc, ainda houve problemas de completude das variáveis, principalmente no SIM. A vinculação das bases de dados contribuiu para aprimorar as informações para a análise de óbitos infantis pelos serviços de saúde e para pesquisa.
Lilacs	2020	(SIQUEIRA et al)	Completude das fichas de notificação de febre amarela no estado do Espírito Santo, 2017	Descrever a completude de dados das fichas de notificação de febre amarela nos municípios do estado do Espírito Santo, Brasil, em 2017.	A completude no preenchimento foi ruim ou regular para diversas variáveis, apontando a necessidade de uma avaliação sistemática das informações sobre febre amarela no Sinan.

Lilacs	2020	(CANTO; NEDEL)	Completeness dos registros de tuberculose no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) em Santa Catarina, Brasil, 2007-2016	Descrever a completeness dos registros de casos de tuberculose em Santa Catarina, Brasil, no período de 2007 a 2016.	Os dados do sistema de vigilância da tuberculose foram considerados adequados para orientar as ações de prevenção e controle da doença; recomenda-se o monitoramento e a avaliação periódica dos registros e a adoção de estratégias para melhoria do preenchimento do boletim de acompanhamento.
Lilacs	2020	(TOURINHO et al)	Avaliação do Sistema de Vigilância da Tuberculose Drogarresistente, Brasil, 2013-2017	Avaliar o Sistema de Vigilância da Tuberculose Drogarresistente (SV-TBDR)/Brasil.	A baixa sensibilidade do SV-TBDR recomenda melhorias no acesso ao diagnóstico da TBDR.
Lilacs	2020	(OLIVEIRA et al)	Violência contra crianças e adolescentes em Manaus, Amazonas: estudo descritivo dos casos e análise da completeness das fichas de notificação, 2009-2016	Descrever os casos de violência contra crianças e adolescentes e a completeness das fichas de notificação registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), Manaus, Amazonas, Brasil, 2009-2016.	Diferentemente do cenário nacional, a violência sexual foi a mais notificada no município, indicando subestimação dos demais tipos de violência; a qualidade dos dados aponta para a necessidade de aprimoramento do Sinan em Manaus.
Lilacs	2020	(PEDROSO et al)	Análise do sistema de vigilância epidemiológica da febre de chikungunya no estado do Pará	Analisar o Sistema de Informação de Agravos de Notificação quanto à aceitabilidade, pontualidade e qualidade dos dados da Febre de Chikungunya no Pará, 2015-2017.	As deficiências e fragilidades identificadas no Sistema poderão ser minimizadas com a revisão do processo de trabalho. O estudo propicia reflexão sobre a necessidade de registro oportuno e de qualidade para tomada de decisão.
Scielo	2021	(PEDRAZA, Dixis)	Sistema de informações sobre nascidos vivos: uma análise da qualidade com base na literatura	Revisar a literatura publicada entre 2010 e 2018 sobre a qualidade dos dados do SINASC	i destaca-se que: a cobertura do SINASC não está distribuída de forma homogênea nas microrregiões e

					<p>municípios brasileiros, ii as informações sobre o número de filhos mortos e a idade gestacional apresentam baixa qualidade de preenchimento no SINASC.</p>
Lilacs	2021	(MACIEL et al)	<p>Estudo da qualidade dos Dados do Painel COVID-19 para crianças, adolescente e jovens, Espírito Santo - Brasil, 2020</p>	<p>Descrever a completude dos dados e avaliar a qualidade do Banco de dados do Painel COVID-19 no Espírito Santo em 2020, quanto à completude de suas variáveis, bem como analisar a confirmação da doença e sua evolução por crianças, adolescentes e jovens.</p>	<p>É necessário educação permanente dos profissionais para o preenchimento dos dados de forma correta. Tratando-se de uma pandemia por um vírus novo, esses dados devem estar disponíveis imediatamente, e com qualidade para que medidas de controle possam ser adotadas.</p>
Lilacs	2021	(SILVA et al)	<p>Avaliação do Sistema de Vigilância do Programa Nacional de Imunizações - Módulo Registro do Vacinado, Brasil, 2017</p>	<p>Avaliar o Sistema de Vigilância em Imunizações considerando-se o módulo Registro do Vacinado, do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações, Brasil, 2017.</p>	<p>Qualidade dos dados, aceitabilidade e oportunidade não apresentaram resultados satisfatórios, sendo necessárias ações pelo aprimoramento do sistema de informações.</p>
Medline	2022	(COSTA et al)	<p>Análise da qualidade da informação sobre óbitos por neoplasias no Brasil, entre 2009 e 2019</p>	<p>Avaliar a qualidade das informações sobre mortalidade por neoplasias no âmbito do Sistema de Informação sobre Mortalidade.</p>	<p>A qualidade dos dados de mortalidade por neoplasias na população brasileira (<math>\geq 15</math> anos) é, em sua maioria, adequada, mas há lacunas importantes que merecem ser preenchidas, pois a ampliação da QI busca dar visibilidade à condição de saúde da população brasileira, bem como propor ações públicas para sua melhoria.</p>

## 4 DISCUSSÃO

Foram identificados 115 artigos e extraídos 16 artigos elegíveis para esta pesquisa. Diante dos resultados estudados a discussão se subdividiu em duas categorias: qualidade dos dados e completude dos dados. Foram oito artigos definidos quanto a completude dos dados e nove quanto a qualidade dos dados. Entre alguns dos estudos avaliados, a Linkage e Code Garbage estiveram entre as técnicas citadas para avaliar a qualidade e completude dos dados de sistemas SINASC e SIM. Além disso, SIM, SINASC e SINAN foram os principais sistemas de informação encontrados na revisão sistemática.

Diante dos resultados obtidos, a completude dos dados foi considerada parcialmente boa e de modo parcial regular e ruim entre os artigos avaliados. Para Rodrigues; Gamas e Matos (2019) a completude verificada em um sistema de informação é definida através do grau de preenchimento de cada campo analisado, mensurada pela proporção entre campos preenchidos e não preenchidos. A classificação da completude dos dados, sob a perspectiva de preenchimento dos campos, subdivide-se em excelente (acima de 95%); boa (de 90 a 95%); regular (de 80 a 90%); ruim (de 50 a 80%); e muito ruim (abaixo de 50%).

Entretanto, a boa completude pode apresentar-se assim devido o preenchimento dos campos obrigatórios (CANTO; NEDEL, 2020; SILVA et al., 2020). Além do mais, quanto o preenchimento, as variáveis subdividem-se em obrigatórias e essenciais. As variáveis classificadas em obrigatórias se não preenchidas não tem como inserir no sistema de informação, enquanto o não preenchimento das variáveis essenciais embora sejam importantes para análises epidemiológicas e operacionais não impossibilita o registro no sistema de informação em saúde (SILVA et al., 2020).

Outro autor traz que a incompletude dos dados, às vezes pode ser superestimada devido aos campos ignorados e não somente devido à falta de preenchimento dos campos obrigatórios ou não (TOURINHO, et al, 2020). Parece pertinente a importância dada ao preenchimento dos campos obrigatórios por quem os preenchem, em decorrência de não conseguir dar continuidade ao registro dos dados se deixado em branco, embora ainda haja um número expressivo de campos ignorados. Outro ponto de vista, estudado por Sousa et. al (2020), ao analisar a completude dos dados, em relação ao preenchimento da ficha de notificação

compulsória de violência, constatou-se que apesar da obrigatoriedade de preenchimento de certas variáveis estas não foram preenchidas, o que também foi evidenciado por outros estudos.

Destarte, constata-se que a qualidade do preenchimento das variáveis obrigatórias ou até mesmo essenciais das notificações compulsórias interfere na qualidade dos dados preenchidos. Não somente, o preenchimento não adequado dos dados, por exemplo, variáveis em branco/ignoradas, pode não expressar uma realidade legítima da situação de saúde da população, sendo necessários dados adequados para a tomada de decisões na área da saúde e implementação de políticas públicas (PEDRAZA, 2021; SOUSA et al., 2020). Em contraposição, os achados de Pedraza (2021) identificou variáveis incompletas e inconsistentes quanto a qualidade dos dados do SINASC, evidencia problemas no preenchimento.

Paralelamente, duplicidades e dados insuficientes, este último devido a campos em branco e preenchimento inadequado estiveram entre a avaliação da completude dos dados. As duplicidades, comumente acontece por causa de diferentes fontes notificadora do mesmo caso, o que pode acarretar a superestimação de incidência do agravo em determinada população (SIQUEIRA et al., 2020). Os dados de má qualidade podem refletir um perfil epidemiológico errôneo uma vez que acometem a adoção de medidas de intervenção (MACIEL et al., 2021).

Por outro lado, a técnica linkage utilizada para o banco de dados do SIM e SINASC sobre nascimento e óbitos infantis consegue identificar os possíveis erros de preenchimento inadequado dos campos da declaração de nascido (DN) e da declaração de óbito infantil (DO) cujo objetivo é avaliar a qualidade dos dados. Com a linkage uma ou mais bases de dados podem interagir entre si, facilitando a identificação de registro do mesmo profissional em diferentes bancos de dados, isso permite não somente informações completas e consistentes, mas também confiáveis (ROMANGUERA, et al., 2020). Em resumo, o uso da técnica linkage contribui para a melhoria da qualidade dos dados reduzindo os problemas de completude dos bancos de dados.

Do mesmo modo, o alto índice de código garbage (CG), com maior impacto no perfil de mortalidade, são indicadores de péssima qualidade dos dados, inclusive por impactar sobre as causas básicas de morte (CBM), contudo, existe melhorias da qualidade dos dados devido às correções de causas garbage ou causas básicas mal



definidas (TEIXEIRA et al.; 2019; VIDOR, et al., 2019). Esses autores destacam como código garbage as causas que não devem ser consideradas como causa básica frequentemente preenchida na DO, o que requer qualificação dos profissionais responsáveis pelo preenchimento da Declaração de Óbito. COSTA et al (2022) conclui que a qualidade dos dados está relacionada a qualidade da informação. Dessa maneira, a qualidade dos dados de sistemas de informação em saúde brasileiro apresenta-se como importante lacuna que precisa ser preenchida.

Seguidamente, completitude, validade, inconsistências foram analisadas como parâmetros de qualidade dos dados do Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL), por meio dos registros para cada variável resultando em boa qualidade dos dados (JUNIOR et al., 2017). Avaliação de duplicidade, completitude, validade ou inconsistência das variáveis preenchidas também foram resultados de estudos realizados por PEDROSO et, al. (2020); TOURINHO et al. (2021) para avaliação da qualidade dos dados do Sinan que evidenciou as deficiências e fragilidades do sistema.

A inconsistência e a incompletude apresentaram indícios da baixa qualidade dos dados do sistema de vigilância em imunização, permitindo conhecer potencialidades e fragilidades capazes de contribuir com melhorias da qualidade dos dados (SILVA et al., 2021). Nesse sentido, recomenda-se a avaliação rotineira dos sistemas de informação em saúde. (MACIEL et al., 2021). Embora não encontrados artigos com títulos e objetivos diretamente relacionados as consistências dos dados, a completitude e inconsistências dos dados podem ser características para determinar a qualidade dos dados.

## 5 CONCLUSÃO

Com o conjunto de artigos levantados na revisão sistemática e diante da grande importância da qualidade dos dados produzidos na área da saúde, este estudo evidenciou a necessidade de reforçar estratégias na melhoria da qualidade dos dados de sistemas de informação em saúde do Brasil. Os dados sobre saúde podem orientar melhorias aos sistemas de informação em saúde, todavia, a baixa qualidade dos dados dificulta o seu uso à melhor tomada de decisão no âmbito da saúde. Apesar dos avanços e melhorias dos sistemas nacionais de informação em saúde, a completude e qualidade dos dados poucos satisfatórios ainda persistem.

Contudo, o baixo resultado de artigos identificados sobre a qualidade dos dados dos sistemas de informação em saúde brasileiro, indica a necessidade de mais pesquisas sobre os diversos sistemas de informação da saúde existentes, pois o reduzido número de estudos impossibilita o conhecimento de forma mais ampla acerca da qualidade dos dados desses sistemas em âmbito nacional. Em síntese, falha no processo de preenchimento, além disso, elevado número de incompletudes dos dados evidenciam inconsistências, o que requer capacitação dos profissionais responsáveis pelo registro dos dados, alimentação e retroalimentação dos sistemas, resultando na qualificação dos dados.

## REFERÊNCIAS

ABATH, Marcella de Brito et al. Avaliação da completude, da consistência e da duplicidade de registros de violências do Sinan em Recife, Pernambuco, 2009-2012. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Recife, v. 23, n. 1, p. 131-142, mar. 2014. (SciELO). <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742014000100013>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/fyDMwnQ7LvKkKdrd7MqhzfNq/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 out. 2022.

ALMEIDA, Solange Paiva et al. Análise da qualidade e oportunidade dos dados do sinan no enfrentamento à dengue: reflexões e contribuições para políticas públicas de saúde. **Práticas e Cuidado: Revista de Saúde Coletiva**, Brasília, v. 2, n. 12964, p. 1-19, 10 nov. 2021. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/saudecoletiva/article/view/12964/8885>. Acesso em: 15 out. 2022.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. A condição da informação. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 67-74, jul. 2002. (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-88392002000300010>. BRASIL. Ministério da Saúde. Brasília, 2015. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/asis\\_analise\\_situacao\\_saude\\_volume\\_1.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/asis_analise_situacao_saude_volume_1.pdf). Acesso em: 13 dez. 2022.

CANTO, Vanessa Baldez; NEDEL, Fúlvio Borges. Completude dos registros de tuberculose no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) em Santa Catarina, Brasil, 2007-2016\*. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Florianópolis, v. 29, n. 3, jul. 2020. (SciELO). <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742020000300020>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/CDg6f39h5FKnSQFk6h5czSh/?lang=pt#>. Acesso em: 20 out. 2022.

CARDOSO, Jefferson Rosa. Revisão sistemática e prática baseada em evidências na tomada de decisão em saúde. *Fisioterapia e Pesquisa*, Londrina, v. 17, n. 1, p. 5-6, mar. 2010. (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1809-29502010000100001>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fp/a/RrbK3MTWKv6sb8KWzkydxdK/?lang=pt#>. Acesso em: 09 dez. 2022.

CAVALCANTE, Ricardo Bezerra; SILVA, Poliana Cavalcante; FERREIRA, Marina Nagata. **Sistemas de informação em saúde: possibilidades e desafios**. 2011. Disponível em: SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE: POSSIBILIDADES E DESAFIOS. Acesso em: 12 out. 2022.

CORREIA, Lourani Oliveira dos Santos; PADILHA, Bruna Merten; VASCONCELOS, Sandra Mary Lima. Métodos para avaliar a completude dos dados dos sistemas de informação em saúde do Brasil: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, Maceió, v. 19, n. 11, p. 4467-4478, nov. 2014. (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320141911.02822013>.

COSTA, Ana Cristina de Oliveira et, al. Análise da qualidade da informação sobre óbitos por neoplasias no Brasil, entre 2009 e 2019. **Rev. bras. Epidemiol**, Belo Horizonte, v. 25, set. 2022. <https://doi.org/10.1590/1980-549720220022.2>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/SbKLT6DLJWCJmmCyF55pFzB/?lang=pt#>. Acesso em: 12 nov. 2022.

DONATO, Helena; DONATO, Mariana. Etapas na Condução de uma Revisão Sistemática. **Acta Médica Portuguesa**, Lisboa, v. 32, n. 3, p. 227-235, 29 mar. 2019. Ordem dos Médicos. <http://dx.doi.org/10.20344/amp.11923>. Disponível em: <https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/11923>. Acesso em: 19 out. 2022.

FRANCO, Joel Levi Ferreira. **Sistemas de Informação**. 2012. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/una-177>. Acesso em: 12 out. 2022.

FERNANDES, Patricia; NEVES, Barbara Coelho. **Participação da sociedade civil na política nacional de informação e informática em saúde (pniis)**. 2022. Disponível em: <https://asklepionrevista.info/asklepion/article/view/28/43>. Acesso em: 13 set. 22.

FERREIRA, Sibebe Maria Gonçalves. **Sistema de informação em saúde conceitos fundamentais e organização**. 1999. Disponível em: [https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/registro/Sistema\\_de\\_Informacao\\_e\\_m\\_saude\\_\\_conceitos\\_fundamentais\\_e\\_organizacao/57](https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/registro/Sistema_de_Informacao_e_m_saude__conceitos_fundamentais_e_organizacao/57). Acesso em: 12 out. 2022.

FERREIRA, Lisiane Segundo. **Comunidade de prática para profissionais de vigilância em saúde: propostas e requisitos para implementação**. 2021. 77 f. Tese (Doutorado) - Curso de Saúde Coletiva, Saúde Coletiva, Universidade de Brasília, Brasília, 2021. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/28863>. Acesso em: 12 out. 2022.

GALVÃO, Maria Cristiane Barbosa; RICARTE, Ivan Luiz Marques. REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA: conceituação, produção e publicação. **Logeion: Filosofia da Informação**, Campinas, v. 6, n. 1, p. 57-73, 15 set. 2019. Logeion Filosofia da Informacao. <http://dx.doi.org/10.21728/logeion.2019v6n1.p57-73>.

GALVÃO, Taís Freire; PEREIRA, Mauricio Gomes. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, n. 1, p. 183-184, mar. 2014. (SciELO). <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742014000100018>.

GOMES, Sâmea Cristina Santos; CALDAS, Arlene de Jesus Mendes. Qualidade dos dados do sistema de informação sobre acidentes de trabalho com exposição a material biológico no Brasil, 2010 a 2015. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, Maranhão, v. 15, n. 3, p. 200-208, 2017. EDITORA SCIENTIFIC. <http://dx.doi.org/10.5327/z1679443520170036>.

MACIEL, Ethel Leonor et al. Estudo da qualidade dos Dados do Painel COVID-19 para crianças, adolescente e jovens, Espírito Santo – Brasil, 2020. **Escola Anna Nery**, Vitória Es, v. 25, n. 2021. (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2020->

0509. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/bPgB8vMLrPGD3c3kLhD3n6p#>. Acesso em: 05 dez. 2022.

PAULA, Francisco José et al. Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial - GAL: avaliação de uma ferramenta para a vigilância sentinela de síndrome gripal, Brasil, 2011-2012\*. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 26, n. 2, p. 339-348, mar. 2017. (SciELO). <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742017000200011>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/nxfVp9nz9dRydvMjtVcgyg/?lang=pt#>. Acesso em: 08 nov. 2022.

PEDRAZA, Dixis Figueroa. Sistema de informações sobre nascidos vivos: uma análise da qualidade com base na literatura. **Cadernos Saúde Coletiva**, Campina Grande, v. 29, n. 1, p. 143-152, mar. 2021. (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1414-462x202129010106>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/JjKJcZS5FNxLLQ7BTH6NQRr/?lang=pt>. Acesso em: 28 out. 2022.

PEDROSO, Andrey Oeiras et al. ANÁLISE DO SISTEMA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA FEBRE DE CHIKUNGUNYA NO ESTADO DO PARÁ. **Cogitare Enfermagem**, Belém, v. 25, 10 fev. 2020. Universidade Federal do Paraná. <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.65540>. Disponível em: [http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-85362020000100305](http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-85362020000100305). Acesso em: 12 nov. 2022.

PICCOLO, Daiane Marcela. Qualidade de dados dos sistemas de informação do Datasus: análise crítica da literatura. **Ciência da Informação em Revista**, v. 5, n. 3, p. 13-19, 31 dez. 2018. Universidade Federal de Alagoas. <http://dx.doi.org/10.28998/cirev.2018v5n3b>.

RODRIGUES, Patricia Lima; GAMA, Silvana Granado Nogueira; MATTOS, Inês Echenique. Completitude e confiabilidade do Sistema de Informações sobre Mortalidade para óbitos perinatais no Brasil, 2011-2012: um estudo descritivo\*. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 1, abr. 2019. (SciELO). <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742019000100007>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/DntXj6rLHcfLLjdqHGWMGfH/?lang=pt>. Acesso em: 19 out. 2022.

ROEVER, Leonardo. Compreendendo os estudos de revisão sistemática / Understanding systematic review studies. **Rev. Soc. Bras. Clín. Méd**, Uberlândia, v. 2, n. 15, p. 127-130, abr. 2017.

SEMIDÃO, Rafael Aparecido Moron. **Dados, Informação e Conhecimento: elementos de análise conceitual**. 2013. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/article/download/52967>. Acesso em: 12 out. 2022.

SILVA, Aline Almeida da et al. Avaliação do Sistema de Vigilância do Programa Nacional de Imunizações - Módulo Registro do Vacinado, Brasil, 2017. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 30, n. 1, 2021. (SciELO) <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-49742021000100028>. Disponível em:

<https://www.scielosp.org/article/ress/2021.v30n1/e2019596/pt/#>. Acesso em: 24 nov. 2022.

SILVA, Luciana Bezerra. Sistemas de informações em saúde como ferramenta para gestão do SUS. **Caderno Saúde e Desenvolvimento**, Curitiba, v. 6, n. 4, jan/jun. 2015. Disponível em: <https://www.cadernosuninter.com/index.php/saude-e-desenvolvimento/article/view/422>. Acesso em: 18 nov. 2022.

SILVA, Marcelle Saldanha et al. Completude do Sistema de Informação em Tuberculose no estado do Paraná, 2008-2017: estudo ecológico. **Revista Enfermagem Uerj**, Paraná, v. 28, 8:e50372, p.1-8, nov. 2020. Universidade de Estado do Rio de Janeiro. <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2020.50372>. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/01/1146308/completude-do-sistema-50372-en.pdf>. Acesso em: 28 out. 2022.

SIQUEIRA, Priscila Carminati et al. Completude das fichas de notificação de febre amarela no estado do Espírito Santo, 2017 \*. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Vitória Es, v. 29, n. 3, jun. 2020. (SciELO). <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742020000300014>. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/ress/2020.v29n3/e2019402/#>. Acesso em: 24 out. 2022.

SOUSA, Cyntia Meneses de Sá et al. Incompletude do preenchimento das notificações compulsórias de violência - Brasil, 2011-2014. **Cadernos Saúde Coletiva**, Teresina, v. 28, n. 4, p. 477-487, dez. 2020. (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1414-462x202028040139>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/VXDRVF4cfrFKwk7rLNS3YtT/?lang=pt>. Acesso em: 21 out. 2022.

SOUZA, Éder Cesar *et al.* **A relevância da informação para o conhecimento a partir do esclarecimento de conceitos e do sentido presentes na informação.** 2019. Colóquio em Organização, Acesso e Apropriação da Informação e do Conhecimento. Disponível em: <http://www.uel.br/eventos/cinf/index.php/coaic2019/coaic2019/paper/viewFile/632/432>. Acesso em: 12 nov. 2022.

TARGINO, Maria das Graças. Informação em saúde: potencialidades e limitações. **Inf. Inf**, Londrina, v. 14, n. 1, p. 52-81, jun. 2009.

TAVARES, Rosangela Cunha Machado. **Notificação de agravos e a tomada de decisão relacionada ao hiv/aids.** 2020. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/22314>. Acesso em: 12 out. 2022.

THAINES, Geovana Hagata de Lima Souza et al. Produção, fluxo e análise de dados do sistema de informação em saúde: um caso exemplar. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Mato Grosso, v. 18, n. 3, p. 466-474, set. 2009. (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-07072009000300009>.

TEIXEIRA, Renato Azeredo *et al.* Quality of cause-of-death data in Brazil: garbage codes among registered deaths in 2000 and 2015. **Revista Brasileira de**

**Epidemiologia**, Belo Horizonte, v. 22, n. 3, p. 1-1, 2019. (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1980-549720190002.supl.3>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/8tbRh4kwDgfR8vMFFsZgZmS/?lang=en#>. Acesso em: 01 nov. 2022.

TOURINHO, Bruna Dias et al. Avaliação do Sistema de Vigilância da Tuberculose Drogarresistente, Brasil, 2013-2017\*. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 29, n. 1, mar. 2020. (SciELO). <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-497420120000100010>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/qS3zvwxCJfqxmt7XJMmFgnv/?lang=pt#>. Acesso em: 22 out. 2022.

VIDOR, Ana Cristina *et al.* Qualidade dos dados de causas de morte no Sul do Brasil: a importância das causas garbage. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Florianópolis, v. 22, n. 3, 2019. (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1980-549720190003.supl.3>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/gSskJv9Vfp3RXTp5tkqyppJ/?lang=pt#>. Acesso em: 05 nov. 2022.