



Ministério da Saúde  
Fundação Oswaldo Cruz

**FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ**  
**INSTITUTO DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA EM SAÚDE**  
**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EM SAÚDE**

**LUIZ MARQUES CAMPELO**

**SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE:**  
**ESTUDO DE CLARIFICAÇÃO CONCEITUAL**

**RIO DE JANEIRO – RJ**

**2022**

LUIZ MARQUES CAMPELO

SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE:

Estudo de Clarificação Conceitual

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação  
Stricto Sensu do Instituto de Comunicação e  
Informação Científica e Tecnológica em Saúde,  
como requisito parcial para obtenção do grau de  
Doutor em Ciências.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Roberto Borges de  
Souza Junior.

RIO DE JANEIRO – RJ

2022

Campelo, Luiz Marques.

Sistema de Informação em saúde: estudo de clarificação conceitual / Luiz Marques Campelo. - Rio de Janeiro, 2022.  
97 f.; il.

Tese (Doutorado) - Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Pós-Graduação em Informação e Comunicação em Saúde, 2022.

Orientador: Paulo Roberto Borges de Sousa Júnior.

Bibliografia: f. 87-97

1. Clarificação conceitual. 2. Sistema de Informação. 3. Saúde. I. Título.

LUIZ MARQUES CAMPELO

**SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE:  
Estudo de clarificação conceitual**

Aprovado em: 29/07/2022

Banca examinadora:

---

Orientador - Prof. Dr. Paulo Roberto Borges de Sousa Júnior

---

Prof. Dr. Josué Laguardia

---

Prof. Dra. Thereza Maria Magalhães Moreira

---

Prof. Dr. Paulo de Tarso Ribeiro de Oliveira

---

Prof. Dr. Cristiano Siqueira Boccolini

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. Paulo Roberto Borges de Sousa Júnior pela orientação e auxílio acadêmico incondicional.

Ao Dr. Paulo de Tarso Ribeiro de Oliveira e família pela orientação, compreensão e acolhimento em toda a caminhada acadêmica e profissional.

À Profa. Dra. Thereza Maria Magalhães Moreira pelas orientações finais na concepção desta tese

À Profa. Dra. Elizabeth Moreira dos Santos pelos ensinamentos e convivência durante toda esta caminhada.

Aos colegas da turma PPGICS 2018 que tornaram esta caminhada inesquecível.

Eu venho das dunas brancas  
Da onde eu queria ficar  
Deitando os olhos cansados  
Por onde a vida alcançar  
Meu céu é pleno de paz  
Sem chaminés ou fumaça  
No peito enganos mil  
Na Terra é pleno abril  
No peito enganos mil  
Na Terra é pleno abril  
Eu tenho a mão que aperreia  
Tenho o sol e areia  
Sou da América, sul da América  
South America  
Eu sou a nata do lixo  
Sou do luxo da aldeia  
Eu sou do Ceará

TERRAL - José Ednardo Soares Costa Souza (1973).

## RESUMO

Os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) tornaram-se estratégias fundamentais e indispensáveis à nova gestão em saúde. Os SIS como área de conhecimento têm se difundido e expandido nas últimas décadas, porém, não há consenso na definição conceitual de SIS.

**Objetivo:** Este projeto tem por objetivo clarificar o conceito de Sistema de Informação em Saúde (SIS). **Método:** Aplicou-se a clarificação de conceito segundo proposta de Meleis (2012), subsidiado por revisão e por reflexão crítica à análise categorial e de similitude com uso do software Iramuteq. **Resultados:** A revisão possibilitou a identificação dos principais significados, elementos integradores, acontecimentos resultantes, redefinição do conceito e construção do modelo conceitual. Inicialmente, seis significados foram atribuídos ao fenômeno dos SIS: (1) ferramentas físicas (*hardware*) ou abstratas (*software*); (2) meios de gerenciamento e organização dos serviços; (3) recursos tecnológicos para controle fiscal e sanitário; (4) instrumentos de apoio à gestão da saúde; (5) tecnologias de comunicação em saúde; e (6) ferramentas para o processo decisório. Dois foram os elementos integradores essenciais do conceito sendo um núcleo central relacionado à maquinaria e um ramo periférico que considera o processo de trabalho para tomada de decisão. Os principais resultantes identificam-se na perspectiva da ação transformadora e da emancipação. A redefinição contemporânea de SIS foi descrita como: a união de máquinas e protocolos orientados ao poder decisório, que atuam e se retroalimentam de maneira dinâmica nas dimensões assistencial, gestora e da participação social para transformação das práticas, programas e políticas de saúde. Por fim, o modelo conceitual apresenta quatro dimensões: (1) Máquina-ferramenta; (2) Tradução do conhecimento; (3) Inovação e (4) Processo decisório. **Conclusão:** Os SIS devem ser entendidos como a captura do trabalho morto para o trabalho vivo do processo de gestão e tomada de decisão. O conceito foi esclarecido, fornecendo subsídios ao desenvolvimento de teorias sobre o fenômeno.

**Palavras-chave:** Clarificação conceitual, Sistema de Informação, Saúde

## ABSTRACT

The Health Information Systems (HIS) have become fundamental and indispensable strategies for new health management. HIS as an area of knowledge has spread and expanded in recent decades, however, there is no consensus on the conceptual definition of HIS. **Objective:** This project aims to clarify the concept of Health Information System. **Method:** Concept clarification was applied according to Meleis (2012) proposal, subsidized by review and critical reflection, categorical and similarity analysis using the Iramuteq software. **Results:** The review enabled the identification of the main meanings, integrating elements, resulting events, redefinition of the concept and construction of the conceptual model. Initially, six meanings were attributed to the HIS phenomenon: (1) physical (hardware) or abstract (software) tools; (2) means of management and organization of services; (3) technological resources for fiscal and sanitary control; (4) instruments to support health management; (5) health communication technologies; and (6) decision-making tools. Two were the essential integrating elements of the concept, being a central core related to machinery and a peripheral branch that considers the work process for decision making. The main results are identified in the perspective of transforming action and emancipation. The contemporary redefinition of HIS was described as: “The union of machines and protocols oriented to decision-making power, which act and feed back dynamically in the care, management and social participation dimensions for the transformation of practices, programs and health policies”. Finally, the conceptual model presents four dimensions: (1) machine tool; (2) Translation of knowledge; (3) Innovation and (4) Decision-making process. **Conclusion:** HIS must be understood as capturing the dead work for the living work of the management and decision-making process. The concept was clarified, providing subsidies for the development of theories about the phenomenon.

**Keywords:** Conceptual clarification, Information System, Health



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Resumo das diretrizes da PNIIS .....	17
Figura 2-Fluxograma da seleção das publicações para a revisão integrativa, baseado no modelo PRISMA .....	32
Figura 3- Significados atribuídos ao conceito de Sistemas de Informação.....	47
Figura 4- Percurso de institucionalização do Monitoramento e Avaliação no SUS .....	59
Figura 5- Elementos essenciais do conceito de Sistemas de Informação.....	65
Figura 6- Conceitos integradores de Sistemas de Informação. ....	66
Figura 7- Fluxograma analisador do modelo de atenção de um serviço de saúde. ....	67
Figura 8 - Diagrama do processo decisório, na perspectiva de Merhy (2013).....	70
Figura 9- Modelo conceitual de sistemas de informação .....	82

### LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Componentes da pergunta de pesquisa, segundo o acrônimo PICO.....	29
Quadro 2 - Quadro conceitual de SIS, Rio de Janeiro-RJ-Brasil, 2022 .....	42
Quadro 3 - Caracterização dos artigos. Rio de Janeiro - RJ, 2022.....	49
Quadro 4- Objetivos do estudo e elementos relativos a SIS. Rio de Janeiro - RJ, 2022.....	52

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
CF	Constituição Federativa do Brasil de 1988
CHD	Classificação Hierárquica Descendente
CIT	Comissão Intergestores Tripartite
DEMAS	Departamento de Monitoramento e Avaliação do SUS
DOGES	Departamento de Ouvidoria-Geral do SUS
e-GOV	Governo Eletrônico
GM	Gabinete do Ministro
IRAMUTEQ	<i>Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires</i>
LAI	Lei de Acesso à Informação
M&A	Monitoramento e Avaliação
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-americana de Saúde
PICO	P (população ou problema), I (Intervenção), C (comparação ou controle) e O ( desfecho)
PNIS	Política Nacional de Informação e Informática em Saúde
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses</i>
RI	Revisão Integrativa
SAGE	Sala de Apoio à Gestão Estratégica em Saúde
SARSCOV-2	Síndrome Respiratória Aguda causada pelo Coronavírus tipo 2
SE	Secretaria-Executiva
SGEP	Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa
SI	Sistema(s) de Informação
SIA	Sistema de Informações Ambulatoriais
SIS	Sistema(s) de Informação em Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
TIC	Tecnologias de Comunicação e Informação
UF	Unidade da Federação

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>APROXIMAÇÕES METODOLÓGICAS .....</b>	<b>22</b>
	2.1 O CAMINHAR DO CONCEITO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO.....	22
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>26</b>
	3.1 OBJETIVO GERAL .....	26
	3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	26
<b>4</b>	<b>MÉTODO .....</b>	<b>27</b>
	4.1 OS CONCEITOS DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO NO CAMPO DA SAÚDE: REVISÃO INTEGRATIVA.....	27
	4.1.1 <i>Identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da Revisão Integrativa</i> .....	28
	4.1.2 <i>Estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/ amostragem ou busca na literatura</i> .....	29
	4.1.3 <i>Definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/ categorização dos estudos</i> .....	33
	4.1.4 <i>Avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa</i> .....	33
	4.1.5 <i>Interpretação dos resultados</i> .....	34
	4.1.6 <i>Apresentação da revisão/síntese do conhecimento</i> .....	34
	4.2 CLARIFICAÇÃO CONCEITUAL: UMA ESTRATÉGIA PARA DESENVOLVIMENTO DE CONCEITO .....	35
	4.2.1 <i>Descrição do fenômeno inerente ao conceito</i> .....	38
	4.2.2 <i>Sistematização das observações e da descrição do fenômeno</i> .....	38
	4.2.3 <i>Desenvolvimento de uma definição operacional</i> .....	39
	4.2.4 <i>Construção do modelo</i> .....	39
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>40</b>
	5.1 SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE: DESCRIÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO DO FENÔMENO NO DISCURSO CIENTÍFICO DO SÉCULO XXI .....	40
	5.2 SIGNIFICADOS DO CONCEITO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO NO DISCURSO CIENTÍFICO .....	46
	5.3 ELEMENTOS ESSENCIAIS DO CONCEITO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE: AS CONSTANTES NOS DIÁLOGOS CONCEITUAIS.....	64
	5.4 ACONTECIMENTOS RESULTANTES DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE.....	75
	5.4.1 <i>Ação transformadora</i> .....	75
	5.4.2 <i>Possibilidade de emancipação</i> .....	77
	5.5 MODELO CONCEITUAL DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE.....	79
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>85</b>
	REFERÊNCIAS .....	87

## 1 INTRODUÇÃO

Essa pesquisa tem por objetivo clarificar o conceito de Sistema de Informação em Saúde (SIS) a partir da noção relatada pelos pesquisadores brasileiros em saúde. Os Sistemas de Informação como área de conhecimento têm se difundido e expandido de maneira rápida e crescente entre os pesquisadores nas últimas décadas (BANDARA *et al.*, 2011) e, até o presente momento, não há estudo disponível na literatura acadêmica que aborde de maneira sistemática na interface entre Sistema de Informação (SI) e da Saúde. Utilizar-se-á da clarificação conceitual proposta por Meleis (2012) como método de investigação.

O processo de reforma sanitária brasileira, particularmente a partir da década de 1980, apresentou à política de saúde um conjunto de desafios que permanece demandando formulações teóricas e iniciativas tanto governamentais quanto da sociedade civil para a sua implementação. Tais desafios, derivados do ideário do movimento de reformas, foram institucionalizados nos princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS), inscritos na Constituição de 1988 e na legislação complementar a partir de 1990.

Esse contexto, segundo Costa (2001), contribuiu para que o sistema de saúde se subdividisse em dois subsistemas: (i) o subsistema privado suplementar (a saúde suplementar), baseado no seguro-saúde e em outras modalidades semelhantes; e (ii) o subsistema público universalista (SUS), composto por serviços públicos e complementares (serviços privados e filantrópicos), que tem como público alvo toda a população brasileira. A esse subsistema público universalista, de acordo com os registros constitucionais, cabe a regulação de todas as ações e serviços de saúde produzidos no país.

Estudos acerca da humanização, do acolhimento e da ampliação da capacidade de respostas da clínica e do cuidado também têm contribuição relevante nessa vertente (LACERDA; VALLA, 2004; FERLA, 2004; CECCIM; CAPOZZOLO, 2004; CARVALHO; CUNHA, 2006; CECCIM; FERLA, 2006; FERLA *et al.*, 2007), além de estudos que abordam mais de perto as implicações entre o setor público e privado (ANDREAZZI, 1991).

Entretanto, esses recortes não esgotam o necessário aprofundamento teórico e empírico da saúde para compreender essas tensões e as tendências do sistema de saúde no país. Quer pelo fato de que os efeitos das políticas econômicas e sociais resultam em cisões na sociedade com bolsões de pobreza e restrição de acesso a bens e serviços, inclusive na saúde; quer pelo fato de que o sistema de saúde, em seus componentes “público” e “privado”, oferece distintos modos de acesso aos serviços de saúde; ou ainda em razão de que as demandas por

saúde vêm sendo configuradas como direitos pela população e pelas instituições governamentais e da sociedade civil.

A melhor compreensão dessas tensões e da dinâmica dos atores desse cenário auxilia na proposição de mecanismos mais efetivos de ordenar o cuidado oferecido, já que o desenho da modelagem assistencial inclui a mediação de diferentes saberes e do poder de intervenção de diferentes atores (MERHY, 2002; BRASIL, 2005).

A “nova gestão pública” é definida por Martins *et al.* (2010) como a expressão do modelo de gestão do estado contemporâneo a partir do século XXI que se utiliza de um conjunto de tecnologias gerenciais inovadoras. O desafio é disponibilizar informação oportuna a dirigentes e tomadores de decisão, no cotidiano de suas atividades diárias, dentro da perspectiva da governança<sup>1</sup> para resultado, quase sempre por meio de SIS.

A informação é construto central das pesquisas em SI, porém raramente o construto é discutido de forma explícita na literatura. Na maioria dos casos, quando discutido, apresenta-se indefinido, incompleto ou com certo grau de confusão, ambiguidade ou incoerência com os termos ‘dados’, ‘processamento de dados’ e ‘conhecimento’ (EMAMJOME *et al.* 2018).

Recentemente, Emamjome *et al.* (2018) objetivaram conceituar o termo informação. Os autores observaram o fenômeno da informação a partir do exame filosófico e ontológico das teorias da informação existentes e concluíram que existe a possibilidade de uma indefinição do termo; ao mesmo tempo em que se evidencia o desenvolvimento de uma abordagem interdisciplinar do conceito de informação que possibilita a produção de conhecimento sobre o fenômeno, em contraposição à abordagem reducionista da indefinição.

Se para o termo informação o estado da arte permanece em desenvolvimento, a conceituação de Sistema de Informação em Saúde (SIS) é ainda mais turbulenta. A definição limitada de SI como um processo de geração, transmissão e armazenagem de dados não é mais aceita (EMAMJOME *et al.*, 2018). No mundo moderno e dinâmico, o pensamento tradicional da engenharia de *software* pressupõe a existência *a priori* de ordem e estabilidade e que é questionada e confrontada com o pensamento de SI como um fenômeno técnico e social em contexto (VARGENS, 2014). E no campo da saúde pública não poderia ser diferente.

Para além de uma mera ferramenta de informação, o SIS pode ser analisado na perspectiva de configurar-se como um instrumento de cidadania. O sentido de cidadania no

---

<sup>1</sup>A governança em saúde pode ser entendida como as formas de organização do Estado para realizar os esforços planejados e buscar os resultados pretendidos das intervenções em saúde, adequando e integrando estruturas, ferramentas, métodos e processos e promovendo aspectos da democracia, participação social, transparência e responsabilização na geração de valor público (MARTINS, *et al.*, 2010; BRASIL, 2014; SAUERBRONN, 2017).

Brasil está intimamente ligado ao processo de democratização do país e de reorganização da sociedade civil no final da ditadura militar. Nesse período, o resgate dos direitos políticos e a necessária afirmação de direitos sociais foram a base dos processos de redemocratização nacional (TORRES, 2012).

A concepção moderna de cidadania está profundamente relacionada ao conceito de democracia, ou seja, os cidadãos com participação ativa na formação do governo e na vida social, sendo esta uma construção coletiva do espaço público com participação plena e consciente dos cidadãos no controle e na gestão da esfera pública (TORRES, 2012).

A cidadania, portanto, está diretamente relacionada à institucionalidade democrática e à ideia de participação. Participação esta exercida por meio da voz, assim o direito à informação e comunicação assume papel estratégico no exercício cidadão.

No Sistema Único de Saúde (SUS), o fator que impulsionou a informação e comunicação e, conseqüentemente, possibilitou o delineamento mais consistente destes em saúde foi a instituição da participação social como uma de suas principais diretrizes no início da década de 90. Estabeleceu-se assim a importância da informação e comunicação no escopo da política pública de saúde, pois não é possível fazer cumprir esse princípio, que supõe a inclusão ativa de vários atores e suas vozes, sem o uso e influência da informação e da comunicação (ARAÚJO, 2013).

Reconhecida a comunicação como um meio pela qual se confere o controle social, este para se concretizar está intimamente ligado ao direito de acesso às informações. Para Perlingeiro *et al.* (2019), a informação é oxigênio da democracia que tanto permite o conhecimento pela sociedade sobre o governo, quanto é qualificadora de um bom governo, por considerar que apenas maus governos precisam de segredos para sobreviver. A informação é a peça-chave para que um cidadão possa utilizá-la e tornar-se um agente ativo e disseminador.

Historicamente no Brasil, o direito do cidadão às informações produzidas pelos órgãos públicos é assegurado com a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CF 88), nos incisos do art. 5º, do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216. Mais recentemente a Lei de Acesso à Informação (LAI), nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, entrou em vigor em 16 de maio de 2012, regulamentada pelo Decreto nº 7.724/2012, e configurou-se não somente como um normativo de garantia do direito à informação, mas um importante passo para a democracia brasileira por ser um dispositivo que impulsionou e deu contornos próprios à transparência na gestão pública. A partir da LAI, as instituições governamentais intensificaram os processos de implementação das ações para promoção da transparência, seja pela criação de

esferas administrativas específicas, como também por disponibilização de páginas virtuais ou outros mecanismos que permitem o acesso às informações de maneira simples e gratuita.

No Brasil, as informações em saúde podem ser agrupadas em quatro grandes áreas: as estatísticas vitais; as estatísticas de produção dos serviços (ambulatoriais e hospitalares); as informações de vigilância epidemiológica; e as estatísticas relacionadas aos recursos públicos e orçamento do SUS, em nível municipal, estadual e federal (VIACAVA, 2002).

Comumente são utilizados no SUS os seguintes SIS, a saber: Sistema de Informações Hospitalares (SIH), Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA), Sistema de Informações sobre Atenção Básica (SIAB), Sistema de Agravos de Notificação (Sinan), Sistema de Nascidos Vivos (Sinasc), Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), Sistema de Orçamentos Públicos em Saúde (Siops). Além disso, unem-se à busca pela informação um conjunto de pesquisas especiais como: pesquisa Assistência Médica Sanitária (AMS), que contém informações sobre a rede de estabelecimentos de saúde desde 1934, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD); a Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN), a Pesquisa sobre Padrão de Vida (PPV); e as Pesquisas de Orçamento Familiar (POF). Estas apesar de trazerem informações importantes, também possuem limitações quanto à amostragem e periodicidade (VIACAVA, 2002).

Internamente, o Ministério da Saúde (MS) caminhou, em períodos anteriores à LAI, para a criação de estruturas administrativas voltadas às ações de acesso à informação, entre as quais destaca-se o Departamento de Ouvidoria-Geral do Sistema Único de Saúde (DOGES), criado em 9 de junho de 2003 pelo Decreto nº 4.726, parte integrante da Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa (SGEP) do Ministério da Saúde. O DOGES atuava com as ações para o fomento à participação social, à disseminação de informações em saúde e fazia a mediação entre as necessidades do usuário e os gestores do SUS.

Anos depois, por meio do Decreto nº 7.530/11, cria-se o Departamento de Monitoramento e Avaliação do SUS (DEMAS) da Secretaria-Executiva. O DEMAS surgiu para fundamentar a visão de futuro do MS no campo do monitoramento e da avaliação. O departamento passou por diversas incorporações programáticas e atualmente tem como pressuposto o de definir orientações para os processos de elaboração, negociação, implantação e implementação de normas, instrumentos e métodos necessários ao fortalecimento das práticas de monitoramento e avaliação da gestão da informação estratégica e de soluções digitais em saúde (BRASIL, 2019).

No âmbito da informação estratégica, o DEMAS desenvolveu uma Sala de Apoio à Gestão Estratégica em Saúde (SAGE). A SAGE é um instrumento eletrônico oficial de informações em saúde do País, de acesso aberto na internet pelo endereço eletrônico: [www.saude.gov.br/sage](http://www.saude.gov.br/sage). Criada em 2004 e reestruturada em 2012 (Portaria nº 406, de 08 de março de 2012) se propõe a fornecer aos gestores do MS, à Presidência da República e à sociedade civil informações estratégicas necessárias nas dimensões político-organizacional e técnico-política. Além disso, a Sala também intenta gerar conhecimento a estudantes, pesquisadores e ao controle social em saúde.

Nos últimos cinco anos, o Ministério da Saúde (MS) vem se esforçando na conformação da estratégia de saúde digital no Brasil, nomeada de 'DigiSUS'. Esta parece representar uma iniciativa formada a partir de experiências historicamente acumuladas por um conjunto de atores (gestores, especialistas, pesquisadores, representantes de entidades e de conselhos de classe) envolvidos no desenvolvimento de Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC) em saúde.

Aprovado pela Resolução CIT nº 19, de 22 de junho de 2017, da Comissão Intergestores Tripartite (CIT), o documento da estratégia, que se alinha às diretrizes e princípios do SUS e à política brasileira de governo eletrônico, propõe uma visão de *e-Saúde* e descreve mecanismos contributivos para sua incorporação ao SUS da informação e da comunicação.

Assim, conforme expressa o documento da estratégia, a visão de *e-Saúde* para o Brasil é sintetizada da seguinte forma:

Até 2020, pretende-se incorporar a e-Saúde ao SUS como uma dimensão fundamental, na tentativa de torná-la reconhecida como estratégia de melhoria consistente dos serviços de Saúde por meio da disponibilização e uso de informação abrangente, precisa e segura que agilize e melhore a qualidade da atenção e dos processos de Saúde, nas três esferas de governo e no setor privado, beneficiando pacientes, cidadãos, profissionais, gestores e organizações de saúde. (BRASIL, 2017).

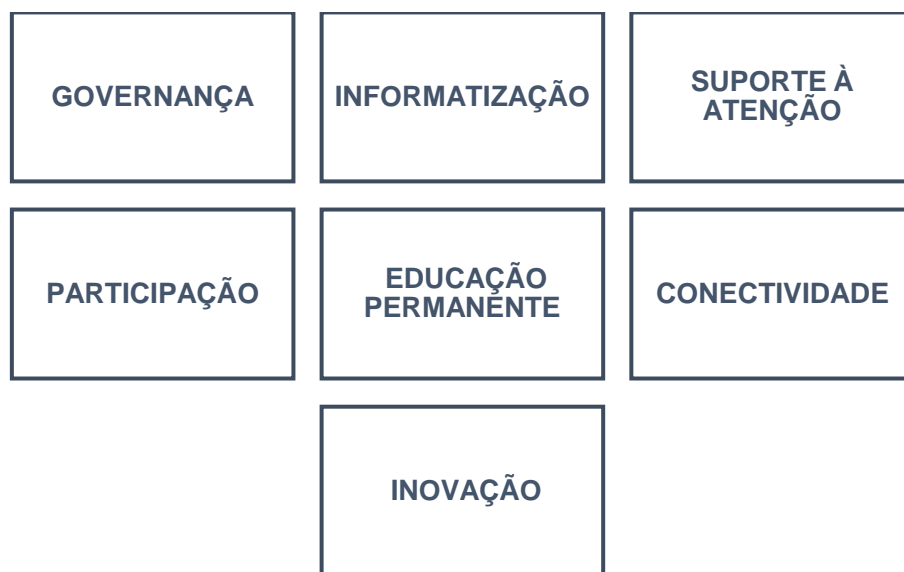
Retomando o processo de institucionalização das práticas de monitoramento, avaliação e disseminação da informação estratégica no âmbito do SUS, ao DEMAS incumbiu-se à formulação da Política Nacional de Monitoramento e Avaliação do SUS (PM&A-SUS) e a da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS) que se iniciaram, conjuntamente, valendo-se da premissa de que, por meio de um processo contínuo e sistemático de Monitoramento e Avaliação (M&A), seria possível obter informações estratégicas à tomada de decisão, prestação de contas e, conseqüentemente, contribuir para a transparência e disseminação de informações da gestão do SUS (CAMPELO; SANTOS; OLIVEIRA, 2017).



A PNIIS foi instituída recentemente, por meio da Portaria GM/MS nº 1.768, de 30 de julho de 2021. A política se apresenta com a finalidade de definir os princípios e diretrizes norteadores para os setores público e privado efetivarem a integração dos SIS, promovendo a inovação, apoiando a transformação digital dos processos de trabalho em saúde e aprimorando a governança no uso da informação, das soluções de tecnologia da informação e da saúde digital, bem como a transparência, a segurança e o acesso às informações em saúde pela população e melhoria da saúde do cidadão (BRASIL, 2021).

A PNIIS passou por um longo processo de discussão, que retoma os princípios constitucionais de democratização do acesso aberto e universal a dados e informações em saúde produzidos no SUS, de maneira descentralizada e desconcentrada, e disponibilizados na sua integralidade, com rastreabilidade e qualidade da informação, sem abandono da confidencialidade, privacidade, proteção e segurança da informação.

**Figura 1- Resumo das diretrizes da PNIIS**



Fonte: Elaborado pelo autor, adaptado de BRASIL (2021)

A operacionalização da PNIIS possui sete diretrizes as quais reorganizamos em três pilares: 1- Governo eletrônico (e-GOV); 2- Gestão; e 3- Formação de pessoal para o SUS. Relacionadas ao e-GOV estão elencados os esforços ao incentivo de metodologias e ferramentas, em articulação com outros setores e atores, para simplificação, integração, articulação de sistemas de informação, padronização de protocolos e desenvolvimento de *software*, bem como a informatização e conectividade da rede de ações e serviços públicos de saúde. No segundo pilar, entendemos as ações voltadas à gestão da informação e a

implementação de soluções para a melhoria dos processos de trabalho no SUS. Por fim na formação e capacitação de pessoal, encontram-se as estratégias para o incentivo e fomento à educação permanente para produção, qualificação e uso das informações em saúde e a promoção de um ecossistema de informações cujo conhecimento retroalimenta o processo inovador de soluções em saúde.

A participação assume um caráter transversal a todas as demais diretrizes. Na PNIIS, em virtude do caráter imperioso para “além do controle social cantado em verso e prosa” (CARVALHO, 2014) assumimos o engajamento social como pressuposto para proposições fundamentais ao SUS, muito além de meramente controlar os fatos e feitos.

Até aqui podemos perceber a magnitude e complexidade das informações em saúde. Isto posto, analisar as noções de SIS reportadas na literatura especializada em saúde, na perspectiva da governança em saúde, torna-se fundamental, tanto pela insuficiência de estudos sobre o tema, quanto pela emergência da informação oportuna no cotidiano da gestão pública.

Esse estudo se insere no cotidiano da minha atuação profissional como servidor público, analista técnico de Políticas Sociais, da Secretaria-Executiva do Ministério da Saúde (SE/MS), na medida em que o MS tem a premissa de ofertar ao Governo federal, Estados e Municípios instrumentos de gestão, controle social, avaliação e monitoramento de saúde capazes de contribuir para obtenção de resultados positivos no SUS.

A informação fez-se sempre presente em minha vida acadêmica e institucional. Farmacêutico de formação, durante a graduação atuei no Centro de Informações de Medicamentos da Universidade Federal do Ceará (CIM/UFC) prestando informação ativa e passiva sobre a promoção do uso racional de medicamentos à população e aos profissionais de saúde. Em 2010, no Centro de informações de Medicamentos da Secretaria da Saúde do Estado do Ceará (CEIMED/SESA/CE), por observar o crescente número de solicitações de informações de medicamentos para atender às demandas judiciais na SESA/CE, dediquei-me ao mestrado acadêmico em Saúde Pública na Universidade Estadual do Ceará (UECE) avaliando essas solicitações.

Em 2013, fui aprovado em concurso público para o cargo de Analista de Políticas Sociais, do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, e comecei a atuar de forma descentralizada no Ministério da Saúde, no Departamento de Monitoramento e Avaliação do SUS – no qual, por vezes, ocupei a função de Coordenador-Geral de Monitoramento e Avaliação do SUS – desenvolvendo e coordenando a gestão de projetos estratégicos de âmbito nacional com foco no monitoramento e avaliação do planejamento, políticas, serviços e

sistemas de saúde e gestão da informação estratégica e atualmente me encontro na Secretaria-Executiva deste mesmo Ministério.

Durante todo esse percurso, os SIS foram meus aliados diuturnos na prática em saúde, entretanto, a problemática enfrentada no exercício da governança é a aparente existência de um “dilúvio” desigual de soluções digitais de informação que necessitam trabalhar de maneira articulada, coordenada e integrada – como o próprio SUS, e observa-se a insuficiência de reflexões críticas, válidas, academicamente legítimas e socialmente aceitas sobre os SIS.

A escolha de um tema de estudo indica que algumas aproximações com o objeto já tenham sido realizadas. A tentativa de apreensão do real requer cuidado na escolha de um método para que esse se coadune com a intenção do pesquisador, de modo a aproximá-lo o mais possível dos seus objetivos e conferir coerência ao que foi observado.

Nesse caso, a abordagem qualitativa deu-se em razão da complexidade da realidade em estudo que busca compreender as concepções conceituais dos SIS no discurso científico.

A pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO; ASSIS; SOUZA, 2005).

Ela permite também a compreensão das relações intersubjetivas e inter-relacionais, que se estabelecem entre o cuidador e o sujeito que recebe o cuidado, levando em conta os níveis mais profundos das relações sociais, que ocorrem na realidade objetiva do cotidiano. Chizzotti (1998) entende que a pesquisa não pode ser compreendida como algo distante e estático, mas, como uma atividade que busca o significado que o indivíduo dá aos seus atos, aos fatos e acontecimentos de sua vida diária, buscando a realidade na qual o sujeito está inserido.

Quanto à abordagem qualitativa, o autor ressalta que ela “parte do fundamento de que há uma relação dinâmica entre mundo real e o sujeito, uma interdependência viva entre sujeito e objeto, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito” (CHIZZOTTI, 1998).

Minayo (2008) explicita que a investigação social considera a cultura, o processo histórico, os traços dos acontecimentos, compreendendo o todo do indivíduo em seus aspectos mutáveis e permanentes. De acordo com a autora, o ser humano é autor das próprias regras a

partir de suas concepções, em condições temporárias e passageiras, trazendo em si mesmos, potencialidades de transformações.

São os próprios atores que dão significado e intencionalidade a seus atos, portanto eles mesmos interpretarão suas ações e suas contribuições.

A opção por uma abordagem qualitativa deu-se, portanto, em razão da natureza do objeto de investigação. A compreensão do fenômeno sistema de informação é complexo e multifatorial. Além disso, é preocupação desse trabalho confrontar os diferentes pontos de vista, buscando a complementaridade na conceituação.

Como justificativa do presente estudo tem-se que os SIS são notadamente reportados pela literatura, em maioria, como artefato técnico, instrumental, de registro e acesso à informação. É quase nula a preocupação em definir o conceito de sistema de informação em saúde e, frequentemente, os autores não apresentam o conceito que utilizam nem tampouco limites, propósitos e interfaces entre os SIS e o estudo realizado (VARGENS, 2014).

**São quase nulos o debate** e a problematização a respeito da abordagem teórico-metodológica da engenharia de sistemas que fundamenta os projetos e métodos de desenvolvimento dos Sistemas de Informações em Saúde (SIS) do SUS e suas influências nos resultados obtidos. **De um modo geral, os artigos analisam os SIS apenas sob o ponto de vista de sua contribuição para registro, acesso à informação e impacto** no processo de trabalho. Nessas análises não se aventa o método escolhido para projetar e desenvolver o sistema como uma das hipóteses explicativas para os problemas relatados. A necessidade da análise sobre os problemas dos SIS do SUS devem avançar para a forma utilizada em seu desenvolvimento, entretanto esta não é problematizada como questão relevante a estudar. **Torna-se um tema invisível, opaco, na atual produção brasileira de conhecimento sobre o SUS.** Mesmo os poucos artigos que tratam especificamente dos problemas dos SIS do SUS não questionam a abordagem da engenharia de sistemas adotada. Não questionam as premissas desses métodos à luz das premissas do SUS. Outra evidência encontrada refere-se à quase nula preocupação em definir o que é sistemas de informações em saúde do SUS. **De modo geral, os autores não apresentam o conceito que utilizam como base para desenvolver seus estudos**, portanto não explicitam limites, propósitos, interfaces nem ambiente do sistema. O termo é usado para referir um sistema de informações de controle de estoque de uma unidade de saúde, para um processo automático de interligar dois equipamentos de diagnóstico ou para um sistema de informações de abrangência nacional, como, por exemplo, o Sistema de Informações Ambulatoriais –SIA/SUS, que afeta o processo de trabalho de mais de 40.000 unidades de atenção básica. (VARGENS, 2014. P 13 – *Grifos do autor*).

Da mesma forma, Webster e Watson (2002) corroboram a ideia de que há uma baixa frequência de publicações que teorizam sobre sistemas de informação. Tratando-se de revisões

sobre SI, o cenário é ainda mais nebuloso, tornando-se um desafio a escrita de revisões, possivelmente pela complexidade do campo interdisciplinar do SI, e isso se traduz de maneira paradoxal. Ao mesmo tempo que um campo interdisciplinar é terreno fértil para incorporar reflexões abrangentes de outras disciplinas, também é terreno árido marcado por disputas e embates. Assim, o desenvolvimento e avanço do conhecimento neste campo se dá pela aragem adequada do terreno que considerando uma harmonia entre as potencialidades e disputas no seu interior.

Pesquisas envolvendo SI estão em constante evolução. O *pool* de artigos produzidos e de pesquisadores interessados em SI tem crescido rapidamente nos últimos anos. Apesar desse crescimento acadêmico, estudos teóricos sobre SI são raros. A emergência de estudos que colem e sintetizem o conhecimento produzido em SI de maneira eficiente e em tempo oportuno é proporcional ao crescimento do campo (BANDARA et al., 2011; VARGENS, 2014)

Webster e Watson (2002, p. 14) são categóricos em afirmar que “*os artigos de revisão são críticos para o fortalecimento dos Sistemas de informação como um campo de estudo*”, entretanto dois obstáculos devem ser superados: a dificuldade dos estudiosos em familiarizar-se e sensibilizarem-se para redigir revisões, bem como a dificuldade em se produzir revisões em um campo interdisciplinar.

A definição única de um conceito confirma a existência de entendimento comum de um fenômeno. Bandara *et al.* (2011) afirmam que, especialmente, em sistema de informação há pouco consenso em torno do conceito central. Dessa forma, uma revisão crítica de como tem se desenvolvido o conceito na literatura ao longo dos anos é válida e cientificamente útil na condução para um entendimento comum, que favorece a convergência de pensamentos e consequentemente o desenvolvimento do campo.

A identificação dos objetivos é vital para o progresso de um campo tanto na perspectiva da prática como na pesquisa. A análise dos objetivos permite a exposição das direções de um campo e aponta as áreas potencialmente promissoras (BANDARA *et al.*, 2011).

Assim, passamos a refletir que os SIS são projetados na lógica de mercado com métodos de engenharia de sistemas pautados na centralização e reprodutibilidade, que desconsideram as características dinâmicas e complexas do SUS. Daí provém a pulverização, desintegração e insustentabilidade dos SIS.

Nesse estudo, o objetivo central está no desenvolvimento de conceito conforme preconizado por Meleis (2012), em caráter especial por meio da clarificação conceitual trazida

por Norris (1982), que possibilita desenvolver um conceito ou esclarecer fragilidades deste, quando existentes, à luz da literatura disponível.

Os diversos conceitos atribuídos aos SIS nos últimos anos são em certos momentos completamente concorrentes entre si, porém corretos, uma vez que analisados sob a ótica do contexto e da dimensão em que são empregados (CASTRO, 2003). Entretanto é corriqueiro observamos na literatura a menção do conceito de SIS estabelecido pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

## **2 APROXIMAÇÕES METODOLÓGICAS**

### **2.1 O CAMINHAR DO CONCEITO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO**

O termo Sistema de Informação em Saúde é utilizado há certo tempo em diversas situações. A natureza teórica das considerações históricas e epistemológicas do termo é de difícil determinação única, uma vez que SIS é um campo de investigação interdisciplinar, emergente e relativamente novo, o que denota a necessidade de se ampliar os horizontes e alcance do olhar do pesquisador, uma vez que o exato momento sócio histórico de aparição do termo na literatura pode estar imerso em outras discussões ao longo de estudos disponíveis ou mesmo de forma indireta.

Sistema de Informação, de forma genérica, pode ser considerado como toda e qualquer abordagem da teoria sistêmica, com ou sem o uso da Tecnologia da Informação e Comunicação, que objetiva a realização de processos de comunicação da informação potencialmente contidos em seus registros, manipulada indistintamente e independentemente da forma, natureza ou conteúdo das mensagens (ARAUJO, 1995).

No setor saúde, se realiza um grande número de procedimentos todos os dias em suas unidades assistenciais ou gestoras (unidades básicas de saúde, hospitais, laboratórios), onde é gerada uma infinidade de dados oriundos das ações desempenhadas desde almoxarifado e estoque de materiais médico-hospitalares (medicamentos, vacinas, equipamentos, dentre outros) e de uso comum (papel, caneta e detergente, por exemplo), , bem como setores de finanças e pagamentos, gestão de pessoas, epidemiologia e vigilância, entre outros. Esses dados, em grande parte, se encontram dispersos em sistemas de informação capazes de auferir produtividade, cobertura, ocorrências, índices etc., que interessam não somente ao responsável pela geração, mas a todo o sistema de saúde (FERREIRA,1999).

Parece óbvio, enquanto senso comum, que um sistema é considerado como o conjunto de partes que trabalham para um determinado objetivo e informação é tida como a interpretação de dados, porém a definição de Sistema de Informação em Saúde' não é simples, pois não se pode atribuir meramente à justaposição dos termos que a compõe.

Utilizando-se dos estudos de Hurtubise (1984) que descrevia Sistema de Informação como provedores de informações que subsidiam a tomada de decisão nos diversos níveis de uma organização, em uma análise ampliada, observa-se que SI deve ser compreendido não apenas como instrumentos de obtenção de informações, mas como promotores de ações por parte dos gestores.

Nesse caminhar, as reflexões de Hurtubise (1984), quando trazidas e incorporadas ao setor saúde pela Organização Mundial da Saúde (OMS) possibilitaram, há época, a conceituação de SIS:

Um conjunto de componentes e procedimentos organizados com objetivo de gerar informações que melhorem a tomada de decisão da gestão dos cuidados em saúde em todos os níveis do sistema de saúde (WHO, 2000)

Esse enfoque no processo saúde-doença ao longo dos anos foi perdendo força frente ao surgimento de um pensamento reflexivo da epidemiologia social. Nesse contexto das compreensões ampliadas de saúde, o conceito de SIS também sofreu críticas e novas tentativas de definição.

Morais (1994) dedicou importantes reflexões às informações em saúde. Para o autor, tais informações vão além do corpo do paciente e sim ao corpo das populações pelo Estado (sociodemografia e estatísticas vitais) construindo um espaço de disputa e produção de conhecimento. Castro (2003) retoma as citações de Moraes (1994) para observar uma justaposição entre as definições da Organização Mundial de Saúde (OMS) e da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), cuja primeira está notadamente mais voltada ao corpo individual no processo saúde-doença e a segunda aos corpos coletivos nos processos de gestão em saúde.

Para a OMS (2000):

Sistema de Informação em Saúde é um mecanismo de coleta, processamento, análise e transmissão da informação necessária para se organizar e operar os serviços de saúde e, também, para a investigação e o planejamento com vistas ao controle de doenças. (OMS, 2000).

Para a OPAS (1994):

Sistema de Informação em Saúde é um conjunto de componentes (estruturas administrativas, departamentos de estatística de saúde, unidades de informação em saúde) que atuam de forma integrada e que têm por finalidade produzir a informação necessária e oportuna para implementar processos de decisões no sistema de saúde. (MORAIS, 1994).

Ferreira (1999), na tentativa de conceituar o termo SIS, também a partir da combinação entre as definições da Organização Mundial da Saúde e da Organização Pan-Americana da Saúde, entendeu que:

Um SIS é um conjunto de componentes que atuam de forma integrada, através de mecanismos de coleta, processamento, análise e transmissão da informação necessária e oportuna para implementar processos de decisões no Sistema de Saúde. Seu propósito é selecionar dados pertinentes e transformá-los em informações para aqueles que planejam, financiam, provêm e avaliam os serviços de saúde. (FERREIRA, 1999).

Já Haux (2006) tinha um outro entendimento:

Os SIS são todo e qualquer sistema que processa os dados, transformando-os em informação ou conhecimento na área da saúde, com a finalidade de colaborar para melhorar a qualidade da saúde da população. (HAUX, 2006).

Mais recentemente, em estudo para a analisar, sob a ótica da teoria organizacional, o uso e influência dos SIS no ambiente organizacional da saúde pública, Daniel *et al.* (2014) lançam mão da definição de SIS notadamente marcada pelo uso da tecnologia e voltada ao processo de tomada de decisão nas instituições de saúde, a saber:

Os SIS são artefatos tecnológicos que respaldam gestores das três esferas governamentais a obterem informações imprescindíveis para apoiar a gestão e o planejamento do SUS.

Partindo da indivisibilidade da teoria para a prática, a conceituação de SIS é indissociável das interconexões de programas, políticas e ações que se fazem necessárias a partir do complexo processo saúde-doença em uma interface entre usuário, profissional e gestor. Nesse contexto, compreende-se que a função dos SIS seja fornecer subsídios à tomada de decisão em pelo menos duas esferas: uma do campo individual ou individualizada e outra no campo coletivo.

Nessa perspectiva, retomamos à luz da teoria marxista os pressupostos da maquinaria e podemos transcorrer no entendimento dos SIS como elementos de conexões entre o trabalho vivo e o trabalho morto. O trabalho vivo como aquele que se apodera dos produtos de processos anteriores, estes efeitos do trabalho morto, transformando-os em significância e



em valores de uso reais e efetivos. O produto do trabalho morto, embora consumidos ao longo do trabalho vivo em ato de modo orientado a um fim, são elementos constitutivos de novos valores de uso, de novos produtos, aptos a incorporar –se a um novo processo de trabalho por retroalimentação. Portanto, se produtos de trabalhos anteriores são não só resultados, mas condição para existência do processo de trabalho em si, é por meio do trabalho vivo que se dá valor aos efeitos dos processos anteriores.

Isso posto, aumenta-se o desafio da simplificação em conceituar os SIS. Uma dimensão individual que diz respeito às informações clínicas ou administrativas, em seu corpo lócus, e uma dimensão coletiva relativa às saídas orientadas ao processo de gestão, indispensáveis a tomada de decisão estratégica ou de planejamento num sentido amplo. Temos como ponto de partida que o conceito de ‘Sistema de Informação’ possui uma definição preliminar, porém não consensual na sua integralidade do corpo acadêmico, e que ainda existem lacunas para sua melhor definição, acreditamos que a clarificação conceitual, objeto desta tese, contribuirá para identificação de sentidos, significados e conceituação de sistemas de informação.

A clarificação de um conceito estimula o pensamento crítico e evidencia aspectos até então obscuros, a partir da revisão da literatura disponível, para identificar valores, atributos e comparar ou contrastar aquilo que precisa ser melhor definido (MELEIS, 2012).

Nessa perspectiva nos perguntamos: Quais significados de SIS estão expressos na literatura? Quais os elementos essenciais que podem caracterizar os SIS? Os conceitos apresentados são adequados no contexto atual? Se não, qual seria a melhor redefinição de SIS no espaço-tempo contemporâneo?

Com base nesses pressupostos a serem desvendados, elaboramos a seguinte hipótese a ser buscada nesta tese:

A clarificação conceitual permite observar a amplitude do conceito de sistemas de informação e o delinea no contexto contemporâneo de captura do trabalho morto pelo trabalho vivo em ato nos processos de trabalho em saúde.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Clarificar o conceito de Sistemas de Informação em Saúde (SIS) na perspectiva dos campos da Saúde e da Informação.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar os significados de SIS a partir da literatura existente;

Delimitar os elementos essenciais do conceito;

Descrever os atributos/características e resultados do fenômeno em questão;

Desenvolver a definição contemporânea de SIS;

Desenvolver o modelo conceitual de SIS.

## 4 MÉTODO

A abordagem metodológica remete às concepções do pesquisador e a sua forma de ver o mundo, tornando-se o caminho pelo qual o objeto da pesquisa será investigado e tratado. Considera-se que o conceito de Sistema de Informação em Saúde apresenta uma zona cinza, ainda coexistindo polissemias, abordagens e perspectivas distintas. Assim, para concretizar-se o objetivo dessa tese de clarificar o conceito de SIS, será utilizado o desenvolvimento de conceito preconizado por Meleis (2012), especificamente a clarificação conceitual.

Enquanto os estudos empíricos testam ou confirmam as teorias, segundo Baumeister e Leary (1997), cabe às revisões o imperioso papel de trazer contribuições substanciais para a construção de uma teoria a partir dos seus achados. Baker (2000) encoraja pesquisadores a se dedicarem às revisões por considerar que são mais produtivas que pesquisas primárias ou ensaios originais. O autor sustenta que a revisão é importante e necessária para o avanço do conhecimento, sendo este avanço efeito da habilidade e *expertise* do pesquisador que produz tais revisões.

Nesse ínterim, visando captar as apreensões do conhecimento produzido acerca dos SIS que servirão de subsídios à clarificação conceitual, optou-se por utilizar-se da Revisão Integrativa (RI) da literatura.

### 4.1 OS CONCEITOS DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO NO CAMPO DA SAÚDE: REVISÃO INTEGRATIVA.

A Revisão Integrativa (RI) é um tipo de estudo cujo pesquisador reúne um conjunto de outros estudos publicados sobre o tema em investigação para responder uma questão específica. Nessa tese, realizou-se uma RI a partir do preconizado por Torracó (2016).

Para o autor, a revisão integrativa é uma forma de gerar novos conhecimentos sobre o tópico emergente ou que apresente maturidade acadêmica, uma vez que o objeto sob investigação é revisado, criticado e sintetizado de maneira a integrar os saberes formando novos quadros conceituais oriundos de múltiplas perspectivas. Assim, assuntos com maturidade acadêmica que possuem maior e mais diversificada base de conhecimento, podem ser confrontados com objetivo de capturar a dinâmica e o percurso de desenvolvimento ao longo dos anos e reposicionar o conhecimento em novas perspectivas. (TORRACO, 2016).

De outra forma, uma RI pode ser empregada para tópicos novos ou emergentes, que, por serem relativamente jovens no cenário da literatura, ainda não apresentam quadro conceituais bem definidos ou não passaram pelo processo de exatidão científica. A RI apresenta-se como sendo de fundamental importância em tópicos novos ou dinâmicos, que apresentam um crescimento exponencial de interesse e produção dos pesquisadores, por proporcionar conceptualizações preliminares, aprofundamentos teóricos, reconceptualizações e conseqüentemente desenvolvimento científico.

Segundo Toraco (2016), a RI é amplamente utilizada para investigações de temas emergentes e que geram um considerável crescimento do interesse do corpo acadêmico e, geralmente, trazem consigo contradições e discordâncias. Assim, a RI é conduzida no sentido de promover a revisão e a crítica necessária para resolver as inconsistências na literatura e proporcionar perspectivas mais adequadas e atuais sobre o tópico investigado.

A RI é conduzida de diferentes maneiras a depender do público para o qual o estudo foi realizado. Não há um formato padrão estabelecido, em geral, a RI inclui as fases de: definição do tópico, busca da literatura disponível, análise crítica da literatura e apresentação dos achados (PUTASSO, M. 2013; TORRACO, J. 2016).

Nesta tese, serão observadas as seis etapas da RI preconizada por Mendes, Silveira e Galvão (2008), a saber: 1) identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa; 2) amostragem ou busca na literatura; 3) categorização dos estudos; 4) avaliação dos estudos incluídos na revisão; 5) interpretação dos resultados; 6) síntese do conhecimento ou apresentação da revisão.

#### ***4.1.1 Identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da Revisão Integrativa***

O presente estudo delimitou como tema o conceito de Sistemas de Informação em Saúde (SIS). A partir dessa definição, os trabalhos iniciaram-se com a definição da pergunta investigativa que norteou todo o desenvolvimento da pesquisa.

A pergunta investiga a correlação entre dois eventos, objetos de comparação, a partir de critérios específicos. O acrônimo PICO, derivado da língua inglesa, que corresponde a: P (*Population*), I (*Intervention*), C (*Comparison*), O (*Outcome*) é comumente utilizado na busca de evidências para a definição de uma pergunta de investigação. Em língua portuguesa pode-se inferir o uso do acrônimo PICO, referindo-se à: P (população ou problema), I

(Intervenção), C (comparação ou controle) e O (desfecho). A definição da pergunta de investigação utilizando-se adequadamente o PICO possibilita a busca da melhor evidencia disponível, com maior especificidade e clareza conceitual (HUANG *et al.*, 2006).

Esse estudo, aplicando-se o acrônimo PICO para a definição da pergunta de pesquisa utilizada para busca de literatura na construção da RI, concretizou-se da seguinte forma:

**Quadro 1- Componentes da pergunta de pesquisa, segundo o acrônimo PICO.**

Descrição	Abreviação	Componente da pergunta
População	P	Publicações em saúde sobre SIS
Intervenção	I	Conceitos, nomeação, definição ou caracterização de SIS utilizada
Comparação	C	Diferentes reflexões, sentidos e significados de SIS reportados
Desfecho	O	Conceituação contemporânea de SIS

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Com base na estratégia PICO, a pergunta de pesquisa foi definida como: Qual o conceito de SIS é reportado na produção científica em saúde?

#### ***4.1.2 Estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/ amostragem ou busca na literatura***

Dois pontos são de fundamental importância em uma RI, a saber: a fonte e a estratégia de busca. As fontes referem-se à definição de quais bases de dados serão utilizadas e as estratégias de busca referem-se à metodologia que será aplicada às bases de dados durante o processo de extração dos artigos (BANDARA *et al.*, 2011). Nessa etapa foi definida a busca nas bases de dados para a identificação dos estudos que serão incluídos na revisão integrativa.

A Saúde Coletiva possui bibliotecas virtuais específicas. No contexto brasileiro, no qual esse estudo está localizado, as principais bibliotecas virtuais são BVS Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e US National Library of Medicine (PUBMED). Estas são bibliotecas integradoras - ou seja, disponibilizam outras bibliotecas e bases de dados – e concentram a totalidade das referências da Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-

Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) e COCHRANE Libary, sendo as duas primeiras disponíveis apenas na BVS e a última apenas na PUBMED.

Assim, esse estudo utilizou as bibliotecas integradoras BVS e PUBMED para a busca de evidências sobre a noção reportada de SIS pelos pesquisadores brasileiros na área da saúde coletiva, pois esta detém um satisfatório número de referências em saúde que permitiu a realização da RI.

A pesquisa foi realizada utilizando-se a estratégia de busca combinada para a composição do conjunto de publicações que foram objeto de análise na construção da RI. A estratégia de combinação contou com operadores booleanos, parênteses, aspas e filtros. Esse estudo não fez uso de descritores por considerar que inibe os artigos mais recentes e pode conter erros, uma vez que há um tempo necessário de trabalho do bibliotecário indexador, que ocorre após a entrada do documento na biblioteca, além de ser passível de vieses na indexação.

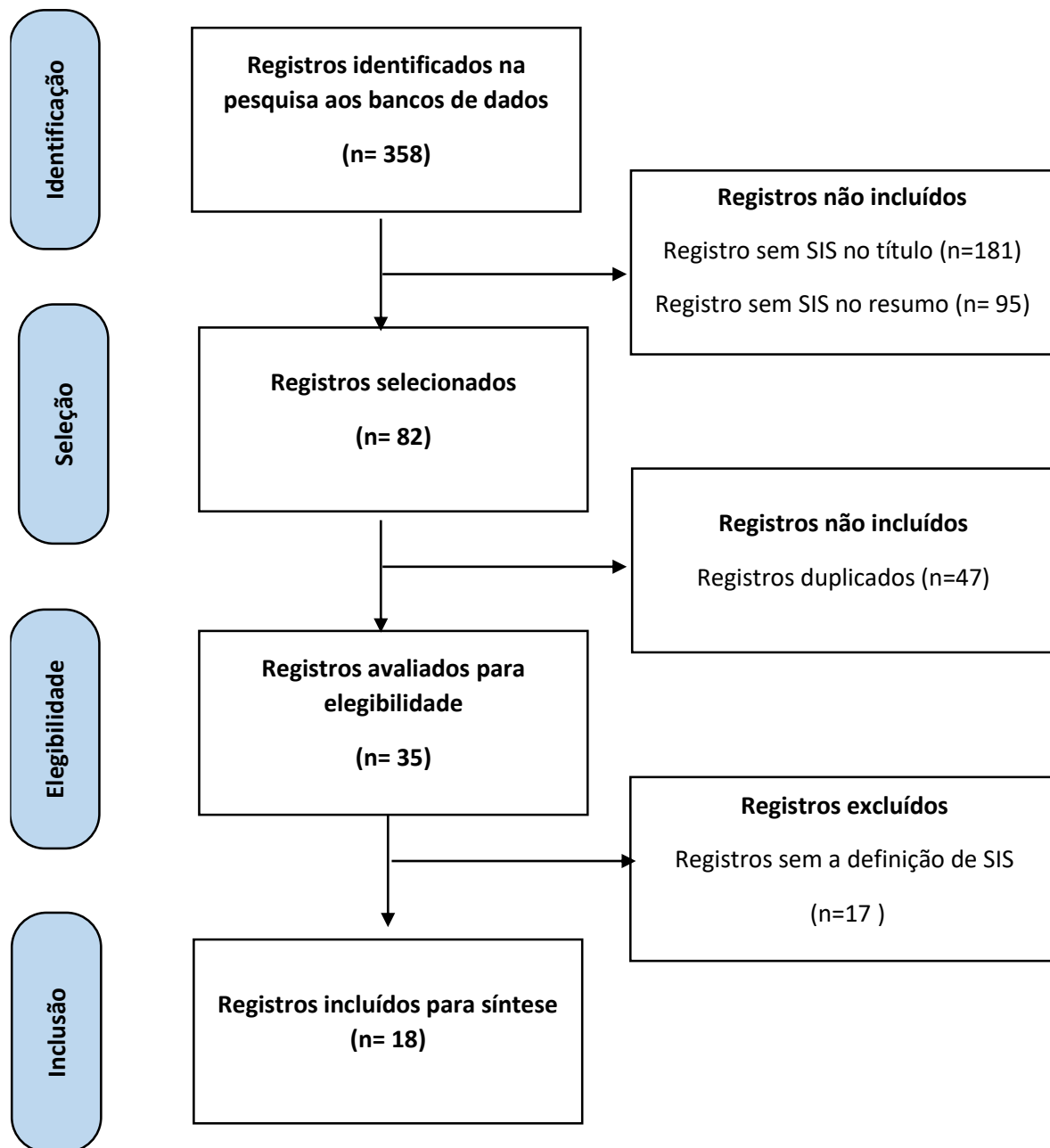
A máxima “quantidade não é qualidade” também é aplicada à RI. Para ser considerado válido à revisão um artigo deve estar alinhado aos objetivos e ao escopo da revisão, ser representativo da população, não possuir omissão ou supressão de informações, utilizar intervalos de confiança adequados, entre outros (BANDARA *et al.*, 2011; COOPER, 1982).

Nessa tese utilizou-se como critérios de inclusão todos os artigos com o termo “sistema de informação” e “saúde” no título, publicados de janeiro de 2014 e dezembro de 2019, disponíveis eletronicamente em texto completo, nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram excluídos estudos que se referem a SI no sistema de saúde privado ou complementar; estudos que citam apenas o uso de SI como fonte de dados, ou seja, o SI não correspondia, necessária ou tangencialmente, ao objeto de apreciação do artigo; estudos envolvendo ensaios clínicos, pesquisa clínica ou pesquisa experimental; não foram considerados Trabalhos de Conclusão de Curso, Monografias e apresentações em eventos científicos.

A seleção dos artigos referentes aos anos de 2014 a 2019 compreende um período de seis anos. Essa seleção deu-se em face de que a literatura recomenda o uso de referências recentes. Nesse aspecto considerou-se aproximadamente os últimos cinco anos para que a revisão em desenvolvimento apreenda os novos conhecimentos produzidos e minimize a reprodução de conhecimentos já utilizados em trabalhos anteriores (BANDARA *et al.*, 2011; COOPER, 1982).

Inicialmente, após a seleção e recuperação nas bibliotecas, todas as referências selecionadas foram lidas de maneira minuciosa, principalmente o título e o resumo, buscando-se observar rigorosamente os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos para a composição final da amostra. Destacamos que para relatar o processo de seleção dos estudos, utilizamos o fluxograma *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses* (PRISMA), conforme mostra a Figura 2, abaixo.

Figura 2-Fluxograma da seleção das publicações para a revisão integrativa, baseado no modelo PRISMA



Fonte: Adaptado de PRISMA (2018)



#### **4.1.3 Definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/ categorização dos estudos**

Posteriormente à pré-seleção, procedemos a análise crítica e extraímos as principais informações de cada documento selecionado, de acordo com os seguintes aspectos do roteiro de observação: identificação do estudo (fonte, título, autores, ano e objetivos); método; e análise crítica (resultado e conclusão). (Vide APÊNDICE A).

#### **4.1.4 Avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa**

Essa etapa é equivalente à análise dos dados em uma pesquisa convencional, na qual há o emprego de ferramentas apropriadas. Entretanto nesta tese, não estabelecemos ferramentas de mensuração de dados, uma vez que o objetivo foi observar e apreender as concepções dos SIS reportados na literatura, que fizessem referência direta ou tangencial ao conceito. Dessa forma, não procedemos, nem utilizamos estratégias para categorização dos níveis de evidência ou validade de dados das publicações selecionadas.

Na presente tese o objetivo foi compreender abordagens, contextualização e os conceitos reportados na literatura sobre os sistemas de informação em saúde. Dessa forma, a análise foi realizada em aspecto qualitativo subsidiado pela análise categorial temática e pela utilização do software livre, ancorado no *software R*, denominado *Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires* (IRAMUTEQ) de acordo com o objetivo e a questão norteadora propostos. O IRAMUTEQ é utilizado em pesquisas qualitativas e possibilita diferentes análises textuais (CAMARGO; JUSTO, 2013)

Nesse momento, reproduziu-se com auxílio do IRAMUTEQ o método da Classificação Hierárquica Descendente (CHD) proposto por Reinert (1990), que classifica os segmentos de texto em função dos seus respectivos vocabulários e o conjunto deles é repartido com base na frequência das formas reduzidas. Essa análise permitiu a visualização das classes (ou unidades de contexto elementares). Em outras palavras, a CHD reúne os vocábulos semelhantes que entre si formam uma coerência discursiva e os apresenta em categorias, e, ao mesmo tempo, separa os discursos não semelhantes e os reorganiza em categorias distintas. (CAMARGO E JUSTO, 2013).

Ainda com auxílio do IRAMUTEQ, procedeu-se a análise de similitude. Segundo Camargo e Justo (2013), tal técnica possibilita identificar as co-ocorrências entre as palavras,

apresentando indicações de conexidade, auxiliando na identificação da estrutura de um *corpus* textual, distinguindo também as partes comuns e as especificidades em função das variáveis ilustrativas identificadas.

Na análise de similitude, utilizou-se apenas das palavras com ocorrências acima de oito, conforme preconiza o manual de uso do IRAMUTEQ, considerando a mediana apresentada pelos verbetes mais frequentes no *corpus* textual em análise.

A análise temática foi realizada inicialmente pela leitura minuciosa dos artigos e apreender os conteúdos disponíveis no material. Em um segundo momento, foi realizada uma leitura em exaustão dos recortes relativos às descrições e conceptualizações de sistemas de informação em saúde. Ao final, elaborou-se a síntese interpretativa discorrendo de maneira a integrar os objetivos da pesquisa ao conhecimento disponível nos documentos analisados e que servisse de subsídio à clarificação conceitual.

#### **4.1.5 *Interpretação dos resultados***

A análise e interpretação consiste na unificação dos achados relevantes sobre o problema em investigação, que não se resume à mera junção de resultados dos estudos prévios. O que e como capturar de maneira eficiente na amostra selecionada demanda do investigador a definição de regras para o trabalho de inferência. Essas regras devem ser bem definidas e válidas, principalmente nas revisões não quantitativas, em que os usos de testes estatísticos, geralmente, não produzem os mesmos efeitos, em virtude do conteúdo em análise não estar explícito de maneira numericamente comparável (COOPER, 1982).

A interpretação dos resultados foi realizada buscando-se a identificação dos conceitos principais que apareceram na categorização e dialogadas com a literatura sob a perspectiva da tipologia sobre tecnologias de Merhy (2013) e aproximações às concepções da teoria marxista.

#### **4.1.6 *Apresentação da revisão/síntese do conhecimento***

A apresentação dos resultados foi realizada de maneira textual, considerando as etapas da clarificação conceitual.

## 4.2 CLARIFICAÇÃO CONCEITUAL: UMA ESTRATÉGIA PARA DESENVOLVIMENTO DE CONCEITO

A escolha da clarificação conceitual deve-se ao fato de que Sistema de Informação em Saúde apresenta um conceito existente, porém não está claro e unanimemente aceito na comunidade científica circunscrita ao tema.

A natureza de uma teoria, disciplina ou modelo tal como se apresenta à comunidade é composto por um conjunto de unidades substanciais. O conceito configura-se como uma dessas unidades e é entendido, no senso comum, como a manifestação verbal e escrita que confere significação a uma ideia, representada por meio de um conjunto de sons interligados e vocálicos e grafada por um conjunto de palavras, respectivamente. Em especial, para a comunidade acadêmica, o conceito é a reunião de palavras que representa um fenômeno (FLORÊNCIO, 2018).

A definição de um conceito confirma a existência de entendimento comum de um fenômeno na relação comunicacional emissor-receptor, sem que aquele necessite chamar ao discurso outros elementos para a compreensão da mensagem em contexto. Quando essa necessidade se apresenta, confirma-se a inexistência ou insuficiência de um conceito.

A definição de um conceito é basilar para a conformação, desenvolvimento e aperfeiçoamento de toda teoria científica, bem como auxilia na identificação e posição do tópico específico. O conceito não pode ser meramente a reunião de palavras, mas sim a expressão de um fenômeno tal como é visto e compreendido por um conjunto de pessoas em um determinado contexto no espaço e no tempo, como afirma Florêncio (2018):

Quando uma palavra ou termo não traz associado a eles um conceito e no contexto do processo de trabalho há a necessidade desta construção para a afirmação de uma disciplina, profissão ou núcleo, pode ser interessante lançar mão do 'desenvolvimento de conceito', processo por meio do qual se atribui significado ao termo com base nos seus usos e conjuntura relacionados a um determinado período. (FLORÊNCIO, 2018).

Bandara *et al.* (2011) afirmam que, especialmente, em Sistema de Informação há pouco consenso em torno do conceito central. Dessa forma, uma revisão crítica de como tem se desenvolvido o conceito na literatura ao longo dos anos é válida e cientificamente útil, tanto na condução para um entendimento comum, que favorece a convergência de pensamentos e conseqüentemente o desenvolvimento do campo.

Neste sentido, é de fundamental importância submeter conceitos a testes teóricos e empíricos que promovam a geração de reflexão crítica e conhecimento. De tal forma, a definição de um conceito é algo vital à ciência, pois, a partir do entendimento comum, o fenômeno passa a ser visto, estudado e experienciado por seus pares de maneira sistematizada e organizada em torno de uma compreensão singular, como que em uma espécie de molde científico para o desenvolvimento do campo. Paradoxalmente, a definição estática, datada e pétrea de um conceito é contraproducente à própria ciência e, em caso extremo, autodestrutivo do conhecimento. Sendo necessária a atualização do conceito, em tempo oportuno, por meio da incorporação de novos conhecimentos gerados (FLORÊNCIO, 2018).

Conceitos, portanto, evoluem não sendo unidades estáticas na conformação teórica multifacetada. A dificuldade em conceituar, em grande parte, é fruto da multidimensionalidade e heterogeneidade dos processos sociais em que estamos inseridos. Tornando-se desafiador ao teórico descobrir, elaborar ou mesmo aprimorar um conceito que se apresente à comunidade acadêmica como sendo a justaposição da convergência e conjugação de saberes distintos numa realidade múltipla e própria de cada pesquisador, que traz consigo seu percurso profissional, acadêmico e científico e suas opções distintas de temas, objetos, autores e métodos (ARAÚJO, 2009).

Para Araújo (2009), todos os esforços empreendidos em conceituar um fenômeno têm sido insuficientes. Partindo-se da premissa de que o conceito tem a função de comunicar e dar sentido à expressão de um fenômeno e que este se desenvolve e é percebido por meio do olhar multifacetado, em contexto, da realidade de cada um; a questão se encontra não somente em considerar a dificuldade de transpassar linhas demarcatórias do espaço de fronteira acadêmico e científico habitual, como também em compreender o espaço problemático e complexo de domínio das práticas e das relações sociais e de poder.

Neste enfoque, ganham sentido outros termos correlatos, migração e apropriação de conceitos. Dizer que “ganham sentido”, porém, já expressa que esses termos vêm de outro campo de saber e são “apropriados” [...]. São “tornados próprios”, principal indicador de que ali se forma uma nova realidade”

Por isto, têm sido insuficientes para dar conta de conceitos analíticos hoje irrecusáveis para nós, como intertexto, polifonia, articulação, mercado simbólico, produção e negociação de sentidos, principalmente quando aplicados a uma sociedade heterogênea e multifacetada como a nossa. Eles têm sido insuficientes, sobretudo, em processos de produção do conhecimento que pretendem amplificar as vozes habitualmente silenciadas ou que são levadas a clandestinizar seus próprios discursos, em favor de uma inscrição mais vantajosa na cena social (ARAÚJO, 2009, p. 43).

Pelo exposto, é tácito que conceituar não é uma tarefa fácil, porém necessária à sobrevivência e ao desenvolvimento da ciência. Para fins desse trabalho, utilizar-se-á a clarificação conceitual proposta por Meleis (2012), visto que o conceito de Sistema de Informação em Saúde (SIS) já existe, entretanto não está claro o suficiente para sua utilização singular na literatura em virtude da existência de termos correlatos e assim coexistindo polissemias.

A clarificação conceitual é uma estratégia utilizada quando, na existência de um conceito, ainda se observa falta de clareza, consenso ou concordância compartilhada de significados atribuídos a um fenômeno. O objetivo principal da clarificação conceitual é refinar a definição existente, considerando as interconexões entre os diferentes elementos do conceito, descobrindo novas relações, confrontando e discutindo essas relações no intuito de solucionar os dissensos ainda existentes na significação do fenômeno observado (MELEIS, 2012).

Norris (1982) foi quem lançou as primeiras reflexões sobre a clarificação conceitual atribuindo à estratégia o glorioso papel de permitir o desenvolvimento de definições cada vez mais significativas para os fenômenos observados em enfermagem. Anos depois, Kramer (1993) acena sobre a clarificação conceitual como sendo um processo altamente criativo, rigoroso e intuitivo capaz de gerar múltiplos significados úteis para um conceito único.

A clarificação conceitual acontece por meio do processo habilidoso do pesquisador em observar o fenômeno e lançar mão de critérios de inclusão e exclusão para se definir o que deve ser considerado e o que deve ser descartado dos fundamentos, significados e atributos de um conceito. Meleis (2012) orienta a utilização de alguns procedimentos úteis nessa tarefa, dentre esses estão o aclaramento de fronteiras, a definição do contexto e a definição de sub conceitos que orbitam em torno do fenômeno observado.

O processo de clarificar é uma tarefa árdua que inclui comparar, contestar, delimitar e diferenciar um conceito - considerando as bases empíricas e teóricas - a partir da observação de um fenômeno, compreendendo: (1) a revisão crítica das propriedades do conceito; (2) a observação das novas dimensões que não foram consideradas anteriormente na definição; (3) a ampliação do campo de visão para além do previamente determinado; (4) ao tempo que circunscreve o conceito estreitando-o e delimitando-o e diferenciando-o dos elementos de fronteira para uma melhor definição que proporcione o desenvolvimento e a geração de conhecimento (MELEIS, 2012).

Considerando o texto seminal e pioneiro de Norris (1982), a clarificação conceitual realiza-se em cinco etapas:

1) Descrição do fenômeno inerente ao conceito. Nessa etapa se deve considerar a identificação prévia do conceito no interior da disciplina em questão, bem como nas demais possíveis disciplinas;

2) Sistematização das observações e da descrição do fenômeno. Estabelecendo categorias e hierarquia, observando, descobrindo, comunicando e refletindo sobre o conceito a fim de desenvolver *insights*. Nessa etapa é importante observar os padrões e a sequência de eventos, perguntar-se e responder questões como: Quais eventos são gatilhos para o fenômeno? O que aconteceu anteriormente para inspirar o fenômeno? O que aconteceu como efeito do fenômeno?

3) Desenvolvimento de uma definição operacional. Nessa etapa questiona-se “como conhecerei/ identificarei o conceito quando o vir? ”

4) Construção do modelo. A construção do modelo permite uma representação imagética do conceito para melhor entendimento das relações existentes entre as respostas, os eventos, as situações que estão sendo esclarecidas e outros conceitos relacionados.

5) Desenvolver pressupostos e hipóteses capazes de testar em um modelo experimental.

A clarificação de um conceito estimula o pensamento crítico e aclara aspectos até então obscuros, a partir da revisão da literatura disponível para identificar valores e atributos e comparar ou contrastar aquilo que precisa ser melhor definido (MELEIS, 2012).

Utiliza-se da clarificação conceitual de Meleis (2012) e Norris (1982), considerando as etapas, adaptadas, preconizadas pelos autores, a saber:

#### ***4.2.1 Descrição do fenômeno inerente ao conceito***

Nessa etapa consta identificação prévia do conceito no interior da disciplina em questão, bem como nas demais possíveis disciplinas. A partir da RI foi possível identificar as principais definições dos SIS. Essas definições constituíram o cerne das análises dessa tese (*corpus textual*) que servirão de subsídio à reconceptualização dos SIS.

#### ***4.2.2 Sistematização das observações e da descrição do fenômeno***

Nessa etapa, o trabalho dedicou-se a identificar os principais elementos do conceito e as correlações ou fronteiras com outros elementos apresentados na conceituação utilizando-se do *software* IRAMUTEQ.

#### ***4.2.3 Desenvolvimento de uma definição operacional***

Nessa etapa elaborou-se a seguinte questão: como conhecerei/ identificarei o conceito quando o vir? Buscando respondê-la, foram desenvolvidas as definições construtivas e operacionais, a partir da análise de categoria temática. Os artigos foram submetidos ao processo de fichamento para obtenção das palavras-chave semelhantes e obtenção dos atributos.

Neste trabalho, considera-se que: (a) os atributos são palavras ou expressões que se repetem ou aparecem com frequência na descrição de um conceito; (b) a definição construtiva é aquela representada por um construto que advém de outros construtos; e (c) a definição operacional é que atribui significado capaz comunicar o conceito (FLORÊNCIO, 2018).

#### ***4.2.4 Construção do modelo***

A construção do modelo permitiu uma representação imagética do conceito para melhor entendimento das relações existentes entre as respostas, os eventos, as situações que estão sendo esclarecidas e outros conceitos relacionados.

O modelo conceitual de Sistemas de Informação em Saúde foi desenvolvido a partir dos achados nas etapas anteriores, considerando os elementos essenciais do conceito e os elementos fronteiros, articulados em diferentes perspectivas e contextos.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados estão apresentados considerando as etapas da clarificação conceitual. Os elementos são discutidos considerando a descrição e contextualização do fenômeno, seus usos e significados, atributos e definições, bem como a construção do modelo conceitual.

As análises e reflexões sobre o conceito de sistema de informação em saúde foram desenvolvidas a partir dos 18 documentos selecionados pela revisão integrativa no período de 2014 a 2019. Com intuito de situar o leitor no espaço-tempo, iniciamos por retomar sucintamente a trajetória do conceito no século XXI.

### 5.1 SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE: DESCRIÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO DO FENÔMENO NO DISCURSO CIENTÍFICO DO SÉCULO XXI

O termo Sistema de Informação parece ter tomado corpo por volta de 1919, logo após o fim da Primeira Guerra Mundial, quando a ideia foi associada com a informática. O pós-guerra impulsionou o pensamento científico e tecnológico para a compreensão de novos fenômenos, desafios e transformações aceleradas do mundo, favorecendo a evolução da indústria eletrônica para atender ao crescimento e necessidade das organizações em controlar suas ações (BENITO; LICHESKI, 2009).

Não é possível afirmar categoricamente quando se deu o nascimento do termo Sistema de Informação em Saúde. Entretanto, no contexto contemporâneo da saúde pública brasileira, tomamos como ponto de partida para essa tese o final dos anos 80 e início da década de 90. Esse período transcorre no bojo do processo de redemocratização do país, de inclusão de novos sujeitos na esfera política, e trazem consigo a esperança de implementação de uma ampla rede de seguridade social, nos moldes da Europa dos anos 1950-1970, que culminou com a garantia à saúde, formal e material, nos textos constitucional e infraconstitucionais (CAMPELO; LEITÃO; SILVA, 2015).

Embora passe muitas vezes despercebido, os SIS estão expressos na letra da lei de constituição do SUS. A Lei Orgânica da Saúde, Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, assim estabelece:

Art. 47. O Ministério da Saúde, em articulação com os níveis estaduais e municipais do Sistema Único de Saúde (SUS), organizará, no prazo de dois anos, **um sistema nacional de informações em saúde**, integrado em todo o território nacional, abrangendo questões epidemiológicas e de prestação de serviços (BRASIL, 1990).



Não coube ao legislador a tarefa de conceituar o que seria um sistema nacional de informações em saúde. Entretanto, é possível observar desdobramentos e contornos de construções teóricas para a compreensão de diferentes atributos relacionados ao fenômeno dos SIS no normativo legal, em especial no tocante aos vocábulos "integrado", "epidemiológicas" e "prestação de serviços".

Para agora, a partir do texto legislativo, assume-se dois aspectos relevantes. O primeiro é que se considera os anos 90 como marco temporal formal para as discussões. O segundo é que os SIS são fundamentais ao SUS, tanto que o legislador não poupou o texto constitutivo e expressou a compulsoriedade dos sistemas de informação no contexto do maior sistema sanitário público do mundo que se advinha, tamanha sua importância.

No percurso sócio histórico do conceito, buscou-se a literatura cinza e acadêmica para identificar elementos representativos ou conceituais dos SIS (Quadro 2). Observou-se que, no escopo da saúde, o conceito é relativamente novo fazendo com que os pesquisadores fossem, ao longo dos anos, observando o fenômeno e investigando os constituintes conceituais buscando adaptações, inclusões e aperfeiçoamento do conceito.

No início dos anos 90, Moraes (1994) destaca a conceituação, a partir das duas agências internacionais da saúde, mundial a regional, OMS e OPAS respectivamente. Em ambas foi possível observar a lógica da teoria de sistemas, considerando partes de um todo que se inter-relacionam.

O modelo hegemônico, assistencialista e curativo é fortemente evidenciado na descrição de SIS pela OMS. Nesse ponto, as reflexões da presente pesquisa caminharam no sentido de que os sistemas se prestam a organização operacional da assistência no ponto de atenção à saúde e tangencialmente às ações de controle de riscos e agravos pelos agentes públicos de saúde.

Pode-se observar que enquanto sua agência regional denota aos sistemas de informação contornos mais ampliados, para além da clínica individual, e alça possibilidade de serem promotores de decisões ao conjunto de indivíduos ou da coletividade, porém notadamente marcados no caráter formal institucionalizado e restritivo aos setores epidemiológicos das instituições gestoras da saúde, considerado os "tomadores de decisão" no sistema de saúde, fazendo jus à visão de um sujeito paciente-objeto receptor das ações e serviços de saúde disponibilizados por uma autoridade legalmente constituída. (MORAIS, 1994).

**Quadro 2 - Quadro conceitual de SIS, Rio de Janeiro-RJ-Brasil, 2022**

Autor / Ano	Definição de Sistema de Informação em Saúde
OMS Morais (1994)	Sistema de Informação em Saúde é um mecanismo de coleta, processamento, análise e transmissão das informações necessárias para se <b>organizar e operar os serviços de saúde</b> e, também, para a investigação e o planejamento com vistas ao <b>controle de doenças</b>
OPAS Morais (1994)	Sistema de Informação em Saúde é um conjunto de componentes ( <b>estruturas administrativas, departamentos de estatística de saúde, unidades de informação em saúde</b> ) que atuam de forma integrada e que têm por finalidade produzir a informação necessária e oportuna para implementar processos de <b>decisões</b> no sistema de saúde
Ferreira (1999)	Um SIS é um conjunto de componentes que atuam de forma integrada, através de mecanismos de coleta, processamento, análise e transmissão da informação necessária e oportuna para implementar processos de <b>decisões no Sistema de Saúde</b> . Seu propósito é selecionar <b>dados pertinentes e transformá-los em informações</b> para aqueles que <b>planejam, financiam, provêm e avaliam os serviços de saúde</b> .
OMS (2000)	Um sistema integrado de coleta, processamento, divulgação e uso da informação necessária para melhoria da <b>efetividade e eficiência</b> nos serviços de saúde através do melhor gerenciamento em <b>todos os níveis dos serviços de saúde</b>
Pinto (2000)	Sistema formal de informação em saúde é <b>a dinâmica</b> que inclui a coleta, registro, processamento, análise, divulgação, <b>acesso</b> às informações e a tomada de decisão nos serviços da <b>rede pública de saúde</b> .
Haux (2006)	Os SIS são todo e qualquer sistema que processa os dados, transformando-os em informação ou <b>conhecimento na área da saúde</b> , com a finalidade de colaborar para melhorar a qualidade da saúde da população

Daniel <i>et al.</i> (2014)	Os SIS são <b>artefatos tecnológicos</b> que respaldam gestores das três esferas governamentais a obterem informações imprescindíveis para apoiar a gestão e o planejamento do Sistema Único de Saúde (SUS).
-----------------------------	--

Fonte: elaborado pelo autor. Grifos próprios (2022).

Ferreira (1999) ao conceituar retoma às ideias da teoria de sistemas e da coletividade e amplia o obturador do olhar para incluir não somente as estruturas governamentais formais de saúde, mas também outros atores. Aqui, reflete-se sobre o fato de que não parece ter sido a intenção do autor, mas sua definição, além de pôr em xeque a ideia de sujeito-objeto que traz contornos circunscritos ao princípio da participação e controle social no sistema de saúde.

A definição de conceitos não é uma atividade singular, estática e finalística do conhecimento, tanto que, no ano 2000, a OMS reformulou o conceito anteriormente postulado e definiu SIS como sendo "um sistema integrado de coleta, processamento, divulgação e uso da informação necessária para melhoria da efetividade eficiência nos serviços de saúde através do melhor gerenciamento em todos os níveis dos serviços de saúde". (WHO, 2000, p 2).

Essa revisitação do conceito parece consequência das mudanças significativas nos modelos de gestão em saúde adotados nas últimas décadas *pari passu* à discussão sobre o papel da informação nesse cenário. A saída do modelo de micro planificação gerencial tecnocrática adotado até o início dos anos 70 para um modelo que privilegia uma visão estratégica, com análise de viabilidade política que se consolidou a partir das décadas de 90, marcou um novo paradigma aos planejadores e gestores em saúde, sendo a informação insumo fundamental a esta nova era (ARTMAN; RIVERA, 2012; VIACAVA, 2002).

No mesmo ano, Pinto (2000) retoma os princípios anteriores emanados (teoria de sistema, visão ampliada e tomada de decisão) e, apesar de ater-se às instituições públicas, a sua definição apresenta as palavras "dinâmica" e "acesso". A perspectiva da dinâmica, como comportamento dos corpos em movimento e a ação das forças que produzem ou modificam seus movimentos, incorpora ao SIS a conotação de circulação nas relações estabelecidas no setor saúde. Essa condição parece ultrapassar a barreira do artefato computacional e permite enxergar a criação de um espaço de construção de sentidos, configurado em processos de entradas e saídas, cujos sujeitos envolvidos tomam decisões, como efeitos de sentidos, se interconectam e se auto reforçam (GOMES, 2016).

Pinto (2000) ao incluir a palavra "acesso" ao conceito incorpora aspectos políticos, econômicos, sociais, organizativos, técnicos e simbólicos multidimensionais e multifacetados. (ASSIS; ABREU-DE-JESUS, 2012). A superação de incertezas no gerir e no fazer saúde ainda encontradas na consolidação do SUS necessita de informações em quantidade, qualidade, tempo oportuno e com facilidade de acesso. Assim a informação se torna estratégia fundamental e indispensável à nova gestão pública de saúde como afirmam Malta *et al.* (2008)

As informações em saúde são cada vez mais essenciais para o planejamento, a programação, o monitoramento e a gestão das intervenções em saúde coletiva e individual, principalmente quando se considera o contexto de mudanças do padrão epidemiológico, ampliação do conceito saúde-doença, bem como a incorporação das atividades de promoção da saúde (MALTA *et al.*, 2008. p.2).

A informação é indispensável ao SUS, pois é substrato fundamental à elaboração de diagnósticos, avaliações, planejamentos e proposições de intervenções efetivas para a melhoria da situação de saúde da população. Nesse sentido, as limitações para o uso da informação parecem ser um sério obstáculo à efetivação da política pública de saúde (FRIAS *et al.*, 2008).

Haux (2006) sintetiza os aspectos anteriormente mencionados e incorpora a geração de conhecimento, trazendo para a roda nuances do que se consolida, nos dias atuais, como a Saúde Baseada em Evidências (SBE). A SBE é tida como uma abordagem que utiliza as ferramentas da Epidemiologia Clínica, da Estatística, da Metodologia Científica, da Informática e dos Sistemas de Informação aplicadas à pesquisa. Os conhecimentos gerados pelas evidências científicas são utilizados para apoiar a prática clínica, a qualificação do cuidado e a tomada de decisão para a gestão em saúde, considerando a segurança nas intervenções e a ética na totalidade das ações. Saúde Baseada em Evidências pode ser considerada a arte de avaliar e reduzir a incerteza na tomada de decisão em Saúde (SÃO PAULO; 2022).

Algo óbvio despertou reflexões a partir do conceito de Daniel *et al.* (2014), embora proceda com a mesma restrição de Pinto (2000), os autores adicionam o termo "artefatos tecnológicos" ao conceito, aspecto que até então não estava explícito na definição. Benito e Lichski (2009) entendem sistema de informação como um conjunto de procedimentos que buscam transmitir informações entre pessoas e órgãos através de qualquer meio. Assim Daniel *et al.* (2014) transportam o conceito para o mundo cibernético das sociedades modernas caracterizado pelo uso massivo das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

São inegáveis a expansão e o progresso da TIC em curto espaço de tempo. O aumento da capacidade de armazenamento de dados, a velocidade de produção, consumo e acesso à informação, além da presença da internet no cotidiano das pessoas é um processo irreversível, que se estende, inclusive, ao campo da saúde. (PIMENTA, 2015).

A internet é um fenômeno mundial que modificou consideravelmente as formas de informar e comunicar. A constituição de um ciberespaço permitiu formas interativas, transversais e cooperativas de informação e comunicação com uma acelerada e caótica produção e disseminação de dados e informações incomensuráveis, com liberdade de produção e compartilhamento. Essa comunicação em rede com uma considerável magnitude de produção foi denominada de “dilúvio da informação” (LEVY, 2001).

O desafio é instrumentalizar dirigentes e tomadores de decisão náufragos no ‘dilúvio’ informacional, desordenado e desigual. O modelo ideal para vencer esse desafio não está estabelecido, entretanto é possível indicar caminhos para os melhores resultados, na perspectiva da governança e certamente as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) mostram-se como alternativa à superação.

Até aqui, observa-se aproximadamente duas décadas, e constata-se a afirmação de Bandara *et al.* (2011) de que, especialmente em sistema de informação, há pouco consenso em torno do conceito central, confirmando a inexistência ou a insuficiência de entendimento comum do fenômeno.

Importante destacar que recente publicação da Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS), datada de março de 2022, cujo título é “Glossário de termos em sistemas de informação para saúde” e que se propõe a definir os conceitos básicos para uma avaliação eficaz dos sistemas de informação para saúde contendo 73 termos e a respectiva descrição, não apresenta o conceito de Sistema de Informação em Saúde. Assim corrobora-se a hipótese desta tese, que considera SIS um tema emergente, cujo conceito ainda não está estabelecido de maneira unânime na comunidade circunscrita, sendo ainda uma arena de disputa e desafio ao conhecimento (OPAS, 2022, p.3).

## 5.2 SIGNIFICADOS DO CONCEITO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO NO DISCURSO CIENTÍFICO

No caminhar do processo de construção do conceito de sistemas de informação em saúde recorreremos à Revisão Integrativa (RI) para a síntese das definições que reforçaram a polissemia do conceito. Outro aspecto que merece destaque é que o conceito propriamente dito nem sempre se encontra expresso na literatura, mas sim disperso em qualquer uma das seções ao longo do corpo do texto, exigindo do pesquisador uma observação epistemológica do fenômeno.

Uma vez que os conceitos são mutáveis ao longo de períodos históricos e contextos, o resgate epistemológico auxilia na compreensão do uso do conceito em determinado espaço, tempo e conjuntura; o que proporciona espaço para ampliar a reflexão e compreensão sobre múltiplas definições (FLORÊNCIO, 2018).

Foram identificados seis significados ou aproximações epistemológicas de SIS para compreensão do fenômeno dos sistemas de informação: processamento de dados, organização dos serviços, controle, apoio à gestão, comunicação e tomada de decisão (Figura 3).

A partir da síntese das referências estudadas, o processamento de dados emergiu no contexto do discurso de sistema de informação, entretanto não deve ser considerado sinônimo deste, pois adjetiva uma condição de racionalidade tecnicista e restrita do conceito; processamento de dados é uma expressão do mundo cibernético entendido como o conjunto linear das etapas de coleta (entrada), guarda (armazenamento), ordenamento (processamento) e produção de dados ou informações (saída), realizado por artefato eletrônico físico (*hardware*) ou abstrato (*software*).

A síntese das reflexões nesta perspectiva do processamento de dados permite definir Sistema de Informação em Saúde como ferramenta computacional eletrônica, física (*hardware*) ou abstrata (*software*), desenvolvida pelo conhecimento e engenharia, previamente programada para executar a coleta, o armazenamento, o arranjo e organização de dados e a disponibilização de informações em saúde.

**Figura 3- Significados atribuídos ao conceito de Sistemas de Informação**



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Nesse ponto, decidiu-se por explicitar a presença da computação. Embora compreendamos que processamento pode ser realizado por métodos computacionais e tecnológicos assim como qualquer outra forma de escrita e catalogação (um álbum de figurinhas é uma forma de processamento de dados, pois a entrada foram dados aleatórios organizados para compor informações pertinentes ao tema desejado); a presença dos computadores no cotidiano das práticas em saúde, em especial, na obtenção de informações ordenadas é tendência contemporânea, crescente e irreversível, que substitui e em alguns casos, elimina meios não computacionais. Assim, considerando que a definição de conceito compreende a dimensão sociohistórica e contextual do fenômeno, não há mais que desconsiderar a tecnologia e a computação no conceito.

Apesar do avanço das máquinas e consequente automação das práticas, é imprescindível o fator humano. Este é fundamental, insubstituível e responsável pela concepção das ferramentas tecnológicas, a partir do conhecimento e da engenharia, e pelos comandos pré-codificados que ordenam as ações a serem desempenhadas pela ferramenta, por meio da definição dos algoritmos, escritos numa linguagem de programação e que quando compilados

geram os códigos para o programa responsável pelo processamento e estes a informação; como diria Marx (2013), o trabalho morto, a tecnologia, no sentido de maquinaria, incorporando a dimensão humana do trabalho. Assim, a informação não é um produto etéreo dos sistemas de informação em saúde, mas um efeito resultante das intencionalidades.

No SUS, as informações em saúde são obtidas principalmente pelos Sistemas de Informação em Saúde (SIS) gerenciados pelo Ministério da Saúde e por inquéritos, regionais ou nacionais, realizados no país a partir da década de 80 (MALTA *et al.*, 2008).

As ações e serviços públicos de saúde são disponibilizados a mais de 206 milhões de habitantes, em mais de 903 mil estabelecimentos distribuídos em todo território nacional e contam com uma força de trabalho superior a 1,3 milhões de profissionais.

No ano de 2016, foi aplicado o montante de R\$ 106,24 bilhões que permitiram uma produção de 3,98 bilhões de atendimentos ambulatoriais, 11,28 milhões de internações e mais centenas de ações de promoção, proteção e vigilância em saúde (DATASUS, 2017). A magnitude do SUS reflete-se diretamente no volume, variedade e velocidade de dados e informações produzidas, armazenadas e disponibilizadas pelo MS, configurando-se, na linguagem dos especialistas, em um verdadeiro *Big Data*, compreendido como o processo de extração de informações relevantes a partir de um volume elevado de dados.



**Quadro 3 - Caracterização dos artigos. Rio de Janeiro - RJ, 2022.**

<b>COD</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>TEMÁTICA</b>	<b>AUTORES</b>	<b>PERIÓDICO</b>	<b>ANO</b>	<b>TIPO DE ESTUDO</b>
A01	Avaliação da usabilidade de um sistema de informação em saúde neonatal segundo a percepção do usuário	Usabilidade	PADRINI-ANDRADE, Lucio <i>et al</i>	Revista Brasileira de Pediatria	2019	Transversal, exploratório, observacional, descritiva, de abordagem quantitativa e qualitativa.
A02	Fetal and infant mortality of congenital syphilis reported to the Health Information System	Mortalidade	Canto, S., Leite Araújo, M. A., Miranda, A. E., Cardoso, A., & Almeida, R	PLoS ONE	2019	Transversal, quantitativo
A03	The disconnection between the Brazilian health information system and the cases of mercury exposure in Amazon	Intoxicação por mercúrio	de Castro NSS, Lima MO	Health Information Management Journal	2019	Carta ao editor
A04	Two health information systems to characterize poisoning in Brazil—a descriptive study	Envenenamento	Andrea Franco Amoras Magalhães, Eloisa Dutra Caldas.	Journal of Public Health	2018	Transversal, quantitativo.
A05	Estratégias usadas no relacionamento entre Sistemas de Informações em Saúde para seguimento das mulheres com mamografias suspeitas no Sistema Único de Saúde	Interoperabilidade	Jeane Glauca Tomazelli, Vania Reis Girianelli, Gulnar Azevedo e Silva.	Revista Brasileira de Epidemiologia	2018	Transversal, descritivo
A06	Qualitative review of usability problems in health information systems for radiology	Usabilidade	Camila Rodrigues Dias, Marluce Rodrigues Pereira, André Pimenta Freire.	Journal of Biomedical Informatics	2017	Revisão
A07	Percepção dos profissionais da atenção primária à saúde sobre o Sistema de Informação Ambulatorial	Percepção dos usuários	Flávia Emília Cavalcante Valença Fernandes, Islanne Soares Leal, Joana D'arc Alves de Andrade, Gessyka Mayara Soares Gomes.	Revista de Enfermagem e Atenção Saúde	2017	Transversal
A08	Sistemas de informação clínica para o manejo da tuberculose na atenção primária à saúde	Tuberculose	Eliabe Rodrigues de Medeiros, Sandy Yasmine Bezerra e Silva,	Revista Latino-americana de Enfermagem	2017	transversal, descritivo e quantitativo

			Cáthia Alessandra Varela Ataide, Erika Simone Galvão Pinto, Maria de Lourdes Costa da Silva, Tereza Cristina Scatena Villa.			
A09	The role of Brazilian National Health Information Systems in assessing the impact of Zika vírus outbreak	Zika Vírus	Ana Luiza Braz Pavão, Christovam Barcellos, Marcel Pedroso, Cristiano Bocolini, Dália Romero	Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical	2017	Revisão
A10	Avaliação de um sistema de informação em saúde do SUS	Percepção do usuário	Jeferson Gonçalves de Oliveira, Cristiana Fernandes de Muylder, Fernando Hadad Zaidan, Severino Dias Carneiro, José Nelio Januário.	Anais do XV Congresso Brasileiro de Informática em Saúde	2016	Transversal, descritiva.
A11	Development of an information system at the Strategic Management Support Office of the Brazilian Ministry of Health	Desenvolvimento tecnológico	Rogério João Lunkes, Vladimir Arthur Fey, Paulo de Tarso Ribeiro de Oliveira, Luiz Marques Campelo, Paulo Eduardo Guedes Sellera, Netto Curvo.	Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud	2016	Metodológico, descritivo.
A12	Gestão da saúde: O uso dos sistemas de informação e o compartilhamento de conhecimento para a tomada de decisão	Usabilidade	Alba Lúcia Santos Pinheiro, Kerlly Taynara Santos Andrade, Dejeane de Oliveira Silva, Fabiana Costa Machado Zacharias, Mariana Figueiredo Souza Gomide, Ione Carvalho Pinto.	Texto & Contexto Enfermagem	2016	Transversal, qualitativa
A13	Sistemas de informação como instrumento para tomada de decisão em saúde: Revisão integrativa	Sistema de informação	André Ribeiro da Silva, Tayane Medeiros de Oliveira, Carleuza	Revista de Enfermagem da UFPE Online	2016	Revisão

			Francisca de Lima, Liliane Barbosa Rodrigues, Jackeline Neres Bellucci, Mércia Gomes Oliveira Carvalho.			
A14	Sistemas de Informação em Saúde: inconsistências de informações no contexto da Atenção Primária	Sistemas de informação	Yana Balduino de Araújo, Laura Cristhiane Mendonça Rezende, Márcia Mayara Dias de Queiroga, Sérgio Ribeiro dos Santos.	Journal of Health Informatics	2016	Transversal, descritivo e quantitativo
A15	Sistema de Informação para a Gestão do Cuidado na Rede de Atenção Domiciliar (SI GESCAD): subsídio à coordenação e à continuidade assistencial no SUS	Desenvolvimento tecnológico	Maria Raquel Gomes Maia Pires, Leila Bernarda Donato Gottems, José Eurico Vasconcelos Filho, Kênia Lara Silva, Ricardo Gamarski	Ciência & Saúde Coletiva	2015	Metodológico
A16	Lecciones aprendidas en la implementación de sistemas nacionales de información de salud interoperables: una revisión sistemática	Interoperabilidade	Diana Paola Ovies-Bernal, Sandra M. Agudelo-Londoño.	Revista Panam. de Salud Publica	2014	Revisão
A17	Bases de dados orçamentários e qualidade da informação: uma avaliação do Finanças do Brasil (Finbra) e do Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (Siops)	Sistema de Informação	Katia Rejane de Medeiros, Paulette Cavalcanti de Albuquerque, George Tadeu Nunes Diniz, Ricardo Antônio Wanderley Tavares.	Revista de Administração Pública	2014	Pesquisa documental, transversal, descritivo com abordagem quantitativa e qualitativa
A18	Sistema de Informação em Saúde: gestão e assistência no Sistema Único de saúde	Sistemas de informação	Sérgio Ribeiro dos Santos, Jocelly de Araújo Fereira, Egillane Madza Mendes Santa Cruz, Elanne Meire de Almeida Mendes Leite, Juliana da Costa Santos Pessoa	Revista Cogitare Enfermagem	2014	Revisão

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

**Quadro 4- Objetivos do estudo e elementos relativos a SIS. Rio de Janeiro - RJ, 2022.**

<b>COD</b>	<b>Objetivo do estudo</b>	<b>Utilização do SIS</b>	<b>Conceito de SIS</b>
A01	Avaliação de um sistema de gerenciamento para mensurar o grau de satisfação de profissionais de saúde quanto à usabilidade.	Estudo de caso	Um SIS não se resume apenas à tecnologia da informação, mas também ao contexto em que está inserido e aos perfis dos usuários que o utilizam, tanto para coleta como para análise dos dados.
A02	Analisar o mortalidade infantil e fetal por sífilis congênita informadas nos sistemas de informação	Fonte de dados	Grupo de sistemas que contém instrumentos padrão para coleta de informação sobre doenças, danos e óbitos dos principais problemas de saúde.
A03	Alertar para a ausência de informação/ desinformação sobre intoxicações exógenas por mercúrio.	Estudo de caso	Mecanismo bem desenhado para reunir, processar e disseminar informações sobre saúde e monitorar doenças.
A04	Caracterizar o envenenamento por plantas e agentes químicos e identificar a subnotificação de casos	Fonte de dados	Coleta informação sobre doenças, danos e eventos de saúde pública e privada.
A05	Descrever as estratégias utilizadas para relacionar bases de dados do SUS com registros sobre o câncer de mama e avaliar a adequação da estratégia empregada.	Fonte de dados	Instrumentos potenciais para análise da situação de saúde, planejamento, programação e avaliação.
A06	Identificar os principais problemas de usabilidade dos sistemas de informação utilizados em radiologia reportados na literatura.	Estudo de caso	Coleta, armazena e gerencia dados dos pacientes, das admissões hospitalares e dos serviços hospitalares diariamente.
A07	Conhecer a percepção dos profissionais de saúde atuantes na Atenção Primária à Saúde sobre o Sistema de Informação Ambulatorial (SIA)	Estudo de caso	Mecanismo de coleta, processamento, análise e transmissão da informação necessária para se organizar e operar os serviços de saúde
A08	Analisar os sistemas de informação clínica utilizados no manejo da tuberculose na Atenção Primária à Saúde	Estudo de caso	Instrumentos de auxílio que permitem o registro e análise de dados, podendo o profissional relacionar problemas de saúde com seus fatores determinantes, identificar os riscos para o acometimento de doenças, acompanhando, formulando e executando ações de prevenção e tratamento na melhoria da qualidade de vida dos pacientes
A09	Discutir a capacidade de avaliar os resultados e impactos da epidemia de Zika Vírus a partir das informações disponíveis no SIS.	Fonte de dados	Instrumentos que abrangem a maioria dos estágios do ciclo de vida de uma população. O SIS hospitalar inclui informações financeiras e administrativas e é usado para reembolso de despesas, sendo ocasionalmente usado como fonte de dados epidemiológicos, bem como pode ser usado como uma fonte de dados secundária para a realização de pesquisas e vigilância epidemiológica
A10	Avaliar a percepção dos usuários em relação ao uso do sistema de informação do Programa de Triagem Neonatal de Minas Gerais (PTN-MG) quanto à aceitação da tecnologia	Estudo de caso	Instrumento capaz de contribuir para a melhoria da qualidade, da eficiência e eficácia do atendimento em saúde

A11	Descrever o desenvolvimento da Sala de Apoio à Gestão Estratégica do Ministério da Saúde brasileiro.	Estudo de caso	Um conjunto de técnicas e procedimentos que coleta, registra, armazena, processa e distribuir dados e informações para as ações de planejamento e controle, gestão de pessoal e administração da organização, a fim de apoiar o processo de tomada de decisão.
A12	Analisar o uso dos Sistemas de Informação em Saúde no processo de tomada de decisão pela gestão em municípios do sul da Bahia	Objeto empírico	Ferramentas importantes para o planejamento e a avaliação das políticas de saúde, assim como dos serviços, redes e sistemas de saúde
A13	Apreender, a partir da literatura disponível, a aplicabilidade dos sistemas de Informações como instrumento para tomada de decisão na saúde.	Objeto empírico	Instrumentos importantes para a produção de informações, direcionando o processo decisório dos profissionais da saúde, auxiliando no planejamento e execução de ações de acordo com o contexto e especificidade do serviço
A14	Comparar os dados referentes à hipertensão, diabetes, tuberculose e hanseníase entre o SIAB, SISHIPERDIA e SINAN.	Fonte de dados	Instrumentos complexos e compostos pelas etapas de coleta dos dados, processamento, análise e transmissão da informação necessária, com vistas à gestão dos serviços de saúde, promovendo a organização, a operacionalização e a produção de informações
A15	Descrever o desenvolvimento de uma versão inicial do Sistema de Informação para a Gestão do Cuidado na Rede de Atenção Domiciliar.	Estudo de caso	Um conjunto de componentes interrelacionados que coletam, processam, armazenam e distribuem informações para a tomada de decisões no âmbito gerencial, operacional ou estratégico, em atenção à pluralidade das organizações e das pessoas envolvidas no processo.
A16	Identificar os critérios comuns utilizados nos sistemas nacionais de informação em saúde interoperáveis.	Objeto empírico	Conjunto organizado de componentes dentre eles dados, software, hardware, pessoas, processos e normas.
A17	Caracterizar e avalia o sistema Finanças do Brasil (Finbra) e o Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (Siops) nas dimensões de qualidade de acessibilidade, oportunidade e clareza metodológica.	Estudo de caso	Sistema com objetivo de coletar e disponibilizar informações sobre a execução orçamentária de estados e municípios, de suas receitas e despesas com ações e serviços de saúde.
A18	Investigar a literatura sobre os SIS utilizado pelo SUS e apontar as dificuldades de sua aplicabilidade	Objeto empírico	Um conjunto de processos que se destina a capturar, processar, transformar, armazenar, manter e produzir informações

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Segundo Chiavegatto Filho (2015) a próxima grande fronteira dos epidemiologistas será o processamento de grandes bancos de dados. Os chamados *big data* vêm ao encontro da emergência da *accountability* – responsabilização e transparência dos gastos públicos – que têm aumentado a quantidade de dados disponíveis e criado uma crescente demanda por novas formas de análise de dados complexos e desestruturados. Entretanto, muitos dados não querem dizer necessariamente muita informação ou informação de qualidade (CHIAVEGATTO FILHO, 2015).

Como abordado anteriormente, a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) é apenas um dos componentes de um Sistema de Informação, portanto não são sinônimos como usualmente é confundido e reportado. Porém a TIC, apesar de ser um componente, interfere sobremaneira no SI. A constante expansão do SIS despertou na indústria de TIC o interesse pela saúde. Morais (1994) trazia a perspectiva do arcabouço concorrente às TIC em um espaço de disputa onde conveniências distintas travam uma competição de poder inter e intra institucional pelo espaço estratégico da informação em saúde. Tais interesses incluem desde vantagens econômicas oriundas da produção e desenvolvimento de *software* e *hardware* até capital simbólico de prestígio e poder nos espaços institucionais decisórios.

O complexo industrial da informação em saúde opera o conceito de informação como mercadoria, neste os concorrentes oferecem soluções em “pacotes”, que incluem *hardware*, *software*, telecomunicações, capacitações e manutenções. Tendo em vista as características da centralidade, fragmentação e verticalização dos SIS, esse mercado, historicamente, se retroalimentou tornando-se cada vez mais lucrativo e promissor (VARGENS, 2014).

Na atualidade esse ciclo mercadológico se fortalece, como apontado por Vargens (2014), por disseminar o mito da unificação de um software universal e geral que contemple toda a abrangência do SUS e concentra-se em seduzir os espaços privilegiados de decisão, sendo na esfera federal o Ministério da Saúde e nos demais entes as Secretarias Estaduais de Saúde (SES) e as Secretarias Municipais de Saúde (SMS) nas cidades de grade porte, em especial as capitais.

Torna-se um mito qualquer proposta relacionada à construção de um artefato de *software* único de abrangência nacional para o SUS seriamente comprometido em contribuir para a melhoria da saúde da população. Afinal, vale notar que uma tentativa de especificação de requisitos de tal sistema pressuporia a compreensão detalhada da *práxis* do modelo de atenção à saúde, da institucionalidade do SUS, das opções de TIC em saúde incorporados, dos contextos locais e atores sociais da esfera federal, estados, municípios e dos

estabelecimentos de saúde. Ou seja, o ciclo de desenvolvimento de tal sistema seria maior que o ciclo de vida do próprio processo de trabalho requerido e, talvez, dos determinantes que geraram sua demanda, tornando impossível desenvolvê-lo em tempo hábil. Outro exemplo é a ideia de um único provedor centralizado de todos os serviços de informação do SUS, seja como *Internet Service Provider* (ISP) ou *Cloud Computing*, tal sistema não é viável, já que o mapeamento de todos os serviços e de todas as possibilidades de formas de prestá-los tende a ser uma tarefa infinita (VARGENS, 2014. p. 34).

O autor justifica o “mito” considerando os sistemas de informação como um fenômeno social e técnico simultaneamente, que se desenvolve em contextos com complexidades inerentes – que vão além da relação dinâmica de seus elementos constitutivos – e complexidades epistêmicas – entendidas como aquelas que derivam da impossibilidade de compreensão global. Assim, apesar do controle, tem-se sempre a possibilidade da existência de requisitos que foram ignorados durante a fase de projeção do SIS e, conseqüentemente, explicariam os problemas na fase de implementação; e quando possível, o trabalho de planejamento seria superior ao ciclo de vida do próprio SIS ou, talvez, infinito.

Todavia o que é informação? A definição do termo ‘informação’ no Dicionário Michaelis Brasileiro da Língua Portuguesa (2015) é “ Informação *sf.* 1. Ato ou efeito de informar (-se); informe. 2. Dados sobre alguém ou algo. 3. Instrução, direção”. Informação como ‘ato ou efeito’ - remete à ideia cíclica de causa e efeito, sendo em si mesma objetivo e fim -, produzida a partir de ‘dados’ para ‘instruir’ e dar ‘direção’. Portanto para que a informação possa cumprir todo este papel precisa ser válida, legítima e socialmente aceita.

Genericamente poder-se-ia falar em ‘informação de qualidade’, entretanto a definição teórica para qualidade da informação é uma categoria multidimensional a partir de qual prisma de visão observa-se o fenômeno da informação. Lima *et al* (2009), em recente revisão das dimensões de qualidade de dados e informações, consideram que uma informação de qualidade é aquela adequada para o uso no que diz respeito a atender ao usuário.

Por sua vez, a desinformação decorre, principalmente, da baixa confiabilidade, completitude, cobertura e validade, frutos da inadequada captação e registro dos dados/digitação, do elevado número de variáveis sem preenchimento, da ausência de críticas a documentos incompletos ou inconsistentes, da insuficiência de insumos necessários ao registro, ausência de padronização de formulários e fluxos, da rotatividade e insuficiente capacitação técnica do atores envolvidos no processo informacional (FRIAS *et al.*, 2008; LIMA *et al.*, 2009).

Como podemos perceber, não se consegue abandonar o discurso de processamento de dados, entretanto outros significados se apresentam como forma de superar esse conceito

unidirecional e tecnicista do mundo cibernético aos SIS. A organização dos serviços é um significado que se mostra como uma tentativa de ressignificar o fenômeno incorporando-o nas práticas cotidianas em saúde.

Importante destacar que esse conceito de 'organização' não está relacionado à organização das Redes de Atenção à Saúde (RAS), que são os arranjos organizativos de ações e serviços de saúde, de diferentes densidades tecnológicas que, integradas por meio de sistemas de apoio técnico, logístico e de gestão, buscam garantir a integralidade do cuidado (BRASIL, 2010). Bem como também não diz respeito aos 'sistemas de apoio' das RAS. Entretanto, o significado, considerado nas reflexões dessa tese, tangencialmente está correlacionado à efetividade e eficiência do cuidado integral no âmbito das RAS.

O conceito de SIS na perspectiva da organização dos serviços em correspondência tanto às práticas de cuidado prestado ao usuário no ponto de atenção como às ações de gerenciamento interno do próprio serviço de saúde. Nesse contexto, pode-se definir sistemas de informação como:

Ferramentas tecnológicas de gerenciamento de dados e informações clínicas (identificação, condições de saúde, diagnósticos, exames, procedimentos, tratamentos e prognósticos), administrativas (admissão, internamento, alta, insumos, produtividade e pessoal) e financeiras (produção, compras, pagamentos e contabilidade) para organização e funcionamento dos serviços de saúde.

Percebe-se que esse significado, embora revestido de considerações ainda tecnicistas tanto da tecnologia em si como das atividades operacionais da assistência e da gestão, expõe a categoria do cuidado que extrapola esse aspecto ferramental propriamente dito. O cuidado é frequente na literatura que aborda os SIS na organização dos serviços, seja de maneira direta explícita ou indiretamente por representação das práticas. Identificada esta potencialidade, abre-se uma perspectiva que reconfigura o fenômeno na dimensão da integralidade em saúde, entendendo-se o cuidado como não apenas como o ato de prestar assistência, mas uma atenção integral com efetividade e eficiência.

Segundo Pinheiro & Mattos (2005) o cuidado como ato resulta na prática do cuidar, que, ao ser exercida se reveste de novos sentidos, imprimindo uma identidade ou domínio próprio sobre um conjunto de conhecimentos voltados para o outro. Pode-se inferir que os SIS possibilitam múltiplos caminhos para a construção do cuidado, cujo sujeitos (profissionais da saúde ou o não) que se responsabilizam por praticá-lo têm a tarefa de cumpri-lo com efetividade, eficiência e integralidade.



Aqui, incorporamos ao significado de organização dos serviços características da integralidade, entendida como o princípio de garantir ao indivíduo uma assistência à saúde que transcenda à prática curativa no ponto de atenção, contemplando o indivíduo em todos os níveis de assistência e considerando o sujeito inserido em um contexto social, familiar e cultural (SOUZA *et al.*, 2012). Para garantia da integralidade têm-se que lançar mão não apenas das melhores práticas do cuidado, mas dispor dos insumos (humanos e não humanos) em quantidade e qualidade suficientes, que serão mobilizados oportunamente para a prestação do cuidado, como consequência da incorporação dos SIS e uso das informações nas práticas cotidianas de organização dos serviços.

As informações nacionais em saúde, segundo Viacava (2002), podem ser agrupadas em quatro grandes áreas: Estatísticas vitais, produzidas a partir de inquéritos; Estatísticas de produção de serviços em saúde (ambulatoriais e hospitalares), produzidas no âmbito dos serviços nas três esferas de gestão do SUS e consolidadas em SIS; Estatísticas de vigilância epidemiológica e monitoramento da situação de saúde e Estatísticas relacionadas aos recursos públicos e orçamento do sistema de saúde.

A partir dessa discussão de Viacava (2002) faz-se a interpretação epistemológica de outros dois significados presentes na literatura disponível, essenciais para a conceituação de SIS, que correspondem à visão de apoio à gestão e controle, como pontos em comum que caminham para uma melhor definição dos Sistemas de Informação.

Historicamente os SIS foram originados a partir de demanda específica para se fazer valer a determinado problema específico em saúde pública e por meio de iniciativas dispersas de desenvolvimento. Já no início dos anos 90, Morais (1994) destacava a fragmentação dos sistemas de informação no caso brasileiro e afirmava ser causa as próprias razões de seu desenvolvimento. Mais recentemente, Vargens (2014) tratou essa difusão de SIS evidenciada pelas as múltiplas abordagens metodológicas utilizadas atualmente para projetar, desenvolver e manter os SIS.

Assim, esse conjunto de informações é sobremaneira importante ao SUS por permitir, entre outros aspectos, análises de relevância diagnóstica, morbidade, qualidade do cuidado prestado, identificação de tendências e mudanças no padrão e perfil de morbimortalidade ao longo do tempo – e em alguns casos com distribuição espacial, acesso, utilização e financiamento dos serviços de saúde, bem como suas desigualdades (VIACAVA, 2002).

Essa multiplicidade de SIS parece proporcionar subsídios para o macro gerenciamento do setor saúde considerando as coletividades (conjunto ou agregado), tanto dos indivíduos (população) como das esferas e níveis das estruturas administrativas (gestão) do SUS. O construto "gestão do SUS" como conceito é nitidamente vulgarizado no discurso para atribuir responsabilidades multidimensionais às ações, serviços, programas, políticas e sistemas público de saúde. Não foi objetivo desse trabalho debruçar-se na caracterização exaustiva do referido construto, pois exigiria o redesenho e concepção de um novo estudo.

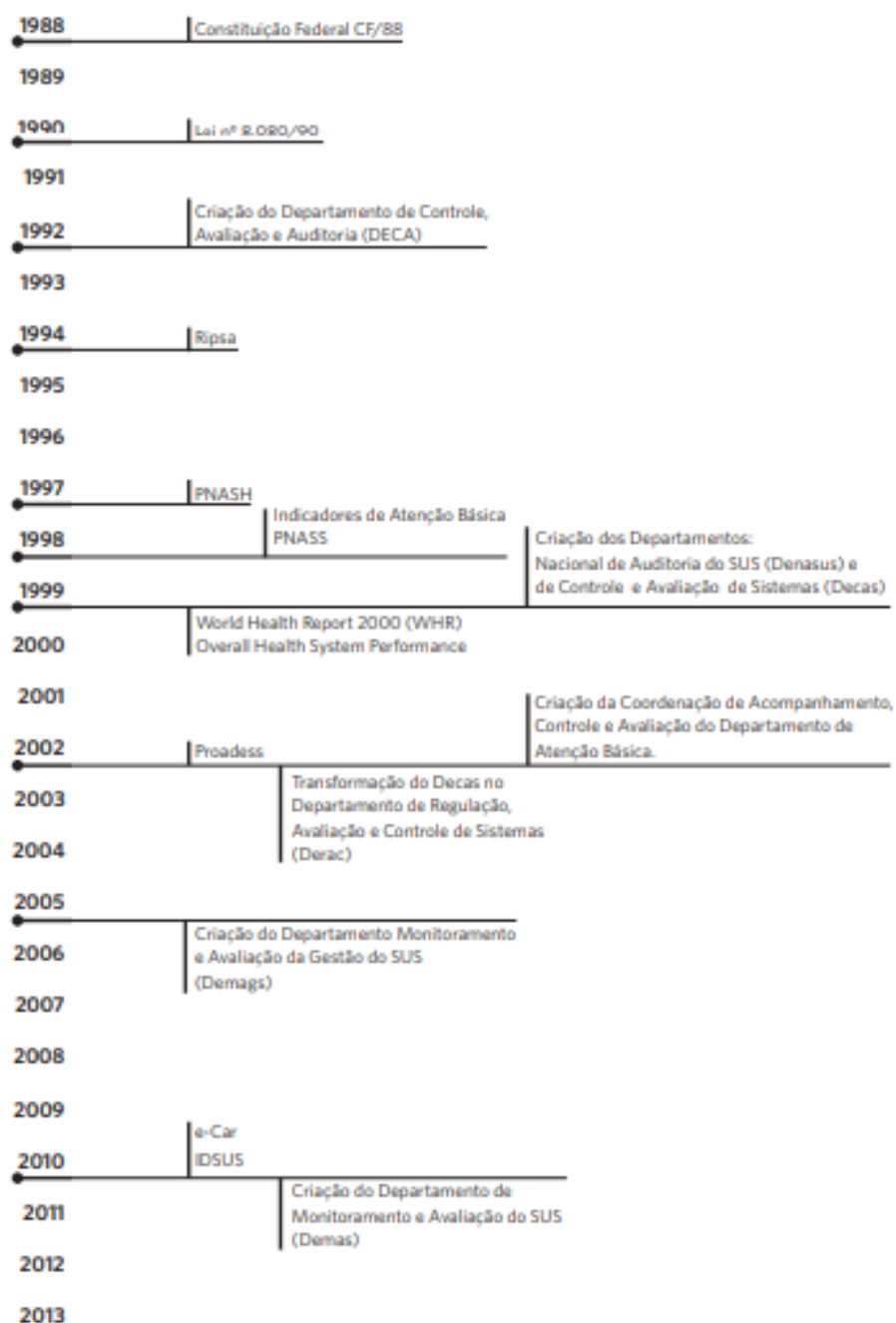
Entretanto, para a presente reflexão, consideram-se as interfaces desse construto com os sistemas de informação e opta-se por localizar a gestão do SUS como as funções de comando ou direção do sistema de saúde brasileiro, em todas as esferas de governo, compreendendo o planejamento, a coordenação, a avaliação, o controle e a auditoria das ações e serviços de saúde locais e suas interfaces com o setor complementar (filantrópico ou privado) de saúde.

Por apoio à gestão do SUS como significado de SIS compreende-se, a partir da síntese da literatura estudada que se trata de recursos computacionais que reúnem, armazenam e processam, de maneira articulada e ordenada, dados ou informações, no cotidiano das três esferas de gestão do SUS, produzindo evidências potencialmente capazes de reduzir incertezas, identificar problemas e soluções para melhor racionalidade nos macroprocessos de planejamento, monitoramento e avaliação das ações, programas e políticas de saúde.

O planejamento como processo de organização prévia das atividades para a obtenção dos melhores resultados possíveis é fundamental ao SUS e atua de maneira articulada com as iniciativas de monitoramento e avaliação das ações estratégicas para prevenir, controlar e eliminar os problemas de saúde individual e coletiva e dos serviços de saúde prioritários em cada território (SANTOS; CAMPELO; ABREU, 2022).

A superação de incertezas no gerir e no fazer da saúde ainda encontradas no SUS necessita de informações em quantidade, qualidade, tempo oportuno e com facilidade de acesso. Campelo *et al.* (2017) demonstraram os esforços à institucionalização do processo de planejamento, monitoramento e avaliação do SUS que datam desde a criação do Sistema.

**Figura 4- Percurso de institucionalização do Monitoramento e Avaliação no SUS**



Fonte: Campelo *et al* (2017).

O autor conclui ser de longa data a preocupação com o planejamento e com as maneiras de promover o monitoramento e avaliação, seja por meio de estruturas hierárquicas governamentais ou em parceria com instituições de ensino, pesquisa, desenvolvimento e inovação. Porém, alerta que tais estratégias raramente se dão pelo processo natural de

incorporação de métodos e técnicas, mas do entusiasmo individual do gestor ou de especialistas em momentos específicos, em uma dada conjuntura política (CAMPELO *et al.*, 2017).

Retomando os significados que emergem da literatura tem-se o significado de "controle", que ao olhar pelo prisma das coletividades considera-se duas perspectivas: (1) Risco; (2) Responsabilização de gastos (*Accountability*). O risco como expressão matemática da inferência epidemiológica expressa a racionalidade aplicada da epidemiologia que é necessária ao pensamento crítico para o controle de doenças e agravos. Em discussão ampliada, risco é produto da reorientação das relações sociais com eventos futuros, uma vez que a fatalidade de outrora passa a ser ressignificada na probabilidade de ocorrência e potencialidade de controle. No campo da saúde, pressupõe-se que os atores (profissionais, trabalhadores, gestores e usuários) valendo-se das informações suficientes e necessárias, adaptem suas práticas para minimizar ou eliminar os riscos e controlar os determinantes e condicionantes do processo saúde-doença (FLORÊNCIO, 2018; LUIZ; COHN, 2006). Na perspectiva da responsabilização de gastos, entende-se como a capacidade de exercer o controle das atividades políticas e administrativas dos governos, assim como a prestação de contas permeada por essa responsabilização (CAMPOS, 1990).

A síntese das definições encontradas, na perspectiva do controle, nos permite definir SIS como: instrumentos computacionais que possibilitam ao público (instituições, órgãos e sociedade civil) o conhecimento útil e em tempo oportuno das condições sanitárias da população para subsidiar ações de redução, erradicação e eliminação dos riscos de doenças e agravos à saúde, bem como o acompanhamento e fiscalização das receitas, despesas e da prestação de contas, com responsabilidade e transparência, das autoridades de saúde, nas três esferas de gestão do SUS e da saúde suplementar, para ações preventivas, corretivas ou coercivas.

Observando-se a magnitude e complexidade das ações, programas e políticas de saúde cujo Ministério da Saúde do Brasil (MS), como gestor federal do Sistema, possui mais de duzentos milhões de registros em suas bases de dados distribuídos em aproximadamente quinhentos SIS vigentes. (BRASIL, 2015) Com as devidas licenças, é possível identificar a existência de uma 'SISTite crônica' que afeta o SUS, ou seja, a existência de um inflamado processo de multiplicação desordenada e contínua de formulação, desenvolvimento, (re) agrupamento e utilização de Sistema de Informação em Saúde.

Historicamente os SIS foram originados a partir de demanda específica para se fazer valer a determinado problema específico em saúde pública e por meio de iniciativas dispersas

de desenvolvimento. Já no início dos anos 90, Morais (1994) destacava a fragmentação dos sistemas de informação no caso brasileiro e afirmava ser causa as próprias razões de seu desenvolvimento. Mais recentemente, Vargens (2014) aborda a difusão de SIS evidenciada pelas as múltiplas abordagens metodológicas utilizadas, atualmente, para projetar, desenvolver e manter SIS.

Alguns foram projetados exclusivamente para o SUS e outros foram adaptados de outras áreas (comércio, indústria, financeira, etc.). Seus propósitos variam de pontuais (registrar o resultado de um exame) a nacionais (Sistema Nacional de Mortalidade, por exemplo) (VARGENS, 2014, p. 15).

Os SIS são desenvolvidos para atuar nas múltiplas dimensões do complexo processo saúde-doença em uma interface entre usuário, profissional, gestor e outros órgão ou instituições, bem como a sociedade civil. Isso posto, aumenta-se o desafio da unicidade e simplificação dos SIS e são quase nulas as discussões a respeito das abordagens teóricas que subsidiam o desenvolvimento de SIS no SUS. Portanto, reduz-se a potencialidade destes para responder às demandas, pois a capacidade de extração de informações úteis e oportunas é diretamente relacionada à da tecnologia escolhida na fase de desenvolvimento (MALTA *et al.*, 2008; VARGENS, 2014).

Destaca-se como outro aspecto resultante desse desafio o fluxo de informações, marcadamente desigual, concentrado e desequilibrado. O Relatório *MacBride* apresentou um diagnóstico contundente reconhecendo o grave desequilíbrio no fluxo mundial de informação e comunicação. No Brasil, Lima *et al.* (2009) recentemente, em seu trabalho de revisão, constataram que as informações em saúde relatadas pela literatura se concentram aos estados do Rio de Janeiro (33%) e São Paulo (15%), seguidos de Ceará, Bahia e Pernambuco, respectivamente. Isso demonstra não só uma concentração desequilibrada da informação, bem como das ações de ciência, tecnologia e inovação no Brasil. A crescente concentração dos meios de comunicação e a conseqüente formação de monopólios explicitam as desigualdades e a pertinência do direito à comunicação (TORRES, 2012).

A comunicação foi outra aproximação epistemológica ao conceito de SIS. Nessa perspectiva define-se sistemas de informação em saúde como Tecnologias comunicacionais multimídias de transmissão das informações em saúde, individuais ou coletivas; entre pessoas, grupo de pessoas e instituições (públicas e privadas), com capacidade de influenciar e sofrer influências do meio.

Para uma informação produzir efeitos na melhoria das condições sanitárias, precisa estar disponível oportunamente, ou seja, ser comunicada de maneira correta e em tempo oportuno. Mas de que comunicação está-se falando?

Segundo o Dicionário Michaelis Brasileiro da Língua Portuguesa (2015) é Comunicação *sf.* 1. Ato ou efeito de comunicar (-se); informe. 2. Ato ou efeito que envolve a transmissão e a recepção de mensagens entre emissor e receptor. 3. O conteúdo da mensagem transmitida. A comunicação como ‘ato ou efeito’ traduz, assim como a informação, uma relação de causa e efeito, sendo um primeiro ponto de partida para a interseção entre informação e comunicação. No setor saúde essas três palavras revestem-se de significados e inter-relacionam-se entre si na composição de um fenômeno ímpar.

Historicamente a relação informação, comunicação e saúde foi construída por uma visão instrumental, que atribui à comunicação a identidade de um conjunto de meios a serviço da saúde. O abandono da visão instrumental e emergência da concepção de campo está para além de um problema meramente semântico ou disciplinar, ela traz em sua gênese também uma dimensão política e uma disputa institucional por lugares de reconhecimento de competências e visibilidade institucional que, entre outras consequências, traz a possibilidade de financiamento e consequentemente visibilidade e reconhecimento para ambos (ARAÚJO, 2013).

Embora não seja objeto dessa tese a discussão de campo formada entre a informação, a comunicação e a saúde, vale ressaltar que a concepção de campo como um espaço estruturado de relações, no qual forças de desigual poder lutam para transformar ou manter suas posições é cara ao campo que se pressupõe formado na interface de outros campos, como o da Informação, da Comunicação e o da Saúde.

Este suposto campo em consolidação apresenta-se como interdisciplinar que produz conhecimentos e não apenas os dissemina, mas atua na dimensão prática e considera aspectos na dimensão política dessas práticas, que não descarta o papel de informar, mas também quer incluir a amplificação das vozes tradicionalmente silenciadas em favor das vozes autorizadas sejam estas do campo científico ou político-institucional (ARAÚJO, 2013; ARAÚJO, 2006).

O modelo hegemônico foi responsável pela visão instrumental da comunicação. Este é caracterizado pela produção e disseminação da comunicação de maneira linear, unidirecional, bipolar (emissor-receptor), em que se desconhece a capacidade do receptor de produzir e circular conhecimento. O receptor está subsumido a mero decodificador de mensagens produzidas pelo emissor central dotado de conhecimento. Neste modelo, a

centralidade está na fala autorizada/oficial com pleno descrédito nos outros, ou seja, há uma nítida polaridade discursiva (ARAÚJO, 2004; ARAÚJO, 2006).

Uma abordagem mais contemporânea de comunicação e saúde denominada de Modelo do Mercado Simbólico considera que a comunicação opera aos moldes do mercado onde sentidos sociais (capital) são produzidos, circulam e são apropriados. As comunidades discursivas negociam neste mercado para obter o poder de fazer ver e fazer crer (ARAÚJO, 2004; ARAÚJO, 2006).

Isto posto, marca-se uma contra hegemonia na produção, circulação e apropriação da informação. Nesse contexto, a comunicação atua como bem simbólico em contínua negociação dos sentidos sociais (modo de perceber, classificar e intervir) pelos interlocutores (comunidades discursivas) nos diversos contextos (textual, intertextual, existencial e situacional) e posições ou lugar de interlocução (centro e periferia) (ARAÚJO, 2004; ARAÚJO, 2006).

Nesse contexto, a comunicação possibilita a retroação planejada e sistemática da informação necessária para guiar as ações futuras, em outras palavras, a tomada de decisão. Essa foi outra aproximação encontrada para o conceito de sistemas de informação e assim pode-se definir como ferramenta tecnológica de informação e comunicação indispensável ao processo decisório fundamentado nas instituições de saúde.

Segundo Santos (2018), a decisão é efeito do processo decisório, que como tal não é linear nem ordenado, dada a complexidade do setor saúde e envolve diversas habilidades profissionais, uso de tecnologias apropriadas, competências coordenadas entre os entes, bem como articulação de saberes de campos variados, exercício transdisciplinar e a interlocução com a sociedade. Aqui, pondera-se que SIS podem ser compreendidos como instrumentos de disseminação de subsídios cientificamente válidos para a tomada de decisões, entretanto não se pode atribuir a esses o ato de decidir, pois esta é uma ação humana que se reveste de considerações individuais subjetivas do sujeito (gestor) responsável pela decisão.

Como visto, as definições trazidas pelos artigos enfatizam significados diversificados, uns mais presentes que outros, seja de maneira explícita no texto ou implícita no campo da ideia, entretanto nenhum mais importante ou desimportante quando analisados no contexto epistemológico do fenômeno. No entanto, aponta-se que embora sejam encontrados elementos essenciais e fundamentais do conceito de sistemas de informação em saúde dispersos ao longo do corpo do texto, desde o resumo às conclusões, poucos são os estudos que se

desafiam a explicitar o conceito e nenhum estudo encontrado dedicou-se especificamente a conceituar o fenômeno.

Em geral, os sistemas de informação ainda são presentes na literatura atrelados ao conceito de processamento de dados e meramente utilizados para obtenção de dados que subsidiam os estudos, apesar das potencialidades ampliadas. Ainda é evidente a fragmentação dos SIS e observa-se que é quase unânime a significação para a tomada de decisão, entretanto essa afirmação aparece desconexa ou inexistente nas discussões dos artigos.

### 5.3 ELEMENTOS ESSENCIAIS DO CONCEITO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE: AS CONSTANTES NOS DIÁLOGOS CONCEITUAIS

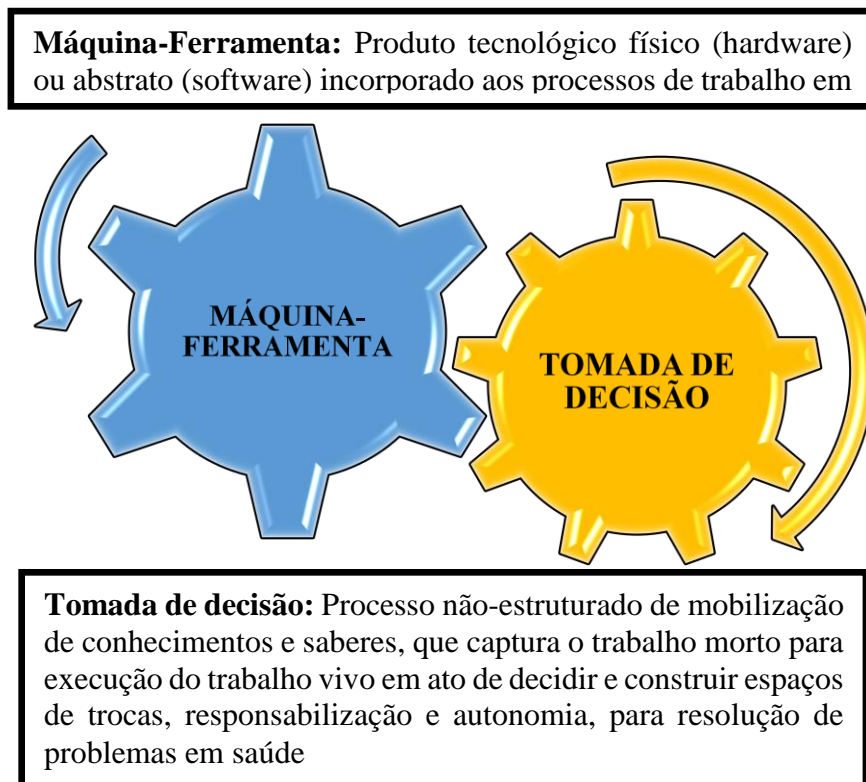
Além dos significados, é necessário compreender quais são os elementos integradores do conceito de Sistemas de Informação em Saúde. A partir dos achados na literatura foi possível discutir um quadro conceitual que considera duas dimensões frequentes e que permanecem como constantes no discurso.

A síntese a partir dos referenciais trazidos pelos artigos selecionados foi realizada com uso do software IRAMUTEQ, através da análise de similitude. A partir das co-ocorrências das palavras no discurso foi possível verificar um núcleo central, relacionado aos sistemas de informação e a um ramo periférico destacado que se refere à tomada de decisão.





**Figura 6- Conceitos integradores de Sistemas de Informação.**



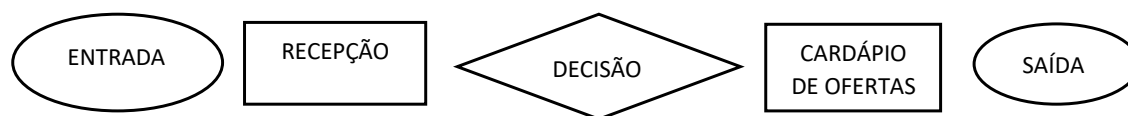
Fonte: Elaborada pelo autor (2022).

De acordo com Matus (1996), o ator social diz respeito a uma personalidade, uma organização ou um grupo social que atua em determinado contexto, relacionando-se com os problemas de maneira ativa e sendo identificado por: (i) possui um projeto; (ii) controla recursos relevantes para o jogo social; e (iii) possui capacidade de produzir fatos no jogo social.

Neste há uma certa relação determinística entre o modo interessado e a organização do processo de trabalho. Ao contrário das abelhas, o que é morar e como morar não segue código fixo, bem como as moradias e materiais não são sempre os mesmos. Indaga-se sobre como o próprio homem se produz do ponto de vista de construir seus interesses e como estes se relacionam com o mundo (MERHY, 2013).

Assim, parte-se do pressuposto que a tomada de decisão não é um ato isolado, mas em si só, um processo que mobiliza uma sequência de atos cujos produtos de cada ato retroalimentam o processo até a obtenção do produto final com valor de uso. Em síntese, utiliza-se nesse estudo da concepção de processo de trabalho trazida por Merhy (2013) que o considera como uma sequência de um processo reflexivo e cumulativo.

**Figura 7- Fluxograma analisador do modelo de atenção de um serviço de saúde.**



Fonte: MERHY, 2013

A figura 7 traz a entrada quanto a saída, representadas em elipse, como começo e fim da cadeia produtiva de trabalho. Os retângulos como momentos em que se realizam etapas de trabalhos importantes na cadeia produtiva, com consumo de recursos e produção de produtos bem definidos, que servirão para abrir novas frentes de trabalho na cadeia até seu final. E por fim, a decisão, representada em losango, indica a etapa em que a cadeia produtiva se enfrenta com o processo de decisão de caminhos a serem perseguidos, que são sempre momentos de decisões e de possibilidades de percursos para se atingir etapas seguintes e distintas, considerando critérios muitos e bem variados (MERHY, 2013).

O que importa entendermos a partir da reflexão do modelo preconizado por Merhy (2013) é observarmos que a tomada de decisão tem a centralidade em um conjunto de sabedorias e práticas com finalidade de realizar uma intervenção sobre uma certa situação problema, adotando critérios estabelecidos, em um processo individual ou coletivo, para alterar o cenário problemático ao nível do conjunto das relações sociais nos vários pontos de intersecção da rede que são os fatores humanos, ou seja, a compreensão de que a tomada de decisão é um processo de utilização da força de trabalho, por mobilização do trabalho morto para execução do trabalho vivo em ato.

Neste sentido considera-se que ao gestor em saúde presta-se a um processo de trabalho no qual existem componentes sempre presentes, de modo permanente, entretanto não se tem a decisão a partir destes, pois é necessária e fundamental a mobilização destes em um certo modo organizado, a partir de um conhecimento adquirido - ou qualificação, para unir estes componentes em um ato vivo de decidir. Não basta só imaginar o que se quer, comprometer-se mentalmente com o desfecho, é necessário um saber “tecnológico”, um certo modo de saber articulado para mobilizar os componentes “mortos” (disponíveis) e concluir o processo decisório.

Ao trabalho morto atribui-se todos aqueles produtos intermediários, ferramentas (técnicas e tecnologia) ou matéria-prima que são resultados do trabalho humano anterior. Embora um dia tenham sido efeitos de um trabalho vivo, agora são incorporados a um novo

processo de trabalho em ato. Esse trabalho em ato, que incorpora e mobiliza, com autonomia, o conjunto dos trabalhos mortos às finalidades imaginadas é o trabalho vivo (MERHY, 2013).

Segundo Marx (2013) a utilização da força de trabalho é o próprio trabalho. O comprador da força de trabalho a consome ao fazer trabalhar o próprio vendedor dela, sendo força de trabalho realmente ativa, que é representada em valores de uso, ou seja, em coisas que realmente sirvam para satisfazer necessidades. O trabalho é um processo entre o homem e o meio. Um processo em que o próprio homem, por sua ação media, regula e controla, pondo em movimento as forças a fim de se apropriar numa forma útil. Sendo o trabalho uma força que pertence exclusivamente ao homem.

Ao fim do processo de trabalho obtém-se um resultado que já no início deste existiu na imaginação do trabalhador, ou seja, não se trata da transformação da informação em ato, mas do trabalho racional em que se realiza e determina a espécie e o modo da ação ao qual tem de subordinar sua vontade; e essa construção mental se antepõe ao processo de trabalho em si, e a ele dá um certo sentido de perseguir a vontade do pensado. Vontade essa orientada a um fim, que é a atenção manifestada em todo o tempo de trabalho. Como enunciado por Merhy (2013), o processo de trabalho humano é movido por um “recorte interessado” que projeta as atividades que irão compor esse processo responsável pela decisão e que expressa necessidades explícitas a serem buscadas no trabalho vivo em potência e em virtualidade vai sendo desenhado para construir uma “ação tecnológica” ao trabalho morto.

Os elementos simples do processo de trabalho são as atividades orientada a um fim ou o trabalho mesmo, seu objeto e seus meios. Assim, a informação obtida através dos SIS pode ser compreendida como matéria-prima, uma vez que o objeto tal como produzido dar-se a partir de um trabalho anterior, incorporado no meio de trabalho, complexo de coisas entre o objeto e o trabalhador que lhe serve de condutor de sua atividade sobre o objeto, para configurar a melhor ação decisória.

Corroborando a ideia de Marx (2013) de que ao entrar em novos processos de trabalho como meios de produção, os produtos perdem, o caráter de produto. Eles agora s fatores objetivos do trabalho vivo, têm-se que o processo decisório é uma atividade humana que mobiliza os meios de trabalho para a transformação do objeto pretendido desde o início do processo e se extingue no momento exato de postulação da decisão tomada, ou seja, tem seu fim no último produto emanado do processo: a decisão, que é o valor de uso adaptado às necessidades. Isto posto, a decisão como fim do processo de trabalho do gestor representa que

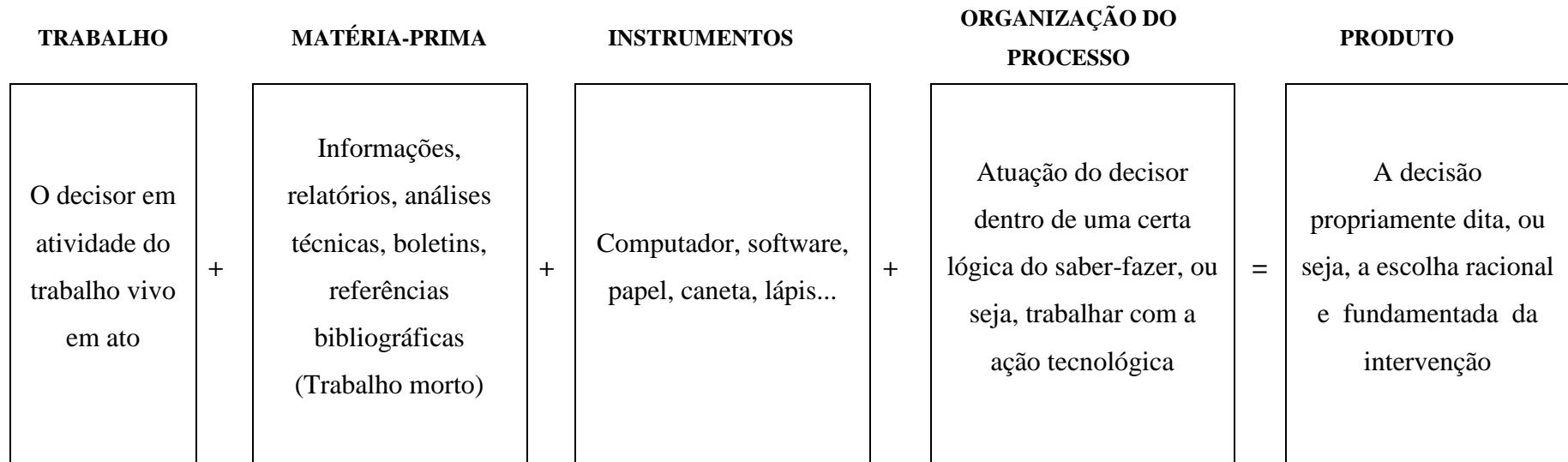
o objeto foi trabalhado e o trabalho objetivado. Entretanto o fim não é atividade isolada, mas resultado do conjunto de outros trabalhos prévios.

O processo de trabalho, ao incorporar os elementos constitutivos do produto finalizado em etapas anteriores, configura o trabalho morto. Nesse, como atividade orientada para um fim, visando produzir valor de uso e satisfazer as necessidades em um contexto social, é o próprio fermento para o processo de trabalho. Conforme elucidado por Merhy (2013):

O trabalho vivo não pode em ato, no interior do processo de trabalho, libertar-se do trabalho morto, mas tem condições de comandá-lo se conseguir aprender a integrá-lo, a duvidar do seu sentido e a abrir-se para os ruídos/analísadores presentes no seu cotidiano. Com isso, e de posse de uma caixa de ferramentas que tenha o compromisso com o sujeito da ação, e em ação, pode-se reinventar a lógica do processo de trabalho, organização e finalidade, em ato, coletiva e publicamente. (MERHY, 2013, pág.2)

Como matéria-prima, as informações oriundas dos SIS são produtos semielaborados, ou intermediários, do processo de trabalho do decisor. Esse produto intermediário foi formado a partir do ordenamento pré-codificado dos dados (entradas) que sofreu todo o escalão de processos (processamento) transformando-o em formas cada vez mais elaboradas (informações) até que o último produto acabado (decisão) confere valor de uso ao trabalho, inerente à racionalidade e atividade humana, como pode-se verificar na figura 8, que auxilia essa compreensão.

**Figura 8 - Diagrama do processo decisório, na perspectiva de Merhy (2013)**



Fonte: Adaptado de MERHY (2013).

Na perspectiva Marxista, o trabalho não é meramente a sua dimensão mais operativa e sim uma *práxis* que ocorre na relação homem-mundo em construção mútua. Assim, consideram-se as informações obtidas dos SIS (trabalho morto) como subsídios ao processo decisório (trabalho vivo), pois a existência destas informações (produtos intermediários) é pressuposto para começar a decidir. Entretanto, a automaticidade e tempestividade contemporânea do processo decisório pouco importa que sejam produtos de trabalhos passados. Isso só acontece quando esse trabalho anterior demonstra defeitos ou falhas. O trabalho produz o homem, sendo este ao mesmo tempo fonte e potencialmente autor, seja o lugar de criação - e o momento de existência e expressão do trabalho vivo, em atividade (MARX, 2013).

No caso prático, pode-se exemplificar com decisões sobre medidas restritivas de circulação ou obrigatoriedade no uso de máscaras para controle da transmissão de covid-19 em períodos endêmicos. O gestor se utiliza preponderantemente da informação de incidência e Taxa R de transmissão da doença para iniciar o processo de decisão, entretanto esse processo mesmo importa tão pouco que estas inferências epidemiológicas foram possíveis a partir do compilado dos dados reunidos pelos estados, coletados nos municípios, a partir dos diagnósticos laboratoriais realizados, oriundos da busca ativa de usuários nos pontos de atenção e pelas equipes de saúde locais. Tais subprodutos somente são considerados quando revestidos de erros que comprometem o objetivo da decisão.

Nesse ponto, pondera-se que ao mesmo tempo em que o trabalho vivo apodera-se do morto, em situações específicas, a recíproca é verdadeira. Em uma parte do processo de trabalho, constituído por algumas dimensões tecnológicas, que entram no processo como componente do trabalho morto, mas se apresentam como condição *sine qua non* ao processo que termina por capturar o trabalho vivo em ato, de modo que se depreende uma relação de dependência tão fina e íntima a ponto de colocar em xeque a autonomia do trabalho vivo. Pois se estabelece no universo tecnológico uma certa lógica social, legítima e imaginária em que o trabalho morto não só comanda como define os modos como se constroem socialmente as necessidades (MERHY, 2013; MARX, 2013).

Merhy (2013) faz a reflexão neste universo considerando que, nestes casos específicos, o trabalho vivo é quase que completamente capturado por forças instituídas quais sejam as tecnologias duras, representadas pelas máquinas, e leve-duras, representadas pelos saberes estruturados; embora ainda exista espaço, mesmo que pequeno, para o exercício autônomo do trabalho vivo em ato.

Todo trabalho realizado no interior dos SIS até a apresentação das informações é passado que se transpõe continuamente de uma forma de agitação para uma forma de ser, ou seja, do movimento para a objetividade (MARX, 2013) do processo decisório, isto é: o trabalho morto é reanimado continuamente no trabalho vivo e é indissociável, condicionante e vital a este. Mesmo que indispensáveis ao trabalho e definidor da forma ou formato (considerando a camada de apresentação das tecnologias) da informação obtida que são pré-definidos pelo programador do sistema de informação e cujos decisores não conseguem modificar nesta etapa do processo de trabalho, o SIS não é mandatário do trabalho vivo em ato do decisor, pois sempre haverá espaço para a ressignificação da autonomia trabalho vivo.

Embora reconheça-se a mudança do padrão de organização do processo de trabalho, em sentido amplo, pela chamada “revolução tecnológica da comunicação informatizada” ou “robotização do processo de trabalho”, o importante é perceber o lugar ocupado pela tecnologia em incorporar o trabalho vivo na contemporaneidade, em que se alimenta a ideia de adoção de modelos gerenciais cada vez menos burocráticos e mais tecnológicos que permitam observar o que acontece no interior e em volta das organizações, e elabora soluções adequadas, continua e oportunamente, para cada problema novo identificado.

O quanto a atual revolução tecnológica vem sendo marcada pelo papel que o trabalho vivo em ato vem adquirindo no interior dos processos de trabalho em geral, no espaço terciário da produção em particular, inclusive como produtor de mecanismos gerenciais que visam a captura dos trabalhos vivos diretamente vinculados à cadeia produtiva material. MERHY (2013, pág. 31).

Podemos afirmar que o processo de tomada de decisão se dá na interseção entre o trabalho morto, como representação dos sistemas de informação, e o vivo em ato, como a expressão da autonomia do decisor. Ambos se articulam, não simplesmente como somatória, expondo distintamente suas intencionalidades e valores de troca e de uso, em contexto, para satisfazer as necessidades do decisor. A tecnologia não substitui o homem, nem o aprisiona em dependência tóxica, mas estes se inter-relacionam harmonicamente para obtenção dos resultados pretendidos.

Esta interseção opera em contextos organizacionais *pari passu* com o desenvolvimento da tecnologia do tipo leve-dura, como os processos de gestão, e duras, como a máquina-ferramenta, que cada vez mais necessita de menos profissionais para obtenção de mais e maior mais-valia, considerando a discussão marxista clássica de mais-valia relativa e absoluta. Com isso, chega-se a considerar que a “revolução tecnológica” avança não apenas com a introdução da maquinaria cada vez mais modernas (físicas – *Hardware* - ou abstratas –



*Software*) mas também na ressignificação de modelos de gestão, que garantam a apropriação do trabalho vivo em ato nas estratégias organizacionais dos espaços de gestão, que compreendem tanto o processo de trabalho como organizacional do setor produtivo (MARX, 2013).

Retomando o processo de tomada de decisão em saúde, este configura-se em lógicas distintas próprias para produção, consumo e necessidades. Assim, identifica-se a peculiaridade de que embora tente-se “capturar” o trabalho vivo sob uma forma domesticadora, esse processo decisório está sempre em estruturação e incerto quanto ao seu produto final pois não há padrão para a decisão. Ou seja, o decisor em saúde não dispõe de estratégias suficientemente competentes para capturar o trabalho vivo de maneira total e completa, em um processo plenamente estruturado em linha de produção. Afinal, ao decisor em saúde se atribui a finalidade da ação do objeto dos Sistemas de Informação.

Há, portanto, forte influência das subjetividades no processo de tomada de decisão. Subjetividades estas formadas na construção e reprodução dos territórios existenciais autorreferenciados e implicados no fazer institucional. A própria dinâmica do trabalho modela a subjetividade ao usar da mente como ferramenta. Por isso, o modo como essas cabeças pensantes estão sendo “fabricadas” é componente da micropolítica do processo de trabalho vivo em ato. Assim, ao se falar em alteração de tais processos desafia-se, por conseguinte, interesses e enfrentar as forças da resistência (MERHY, 2013).

Pela própria natureza tecnológica do trabalho em saúde, a captura global do trabalho vivo não é só meramente difícil, mas, como afirma Merhy (2013), impossível. O processo de tomada de decisão em um sistema universal de saúde ocorre em situações cujas fronteiras não são estabelecidas e no limite entre o público e o privado, entre a intencionalidade política e a produção de bens, entre as necessidades e a escassez, entre os interesses econômicos e os sociais, entre o ideal e o possível e entre a vida e a morte.

Os SIS podem ser entendidos como um método informatizado de captura do trabalho vivo no processo de gestão e tomada de decisão, a partir de uma visão sistêmico-funcionalista. Ou seja, um mecanismo fundamental de captura do trabalho morto para o trabalho vivo em ato, que permite o estabelecimento de intervenção nos espaços gerenciais por viabilizarem a ação nos processos de decisão sobre as direcionalidades das políticas no setor saúde.

É preciso desmistificar que ao falar em tecnologia em saúde está-se referindo a uma máquina física (*hardware*) ou um protocolo computacional abstrato (*software*). Isso

compromete o entendimento de que o processo de trabalho em saúde também mobiliza intensamente conhecimentos e saberes bem estruturados, e estes também são tecnologias denominadas de leve-dura. É leve por ser um saber adquirido e inscrito na forma de pensamentos organizados, mas ao mesmo tempo é dura na medida em que é um saber estruturado, protocolado, normalizável e normalizado. Pode-se refletir ainda na perspectiva da existência das relações humanas, do encontro entre pessoas – espaços de troca, e na formação das intersubjetividades, por processos não estruturados, e assim denominamos tecnologias leves (MERHY, 2013b).

Somente a partir relação dessas três tecnologias será possível produzir resultados positivos na complexidade da configuração tecnológica do trabalho em saúde. Estes operam no interior do sistema de saúde na mediação entre a leve, a leve-dura e dura em um sentido marcado para a resolução de problemas e da conquista de autonomia (MERHY, 2013b).

Nesse aspecto, compreende-se que por mais robusta que seja a máquina-ferramenta em operação de simbiose como o mais moderno, eficiente e rebuscado sistema de informação (tecnologia dura), aliado a um decisor de reconhecida competência técnica e dotado de conhecimento nos mais altos níveis acadêmicos capazes de interpretar, analisar, discutir e planificar intervenções científicas e socialmente legítimas (tecnologia leve-dura) aptas a solucionar o problema, ambos dependerão dos encontros, acordos, do acolhimento, da aceitação, da responsabilização, dos vínculos (tecnologias leves) para colocar em marcha a decisão e obter os efeitos positivos desejados.

Segundo Merhry (2013b), em situações de domínio focados e organizados em torno de tecnologias duras, o processo de trabalho está mais comprometido com esta tecnologia em si, do que com o problema a ser enfrentado. Disto, entende-se que o desenvolvimento de SIS deslocados do fazer saúde, com toda mobilização em torno do ferramental tecnológico duro, reproduz um ciclo vicioso de expansão quantitativa de SIS singulares, que atendem a um único propósito ou agravo, desconectado dos demais, desintegrados e não interoperáveis, potencialmente candidatos à obsolescência precoce ou ao desuso no cotidiano das práticas em saúde.

Espera-se que novas modalidades de desenvolvimento de tecnologias duras, trabalho vivo dependente e centradas no usuário explorem positivamente as relações entre as três dimensões tecnológicas potencialmente geradoras de SIS com maior valor de uso, a partir da confiabilidade e responsabilização dos trabalhadores e usuários.

## 5.4 ACONTECIMENTOS RESULTANTES DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE

O trabalho vivo é ato produtivo da atividade humana que modifica alguma coisa e produz algo novo (FRANCO; MERHY, 2013). Esse ato essencialmente humano traz sentido que varia de acordo com os acordos sociais, as necessidades e os interesses construídos e mutáveis ao longo do tempo da existência humana.

O trabalho é por si só produtor de valores de uso e de valores de troca. Assim entendidos como integrantes de uma rede permeável de valoração de necessidades e satisfação, que se reorganizam e se retroalimentam em movimento. Dessa forma, o produto do trabalho pode ser imediatamente consumido pelo trabalhador ou permitida sua troca por outro produto de que aquele trabalhador necessite (MARX, 2013).

Na perspectiva da geração de uso e valor do trabalho vivo em ato dos sistemas de informação, compreende-se a ação transformadora e a emancipação como seus principais acontecimentos resultantes, conforme será discutido a seguir.

### ***5.4.1 Ação transformadora***

A fragmentação dos processos de trabalho é o plano de fundo para a discussão da ação transformadora. Esta situação tácita do SUS requer o estabelecimento e intersecções de tecnologias duras, leve-duras e leve para mobilizar os diferentes atores e interesses que circulam no âmbito das relações técnico-políticas que se estabelecem no sistema de saúde – seja na assistência, na gestão ou no controle social- para a mediar e estabelecer a concretização de objetivos comuns.

Como visto, os SIS permitem um conjunto de interações com os atores do sistema de saúde, que se dão na fronteira de apropriação do trabalho morto para o trabalho vivo em ato. Ao permitir essas articulações, inerentes ao trabalho humano, parte-se da premissa de que os SIS desempenham um papel de agentes de conexões para a ação transformadora do SUS.

A dinâmica das conexões, à luz da teoria de redes sociais, realiza-se por meio de operações e práticas de relações internodais, interorganizacionais e interpessoais que ocorrem na fronteira de materialidades relacionais, considerando aspectos relacionais e processuais sociotécnicos. Em resumo, traduz-se em gerar, reproduzir e incorporar conhecimento e tecnologias para a transformação do trabalho vivo em saúde; e destaca-se como fundamental para esses processos a noção de ‘tradução’ do conhecimento, ou seja, a constante incorporação

de diferentes interesses, tecnologias e práticas como fruto de mediação e modulação para a transformação (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

A tradução ou translação do conhecimento é uma corrente contemporânea que compreende uma relação ativa, heterogênea e integrada de forças e significados formada entre os atores (produtores e consumidores do saber) que concebem um processo de apreensão do conhecimento e elaboração do pensamento para ação, contrapondo-se à mera transferência de conhecimentos. Nessa perspectiva, o conhecimento gerado é reposicionado a partir de operações de trocas mediadas. As mediações podem ser assim classificadas: mediações cognitivas, relacionadas ao conteúdo do saber; mediações estratégicas, relacionadas ao conjunto de práticas para manter o interesse dos envolvidos; e mediação logística, envolvida com a capacidade de criar parcerias. (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

Como agentes de conexão, os SIS exercem papel de mediadores das conexões veiculadas no interior do sistema de saúde, com a formação de alianças entre os profissionais, gestores e usuários, que conformam os modos de pensar e transformam o trabalho em saúde (OLIVEIRA *et al.*, 2017; FRANCO; MERHY, 2013).

Para exemplificar, optou-se por usar da situação hipotética em que de posse das inferências epidemiológicas a respeito da pandemia de SARSCOV-2 que direcionem à redução da incidência e do risco de infecção, tal saber ao ser traduzido por uma rede ativa e integrada de atores e incorporado nas práticas em saúde, é potencialmente transformador do processo de trabalho.

No contexto de organização da assistência, a transformação será materializada pela reorganização da assistência e do cuidado como: desmobilização de hospitais de campanha, descompatibilização de leitos exclusivos para a disponibilização ao público, retorno dos procedimentos eletivos, atenção à demanda reprimida nos momentos de crise pandêmica, manutenção dos centros de testagem, intensificação nas ações preventivas, em especial na vacinação e nas campanhas para o uso de máscaras entre outras.

No contexto social, a ação transformadora pode estar relacionada à flexibilização de medidas restritivas de circulação de pessoas, retorno de atividades presenciais, permitir o retorno de atividades econômicas específicas, suspensão do pagamento de auxílios financeiros específicos às populações vulneráveis, por exemplo.

Tudo isso, não foi resultado puro e simples do recrudescimento da doença, mas compreende-se como efeito da engenharia de conexões e mediações ocorridas em espaços de interações diretas e indiretas, em que dialogam conjuntos amplos de interesses nem sempre

convergentes e promovem vinculações entre os diferentes atores e as tecnologias para a ação transformadora.

Retomando a teoria marxista, compreende-se que nesse processo há o trabalho entre o homem e o meio, em que o próprio homem media, regula, controla e põe em movimento as forças a fim de apropriar-se numa forma útil do conhecimento.

#### **5.4.2 Possibilidade de emancipação**

Inicialmente entende-se que o empoderamento seria o efeito resultante dos SIS. O empoderamento pode ser aceito como a tradução do reconhecido *Empowerment* que significa a tomada de controle, por indivíduos e coletivos, de suas vidas e do meio ambiente, tornando possível a organização comunitária e a sustentabilidade dos projetos de promoção à saúde na comunidade (CARVALHO, 2004). Esse controle sobre a própria vida ou o funcionamento dos governos, numa perspectiva social abrangente das tecnologias, reposiciona os SIS muito além do empoderamento e transcorre em algo configurado na direção de da perspectiva emancipatória dos atores sociais.

De acordo com Matus (1996), os atores sociais são personalidades, organizações ou grupos sociais que atuam em determinado contexto, relacionando-se com os problemas de maneira ativa e sendo identificados por: (i) possuir um projeto; (ii) controlar recursos relevantes para o jogo social; e (iii) possuir capacidade de produzir fatos no jogo social. Os atores sociais se inserem de maneira própria na realidade, aderindo a distintas ideologias com interesses e intenções diferenciáveis. Eles priorizam as situações a partir dessa perspectiva e segundo seus valores, ideologias e interesses.

Compreendendo a ação dos atores sociais no SUS, que veem e vivem a realidade a partir de suas perspectivas e visões de mundo dentro de um dado contexto histórico; Como consequência, cada ator social explica a realidade de forma diferente e essa explicação particular será o fundamento de sua ação libertadora, ou melhor, emancipatória.

A liberdade, no liberalismo clássico, é a ausência de interferência ou mais ainda de coerção. Nesse contexto, a ausência de restrições é limitada sobre aquilo que não é impedido de fazer, ou seja, há uma série de restrições concebidas ou escolhidas pelos agentes que são indivíduos isolados.

No marxismo, originam-se contornos próprios mais amplos de liberdade a uma autodeterminação, em que o pleno exercício da liberdade consiste na eliminação dos obstáculos à emancipação humana, ou seja, o desenvolvimento das possibilidades humanas a partir do

surgimento de um ambiente coletivo e criativo das formas de associação dignas da condição humana. Para Marx (2013), as condições de vida e trabalho, e conseqüentemente as condições de existência das sociedades modernas tonam-se algo que o individual não é capaz de controlar.

Para superar esta barreira, Marx (2013) acredita que somente será possível a partir de uma tentativa coletiva. E a liberdade como autodeterminação é coletiva no sentido de que consiste na imposição, organizada e cooperada, do controle humano. Ou seja, o pleno desenvolvimento do domínio humano sobre as forças de qualquer natureza, de maneira associativa para garantia de pleno direito. Neste plano, os obstáculos seriam superados pelo controle coletivo, a comunidade, o desenvolvimento das múltiplas individualidades e a liberdade individual.

Transportando os estudos de Marx e as correntes marxistas contemporâneas para o SUS, nas nuances do controle, pode-se considerar uma interface abrangente com os sistemas de informação em saúde e seu poder emancipatório, que como tal tem o compromisso de fazer com que os sujeitos envolvidos nos processos de trabalho em saúde (profissionais, gestores e usuários) realizem e executem a sua própria história e escolham as suas ações de maneira libertadora, a partir dos produtos obtidos do trabalho morto apropriado ao trabalho vivo em ato.

Retoma-se aqui a ideia anteriormente discutida de que o controle, ao ser observado no conjunto das políticas públicas de saúde, assume duas configurações. A primeira está relacionada ao conceito de risco, que interfere na reorientação das relações sociais com o que há de vir no futuro; e a segunda que compreende a responsabilização de gastos (*Accountability*), ou seja, a capacidade de exercer o controle das atividades governamentais.

Carvalho (2014) considera a existência de três funções do ser humano na sociedade que são a ação, a preposição e o controle. Por ação o autor considera a obrigação de fazer e fazer bem feito, já que toda formação da sociedade é conjunto do fazer individual. Por proposição é a capacidade de participar com ideias para saídas individuais e coletivas e, por fim, o controle é a explicitação do direito e dever de verificar as ações desenvolvidas à sociedade.

Ainda nas considerações de Carvalho (2014), o autor considera para além do controle social e nos traz a ideia do engajamento social através da ação, com o desafio de fazer proposições e controlar os fatos e feitos. Este engajamento é mais que controlar, é responsabilizar-se com o social em uma relação mutualista de reciprocidade.

Nessa esfera ampliada, pode-se inferir que os Sistemas de Informação em Saúde revestem o cidadão consciente (como ato da inteligência humana) para um trabalho vivo em

ato na participação social, com os atributos do engajamento ativo, propositivo e controlador em uma ação emancipatória, ou seja, solidária, responsável e transformadora (MERHY, 2013; CARVALHO, 2014; OLIVEIRA; CARNEIRO, 2017; MARX, 1967).

Assim, manifesta-se o caráter social dos SIS, ao introduzir seu uso e valor na emancipação. Abandona-se, portanto, a visão restrita ao campo da maquinaria computacional, para ressignificá-lo no campo sociotécnico.

Reconhecemos que esta afirmação pode, em um primeiro momento, causar estranheza, pois vai de encontro ao senso comum. No entanto, Florêncio (2018) já refletia que os paradoxos científicos vivem em transição até que se consiga fazer referência ao novo e compreendê-los abandonando elementos dos modelos anteriores no discurso do corpo científico.

O que se chama de Revolução Científica, ou seja, o processo de transferência de um paradigma a outro, decorre de uma crise, uma nova concepção a respeito de um determinado fenômeno. O paradigma é um conjunto de regras, suposições teóricas gerais e técnicas para aplicação de leis. Ele orienta e dirige as atividades de grupos de cientistas que nele trabalham e está em constante testagem, sendo este o papel auto construtivo dos pesquisadores à ciência (FLORÊNCIO, 2018).

## 5.5 MODELO CONCEITUAL DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE

Diante do exposto nas seções anteriores e do conjunto das leituras realizadas, têm-se até aqui um conjunto de reflexões teóricas aprofundada dos SIS e considera-se necessária a construção de um modelo conceitual, que expresse ao leitor saber exatamente sobre que se está falando no conjunto dos postulados sobre o fenômeno.

A modelização é oriunda da “teoria de programa” e entendida como um sistema organizado do conhecimento que inclui, em um determinado ambiente: agentes (os atores sociais); uma estrutura (o conjunto dos recursos e das regras, que escapam ao controle dos atores); processos (relações de mobilização) e objetivos (o estado futuro) para o qual todos os elementos do modelo se mobilizam (BROUSSELLE, 2013).

Brouselle (2013, p. 61) afirma que “a modelização é, portanto, uma etapa essencial para que sejam feitas as perguntas certas, para que os efeitos sejam atribuídos a mecanismos específicos”. A autora acredita que somente com o correto entendimento do fenômeno, sem

deixar dúvidas ou questionamentos pendentes de compreensão, é possível se obter uso e valor para auxiliar a tomada de decisão.

Modelizar possibilita a exposição do caminho lógico do pensamento, que muitas vezes só existe na cabeça do pesquisador, e por vezes de modo não fundamentado e mesmo não consciente, assim a modelização permite a apropriação da inteligibilidade de um sistema complexo de consciência. Bem como explicita os vínculos que estão incluídos no percurso teórico, assim evitando generalizações, ou seja, tem-se a documentação do sentido dos vínculos entre os componentes no ambiente (BROUSSELE, 2013).

Além disso, o modelo é uma excelente ferramenta de comunicação que permite unir em uma representação imagética (uma imagem ou uma figura) o sentido teórico, ou seja, reúne todo o conteúdo organizado e lógico do pensamento que estaria discorrido em um sem números de páginas escritas.

Para a construção do modelo, parte-se da definição do conceito de Sistemas de Informação em Saúde com base nos elementos estabelecidos e discutidos anteriormente nesta tese. Dessa forma, considera-se a definição de SIS como sendo a união de máquinas e protocolos orientados ao poder decisório, que atuam e se retroalimentam de maneira dinâmica nas dimensões assistencial, gestora e da participação social para a transformação das práticas, programas e políticas de saúde.

Nessa definição, considera-se as compreensões de trabalho postuladas por Karl Marx (2013), as valises tecnológicas do trabalho em saúde apreendidas por Emerson Elias Merhy (2013) e também as considerações da participação da comunidade de Gilson de Cássia Marques de Carvalho (2014).

Portanto, entende-se como máquinas a combinação de mecanismo motor, mecanismo transmissor e ferramenta que pode realizar uma operação de trabalho posta em execução por trabalhadores. Seriam as máquinas o conjunto das tecnologias duras, físicas, ou seja, os *hardwares* (MARX, 2013; MERHY, 2013; BOTTOMORE, 2001).

Aos protocolos são referidas as tecnologias leve-duras, abstratas, que compreendem os *softwares*, os critérios, as normas, os atributos, o funcionamento e os processos de trabalho que orientam as práticas. Nessa perspectiva, tudo aquilo relacionado à qualificação e à habilidade humana e que origina um processo caracterizado pela relação objetiva entre o saber (o conhecimento) e o fazer (as ações) em saúde (MARX, 2013; MERHY, 2013).

O poder decisório do trabalho vivo em ato, em processo, cuja decisão é o efeito finalístico. Tal como processo, o poder decisório é exercido de maneira não linear nem



ordenado pela complexidade do setor saúde. A ele incorpora-se também as máquinas e os protocolos como matéria-prima do processo de trabalho, pois envolve *hardware, software*, habilidades, competências, bem como prescinde da articulação de saberes da interlocução e negociação (dialética) com os atores sociais para acolher e fazer valer a decisão, assim alterando o cenário de problemas para melhoria das condições de saúde e qualidade de vida. Isto posto, o poder decisório integra as três tipologias da tecnologia trazidas por Merhy (2013).

Por atuação e retroalimentação compreendem-se as premissas de continuidade da produção, que dar-se em um ambiente criado com base técnica, organizada e objetiva, para o caráter cooperativo do processo de trabalho como uma condição material de produção preexistente (MARX, 2013; BOTTOMORE, 2001).

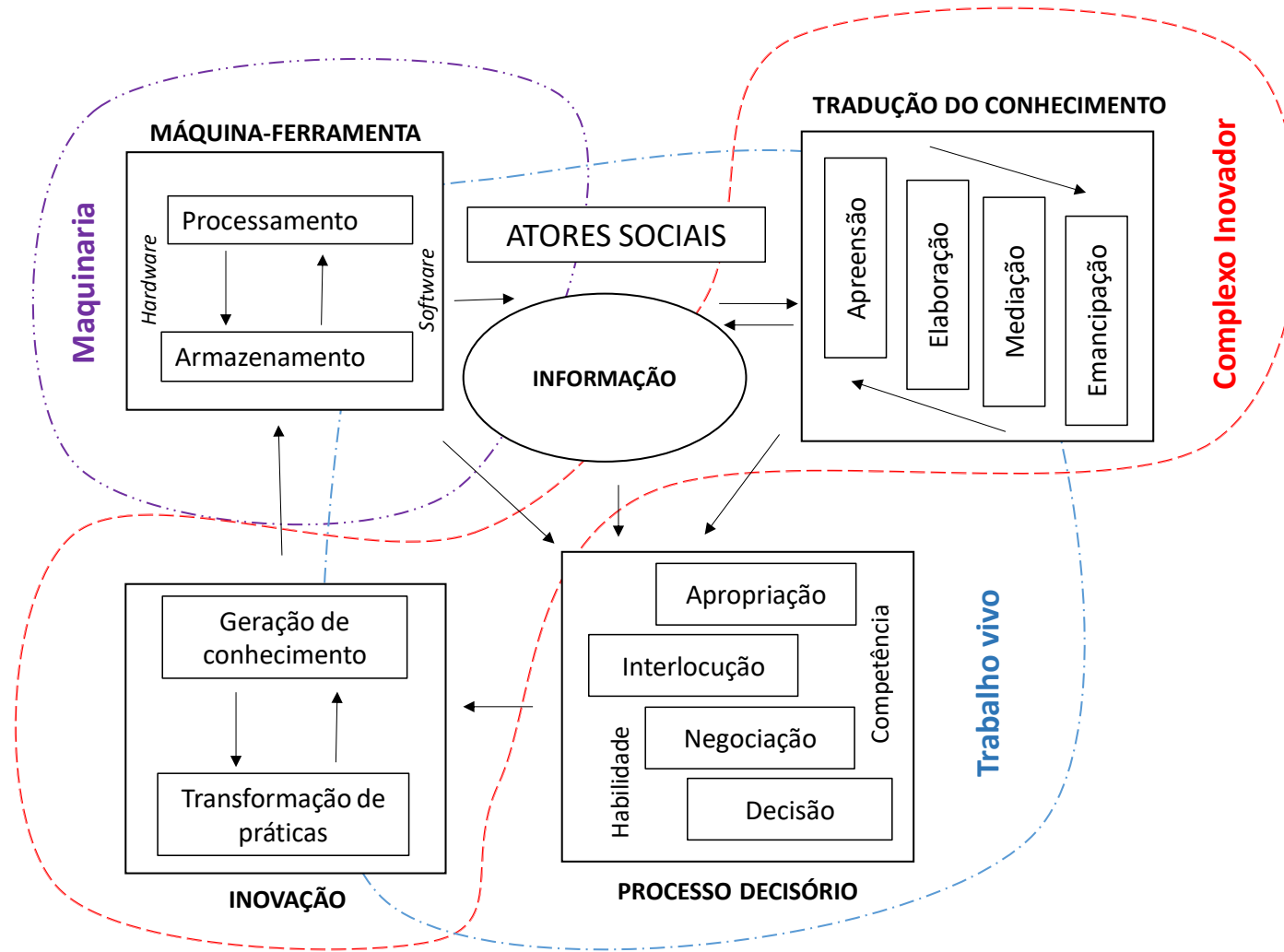
O âmbito institucional é considerado neste estudo como as ações que se desenvolvem na macro e na micropolítica de saúde pública e privada (MERHY, 2013). Já a educação permanente, como trabalho vivo em ato, insere-se na perspectiva da produção, qualificação, apropriação e uso das informações em saúde, cujo conhecimento retroalimenta o processo renovador e inovador das práticas em saúde (MARX, 2013; BOTTOMORE, 2001; MERHY, 2013).

Por participação social está a imbricação com os atributos do engajamento ativo, propositivo e controlador do trabalho vivo em ato emancipatório exercido pelos atores sociais no SUS, ou seja, produto do ato solidário, responsável e transformador do SUS (BOTTOMORE, 2001; CARVALHO, 2014).

As práticas aqui compreendidas são o conjunto das ações intencionadas dos atores sociais. Já por programas e políticas de saúde considera-se como sendo expressões das ações intencionadas do poder público para a melhoria das condições de saúde e qualidade de vida da população, aquelas em um microambiente específico e em uma amplitude macro ambiental da saúde (MERHY, 2013; CARVALHO, 2014).

Tal definição foi o ponto de partida para representação do modelo conceitual (Figura 9). Compreende-se nesse estudo os sistemas de informação como um fenômeno não mecânico, não linear, mas de união de forças que agem em uma determinada conjuntura e com resultados surpreendentes, configurando-se como a conjugação das tecnologias em fenômeno dialético. Por isso, a representação se torna complexa, mas centrada em dois elementos: a informação e os atores sociais. Estes força-motriz de todo o fenômeno, aquela por vezes produto da maquinaria ou matéria-prima ao trabalho vivo.

Figura 9- Modelo conceitual de sistemas de informação



Fonte: Elaboração do autor (2022).

Neste modelo, representado como processo cíclico de conexões, os atores sociais exercem o papel ativo de mediadores no interior do sistema de saúde, com a formação de alianças entre os profissionais, gestores e usuários, que conformam os modos de pensar e transformam o trabalho em saúde. Este movimento retroalimenta o próprio sistema.

Partindo da analogia com o meio ambiente, sendo aquilo que envolve todas as coisas com vida e sem vida que existem na Terra e que afetam os outros ecossistemas existentes e a vida dos seres humanos, o SIS é um meio ambiente formado do ecossistema da maquinaria, do complexo inovador e do trabalho vivo em ato.

No ecossistema da maquinaria estão incorporadas as tecnologias duras físicas (*hardware*) e abstratas (*software*) que realizam a captura, o armazenamento e o processamento de dados para produção de informação. Entretanto, o produto da maquinaria responde a um protocolo (tecnologia leve-dura) determinado previamente a partir do conhecimento estruturado e da inteligência humana, ou seja, um trabalho vivo em ato. Na teoria marxista, a maquinaria se constitui em três partes distintas: 1) A máquina motriz: aquela que atua como força motora de todo o mecanismo; 2) O mecanismo de transmissão; e, 3) A máquina-ferramenta: aquela que se constitui da integração das duas partes anteriores, ela é que se apodera do objeto do trabalho e o modifica de acordo com a finalidade que se deseja (MARX, 2013; BOTTOMORE, 2001; MERHY, 2013).

O complexo inovador é formado da união entre os processos de tradução do conhecimento e da inovação. Este está relacionado ao valor e uso criativo e transformador das tecnologias, que se articulam nos processos de trabalho em saúde e produzem transformações de saberes e práticas aos cidadãos, à gestão, aos profissionais, ao controle social e à própria disciplina (como ciência) formada entre os campos da saúde e das Tecnologias da Informação e Comunicação.

Entende-se o processo de tradução do conhecimento como dinâmico e interativo, que inclui a apreensão, síntese, medição, disseminação e a aplicação ética do conhecimento gerado para melhorar a saúde, configurando um trabalho vivo em ato que se utiliza do trabalho morto da maquinaria. Tem-se a criação de novos conhecimentos potencialmente aplicáveis para produzir resultados. Ao mesmo tempo, o produto da tradução servirá de matéria-prima ao processo decisório (FERRAZ; PEREIRA; PEREIRA, 2019; OLIVEIRA, 2017; MARX, 1969).

No ecossistema do complexo inovador, a inovação é resultado da interlocução entre a transformação das práticas no cotidiano da saúde e a geração de novos conhecimentos. Para Albuquerque; Souza e Baessa (2004) a infraestrutura científica é origem das informações que

sustentam o surgimento de inovações, tanto da prática médica quanto da saúde. Os autores consideram que, em linhas gerais, novos medicamentos, equipamentos e procedimentos são frutos da informação traduzida em conhecimento. Por outro lado, as práticas do setor saúde em geral são origens de dados e informações. Assim, em reverso, constituem-se em um enorme e crescente repositório de questões, achados empíricos e práticas bem-sucedidas que precisam ser explicadas e compreendidas para a geração de novos conhecimentos e estes em inovação. Dessa forma, o complexo inovador dá-se pelo trabalho vivo em ato, que captura, utiliza e transforma os produtos da maquinaria, da tradução do conhecimento e da inovação (MERHY, 2013; MARX, 2013; ALBUQUERE; SOUZA; BAESSA, 2004).

O processo decisório é o ponto principal e fundamental dos sistemas de informação. Como processo é trabalho vivo em ato imerso na complexidade do setor saúde. Assim, é desenvolvido de maneira não linear nem ordenada e abrange a capacidade de congregação das competências e habilidades individuais, a incorporação e o uso de tecnologias, a cooperação e mediação entre os entes, a articulação do saber e do fazer como exercício transdisciplinar, bem como a interlocução com outros atores sociais não somente do campo da saúde para que as decisões modifiquem o cenário de problemas apresentados e gerem ganhos à melhoria da saúde e da qualidade de vida (MERHY, 2013; CARVALHO, 2014; OLIVEIRA; CARNEIRO, 2017).

O modelo conceitual proposto clarificou o conceito de sistema de informação, uma vez que os constituintes advindos da literatura e das reflexões críticas da presente tese foram incorporados em um desenvolvimento construtivo e operacional, que demonstra a maneira como os componentes permitem alcançar a definição do conceito, ou seja, a relação da cadeia causal para a formação conceitual.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A informação é fundamental à ciência, não só na saúde. Nesta os meios para a obtenção das informações são diversos, mas merecem destaque nesse contexto os sistemas de informação em saúde, sejam como substrato ou objeto empírico de investigações científicas. Apesar de frequentes e indispensáveis na prática e na pesquisa em saúde, os SIS aparecem indefinidos ou atrelados à visão da tecnologia dura (*hardware* e *software*) e exortados do contexto social em que se desenvolvem as práticas em saúde.

Partindo da indivisibilidade da teoria para a prática, e vice-versa, o complexo saúde-doença atribui valor de uso dos SIS e os incorpora no saber-fazer de ações, programas e políticas de saúde. Essa incorporação é trabalho em ato dos atores sociais. Assim, compreende-se, a partir de concepções da teoria marxista, a existência de uma maquinaria, em contraposição à visão singular relacionada à racionalidade lógica e sequencial dos *hardwares* e *softwares*.

Como maquinaria, incorpora-se a dimensão humanística do trabalho em contexto. O produto dos sistemas de informação é resultado da realização humana, da normatização de intencionalidades, codificadas em protocolos pré-estabelecidos criados pela consciência, conhecimento e inteligência - atributos próprios do ser humano.

Há, portanto, uma relação determinística entre os interesses ou intencionalidades e os processos de trabalho. É unânime pensar que o processo de trabalho reflexivo e cumulativo da saúde prescinde das informações disponibilizadas pelos SIS para a tomada de decisão, isto é, a justaposição de apropriação do trabalho morto para execução do trabalho vivo em ato na saúde.

A tomada de decisão, como resultado do processo decisório em etapas não lineares, tem a centralidade em um conjunto de sabedorias e práticas com finalidade de realizar uma intervenção sobre uma certa situação problema, adotando critérios estabelecidos, de maneira individual ou coletiva, para alterar o cenário problemático ao nível do conjunto das relações sociais nos vários pontos de intersecção dos fatores humanos. A tomada de decisão, portanto, é um processo de utilização da força de trabalho, por mobilização do trabalho morto para execução do trabalho vivo em ato.

Os elementos do processo de trabalho são as atividades orientadas a um interesse, seu objeto e seus meios. Assim, a informação obtida através dos SIS passa a ser compreendida como matéria-prima, uma vez que o objeto tal como produzido dar-se a partir de um trabalho anterior, incorporada no meio de trabalho, do qual o trabalhador se serve ao conduzir sua

atividade sobre o objeto, para configurar a melhor ação. Conotando-se como produtos semielaborados, ou intermediários sendo fatores objetivos do trabalho vivo que produzirá o valor de uso adaptado às necessidades do interessado. Entretanto, o fim não é atividade isolada, mas resultado do conjunto dos trabalhos prévios imbricados de conexões com o meio e com as relações sociais postas.

O ambiente para os fins é formado da construção e reprodução dos territórios existenciais autorreferenciados e implicados no saber-fazer dos sujeitos em saúde. Ambiente este cujas fronteiras não são estabelecidas e dão-se em relações intermodais, interorganizacionais e interpessoais no limite entre o público e o privado, entre a intencionalidade política e a produção de bens, entre as necessidades e a escassez, entre os interesses econômicos e os sociais, entre o ideal e o possível, entre a vida e a morte.

Nesse ambiente multidimensional, os SIS possibilitam aos atores sociais conscientes, consequência da inteligência humana, o trabalho vivo em ato nas práticas de saúde nas dimensões da assistência, da gestão e da participação social, com atributos do engajamento ativo, propositivo e controlador em uma ação emancipatória, ou seja, solidária, responsável e transformadora.

Disto, o conceito de sistemas de informação em saúde como sendo a união de máquinas e protocolos orientados ao poder decisório, que atuam e se retroalimentam de maneira dinâmica na dimensão assistencial, gestora e da participação social para transformação das práticas, programas e políticas de saúde é adequado, cientificamente válido e socialmente aceito por caracterizá-lo como um fenômeno não mecânico, não linear, mas resultado da união de forças que agem em uma determinada conjuntura sociotécnica, que confere contornos próprios de um fenômeno dialético e não meramente submisso à conjugação das tecnologias racionalizadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, E. D. M. E. *et al.* Pesquisa e inovação em saúde: uma discussão a partir da literatura sobre economia da tecnologia. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S. l.], v. 9, n. 2, p. 277–294, 2004. DOI: 10.1590/S1413-81232004000200007. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232004000200007&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232004000200007&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 8 jun. 2021.
- ANDREAZZI, M. F. S. **O Seguro privado no Brasil**. 1991. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 1991.
- ARAÚJO, I. S. O Campo da Comunicação e Saúde: contornos, interfaces e tensões. In: XXXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO. **GP Comunicação, Ciência, Meio Ambiente e Sociedade do XIII Encontro dos Grupos de Pesquisa em Comunicação**. Manaus, Intercom, 2013.
- ARAÚJO, I. S. Os tambores do Olimpo e os tambores da Grécia: por melhores lugares de interlocução. In: Fausto Neto, A. (Org.). **Os mundos das mídias: leituras sobre a produção de sentidos midiáticos**. 1a. ed. João Pessoa: Editora da UFPB, 2006, p. 233-251
- ARAÚJO, I.S. Contextos, mediações e produção de sentidos: uma abordagem conceitual e metodológica em comunicação e saúde. **RECIIS – R. Eletr. de Com. Inf. Inov. Saúde**. Rio de Janeiro, v.3, n.3, p.42-50, set., 2009.
- ARAÚJO, I.S. Mercado Simbólico: um modelo de comunicação para políticas públicas. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, [S. l.], v. 8, n. 14, p. 165–178, 2004. DOI: 10.1590/S1414-32832004000100010. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-32832004000100010&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32832004000100010&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 22 mai 2018.
- ARAÚJO, V. M. R. H. de. Sistemas de informação: nova abordagem teórico-conceitual. **Ciência da Informação**, [S. l.], v. 24, n. 1, 1995. DOI: 10.18225/ci.inf.v24i1.610. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/610>. Acesso em 15 nov. 2019.
- ARAÚJO, Y. B *et al.* Sistemas de Informação em Saúde: inconsistências de informações no contexto da Atenção Primária. **Journal of Health Informatics**, Brasil, v. 8, n. 5, 2016. Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/438>. Acesso em: 4 ago. 2021.
- ARTMANN, E.; RIVERA, F.J.U., **Planejamento e gestão em saúde: conceitos, história e propostas**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2012.
- ASSIS, M.M.A; JESUS, W.L.A. Acesso aos serviços de saúde: abordagens, conceitos, políticas e modelo de análise. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S. l.], v. 17, n. 11, p. 2865–2875, 2012. DOI: 10.1590/S1413-81232012001100002. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232012001100002&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012001100002&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 11 jun. 2022.

BAKER, M. J. Writing a Literature Review. **The Marketing Review**, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 219–247, 2000. DOI: 10.1362/1469347002529189. Disponível em: <http://www.ingentaselect.com/rpsv/cgi-bin/cgi?ini=xref&body=linker&reqdoi=10.1362/1469347002529189>. Acesso em: 8 mar. 2021.

BANDARA, W.; MISKON, S.; FIELT, E. A systematic, tool-supported method for conducting literature reviews in information systems. In Tuunainen, Virpi, Nandhakumar, Joe, Rossi, Matti & Soliman, Wael (Eds.) **Proceedings of the 19th European Conference on Information Systems (ECIS 2011)**, Helsinki, Finland, 2011. Disponível em: <http://eprints.qut.edu.au>. Acesso em: 03 abr. 2019.

BAUMEISTER, R. F.; LEARY, M. R. Writing Narrative Literature Reviews. **Review of General Psychology**, [S. l.], v. 1, n. 3, p. 311–320, 1997. DOI: 10.1037/1089-2680.1.3.311. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1037/1089-2680.1.3.311>. Acesso em: 8 mar. 2021.

BAUMEISTER, R. F.; LEARY, M. R. Writing Narrative Literature Reviews. **Review of General Psychology**, [S. l.], v. 1, n. 3, p. 311–320, 1997. DOI: 10.1037/1089-2680.1.3.311. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1037/1089-2680.1.3.311>. Acesso em: 5 abr. 2019.

BENITO, G.A.V.; LICHESKI, A.P. Sistemas de Informação apoiando a gestão do trabalho em saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [S. l.], v. 62, n. 3, p. 447–450, 2009. DOI: 10.1590/S0034-71672009000300018. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672009000300018&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672009000300018&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 8 mar. 2021

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Lei Orgânica da Saúde. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 1990. Disponível em <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1990/lei-8080-19-setembro-1990-365093-normaa-tualizada-pl.pdf>. Acessado em 12 Nov 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Comitê Gestor da Estratégia e-Saúde. **Documento técnico**. Brasília, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Duas faces da mesma moeda: microrregulação e modelos assistenciais na saúde suplementar. **Agência Nacional de Saúde Suplementar**, Rio de Janeiro: Editora MS, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 1.768, de 30 de julho de 2021. Trata da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt1768\\_02\\_08\\_2021.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt1768_02_08_2021.html). Acesso em 02 ago 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Relatório executivo da gestão 2011-2014. **Departamento de Informática do SUS. DATASUS**, Brasília/DF, 2015.



BROUSSELLE, A. *et al.* (Orgs.). **Avaliação: conceitos e métodos.** Rio de Janeiro, Fiocruz, 2011.

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. IRAMUTEQ: Um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas em Psicologia**, [S. l.], v. 21, n. 2, p. 513–518, 2013. DOI: 10.9788/TP2013.2-16. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v21n2/v21n2a16.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2021.

CAMPELO, L. M.; LEITÃO, I.M.T.A.; SILVA, M.G.C. Solicitações de medicamentos impetradas via judicial no estado do Ceará: características sociodemográficas do autor da ação e da dimensão médico-sanitária das ações judiciais. In: LEITÃO I.M.T.A. *et al.* (orgs.) **Inovações transdisciplinares na saúde coletiva: estratégias para o alcance de resultados positivos na saúde.** Fortaleza: EdUECE, 2015. v. 1, p. 383-402.

CAMPELO, L.M.; SANTOS, E.M.; OLIVEIRA, P.T.R. Análise estratégica do processo de formulação da PM&A-SUS: lições aprendidas e desafios. **Saúde em Debate**, [S. l.], v. 41, n. spe, p. 34–49, 2017. DOI: 10.1590/0103-11042017s04. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-11042017000500034&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042017000500034&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 9 mar. 2020.

CAMPOS, A. M. Accountability: quando poderemos traduzi-la para o português? **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, RJ, v. 24, n. 2, p. 30 a 50, 1990. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/9049>. Acesso em: 9 mar. 2020.

CARVALHO, G. **Participação da Comunidade na Saúde.** Campinas: Saberes, 2014.

CARVALHO, S. R.; CUNHA, G. T. A gestão da atenção na saúde: elementos para se pensar a mudança na organização da saúde. In: CAMPOS, G. W. S. *et al.* (Orgs.). **Tratado de Saúde Coletiva.** São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006. p. 837-868.

CASTRO, R.C.F. **Comunicação científica na área de Saúde Pública: perspectivas para a tomada de decisão em saúde baseada em conhecimento.** 2003. Tese (Doutorado em Serviços de Saúde Pública) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003. DOI: 10.11606/T.6.2003.tde-29082014-152052. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6135/tde-29082014-152052/>. Acesso em: 6 abr. 2022.

CECCIM, R.B.; CAPOZZOLO, A.A. Educação dos profissionais de saúde e afirmação da vida: a prática clínica como resistência e criação. In: MARINS, J.J.N. *et al.* (Orgs.). **Educação médica em transformação: instrumentos para a construção de novas realidades.** São Paulo: Hucitec, 2004. p. 346-390.

CHIAVEGATTO FILHO, A.D.P. Uso de big data em saúde no Brasil: perspectivas para um futuro próximo. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, [S. l.], v. 24, n. 2, p. 325–332, 2015. DOI: 10.5123/S1679-49742015000200015. Disponível em: [http://www.iec.pa.gov.br/template\\_doi\\_ess.php?doi=10.5123/S1679-49742015000200015&scielo=S2237-96222015000200325](http://www.iec.pa.gov.br/template_doi_ess.php?doi=10.5123/S1679-49742015000200015&scielo=S2237-96222015000200325). Acesso em: 16 dez. 2018.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Ed Cortez, 1998.

COCHRANE. Cochrane Library, 2019. Disponível em: <https://www.cochranelibrary.com/about/about-cochrane-library>. Acesso em: 19 out. 2019.

COMUNICAÇÃO. In: **MICHAELIS**: moderno dicionário da língua portuguesa. 2015. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/Comunica%C3%A7%C3%A3o/>. Acesso em: 10 mar. 2020.

COOPER, H. M. Scientific Guidelines for Conducting Integrative Research Reviews. **Review of Educational Research**, [S. l.], v. 52, n. 2, p. 291–302, 1982. DOI: 10.3102/00346543052002291. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.3102/00346543052002291>. Acesso em: 4 jun. 2021.

COSTA DE SOUZA, M.; MENEZES DE ARAÚJO, T.; MATOS REIS JÚNIOR, W.; NASCIMENTO SOUZA, J.; BENEMÉRITA ALVES VILELA, A.; BATISTA FRANCO, T. Integralidade na atenção à saúde: um olhar da Equipe de Saúde da Família sobre a fisioterapia: DOI: 10.15343/0104-7809.2012363452460. **O Mundo da Saúde**, v. 36, n. 3, p. 452-460, 1 jul. 2012.

COSTA, N.R. A descentralização do sistema público de saúde no Brasil: balanço e perspectivas. In: NEGRI, B.; DI GIOVANNI, G. (Orgs.). **Brasil: radiografia da saúde**. Campinas: Unicamp, 2001. p.307-321.

CVSP. Campus Virtual de Saúde Pública Brasil. **Acesso e uso de informação científica em saúde**. Disponível em: <http://www.aulas.cvspbrasil.fiocruz.br/enrol/index.php?id=18>. Acesso em: 01 mar. 2019.

DA SILVA, A. R. *et al.* Sistemas de informação como instrumento para tomada de decisão em saúde: revisão integrativa. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, [S.l.], v. 10, n. 9, p. 3455-3462, ago. 2016. ISSN 1981-8963. DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v10i9a11428p3455-3462-2016>. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/11428>>. Acesso em: 23 jun. 2022.

DANIEL, V.M.; PEREIRA, G.V.; MACADAR, M.A. Perspectiva Institucional dos Sistemas de Informação em Saúde em Dois Estados Brasileiros. **Revista de Administração Contemporânea**, [S. l.], v. 18, n. 5, p. 650–669, 2014. DOI: 10.1590/1982-7849rac20141709. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-65552014000500650&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552014000500650&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 15 mai 2021.

DATASUS – MINISTÉRIO DA SAÚDE. **TABNET – Informações de saúde**. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>>. Acesso em: 18 de ago. 2017.

DE CASTRO, N.S.S.; LIMA, M.O. The disconnection between the Brazilian health information system and the cases of mercury exposure in Amazon. **Health Information Management Journal**, [S. l.], v. 50, n. 1–2, p. 103–104, 2021. DOI: 10.1177/1833358319833063. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1833358319833063>. Acesso em: 3 mar. 2022.

DE MEDEIROS, K. R. *et al.* Bases de dados orçamentários e qualidade da informação: uma avaliação do Finanças do Brasil (Finbra) e do Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (Siops). **Revista de Administração Pública - RAP**, vol. 48, núm. 5, 2014, pp. 1113-1133 Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas Rio de Janeiro, Brasil. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=241031803003> Acesso em 23 jun. 2022.

DIAS, C.R.; PEREIRA, M.R.; FREIRE, A. P. Qualitative review of usability problems in health information systems for radiology. **Journal of Biomedical Informatics**, [S. l.], v. 76, p. 19–33, 2017. DOI: 10.1016/j.jbi.2017.10.004. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S153204641730223X>. Acesso em: 04 jul. 2021.

ELARRAT CANTO, S.V.; LEITE ARAÚJO, M.A.; ESPINOSA MIRANDA, A.; PAULO CARDOSO, A.R.; FREITAS DE ALMEIDA, R.L. Fetal and infant mortality of congenital syphilis reported to the Health Information System. **PLOS ONE**, [S. l.], v. 14, n. 1, p. e0209906, 2019. DOI: 10.1371/journal.pone.0209906. Disponível em: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0209906>. Acesso em: 6 ago. 2021.

EMAMJOME, F.; GABLE, A.; BANDARA, W.; GABLE, G. Re-thinking the ontology of information. In **International Conference on Information Systems (ICIS 2018)**, 13-16 December 2018, San Francisco, CA. Disponível em: <https://eprints.qut.edu.au/125649/1/125649.pdf>. Acesso em: 18 abr.19.

FERLA, A. A. *et al.* Cenários da realidade: atores sociais da saúde suplementar e observações da mídia. In CECCIM, R. B. (Org.). **Produção de conhecimento regional e Informação técnico-científica em saúde suplementar para a região Sul do Brasil**. Rede de Centros Colaboradores em Saúde Suplementar. Núcleo Sul. Porto Alegre: Opas/OMS, UFRGS, ANS, EducaSaúde, 2007. p. 194-220. Disponível em: [http://www.ans.gov.br/portal/upload/biblioteca/UFRGS\\_Producao.pdf](http://www.ans.gov.br/portal/upload/biblioteca/UFRGS_Producao.pdf). Acesso em 20 abr. 2020.

FERLA, A.A. Linhas de cuidado: a imagem da mandala na gestão em rede de práticas cuidadoras para outra educação dos profissionais de saúde. In: PINHEIRO, R.; MATTOS, R.A. (Orgs.). **Gestão em Redes: práticas de avaliação, formação e participação na saúde**. Rio de Janeiro: CEPESC, 2006. p. 165-184.

FERLA, A.A. Pacientes, impacientes e mestiços: cartografia das imagens do outro na produção do cuidado. In: PINHEIRO, R.; MATTOS, R.A. (Org.). **Cuidado: as fronteiras da integralidade**. Rio de Janeiro: Hucitec, 2004. p.171-186.

FERRAZ, L.; PEREIRA, R.P.G.; PEREIRA, A.M.R.C. Tradução do Conhecimento e os desafios contemporâneos na área da saúde: uma revisão de escopo. **Saúde em Debate**, [S. l.], v. 43, n. spe2, p. 200–216, 2019. DOI: 10.1590/0103-11042019s215. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-11042019000600200&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042019000600200&tlng=pt). Acesso em: 04 mai. 2021.

FLORÊNCIO, R.S. **VULNERABILIDADE EM SAÚDE: UMA CLARIFICAÇÃO CONCEITUAL**. 2018. 148 f. Tese (Doutorado em 2018) - Universidade Estadual do Ceará,

2018. Disponível em: <http://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=82216>  
Acesso em: 23 jun. 2021.

FRANCO, T. B.; MERHY, E. E. (Orgs.). **Trabalho, produção do cuidado e subjetividade em saúde: textos reunidos**. São Paulo: Hucitec, 2013.

FRIAS, P. G. *et al.* Sistema de Informações sobre Mortalidade: estudo de caso em municípios com precariedade dos dados. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 10, p. 2257-2266, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008001000007> Acesso em: 01 jul.2021.

GOMES, V.M.L.R. Rede decisória comunicacional: um exemplo de aplicação. **Comunicação & Inovação**, [S. l.], v. 17, n. 35, 2016. DOI: 10.13037/ci.vol17n35.3737. Disponível em: [http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista\\_comunicacao\\_inovacao/article/view/3737/2017](http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_comunicacao_inovacao/article/view/3737/2017). Acesso em: 05 jul. 2021.

HAUX, R. Health information systems – past, present, future. **International Journal of Medical Informatics**, [S. l.], v. 75, n. 3–4, p. 268–281, 2006. DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2005.08.002. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1386505605001590>. Acesso em: 28 jul. 2021.

HUANG, X.; LIN, J.; DEMNER-FUSHMAN, D. Evaluation of PICO as a knowledge representation for clinical questions. AMIA. **Annual Symposium proceedings**. AMIA Symposium, [s.l.], v. 2006, p. 359–63, 2006. ISSN: 1942-597X. PMID: 17238363; PMCID: PMC1839740. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17238363/> Acesso em: 29 jul. 2021.

HURTUBISE, R. **Managing information systems: concepts and tools**. West Hartford, CT: Kumarian Press, 1984.

INFORMAÇÃO. In: **MICHAELIS: moderno dicionário da língua portuguesa**.2015. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/informa%C3%A7%C3%A3o/>. Acesso em: 10 mar. 2020.

JOAO LUNKES, R. *et al.* Desenvolvimento de um sistema de informação no Gabinete de Apoio à Gestão Estratégica do Ministério da Saúde do Brasil. **Rev. cuba. inf. ciência. saúde**, La Habana, v. 27, n. 2, pág. 168-184, jun. 2016. Disponível em: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2307-21132016000200005&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132016000200005&lng=es&nrm=iso). Acesso em: 23 jun. 2022.

KRAMER, M. K. Concept Clarification and Critical Thinking: Integrated Processes. **Journal of Nursing Education**, [S. l.], v. 32, n. 9, p. 406–414, 1993. DOI: 10.3928/0148-4834-19931101-06. Disponível em: <https://journals.healio.com/doi/10.3928/0148-4834-19931101-06>. Acesso em: 22 set. 2021.

LACERDA, A.; VALLA, V. V. As práticas terapêuticas de cuidado integral à saúde como proposta para aliviar o sofrimento. In: PINHEIRO, R.; MATTOS, R. A. (Orgs.). **Cuidado: as fronteiras da integralidade**. Rio de Janeiro: Hucitec, 2004. p. 91-102.

LEVY, P. **Cybercultura**. Sao Paulo: Editora 34, 2001.

LILACS. **Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde**, 2019. Disponível em : <https://lilacs.bvsalud.org/>. Acesso em: 19 out. 2019.

LIMA, C. R. A.; SCHRAMM, J. M. A.; COELI, C. M.; SILVA, M. E. M. Revisão das dimensões de qualidade dos dados e métodos aplicados na avaliação dos sistemas de informação em saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, [S. l.], v. 25, p. 2095–2109, 2009. DOI: 10.1590/S0102-311X2009001000002. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/csp/a/6SzFwLD4zgTcfDZYywqw5zj/?lang=pt>. Acesso em: 15 nov. 2019.

LIMA, N. T.; SANTANA, J. P. (orgs.). **Saúde coletiva como compromisso: a trajetória da ABRASCO**. (E-book). Rio de Janeiro: Editora Fiocruz: ABRASCO, 2006, 235 p.

LUIZ, O. C.; COHN, A. Sociedade de risco e risco epidemiológico. **Cadernos de Saúde Pública**, [S. l.], v. 22, n. 11, p. 2339–2348, 2006. DOI: 10.1590/S0102-311X2006001100008. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2006001100008&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2006001100008&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 18 jul. 2019.

MAGALHÃES, A. F. A.; CALDAS, E. D. Two health information systems to characterize poisoning in Brazil—a descriptive study. **Journal of Public Health**, [S. l.], v. 41, n. 1, p. 203–211, 2019. DOI: 10.1093/pubmed/fdy008. Disponível em: <https://academic.oup.com/jpubhealth/article/41/1/203/4917535>. Acesso em: 8 mar. 2021.

MALTA, D. C. *et al.* Inquéritos Nacionais de Saúde: experiência acumulada e proposta para o inquérito de saúde brasileiro. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [S. l.], v. 11, p. 159–167, 2008. DOI: 10.1590/S1415-790X2008000500017. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/rbepid/a/P9KRNmrDxMqVNNLVF53bmRm/?lang=pt>. Acesso em: 10 nov. 2019.

MARTINS, H. F.; MARINI, C. **Um guia de governança para resultados na administração pública**. Brasília, DF: Publix, 2010.

MARX, K. **O Capital** - Livro I – crítica da economia política: O processo de produção do capital. Tradução Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2013

MATUS, C. **Adeus, senhor Presidente**. Governantes governados. São Paulo: Edições Fundap, 1996.

MEDEIROS, E. R. *et al.* Clinical information systems for the management of tuberculosis in primary health care. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, [S. l.], v. 25, n. 0, 2017. DOI: 10.1590/1518-8345.2238.2964. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692017000100401&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692017000100401&lng=en&tlng=en). Acesso em: 6 jun. 2022.

MELEIS, A.I. **Theoretical nursing: development and progress**. 5th ed. Pennsylvania, 2012.

MENDES, K.S.; SILVEIRA, R.C.C.P.; GALVAO, M.C. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**, [S. l.], v. 17, n. 4, p. 758–764, 2008. DOI: 10.1590/S0104-07072008000400018. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072008000400018&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072008000400018&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 4 mar. 2022.

MERHY, E. E. A perda da dimensão cuidadora na produção de saúde: Uma discussão do modelo assistencial e da intervenção no seu modo de trabalhar a assistência, in: FRANCO, T.B.; MERHY, E.E. (orgs.) **Trabalho, produção do cuidado e subjetividade em saúde: textos reunidos**. São Paulo: Hucitec, 2013

MERHY, E. E. Em busca do tempo perdido: A micropolítica do trabalho vivo em ato, em saúde, in: FRANCO, T.B.; MERHY, E.E. (orgs.) **Trabalho, produção do cuidado e subjetividade em saúde: textos reunidos**. São Paulo: Hucitec, 2013

MERHY, Emerson Elias. **Saúde: A cartografia do trabalho vivo**. 3ª Edição. São Paulo: Hucitec, 2002.

MINAYO, M. C. S.; ASSIS, S. G; SOUZA, E. R. (Orgs.). **Avaliação por triangulação de métodos**: abordagem de problemas sociais. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2005.

MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento**: Pesquisa qualitativa em saúde. 11ª ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

MORAES, I. H. S. **Informações em saúde**: da prática fragmentada ao exercício da cidadania. São Paulo: Hucitec, 1994.

NIH. **U.S National library of Medicine**, 2019. Disponível em: <https://www.nlm.nih.gov/bsd/pmresources.html#statistics>. Acesso em: 19 out. 2019.

NORRIS, C.M. **Concept clarification in nursing**. Rockville, MD: Aspen Systems, 1982.

OLIVEIRA, E.A. *et al.* O apoiador local como ator estratégico na implementação do Quali-SUS-Rede: engenheiros de conexão? **Saúde em Debate**, [S. l.], v. 41, n. spe, p. 275–289, 2017. DOI: 10.1590/0103-11042017s20. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-11042017000500275&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042017000500275&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 9 mar. 2021.

OLIVEIRA, J. G. *et al.* Avaliação de um sistema de informação em saúde do SUS. In: XV CONGRESSO BRASILEIRO EM INFORMÁTICA EM SAÚDE – CBIS. Belo Horizonte, **Anais...** p.195-202, 2016. Disponível em [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/07/906242/anais\\_cbis\\_2016\\_artigos\\_completos-195-202.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/07/906242/anais_cbis_2016_artigos_completos-195-202.pdf) Acesso em: 22 jun. 2022.

OLIVEIRA, N. B.; CARNEIRO, S. A. Educação em Direitos Humanos e a contribuição do ensino de Sociologia para a ação emancipatória. **Perspectiva Sociológica: A Revista de Professores de Sociologia**, [S. l.], v. 0, n. 20, p. 66, 2017. DOI: 10.33025/rps.v0i20.1475. Disponível em: <http://cp2.g12.br/ojs/index.php/PS/article/view/1475>. Acesso em: 4 jun. 2022.

OPAS, Organização Pan-americana da Saúde. **Glosario de términos en sistemas de información para la salud**, 2022. Disponível em: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/55880/OPSEIHIS21031\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/55880/OPSEIHIS21031_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y) Acesso em 08 jun. 2022.

OSMO, A.; SCHRAIBER, L. B. O campo da Saúde Coletiva no Brasil: definições e debates em sua constituição. **Saúde e Sociedade**, [S. l.], v. 24, p. 205–218, 2015. DOI:

10.1590/S0104-12902015S01018. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/sau-soc/a/QKtFb9PkdpcTnz7YNJyMzjN/?lang=pt>. Acesso em: 11 nov. 2019.

OVIES-BERNAL D.P., AGUDELO-LONDOÑO S.M. Lecciones aprendidas en la implementación de sistemas nacionales de información de salud interoperables: una revisión sistemática. **Rev Panam Salud Publica**. 2014;35(5/6):415–23. Disponível em: <http://www.scielo.org/pdf/rpsp/v35n5-6/17.pdf>, Acesso em: 20 mai. 2022.

PADRINI-ANDRADE, L. *et al.* AVALIAÇÃO DA USABILIDADE DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE NEONATAL SEGUNDO A PERCEPÇÃO DO USUÁRIO. **Revista Paulista de Pediatria**, [S. l.], v. 37, p. 90–96, 2018. DOI: 10.1590/1984-0462/;2019;37;1;00019. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/rpp/a/T5sJ3dTFcZJr-xLhRv9XBQhM/?lang=en>. Acesso em: 4 jul. 2021.

PAVÃO, A.L.B. *et al.* The role of Brazilian National Health Information Systems in assessing the impact of Zika virus outbreak. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [S. l.], v. 50, n. 4, p. 450–457, 2017. DOI: 10.1590/0037-8682-0506-2016. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822017000400450&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822017000400450&lng=en&tlng=en). Acesso em: 23 jun. 2022.

PIMENTA, R. P. **Métodos para avaliação da qualidade de informação em sites de saúde: revisão sistemática (2001-2014)**. 2015. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (ICICT), Pós-Graduação em Informação e Comunicação em Saúde. Fiocruz. Rio de Janeiro, 2015.

PINHEIRO, A.L.S. *et al.* Health management: the use of information systems and knowledge sharing for the decision making process. **Texto & Contexto - Enfermagem**, [S. l.], v. 25, p. e3440015, 2016. DOI: 10.1590/0104-07072016003440015. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/tce/a/Wpt3XsBswvCdWptz8k4MpXJ/?lang=en>. Acesso em: 20 jun. 2022.

PINHEIRO, R. & MATTOS, R. A. **Cuidado: as fronteiras da integralidade**. 3.ed. Hucitec/IMS/UERJ-ABRASCO. 2005.

PINTO, I.C. **Os sistemas públicos de informação em saúde na tomada de decisão - rede básica de saúde do município de Ribeirão Preto**. 2000. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2000. DOI: 10.11606/T.83.2000.tde-03022006-111305. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/83/83131/tde-03022006-111305/>. Acesso em: 9 abr. 2021.

PIRES, M. R. G. M.; GOTTEMS, L. B. D.; VASCONCELOS FILHO, J. E.; SILVA, K. L.; GAMARSKI, R. Sistema de Informação para a Gestão do Cuidado na Rede de Atenção Domiciliar (SI GESCAD): subsídio à coordenação e à continuidade assistencial no SUS. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S. l.], v. 20, n. 6, p. 1805–1814, 2015. DOI: 10.1590/1413-81232015206.00152014. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232015000601805&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232015000601805&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 12 jun. 2022.

REINERT, M. Alceste une methodologie d'analyse des donnees textuelles et une application: aurelia de gerard de nerval. **BMS: Bulletin of Sociological Methodology / Bulletin de**

**Méthodologie Sociologique**, nº. 26, 1990, pp. 24–54. JSTOR, Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/24362247>. Acesso em: 20 abr. 2021.

RIBEIRO, S. *et al.* SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE: GESTÃO E ASSISTÊNCIA NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE. **Cogitare Enfermagem**, [S. l.], v. 19, n. 4, 2014. DOI: 10.5380/ce.v19i4.35347. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/35347>. Acesso em: 23 jun. 2022.

SANTOS, E. R. R. **A tomada da decisão no cotidiano do gestor da saúde** [recurso eletrônico]: tecnologias, instrumentos e estratégias de atuação. Recife: Ed. UFPE, 2018.

SAUERBRONN, F. F. Governança Pública em Saúde Pós-Reforma Gerencial no Brasil: Reconciliando Perspectivas para uma Análise Multinível. **Administração Pública e Gestão Social**, [S.l.], p. 148-158, jul. 2017. Disponível em: <http://www.apgs.ufv.br/index.php/apgs/article/view/1341>. Acesso em: 25 ago. 2017.

SCIELO. **Scientific Eletronic Libary Online**. 2019. Disponível em <https://scielo.org/pt/sobre-o-scielo>. Acesso em: 19 out. 2019

SILVA DE CARVALHO, T. G.; BRITO DE ALMEIDA, A. M.; CAPISTRANO BEZERRA, M. I. PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE DA ATENÇÃO PRIMÁRIA SOBRE EDUCAÇÃO PERMANENTE EM SAÚDE. **SANARE - Revista de Políticas Públicas**, [S. l.], v. 15, n. 2, 2017. Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1043>. Acesso em: 20 jun. 2022.

TOMAZELLI, J. G.; GIRIANELLI, V. R.; SILVA, G. A. E. Estratégias usadas no relacionamento entre Sistemas de Informações em Saúde para seguimento das mulheres com mamografias suspeitas no Sistema Único de Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [S. l.], v. 21, n. 0, 2018. DOI: 10.1590/1980-549720180015. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2018000100415&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2018000100415&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 16 jun. 2022.

TORRACO, R. J. Writing Integrative Literature Reviews: Using the Past and Present to Explore the Future. **Human Resource Development Review**, [S. l.], v. 15, n. 4, p. 404–428, 2016. DOI: 10.1177/1534484316671606. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1534484316671606>. Acesso em: 20 set. 2020.

TORRES, R. M. M. **Estado, comunicação e cidadania: diálogos pertinentes sobre a relação entre direito à saúde e direito à comunicação**. 2012. 261f. Tese (Doutorado em Comunicação) – Universidade Federal Fluminense, Instituto de Arte e Comunicação Social, 2012. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/6515> Acesso em 20 ago. 2019.

TURNER, J. R. Literature Review. **Performance Improvement Quarterly**, [S. l.], v. 31, n. 2, p. 113–117, 2018. DOI: 10.1002/piq.21275. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/piq.21275>. Acesso em: 21 set. 2019.

VARGENS, J. M. C. **Uma abordagem sociotécnica para design e desenvolvimento de sistemas de informação em saúde no âmbito do SUS**. 2014. Tese (Doutorado) - Instituto de



Comunicação e Informação Científica e Tecnológica, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/12976>. Acesso em: 05 nov. 2019.

VIACAVA, F. Informações em saúde: a importância dos inquéritos populacionais. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S. l.], v. 7, p. 607–621, 2002. DOI: 10.1590/S1413-81232002000400002. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/csc/a/j8mV4fvjSk7K9brzb-dCj77J/?lang=pt>. Acesso em: 07 nov. 2019.

WEBSTER, J., WATSON, R. T. (2002). Analyzing the Past to Prepare for the Future: Writing a Literature Review. **MIS Quarterly**, vol. 26, no. 2, 2002, pp. 13–23. *JSTOR*. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/4132319>. Acesso em: 9 mar. 2019.

WEBSTER, J.; WATSON, R. T. Analyzing the past to prepare for the future: writing a literature review. In: **MIS Quarterly**. [S. l.]: [s.n.], 2002. Disponível em: <http://www.misq.org/misreview/announce.html>. Acesso em: 01 abr. 2019.

WHO *et al.*, eds. **Design and implementation of health information systems**. Geneva. World Health Organization, 2000. ISBN 9241561998. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42289>. Acesso em: 04 mai.2021.

## APÊNDICE

### APÊNDICE A – Instrumento de coleta de dados: roteiro de observação

#### 1) Aspectos gerais

Título

Temática

Autores

Ano publicação do estudo

Objetivos

Definição de sistema de informação

#### 2) Método Tipo de estudo

Delineamento do estudo

Abordagem

#### 3) Análise crítica

Principais resultados e conclusões