



Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Centro Biomédico
Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro

Luiz Fernando Rezende de Souza

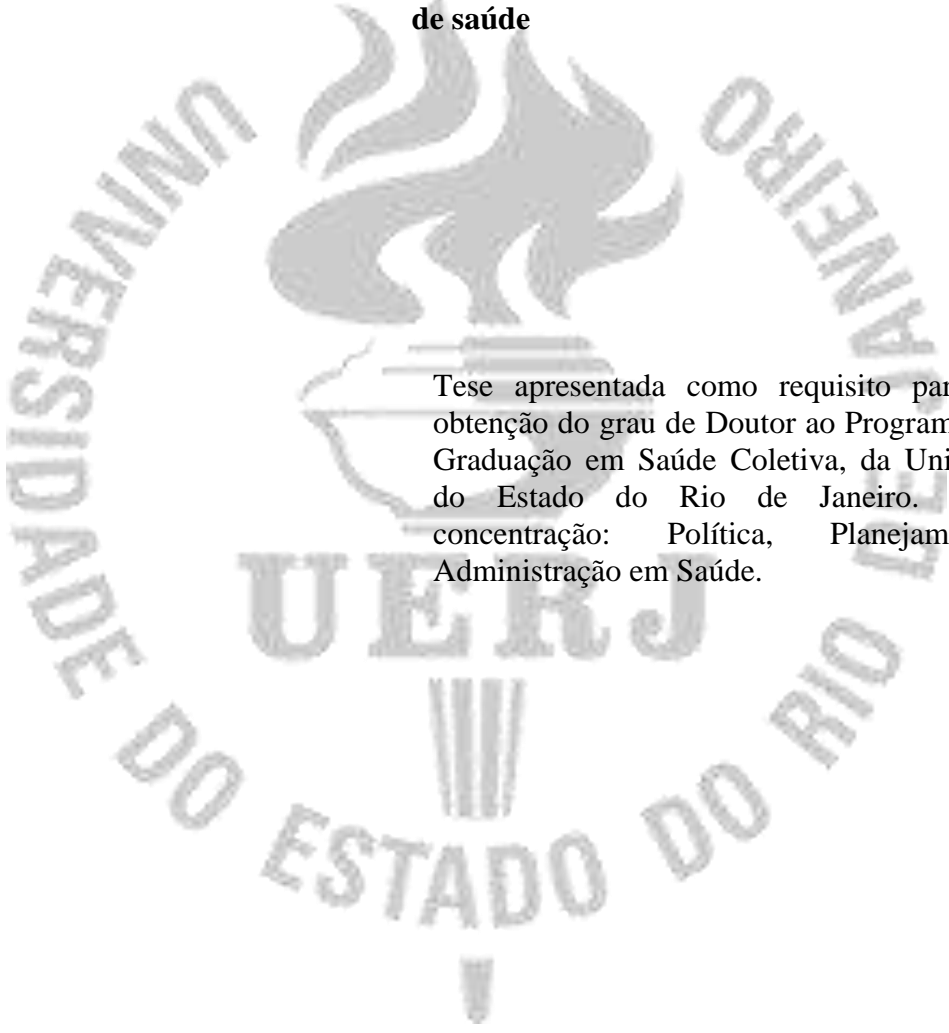
**A contribuição do governo digital e da transformação digital para as
políticas públicas de saúde**

Rio de Janeiro

2023

Luiz Fernando Rezende de Souza

A contribuição do governo digital e da transformação digital para as políticas públicas de saúde



Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Política, Planejamento e Administração em Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Levcovitz

Rio de Janeiro

2023

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/CB/C

S729

Souza, Luiz Fernando Rezende de

A contribuição do governo digital e da transformação digital para as políticas públicas de saúde / Luiz Fernando Rezende de Souza – 2023.
135 f.

Orientador: Eduardo Levcovitz

Tese (Doutorado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro.

1. Gestão em Saúde. 2. Governo Eletrônico. 2. Gestão de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde. 3. Sistema Único de Saúde. 4. Política de Saúde. 5. Tecnologia Digital. 6. Informática Médica. I. Levcovitz, Eduardo. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro. III. Título.

CDU 614.2(81)

Bibliotecária: Julia Franco Barbosa – CRB 7 5945

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Luiz Fernando Rezende de Souza

A contribuição do governo digital e da transformação digital para as políticas públicas de saúde

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Política, Planejamento e Administração em Saúde.

Aprovado em 05 de dezembro de 2023

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Eduardo Levcovitz (Orientador)
Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro – UERJ.

Prof. Dr. Mário Roberto Dal Poz
Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro – UERJ.

Prof. Dr. Fabiano Saldanha Gomes de Oliveira
Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro – UERJ.

Prof. Dr. Cláudio Nascimento Alfradique
Escola de Contas e Gestão do TCE-RJ

Prof. Dr. Sandro Luiz Freire de Castro
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro

2023

DEDICATÓRIA

Este trabalho é dedicado à minha mãe, Maria Therezinha Rezende de Souza (*in memoriam*), chama de amor que nunca se apaga; ao meu pai, Edson Ferreira de Souza (*in memoriam*); aos meus irmãos Edson Ferreira de Souza Filho, meu grande amigo, e a Maria Angélica Rezende Prado; aos meus sobrinhos; ao amigo André Trajano; e a minha amada Marina Deslandes, que sempre me apoiaram nesta jornada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu querido orientador, Prof. Eduardo Levcovitz, o Dadá, pelo seu exemplo de força, resiliência e gentileza, mas também pela sinceridade, apoio, orientação, inspiração e, principalmente, pelo suporte, paciência e dedicação para enfrentar todos os desafios de um orientando durante o doutorado.

Não há como esquecer o professor Ruben Araújo Mattos, apesar de ter tido apenas uma aula presencial, em março de 2020 – as demais aulas foram no formato virtual. Sua gentileza, paixão por ensinar e compartilhar seus conhecimentos serviram de inspiração para que façamos o melhor com o que tivermos hoje.

Agradeço a todos os professores e professoras do IMS, que fazem parte da excelência deste instituto. Também agradeço a todos os funcionários do IMS, que sempre tiveram competência e boa vontade para colaborar sempre que precisei.

Agradeço o esforço de todos do IMS, que, com força, sabedoria e vigor, buscaram em meio à pandemia Covid-19 fazer o melhor por todos os alunos e pelo instituto, por intermédio da plataforma de ensino AVA. Esta permitiu que dezenas de alunos assistissem às aulas de modo síncrono ou assíncrono, pois o IMS foi um dos mais afetados pela pandemia, haja vista as características de maioria de seus alunos que atuam no campo da saúde pública.

Quero agradecer à instituição e a justa homenagem ao professor Hesio Cordeiro e todos os meus amigos de doutorado e mestrado, pelas parcerias e convivência, seja de modo virtual ou presencial.

Sou grato às pessoas que se dedicam à pesquisa e ao desenvolvimento da ciência, a todos os profissionais de saúde que demonstraram grandeza e muita dedicação no cuidado da população brasileira.

Se você quer construir um navio, não chame as pessoas para juntar madeira ou atribua-lhes tarefas e trabalho, mas sim ensine-os a desejar a infinita imensidão do oceano.

Antoine de Saint-Exupéry

RESUMO

Souza, Luiz Fernando Rezende de. **A contribuição do governo digital e da transformação digital para as políticas públicas de saúde**. 2023. 135 f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

A transformação digital na saúde é um reflexo das mudanças complexas e intensas de uma sociedade cada vez mais digital. Essas mudanças são ocasionadas pela conectividade e inovações disruptivas, que levam as organizações públicas, privadas e pessoas, a enfrentarem o desafio de integrar novas tecnologias digitais. Nesse sentido, esta pesquisa tem por objetivo propor um modelo conceitual para a transformação digital na saúde, que possibilite a integração do governo digital na oferta dos serviços públicos de saúde e seus sistemas de informação, com a finalidade de mitigar a sobreposição de tarefas, a fragmentação de esforços e o desperdício de recursos públicos. A pesquisa é classificada como exploratória com abordagem qualitativa e foi dividida em duas etapas: a primeira, conceitual, e a segunda, analítica. Na etapa conceitual, a pesquisa foi orientada pela análise documental e pelo levantamento bibliográfico da literatura entre os anos 2001 e 2021, por meio das publicações indexadas nas bases de dados *Scopus*, *PubMed* e *Web of Science*. Na etapa analítica, o estudo considerou os resultados encontrados na etapa conceitual e buscou identificar um estágio mais avançado da pesquisa, por meio de uma revisão sistemática de literatura. Nessa revisão sistemática, com recorte temporal de 2001 a fevereiro de 2023, foram selecionados 542 artigos nas mesmas bases da etapa conceitual. Foi utilizada a plataforma Rayyan para os revisores, e no final foram selecionados 41 artigos que atenderam aos critérios e temáticas estabelecidos pelo pesquisador. Como resultado, foi apresentado o modelo conceitual para a transformação digital para a saúde, com seus atributos, cenários, pilares e propostas. As políticas públicas de saúde são uma das áreas mais afetadas pela transformação digital. Isso ocorre porque as novas tecnologias digitais estão gerando uma quantidade de dados incomparável com as décadas anteriores. As tecnologias de informação e comunicação – como *big data*, internet das coisas, inteligência artificial, mídias sociais – têm o potencial de mudar a forma como as políticas públicas de saúde podem ser formuladas, implementadas e avaliadas.

Palavras-chave: transformação digital; políticas públicas; saúde digital; tecnologias digitais.

ABSTRACT

Souza, Luiz Fernando Rezende de. **The contribution of digital government and digital transformation to public health policies**. 2023. 135 f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

The digital transformation in health is a reflection of the complex and intense changes in an increasingly digital society. These changes are caused by connectivity and disruptive innovations, which lead public and private organizations, as well as individuals, to face the challenge of integrating new digital technologies. In this sense, this research aims to propose a conceptual model for digital transformation in health, which enables the integration of digital government in the provision of public health services and their information systems in order to mitigate the overlapping of tasks, fragmentation of efforts and waste of public resources. The research is classified as exploratory with a qualitative approach and was divided into two stages: the first, conceptual, and the second, analytical. In the conceptual stage, the research was guided by documentary analysis and a bibliographic survey of the literature between 2001 and 2021, through publications indexed in the Scopus, PubMed, and Web of Science databases. In the analytical stage, the research considered the results found in the conceptual stage and sought to identify a more advanced stage of research through a systematic literature review. In this systematic review from 2001 to February 2023, 542 articles were selected from the same databases as the conceptual stage. The Rayyan platform was used for the reviewers, and, in the end, 41 articles were selected that met the criteria and themes established by the researcher. The result is a conceptual model for the digital transformation of health, with its attributes, scenarios, pillars, and proposals. Public health policies are one of the most affected areas by the digital transformation, due to the new digital technologies which are generating an amount of data that is incomparable to previous decades. Information and communication technologies, such as big data, the internet of things, artificial intelligence, and social media, have the potential to change the way public health policies can be formulated, implemented, and evaluated.

Keywords: digital transformation; public policy; digital health; digital technologies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Bases de Dados	19
Figura 2 – Etapas do método de pesquisa.....	22
Figura 3 – Organismos multilaterais e governo federal do Brasil.....	27
Figura 4 – Mapa do método de coleta de dados	32
Figura 5 – Linha do tempo: Governo Digital	40
Figura 6 – Princípios da EGD 2020-2022	42
Figura 7 – Ciclo de Políticas Públicas	52
Figura 8 - Passos de uma RSL.....	62
Figura 9 - Etapas metodológicas da RSL pelo método PRISMA	65
Figura 10 - Nuvem de palavras com as expressões mais citadas nos artigos da RSL.....	66
Figura 11 - Pilares e barreiras para a transformação digital	93
Figura 12 - Matriz de SWOT com achados da RSL.....	96
Figura 13 - Principais atributos do MCTDS.....	103
Figura 14 - Os pilares e os cenários para MCTDS	108
Figura 15 – As propostas do modelo para a transformação digital na saúde	112
Figura 16 - MCTDS completo	114

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Tipos, definições e características das pesquisas.....	23
Quadro 2 – Relação entre governo digital e governança.....	44
Quadro 3 – Transformação digital: autores e seus conceitos	46
Quadro 4 – Tecnologias digitais e suas funcionalidades.....	47
Quadro 5 – Tecnologias implementadas no Brasil para o enfrentamento da Covid-19.....	50
Quadro 6 – Tipos de ferramentas digitais implementados no Brasil e no mundo.....	56
Quadro 7 – Critérios para triagem de artigos	64
Quadro 8 – Artigos analisados na RSL	68
Quadro 9 – Barreiras e Desfechos identificados na RSL.	80

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Motor de busca da convergência temática.....	24
Tabela 2 – Questões de pesquisa para a RSL	61
Tabela 3 – Motor de busca da convergência temática para RSL.....	63
Tabela 4 – Distribuição de artigos selecionados na RSL por ano de publicação e países.....	67

LISTA DE SIGLAS

APS	Atenção Primária à Saúde
BM	Banco Mundial
CEGE	Comitê Executivo do Governo Eletrônico
EGD	Estratégia de Governo Digital
GD	Governo Digital
IoT	Internet das Coisas
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações
ME	Ministério da Economia
MS	Ministério da Saúde
MGI	Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos
MCTDS	Modelo Conceitual da Transformação Digital para a Saúde
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PGD	Política de Governo Digital
RAS	Rede de Atenção à Saúde (RAS)
RNDS	Rede Nacional de Dados em Saúde
RSL	Revisão Sistemática de Literatura
SGD	Secretaria de Governo Digital
SI	Sistemas de Informação
SUS	Sistema Único de Saúde
TCU	Tribunal de Contas da União
TD	Transformação Digital
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UNA-SUS	Universidade Aberta do SUS

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	14
1	MÉTODO DE PESQUISA	21
1.1	Delineamento da pesquisa	21
1.2	Método da etapa conceitual da pesquisa	24
1.2.1	<u>Levantamento bibliográfico da literatura</u>	24
1.2.2	<u>Análise documental</u>	26
1.2.3	<u>Limitações</u>	28
1.3	Método da etapa analítica da pesquisa	28
1.3.1	<u>Revisão sistemática de literatura</u>	28
1.4	Técnicas de coleta de dados	30
1.5	Técnica de análise dos dados coletados	32
2	REFERENCIAL TEÓRICO	34
2.1	O governo digital no Brasil	34
2.1.1	<u>Governo digital: conceito e relevância</u>	34
2.1.2	<u>A evolução do governo digital no Brasil: do eletrônico ao digital</u>	37
2.1.3	<u>A estratégia de governo digital e política de governança digital no Brasil</u>	41
2.2	Transformação digital e a saúde pública	45
2.2.1	<u>Transformação digital: conceito e tecnologias digitais</u>	46
2.2.2	<u>A transformação digital e os impactos da pandemia de Covid-19</u>	48
2.3	As políticas públicas de saúde na era digital	51
2.3.1	<u>Políticas públicas: conceitos e ciclo de políticas públicas</u>	52
2.3.2	<u>As tecnologias digitais para as políticas públicas de saúde</u>	54
2.3.3	<u>A transformação das políticas de saúde locais em globais: a natureza inovadora da saúde digital</u>	57
3	ANÁLISE E DISCUSSÃO	61
3.1	A transformação digital para a saúde pública: uma revisão sistemática de literatura	61
3.1.1	<u>Procedimentos para estruturação da RSL</u>	62
3.1.2	<u>Estratégia de busca de artigos científicos</u>	63
3.1.3	<u>Síntese da análise de dados da RSL</u>	66

3.1.4	<u>Análise da RSL</u>	94
3.2	Análise de SWOT aplicada à transformação digital na saúde	95
4	MODELO CONCEITUAL	99
4.1	Considerações iniciais	99
4.2	Contribuição do modelo conceitual para a transformação digital na saúde	99
4.3	Desenvolvimento do MCTDS	101
4.3.1	<u>Primeira etapa: principais atributos do MCTDS</u>	103
4.3.2	<u>Segunda etapa: os pilares e os cenários para o MCTDS</u>	107
4.3.3	<u>Terceira etapa: as propostas do MCTDS para a transformação digital na saúde</u>	111
4.4	Apresentação do MCTDS	113
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	117
	REFERÊNCIAS	123
	APÊNDICE - Os 18 objetivos que compõem a EGD para 2020-2022	135

INTRODUÇÃO

O autor desta tese, Luiz Fernando Rezende de Souza, graduou-se em Economia pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) em 1993. Depois, cursou duas pós-graduações – uma na Fundação Getúlio Vargas (FGV) em 1994, e outra no Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais (IBMEC) em 1998, no Rio de Janeiro. Em 2018, cursou o Mestrado Profissional em Gestão e Estratégia na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (MPGE/UFRRJ). Atualmente, trabalha no Instituto Nacional de Câncer (INCA), como Analista em Ciência e Tecnologia, na Coordenação de Administração Geral (COAD).

Em 2020, iniciou seu doutoramento no Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro (IMS) da UERJ, com a temática “A contribuição do governo aberto na construção do sistema nacional de gestão de contratos e os impactos nas políticas públicas de saúde”, tendo como seu orientador o prof. Dr. Eduardo Levcovitz, o Dadá. A pandemia de Covid-19 fez com que o autor, com a anuência de seu orientador, mudasse a temática da tese para “A contribuição da transformação digital para as políticas públicas de saúde”, pois seu interesse nesta nova temática foi motivado pela necessidade de discutir a transformação digital por que passa o setor de saúde, sobretudo nas últimas duas décadas, que foram caracterizadas pela célere propagação e aplicação de tecnologias digitais em vários domínios da saúde pública.

O Sistema Único de Saúde (SUS) é a maior política pública de saúde do mundo, com atendimentos desde a Atenção Primária à Saúde (APS) à alta complexidade. Garantido no artigo 196 da Constituição Federal, o SUS é o único sistema público de saúde que atende mais de 190 milhões de pessoas – 80% das quais dependem, exclusivamente, dos serviços públicos para qualquer atendimento de saúde. O SUS é inclusivo, gratuito, e seus princípios, como a integralidade, a igualdade e a universalidade, são garantias para o cidadão/usuário. Dessa forma, pode-se dizer que a grande maioria dos brasileiros utiliza, utilizou ou utilizará os serviços do sistema, que é essencial para a população e vem se constituindo em uma política pública complexa, generosa e solidária (BRASIL, 2021).

As relações entre Estado e sociedade civil, as esferas públicas e os modelos de democracia e de participação social são influenciados pelo rápido avanço das tecnologias de informação e comunicação. Na tentativa de acompanhar o avanço tecnológico, a teoria sobre o tema adotou diversos rótulos e conceitos: teledemocracia, ciberdemocracia, democracia virtual, e-democracia e, por fim, democracia digital. Cada um desses termos enfatiza aspectos

ligeiramente distintos, embora a sobreposição de elementos e características entre eles seja a regra, e não a exceção (GOMES, 2018).

A democracia digital – também discutida na literatura a partir de termos correlatos como democracia virtual, democracia eletrônica, e-democracia, ciberdemocracia e democracia *on-line* – corresponde “à experiência da internet e de dispositivos que lhe são compatíveis, todos eles voltados para o incremento das potencialidades de participação civil na condução dos negócios públicos” (GOMES, 2005, p. 6).

O governo digital – também chamado de governo eletrônico ou governo virtual – refere-se à governança afetada pelo uso da Internet e outras tecnologias da informação e comunicação (TIC). É normalmente definido como a produção e entrega de informações e serviços dentro do governo e entre o governo e o público usando um gama de tecnologias de informação e comunicação (FOUNTAIN, 2005).

Ao longo dos séculos, a sociedade tem passado por transformações ou revoluções tecnológicas, como a primeira Revolução Industrial, a partir da utilização do vapor de água como energia de produção; a segunda, com o uso da energia elétrica; e a terceira, utilizadora dos meios eletrônicos que automatizaram a produção.

A quarta Revolução Industrial, no século XXI, com o uso intensivo da tecnologia da informação, tem sido responsável por ultrapassar barreiras físicas e até biológicas em uma escala jamais presenciada. De acordo com o presidente do Fórum Econômico Mundial, Klaus Schwab, trata-se de uma transformação diferente de qualquer outra. Desse modo, a resposta a essa revolução digital precisa se dar de forma integrada e completa, com a soma de esforços de todas as partes interessadas, seja no setor público ou no setor privado, para o bem-estar de toda a sociedade.

Numa época de rápidas e profundas transformações de uma sociedade digitalizada, seja numa organização pública ou privada, o gestor deve estar atento às mudanças capazes de melhorar o seu desempenho e, principalmente, àquelas capazes de interferir no cumprimento dos seus objetivos.

Dessa forma, este projeto de pesquisa tem por objetivo propor um modelo conceitual capaz de inovar e propor medidas facilitadoras para a prestação de serviços públicos de saúde, considerando-se a rigidez implícita na estrutura de um Estado burocrático, diante de um modelo de gestão descentralizado e fragmentado como o SUS.

O compromisso para atender o usuário do sistema público de saúde com efetividade, eficácia e eficiência é complexo, pois exige uma visão sistêmica na organização de todo o SUS. Segundo Malmegrim e Michaud (2003), os conceitos de efetividade visam satisfazer às necessidades e seu papel institucional; a eficácia mede o atendimento aos requisitos; e a eficiência tem o foco na produção com otimização de recursos – ou seja, fazer mais com menos recursos.

Desse modo, o Governo Federal brasileiro compreende que a transformação digital (TD), que está conceitualmente presente na Carta Brasileira para Cidades Inteligentes (BRASIL, 2021c), tem a seguinte definição:

Transformação digital é o fenômeno histórico de mudança cultural provocada pelo uso disseminado das tecnologias de informação e comunicação (TIC) nas práticas sociais, ambientais, políticas e econômicas. A transformação digital provoca uma grande mudança cultural, inédita, rápida e difícil de entender na sua totalidade. Afeta mentalidades e comportamentos nas organizações, governos, empresas e na sociedade de forma geral (BRASIL, 2021c).

Portanto, entende-se que dentre os inúmeros desafios da transformação digital (TD), encontram-se a cultura digital ou cibercultura, o ciberespaço e as transformações no processo de trabalho. Assim, numa sociedade digitalizada, o governo digital pode ser insuficiente para maximizar o acesso do cidadão aos serviços ofertados.

A estratégia de pesquisa se caracteriza, quanto ao nível de investigação empírica, como descritiva. A partir da descrição das iniciativas que compõem as ações do governo digital no âmbito do Poder Executivo Federal, sua contribuição no acesso ao governo *on-line* e análise do contexto institucional no qual as políticas públicas de saúde tenham a efetividade desejada pela sociedade. Além disso, o estudo realizou uma revisão sistemática da literatura sobre o tema proposto e suas transversalidades, bem como propôs um modelo conceitual, com a finalidade de gerar eficiência nos serviços de saúde ofertados ao cidadão.

A tese está estruturada da seguinte forma: o capítulo 1 dispõe sobre o método de pesquisa utilizado neste estudo, iniciando-se com o delineamento da pesquisa; em seguida, tem-se a etapa conceitual da pesquisa, por meio do levantamento bibliográfico da literatura e análise documental; logo depois, aborda-se a etapa analítica da pesquisa, por meio da revisão sistemática de literatura (RSL), em que se optou por não utilizar a metanálise, em virtude de os estudos incluídos na RSL mostrarem diferenças no tocante à população de estudo, intervenção, ou delineamento dos estudos. Por fim, abordam-se as técnicas de coleta de dados e das análises dos dados que foram coletados.

O capítulo 2 trata do referencial teórico, apresentando o governo digital no Brasil, seu conceito e relevância; em seguida, mostra-se a evolução do governo digital no Brasil; logo após, discorre-se sobre a estratégia de governo digital e a política de governança digital no Brasil. A seguir, abordam-se a transformação digital e a saúde pública, sendo depois apresentados a transformação digital, seus conceitos e tecnologias digitais; em seguida, trata-se da transformação digital e os impactos da pandemia de Covid-19. Finalmente, demonstram-se as políticas públicas de saúde na era digital, conceitos e o ciclo das políticas públicas; descrevemos as tecnologias digitais para as políticas públicas de saúde e, por fim, a transformação das políticas públicas de saúde locais em globais.

O terceiro capítulo envolve a análise e discussão, iniciando-se pelo tópico ‘a transformação digital para a saúde pública: uma revisão sistemática de literatura’; a seguir, os procedimentos para estruturação da RSL; depois, tem-se a estratégia de busca de artigos científicos; a seguir, a síntese da análise de dados da RSL e, depois, a análise da RSL; por último, a análise de SWOT aplicada à transformação digital na saúde pública.

O quarto capítulo contempla a proposta de um Modelo Conceitual para a Transformação Digital na Saúde (MCTDS), começando pelas considerações iniciais; a seguir, é apresentada a contribuição do MCTDS; logo depois, demonstram-se o desenvolvimento do MCTDS e suas etapas; e por fim, tem-se apresentação do MCTDS.

O quinto capítulo engloba as considerações finais do trabalho, suas limitações e recomendações de novos estudos que venham a complementar ou aprofundar a pesquisa apresentada nesta tese.

Por último, finalizando o estudo, demonstram-se as referências bibliográficas e um apêndice, em que é apresentado os 18 objetivos que compõe a EGD para 2020-2022.

Definição do problema

Contextualização do problema de pesquisa

O tema “governo digital” e suas temáticas, como a transformação digital e a saúde digital, mostram-se relevantes e são dotados de atualidade e importância prática, considerando-se se a difusão de tal inovação para o setor público e o setor privado.

Os estudos acerca do problema de pesquisa partem de uma gama de perspectivas nas áreas das Ciências Exatas e Humanas que, ao contrário do que muitos pensam, não são dissociáveis, mas estão fortemente correlacionadas.

A situação-problema pode ser definida a partir da observação de fatos ocorridos no ambiente vivenciado pelo pesquisador (ROESH, 1999). Dessa forma, a intenção do pesquisador na identificação de um problema de pesquisa é apresentar justificativas para sua existência e assim sustentar a necessidade de uma investigação mais profunda sobre a questão (CRESWELL, 2014). Um problema é uma questão não resolvida, ou seja, é algo que demanda a busca por respostas por meio da pesquisa, com o objetivo de pôr à prova hipóteses ou suposições frente a determinada realidade (VERGARA, 2006).

Estabelecer hipóteses ou suposições se faz necessário para nortear o caminho do pesquisador rumo aos achados que respondam a sua inquietação (VERGARA, 2006). Para isso, visando ter clareza sobre o que se busca investigar, se faz necessário formular uma pergunta de pesquisa e hipóteses a serem investigadas de modo compreensível, para se obter o retorno desejado. Assim, as hipóteses a serem investigadas por esta pesquisa são:

- a) a transformação digital na saúde pode melhorar a qualidade no atendimento e ampliar o acesso da população aos serviços de saúde;
- b) a utilização de ferramentas digitais pode reduzir os custos na área da saúde, por meio da automatização de processos e da melhoria na eficiência;
- c) a implementação da transformação digital na saúde, por meio das estratégias do governo digital é capaz de contribuir para a tomada de decisão das organizações de saúde, promovendo a melhoria na qualidade do atendimento aos pacientes e maior oferta dos serviços de saúde à população.

A problemática da presente pesquisa é que, na implantação do governo digital, podem ser encontradas barreiras nas disfunções da estrutura burocrática do Estado.

Fatores como internalização das regras e apego aos regulamentos, excesso de formalismo e de papelório, resistência, despersonalização do relacionamento, categorização como base do processo decisório, e conformidade de rotinas e procedimentos, são características das disfunções burocráticas (MERTON, 1970).

Desse modo, as barreiras podem limitar os benefícios da transformação digital, tais como: inclusão digital, transparência, melhoria da eficiência do sistema de saúde, dentre outros. Com isso, a investigação dessas hipóteses pode contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas mais eficazes para a transformação digital na saúde.

Nesse contexto, surge a seguinte pergunta de pesquisa: como a transformação digital contribuirá para a efetividade das políticas públicas de saúde para o cidadão?

Para compreender as relações de governo com o cidadão, de governo para governo, é preciso buscar meios para que a transformação digital e sua inclusão sejam um ganho para toda sociedade, e sobretudo para que as políticas públicas de saúde sejam capazes de reduzir as disparidades regionais na oferta desses serviços e atendam à expectativa do cidadão.

Relevância prática

Sabemos que o Brasil é um país de dimensões continentais e que tem, atualmente, a sétima mais numerosa população do mundo. Também somos o quinto maior país do planeta, com território menor apenas que Rússia, Canadá, China e Estados Unidos, respectivamente. Em vista disso, a relevância da pesquisa visa contribuir para que o governo digital, por meio da transformação digital, possa englobar, padronizar, respeitando-se as disparidades regionais, as iniciativas das políticas públicas de saúde do governo brasileiro, buscando ampliar a oferta dos serviços de saúde com qualidade para o cidadão.

O estado da arte do problema

Preliminarmente, foi realizado um levantamento nas bases de dados Scopus, PubMed e Web of Science (Figura 1), com o descritor “governo digital” correlacionado com as palavras-chave “saúde pública”, “transformação digital” e “governo eletrônico”. A pesquisa foi realizada por meio dos seguintes temas: ((“Digital government” OR “e-Government” OR “Electronic government” OR “digital transformation”) AND (“Public health” OR “public health policies” OR “public health policy” OR “public policies for health”)).

Figura 1 – Bases de dados



Fonte: Elaboração própria.

Dessa forma, as produções científicas sobre as bases de dados investigadas podem revelar que há espaço para o desenvolvimento de estudos no campo do governo digital e da transformação digital para a modernização do Estado.

Gap da Literatura Investigado na Pesquisa

Com o presente projeto de pesquisa, pretende-se contribuir com os estudos referentes à implantação do governo digital, correlacionando-o com a eficiência, a transparência das ações de governo e o acesso às informações pela sociedade, o que, por conseguinte, possibilitará o controle social nas políticas públicas de saúde. O objetivo é que a inclusão digital e a modernização do Estado alcancem toda a sociedade.

Objetivo geral

Propor um modelo conceitual para a transformação digital na saúde, que possibilite a integração do governo digital na oferta dos serviços públicos de saúde e seus sistemas de informação, visando mitigar a sobreposição de tarefas, a fragmentação de esforços e o desperdício de recursos públicos.

Objetivos específicos

- a. Identificar, na literatura, as principais práticas de governo digital, saúde digital, e transformação digital no mundo.
- b. Analisar os resultados da transformação digital para a sociedade em termos de eficácia, eficiência e efetividade.
- c. Propor um modelo conceitual capaz de compreender os benefícios, as barreiras e os desafios para a transformação digital na saúde, com políticas públicas centradas no cidadão.

1 MÉTODO DE PESQUISA

1.1 Delineamento da pesquisa

Este capítulo se alinha com o primeiro objetivo específico, “Identificar na literatura as principais práticas de governo digital, saúde digital e transformação digital no mundo”, e descreve como a pesquisa foi conduzida. Para que seja científica, a pesquisa deve ser feita de maneira sistemática, com o uso de métodos e técnicas de coleta e análise de dados correspondentes à natureza do estudo (FIGUEIREDO; SOUZA, 2011).

Desse modo, o pesquisador descreve as iniciativas que compõem as ações do governo digital no Brasil, bem como propicia a análise das consequências desse novo formato na execução das políticas públicas de saúde no setor público. Ademais, demonstra-se a forma como a pesquisa foi direcionada quanto ao seu objetivo, abordagem metodológica, natureza, estratégia de pesquisa e a forma de análise utilizada.

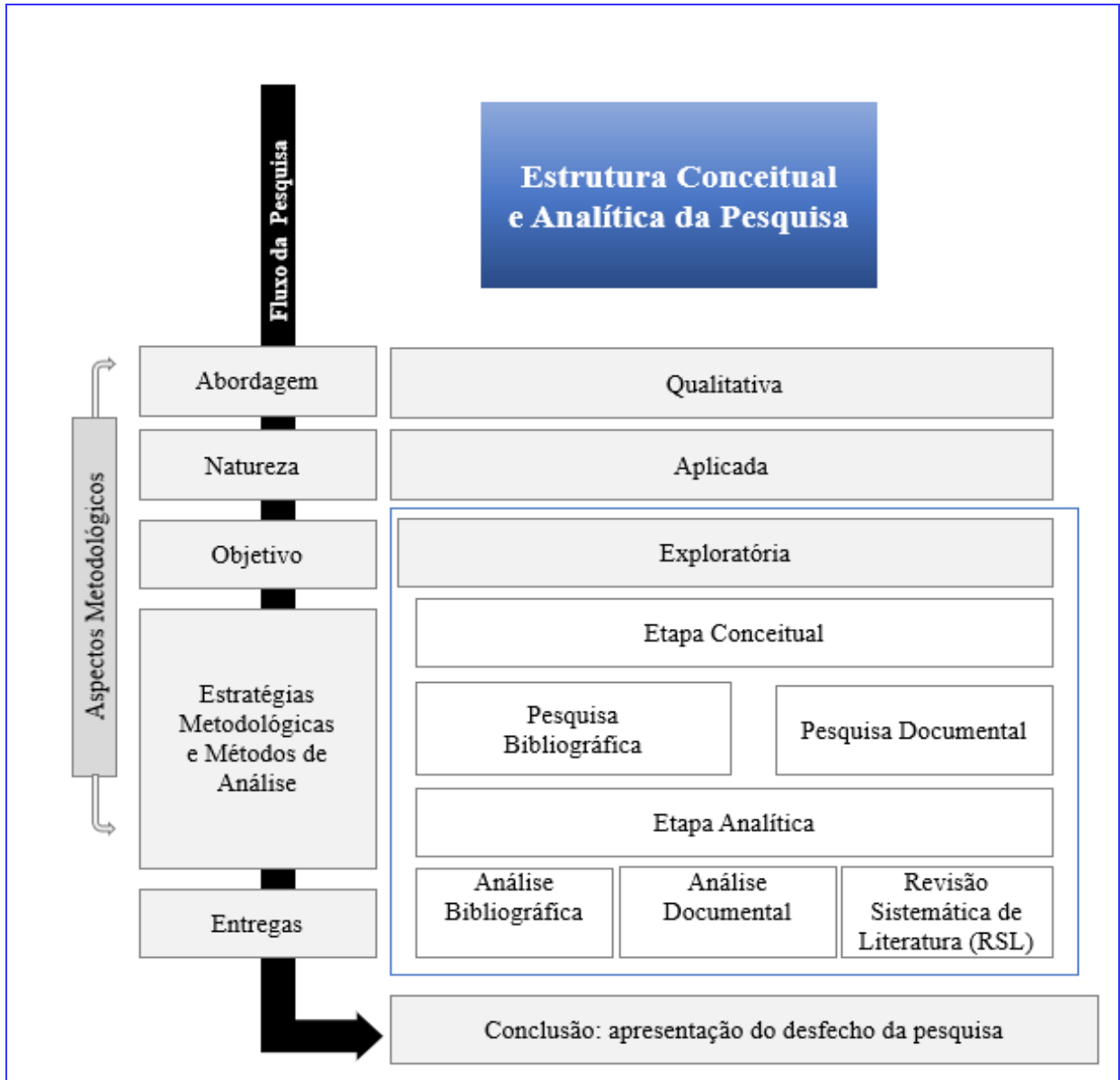
De acordo com os objetivos, esta pesquisa é classificada como exploratória, de abordagem qualitativa e de natureza aplicada. Quanto aos tipos de procedimentos para a pesquisa, pretende-se utilizar as seguintes pesquisas: bibliográfica, documental e revisão sistemática de literatura.

Neste estudo, a pesquisa foi dividida em duas etapas: a primeira, conceitual, e a segunda, analítica. Assim, a primeira etapa da pesquisa tem por objetivo cobrir o caráter conceitual das temáticas governo digital, transformação digital e saúde digital, para robustecer os aspectos conceituais da etapa analítica da pesquisa. E na segunda etapa, analítica, os achados da etapa conceitual são comparados com os desfechos da revisão sistemática de literatura (RSL), para validá-los.

A RSL é um meio de pesquisa que se baseia em fontes de dados da literatura sobre um tema específico, viabilizando um resumo de todos os estudos sobre determinada intervenção. As revisões sistemáticas possibilitam a incorporação de uma gama maior de resultados relevantes, ao invés de restringir as conclusões das pesquisas de determinado estudo à leitura de poucos materiais. Dependem, todavia, da qualidade das fontes primárias pesquisadas (SAMPAIO; MANCINI, 2007).

A Figura 2 resume as principais etapas, conceitos e procedimentos metodológicos adotados nesta tese.

Figura 2 – Etapas do método de pesquisa



Fonte: Elaboração própria.

Os conceitos e as características das etapas do método de pesquisa são revelados a seguir, com a intenção de informar ao leitor sobre os caminhos percorridos pelo pesquisador. Dessa forma, conceitua-se cada etapa, conforme o Quadro 1, a seguir.

Quadro 1 - Tipos, definições e características das pesquisas

PESQUISA	DEFINIÇÃO/CARACTERÍSTICA
ABORDAGEM QUALITATIVA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 (DE SOUZA MINAYO; DESLANDES; GOMES,2011).
NATUREZA APLICADA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A pesquisa aplicada concentra-se em torno dos problemas presentes nas atividades das instituições, organizações, grupos ou atores sociais. Ela está empenhada na elaboração de diagnósticos, identificação de problemas e busca de soluções. Responde a uma demanda formulada por “clientes, atores sociais ou instituições” (THIOLLENT, 2022).
OBJETIVOS PESQUISA EXPLORATÓRIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Segundo Santos (1991), a pesquisa exploratória é o contato inicial com o tema a ser analisado, com os sujeitos a serem investigados e com as fontes secundárias disponíveis. Nesse caso, o pesquisador deve ter uma atitude de receptividade às informações e dados da realidade social, além de uma postura flexível e não formalizada.
PROCEDIMENTOS <ul style="list-style-type: none"> ○ PESQUISA BIBLIOGRÁFICA ○ PESQUISA DOCUMENTAL 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A pesquisa bibliográfica busca a resolução de um problema (hipótese) por meio de referenciais teóricos publicados, analisando e discutindo as várias contribuições científicas. Esse tipo de pesquisa trará subsídios para o conhecimento sobre o que foi pesquisado, como e sob que enfoque e/ou perspectivas foi tratado o assunto apresentado na literatura científica. Para tanto, é de suma importância que o pesquisador realize um planejamento sistemático do processo de pesquisa, compreendendo desde a definição temática, passando pela construção lógica do trabalho até a decisão da sua forma de comunicação e divulgação (BOCCATO, 2006). ▪ A pesquisa documental é um procedimento que se utiliza de métodos e técnicas para a apreensão, compreensão e análise de documentos dos mais variados tipos. Ainda, uma pesquisa é caracterizada como documental quando essa for a única abordagem qualitativa, sendo usada como método autônomo. Porém, também é possível utilizar documentos e análise de documentos como estratégias complementares a outros métodos (FLICK, 2008).

Fonte: elaboração própria.

Nos tópicos a seguir, são tratados os aspectos metodológicos de cada fase das etapas conceitual e analítica da pesquisa.

1.2 Método da etapa conceitual da pesquisa

1.2.1 Levantamento bibliográfico da literatura

De acordo com Volpato (2000), a estratégia de busca é formada por um conjunto de palavras ou expressões, ligadas por operadores booleanos, palavras que informam ao sistema de busca como combinar os termos da pesquisa, permitindo ampliar ou diminuir o escopo dos resultados. Também é possível utilizar sinais que representem recursos disponíveis em diferentes bases de dados para melhorar os resultados da busca ou facilitar a operação. Desse modo, na realização do levantamento bibliográfico em bases de dados, são utilizados os operadores booleanos AND e OR.

Na primeira etapa da pesquisa, foi feito o levantamento bibliográfico junto a três bases científicas internacionais Scopus, PubMed e Web of Science –, com a finalidade de buscar identificar o estado da arte – dos campos temáticos que abrangem o governo digital, a transformação digital, a saúde digital e suas correlações com as políticas públicas de saúde.

No tocante ao governo digital, os termos selecionados para integrarem *strings* de pesquisa foram: *"Digital government" OR "e-Government" OR "Electronic government" OR "digital transformation" AND "Public health" OR "public health policies" OR "public health policy" OR "public policies for health"* no contexto das políticas públicas de saúde.

Foram utilizados os termos em inglês, uma vez que esse idioma é o verbete de referência para as publicações científicas constantes nas bases de dados de abrangência internacional, num recorte temporal de 2001 a 2021, conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Motor de busca da convergência temática

Bases	Temática 1 Governo Digital	Operador booleano	Temática 2 Políticas Públicas de Saúde
Strings	<i>"Digital government" OR "e-Government" OR "Electronic government" OR "digital transformation"</i>	AND	<i>"Public health policies" OR "public health policy" OR "public policies for health"</i>
Scopus	93.557	6.201	3.427.326
WoS	18.421	146	620.899
PubMed	864	141	1.308.394
Total	112.862	6.488	5.356.619

Fonte: Elaboração própria; Nota: Dados extraídos em 10/06/2022.

Na pesquisa inicial, foram encontrados 6.488 trabalhos entre a convergência da temática 1 e da temática 2, incluindo artigos, revisões, livros, editoriais, dentre outros, os quais possam estar relacionados ao tema do trabalho proposto. Com filtro de inclusão, foram adotados os critérios de títulos, resumos e palavras-chave; e apenas artigos e artigos de revisão publicados entre os anos 2001 e 2021, no idioma inglês.

Desse modo, foram descritos os critérios de inclusão utilizados para a coleta nas bases selecionadas, tendo em vista o uso de tópico, título, resumo e palavras-chave, para que a estratégia de busca seja mais balanceada, reduzindo possíveis vieses na busca.

Os trabalhos duplicados, sem acesso gratuito à base de dados e os considerados não aderentes ao tema de pesquisa foram tratados pelo critério de exclusão. Dos 140 artigos selecionados, 22 estavam em duplicidade nas bases escolhidas e 18 estavam sem acesso para o pesquisador, sendo excluídos da próxima etapa de análise: aderência ao tema da pesquisa; restaram, assim, 100 artigos. Foram considerados ligados ao tema da pesquisa os trabalhos cujo objetivo tenha correlação com o governo digital, a transformação digital, as políticas públicas de saúde e a saúde digital.

Na primeira etapa do critério de aderência, foram lidos os títulos e resumos dos 100 trabalhos selecionados na etapa anterior. A partir dessa leitura, foram excluídos 34 artigos, restando 66 para a aplicação da segunda etapa do critério de verificação de aderência ao tema da pesquisa: leitura integral dos artigos ao qual examinasse, discutisse ou, pelo menos, se referisse a questões pertinentes às temáticas “saúde digital”, “governo digital”, “transformação digital” e “políticas públicas de saúde”.

Em seguida, foi adotado o segundo critério de exclusão: os 66 artigos restantes foram lidos na íntegra na etapa de elegibilidade, sendo que todos estavam aderentes ao tema da pesquisa, a partir de critérios estabelecidos anteriormente. Destaca-se que não foram incluídos novos títulos para a composição dos estudos selecionados para a análise bibliométrica e posterior revisão sistemática da literatura na próxima fase da etapa analítica da pesquisa. Assim, restaram para a composição final 66 artigos na área de convergência temática à luz do governo digital e transformação digital, os quais foram objeto da etapa de análise bibliométrica.

1.2.2 Análise documental

A pesquisa documental é muito próxima da pesquisa bibliográfica; no entanto, o componente distinto é a natureza das fontes: a pesquisa bibliográfica remete às contribuições de diferentes autores sobre o tema, atentando para as fontes secundárias, enquanto a pesquisa documental recorre a materiais que ainda não receberam tratamento analítico, ou seja, as fontes primárias. Devemos atentar, no entanto, para o fato de que “na pesquisa documental, o trabalho do pesquisador requer uma análise mais cuidadosa, visto que os documentos não passaram antes por nenhum tratamento científico” (OLIVEIRA, 2013).

Nessa técnica de pesquisa, confronta-se a capacidade que o pesquisador tem de selecionar, tratar e interpretar a informação, visando compreender a interação com sua fonte. Isso pode enriquecer a pesquisa com detalhes e tornar os dados coletados mais significativos, cabendo ao pesquisador focar nos aspectos mais relevantes da pesquisa.

A pesquisa documental faz uso de documentos, mas o que é um documento? Partindo da etimologia da palavra, “documento”, que corresponde à palavra latina “*documentum*”, significa aquilo que ensina, que serve de exemplo (RONDINELLI, 2011). Segundo Poupart (2008), conceituar e definir “documento” é um desafio, pois este termo assume o sentido de prova – instrumento escrito que, por direito, faz fé daquilo que atesta; para servir de registro, prova ou comprovação de fatos ou acontecimentos.

Lüdke e André (1986) e Oliveira (2013), consideram como documentos os materiais escritos que possam ser utilizados como fonte de informação, como leis e regulamentos, normas, pareceres, cartas, memorandos, diários pessoais, autobiografias, jornais, revistas, discursos, roteiros de programas de rádio e televisão até livros, estatísticas e arquivos escolares.

Flick (2008) ressalta que, num estudo documental, o pesquisador deve entender os documentos como “meios de comunicação”, pois foram elaborados com algum propósito e para alguma finalidade, sendo inclusive destinados para que alguém tivesse acesso a eles. Desse modo, aponta-se que é importante compreender quem os produziu, sua finalidade, para quem foram construídos, a intencionalidade de sua elaboração e que não devem ser utilizados como “contêineres de informações”. Portanto, devem ser entendidos como uma forma de contextualização da informação, sendo analisados como “dispositivos comunicativos metodologicamente desenvolvidos na produção de versões sobre eventos” (FLICK, 2008).

A utilização da pesquisa documental também é apropriada quando se deseja investigar um fenômeno já ocorrido e se estendeu por certo tempo, buscando criar numa linha do tempo comportamentos de determinado evento. É apropriado também utilizar a pesquisa documental em situações em que o interesse do pesquisador é estudar o problema a partir da própria expressão ou linguagem dos sujeitos envolvidos, como as formas de produção escrita, tais como trabalhos acadêmicos, diários, cartas, dentre outros (HOLSTI, 1969).

Desse modo, esta pesquisa busca preencher lacunas que foram investigadas ao longo deste trabalho por meio do material publicado pelas organizações multilaterais que aconselham os governos sobre as políticas públicas de governo digital e temáticas correlatas. Optou-se por quatro organismos multilaterais: a Organização Mundial da Saúde (OMS), a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e o Banco Mundial (BM).

Ademais, o governo federal brasileiro – especificamente, o Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos (MGI) – é o responsável pelas ações de reforma da máquina pública e pelo fomento à eficiência governamental, incluindo a busca pela digitalização e pela desburocratização do governo na Secretaria de Governo Digital (SGD) do Ministério da Economia (ME). A Figura 3 demonstra os organismos multilaterais e o governo federal brasileiro, que instituiu a Política de Governança Digital por meio do Decreto nº 8.638/2016.

Figura 3 – Organismos multilaterais e governo federal do Brasil



Fonte: Elaboração própria

Uma vantagem da abordagem por meio da análise de documentos consiste em utilizar métodos de pesquisa não intrusivos e dados coletados que foram produzidos com finalidades práticas no campo em estudo, o que possibilita novas perspectivas sobre os processos, permitindo que se vá além das perspectivas dos membros do campo (FLICK, 2008). Para Flick (2008, p. 237), os “documentos podem ser instrutivos para a compreensão das realidades sociais em contextos institucionais”.

1.2.3 Limitações

A pesquisa considerou a utilização apenas de trabalhos com livre acesso ou com acesso financiado pela CAPES por meio do seu Portal de Periódicos. Outra limitação se refere ao MCTDS proposto, que não foi testado empiricamente.

1.3 **Método da etapa analítica da pesquisa**

A etapa analítica da pesquisa considera os resultados obtidos pelo levantamento bibliográfico e pela pesquisa documental. A partir daí, busca-se identificar um estágio mais avançado da pesquisa por meio da revisão sistemática de literatura (RSL), como descrevemos a seguir.

1.3.1 Revisão sistemática de literatura

A pesquisa utilizou uma revisão sistemática de literatura (RSL) para robustecer este trabalho. Esse método tem como objetivo resumir uma grande quantidade de informações existentes sobre um fenômeno, mas também busca categorizar o conhecimento sobre as temáticas da pesquisa, com a finalidade de convergir conteúdos distintos, mas de alguma maneira correlacionados.

Desse modo, a RSL contribui com o pesquisador ao comparar os dados por ele coletados com o de pesquisas feitas anteriormente (bibliográfica e documental), já que indicam as recentes pesquisas que estão sendo feitas. Além disso, uma boa RSL pode favorecer o pesquisador, já que se trata de um recurso importante na busca de evidências científicas disponíveis na literatura sobre o objeto do estudo, facilitando o pesquisador em seu trabalho cotidiano.

A finalidade de uma RSL deve ser a resposta às questões formuladas, observando e utilizando os estudos selecionados, pois é necessário haver uma lógica que sirva como elemento de ligação entre as respostas e os estudos incluídos (SCANNAVINO *et al.*, 2017).

Para Morandi e Camargo (2015, p. 141), “RSL é uma etapa fundamental da condução de pesquisas científicas. Desse modo, a RSL segue etapas, que o pesquisador deve realizar sem ultrapassá-las, para que o trabalho de revisão tenha relevância para o objeto da pesquisa, tendo em vista a minimização dos problemas que podem distorcer o resultado.

As etapas da RSL devem ser seguidas de modo sistemático, organizado pelo pesquisador, sendo necessário compreender o papel das partes interessadas no desenvolvimento da pesquisa. A partir daí, é preciso seguir as seguintes etapas: a) fontes de busca da temática; b) estratégias para o viés da pesquisa; c) avaliação dos estudos, da literatura selecionados para serem utilizados na RSL; d) ferramentas a serem utilizadas na síntese dos resultados; e por fim e) a apresentação do estudo.

As revisões sistemáticas permitem incorporar um espectro maior de resultados relevantes, ao invés de limitar as conclusões à leitura de somente alguns artigos (SAMPAIO; MANCINI, 2007).

A revisão sistemática de literatura (RLS) foi fundamentada na busca pelas temáticas descritas na Tabela 1, com o objetivo de correlacioná-las com as temáticas do governo digital, visando identificar como se relacionam com as outras temáticas da pesquisa: transformação digital, saúde digital, políticas públicas de saúde. A partir de estudos conceituais e analíticos publicados em inglês entre os anos 2001 e 2021, indexados nas bases internacionais Scopus, PubMed e Web of Science, proporcionou-se uma visão sistematizada dos estudos internacionais publicados no campo do governo digital e da transformação digital, temas que têm despertado recente interesse da comunidade científica.

Desse modo, pretende-se buscar, por meio da RSL e de suas temáticas descritas na Tabela 2, uma maneira de colaborar com o estudo do governo digital e da transformação digital para a saúde, bem como compreender os potenciais benefícios para os cidadãos usuários do sistema de saúde.

Por conseguinte, para operacionalizar esta RSL, foram aplicadas as principais premissas do método PRISMA - *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (MOHER *et al.*, 2010).

O PRISMA simplifica o processo de identificação de critérios de inclusão e exclusão, bem como o exame de grandes bancos de dados científicos como Scopus, PubMed e Web of Science (VEJARATNAM; MOHAMAD; CHENAYAH, 2020, MOHER *et al.*, 2010).

1.4 Técnicas de coleta de dados

Na abordagem qualitativa, a pesquisa tem o ambiente como fonte direta dos dados. O pesquisador mantém contato direto com o ambiente e o objeto de estudo em questão, necessitando de um trabalho mais intensivo de campo. Nesse caso, as questões são estudadas no ambiente em que elas se apresentam, sem qualquer manipulação intencional do pesquisador. A utilização desse tipo de abordagem difere da abordagem quantitativa pelo fato de não utilizar dados estatísticos como o centro do processo de análise de um problema, não tendo, portanto, a prioridade de numerar ou medir unidades (PRODANOV; DE FREITAS, 2013).

Para Denzin e Lincoln (2006), a palavra “qualitativa” implica uma ênfase sobre as qualidades das entidades e sobre os processos que não podem ser examinados ou medidos experimentalmente em termos de quantidade, volume, intensidade ou frequência. Já os estudos quantitativos enfatizam o ato de medir e analisar as relações causais entre variáveis, e não processos.

A pesquisa aplicada ou tecnológica, quanto à natureza, segundo Boissel (2004), tem por objetivo produzir conhecimentos científicos para aplicação prática voltada para a solução de problemas concretos, específicos da vida moderna. É a pesquisa que, além de produzir conhecimento, gera novos processos tecnológicos e novos produtos, com resultados práticos imediatos em termos econômicos e na melhoria da qualidade de vida.

De acordo com Barros *et al.* (2011), a pesquisa aplicada tem como motivação a necessidade de produzir conhecimento para aplicação de seus resultados, com o objetivo de “contribuir para fins práticos, visando à solução mais ou menos imediata do problema encontrado na realidade”. As pesquisas aplicadas têm o objetivo de resolver problemas ou necessidades concretas e imediatas (APPOLINÁRIO, 2007).

A pesquisa exploratória, segundo Gil (2008), tem como objetivo principal desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. Desse modo, estes tipos de

pesquisas são os que apresentam menor rigidez no planejamento, pois são planejados com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato.

Para Sampieri, Collado, Lucio (1991), “os estudos exploratórios são feitos, normalmente, quando o objetivo da pesquisa é examinar um tema ou problema de investigação pouco estudado ou que não tenha sido abordado antes”. Kinnear e Taylor (1996) afirmam ainda que as pesquisas exploratórias são usualmente utilizadas na investigação preliminar da situação com um mínimo de custo e tempo, auxiliando o pesquisador a conhecer mais acuradamente o assunto de seu interesse.

A pesquisa documental, de acordo com Ludke e Andre (1986), apesar de pouco explorada, é uma técnica que pode ser valiosa, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas. Outra vantagem é que a análise permite a obtenção de dados quando o acesso ao sujeito é impraticável. Além desses métodos, é válido ressaltar a utilização de questionários, que também podem servir de apoio nas pesquisas de natureza qualitativa, sendo a principal técnica de coleta em pesquisas quantitativas.

A pesquisa bibliográfica propicia ao pesquisador a oportunidade de revisitar as bases que permitiram a construção do conhecimento acerca do tema tratado, impedindo a tentação de “reinventar a roda” ou a de repetir erros passados. Ademais, dá a chance de reconfiguração do que foi apresentado. Há a necessidade de uma revisão ampla, mas sistemática, dos documentos relacionados ao tema para que sejam organizados em um modelo referencial, conforme o objetivo proposto.

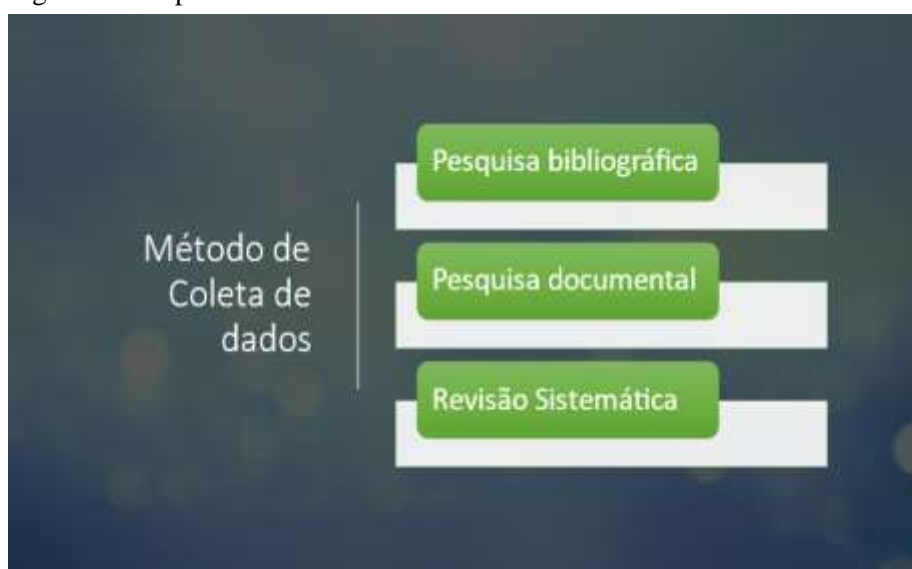
Para Gemelli, Fraga Prestes (2019), as pesquisas que analisam a produção acadêmica de um campo científico são relevantes por permitirem delinear o conhecimento já produzido e traçar vieses para discussões futuras. Nesta pesquisa, foi utilizada a revisão sistemática para investigar aspectos qualitativos, sob uma perspectiva bibliográfica e documental. A revisão sistemática se caracteriza como uma das técnicas mais potentes para avaliação e síntese da literatura em diversos campos de conhecimento (ZOLTOWSKI *et al.*, 2014).

Ao incluírem componentes qualitativos – como no caso desta pesquisa –, as revisões sistemáticas podem proporcionar novas estruturas conceituais, revelar inconsistências no corpo de pesquisa, sintetizar diversos resultados e oferecer subsídios para novos estudos (PALMATIER; HOUSTON; HULLAND, 2018).

A Figura 4 apresenta a organização para a coleta de dados da pesquisa. Diante disso, a partir do método de abordagem e da natureza da pesquisa, são caracterizados os métodos adotados ou as etapas mais concretas de investigação, limitadas a um domínio particular (LAKATOS; MARCONI, 2010).

Segundo Lacerda (2009), associadas ao procedimento técnico, as técnicas de coleta de dados permitem que os insumos necessários para trazer as respostas propostas pelo estudo sejam levantados.

Figura 4 – Mapa do método de coleta de dados



Fonte: Elaboração própria.

1.5 Técnica de análise dos dados coletados

A análise de dados parte de um processo cujo objetivo é expor os dados coletados na etapa pretérita, a partir de uma análise de conteúdo que busca identificar a materialidade linguística expressa nos manuais já existentes, tratando as informações contidas na mensagem por meio da análise documental (BARDIN, 1977). O objetivo é obter o máximo de informações sobre o objeto de pesquisa e seu comportamento ao longo do tempo, bem como uma análise de conteúdo a partir dos elementos coletados por meio da revisão bibliográfica, da pesquisa documental e da revisão sistemática de literatura.

Para analisar, compreender e interpretar um material qualitativo, se faz necessário superar a tendência ingênua a acreditar que a interpretação dos dados se mostra espontaneamente ao pesquisador; é preciso penetrar nos significados que os atores sociais

compartilham na vivência de sua realidade. Dessa forma, são apresentadas duas possibilidades teóricas e práticas de análise do material qualitativo, a saber: análise de conteúdo e análise do discurso (CAREGNATO; MUTTI, 2006).

A análise de conteúdo é uma técnica de pesquisa e, como tal, tem determinadas características metodológicas: objetividade, sistematização e inferência, que se utiliza dos dados disponíveis da pesquisa para se chegar a uma conclusão. Desse modo, ela representa um conjunto de técnicas de análise das comunicações que visam obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e recepção dessas mensagens (BARDIN, 1977). Portanto, o pesquisador considerou a análise de conteúdo como a técnica mais adequada para fortalecer este estudo, complementando outras abordagens metodológicas.

A análise do discurso objetiva realizar uma reflexão sobre as condições de produção e apreensão do significado de textos produzidos em diferentes campos, como, por exemplo, o religioso, o filosófico, o jurídico e o sociopolítico. Os pressupostos básicos desta análise podem ser resumidos em: (1) o sentido de uma palavra ou de uma expressão não existe em si mesmo; ao contrário, expressa posições ideológicas em jogo no processo sócio-histórico no qual as relações são produzidas; (2) toda formação discursiva dissimula, pela pretensão de transparência e dependência, formações ideológicas (PÊCHEUX; ORLANDI, 1995).

Os dados podem ser tratados, quanto aos aspectos das informações obtidas, de forma quantitativa ou qualitativa, dependendo do tipo de estratégia utilizado pelo pesquisador para coletar os dados necessários a fim de testar suas hipóteses ou suposições iniciais (VERGARA, 2006).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo do referencial teórico está de acordo com o segundo objetivo específico, “descrever os resultados da transformação digital para a sociedade em termos de eficácia, eficiência e efetividade”. Por conseguinte, se faz necessário conceituar ou até mesmo apresentar a evolução dos temas abordados, que é uma preocupação que se deve ter com o leitor, situando-o no tema e levando-o a compreender e ampliar seu senso crítico. O objetivo é instigar o leitor a pensar sobre a influência da sociedade digital, que chega a todos sem pedir licença.

2.1 O governo digital no Brasil

No ano 2000, o Brasil começou a seguir o caminho em direção ao governo digital, quando foi aprovada a Proposta de Política de Governo Eletrônico para o Poder Executivo Federal, prevendo alinhamentos transeitoriais em infraestruturas de tecnologia da informação, racionalização de gastos em tecnologia da informação e comunicação, promoção de acesso *on-line* a serviços e implementação de medidas de inclusão digital. No mesmo ano, foi criado o Comitê Executivo do Governo Eletrônico (CEGE), presidido pela Casa Civil da Presidência da República, reunindo representantes de diversos ministérios para formular novas políticas, estabelecer diretrizes e coordenar ações para a implementação do e-governo.

2.1.1 Governo digital: conceito e relevância

O governo digital – também chamado de governo eletrônico ou governo virtual – refere-se à gestão pública afetada pelo uso da Internet e outras tecnologias da informação e comunicação (TIC). O governo digital é normalmente definido como a produção e entrega de informações e serviços dentro do governo e entre o governo e o público usando um gama de tecnologias de informação e comunicação (FOUNTAIN, 2003, 2005).

A Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) conceitua governo digital (GD) como o uso de tecnologias digitais, como parte integrada das estratégias de modernização governamentais, para gerar benefícios para a sociedade. É baseado num ecossistema governamental digital composto de atores de governo, empresas,

organizações da sociedade civil e indivíduos que apoiam a produção e o acesso a dados, serviços e conteúdos mediante interações com o governo (BRASIL, 2015, p. 4).

O governo digital é relevante para a mudança organizacional e institucional, abarcando três áreas de estudo: a ciência política, a teoria das organizações e as relações sociais por meio das interações de tecnologia e estrutura organizacional. A interação entre os conceitos destaca-se com a utilização das TICs e nas oportunidades e estímulos que ela apresenta, com a finalidade de implementar um governo ágil, transparente e que efetivamente sirva ao cidadão.

Segundo Stowers (1999), o uso da web pela administração pública ocorre por meio de várias categorias, que compartilham alguns elementos comuns. Isso inclui o acesso a informações (publicação de informações), acesso a documentos (formulários disponíveis para *download*), acesso à informação interativa (acesso a bases de dados *on-line*), preenchimento de formulários interativos *on-line*, comunicação com representantes eleitos e discussões interativas.

De acordo com Eisenberg (1999, p.11), a Internet permite uma significativa desburocratização da relação dos poderes públicos com os cidadãos, agilizando o pagamento de tributos, encargos e serviços do poder público. Desse modo, ainda existem diversos problemas jurídicos para tal, em particular os referentes à validade de documentos e recibos emitidos eletronicamente, mas “passos no sentido de adequar a estrutura jurídica do poder público já estão sendo tomados nos diversos níveis governamentais e locais nos quais esses projetos estão sendo implementados” (EISENBERG, 1999).

A prestação de serviços públicos pelo meio digital permite a interação entre fatores humanos e organizacionais à tecnologia de informação (aparatos tecnológicos), que são responsáveis pela captura, armazenamento, transmissão e manipulação de informação, fomentando a prática de uma gestão pública típica do governo digital. Neste sentido, a utilização das TICs no setor público pode indicar uma ferramenta estratégica para ampliar a eficiência dos serviços públicos, gerando maior economia para o Estado, maior nível de transparência e qualidade no atendimento das demandas dos cidadãos (OLIVEIRA; FALEIROS; DINIZ, 2015), especialmente aquelas decorrentes da implementação dos direitos sociais previstos no artigo 6º da Constituição de 1988.

Oliveira (2016) afirma ser o governo digital o único caminho que a Administração pode alcançar, com níveis de excelência jamais vistos, a eficiência e o atendimento efetivo às necessidades e anseios da sociedade. Portanto, as transformações devem seguir alguns vetores

importantes: a modernização das próprias atividades da administração e a exigência de adoção de práticas de governo digital pelos demais órgãos.

Desta maneira, o governo digital representa uma estratégia pela qual a administração pública utiliza novas tecnologias para oferecer à sociedade melhores condições nos serviços públicos, de forma disruptiva, indo além da garantia de acesso à informação e uso incremental das tecnologias, de forma a ampliar a qualidade dos serviços prestados, seu acesso e, sem dúvida, garantindo maior oportunidade de participação social (JARDIM, 2000).

Em 2021, o Brasil foi reconhecido pelo Banco Mundial (BM) como o sétimo país com a mais alta maturidade em governo digital no mundo. O resultado foi medido no *GovTech Maturity Index 2020*, um *ranking* que avalia o estado atual da transformação digital do serviço público em 198 economias pelo mundo. O gov.br – portal que reúne, em um só lugar, serviços para o cidadão e informações sobre a atuação do Governo Federal – entrega serviços digitais para 115 milhões de brasileiros, é o fator que pesou na pontuação (CORREIO, 2021).

O Índice de Maturidade GovTech do BM avaliou 198 economias globais sob quatro aspectos – suporte aos principais sistemas de governo; aprimoramento da prestação de serviços; integração do engajamento do cidadão; e incentivo às habilidades digitais das pessoas no setor público, ao regime legal e regulatório apropriado, à capacitação e à inovação. O Brasil demonstrou avanços em quatro áreas, e apenas 43 nações obtiveram desempenho considerado “muito alto” pelo BM. O Brasil superou a média dos chamados “líderes em GovTech” em todos os itens avaliados (CORREIO, 2021).

O Brasil entregou à população soluções digitais de impacto massivo, como: Auxílio Emergencial, Meu INSS, Seguro Desemprego e Seguro Desemprego do Empregado Doméstico, Carteiras Digitais de Trabalho e de Trânsito, além do Pix. Aspectos como o incentivo à inovação no serviço público, a visão da estratégia de governo digital e o papel do GOV.BR como plataforma centrada no cidadão também contaram para o reconhecimento, segundo o Banco Mundial (CORREIO, 2021).

Portanto, o setor público deve vivenciar e experimentar as TICs no âmbito dos direitos sociais e do respectivo serviço público, pois na prática a utilização dessas ferramentas propicia a adequação das tecnologias na administração pública, respeitando direitos, fomentando a cidadania participativa e conduzindo ao efetivo desenvolvimento para uma sociedade digital.

2.1.2 A evolução do governo digital no Brasil: do eletrônico ao digital

Devido às transformações produzidas pela constante inovação e incorporação das tecnologias da informação e comunicação (TICs) no trabalho das instituições públicas, a expressão “governo eletrônico” ou “e-governo” (e-gov) passou a ser utilizada após a disseminação da ideia de comércio eletrônico (e-commerce), que aconteceu principalmente a partir da segunda metade da década de 90 (LENK; TRAUNMULLER, 2002).

Uma das ações que impulsionou o desenvolvimento do governo eletrônico mundialmente foi o movimento Reinventando o Governo, iniciado pelo governo dos Estados Unidos, em 1993. O movimento buscava oferecer melhores serviços, por menores custos, por meio da incorporação massiva de ferramentas de Tecnologia da Informação (TI), constituindo um ponto determinante na maneira como os políticos encaram e apoiam as iniciativas de TI no setor público. A partir daí, países de todo o mundo começaram a desenvolver e implementar estratégias para promover e desenvolver a Sociedade da Informação e o e-gov (DE SÁ SOARES; AMARAL, 2015).

Desse modo, o surgimento do governo digital ou eletrônico no Brasil tem como objetivo a evolução da administração pública na prestação de serviços públicos com o auxílio das TICs, por meio da redução de gastos públicos, a modernização do Estado e a eficiência na melhoria da gestão pública, e também acompanhar as tendências de mudanças institucionais no mundo provocadas pela globalização.

O conceito de governo eletrônico surgiu a partir da evolução das TICs, especialmente da internet, e forneceu novas formas de relacionamento entre as organizações públicas e os cidadãos. Inicialmente, sua utilização foi aplicada com base em técnicas, métodos e ferramentas já utilizadas por empresas privadas (BRASIL, 2019a).

As atividades do governo eletrônico começaram a ser organizadas no início dos anos 2000 na administração pública federal. A partir de então, diversas políticas públicas e ações foram planejadas, elaboradas e implementadas pelo governo brasileiro, com o objetivo de utilizar as TICs na otimização de suas atividades diárias, na simplificação e ampliação da oferta dos serviços públicos (BRASIL, 2018c). Outra finalidade direcionada à sociedade foi a implantação das TIC nas atividades do governo para democratizar o acesso à informação e aprimorar a qualidade dos serviços, além de propiciar a inclusão dos cidadãos nas atividades do governo, tendo como exemplo, a participação na elaboração de políticas públicas (BRASIL, 2017).

A evolução de governo eletrônico para o conceito de governo digital ocorreu a partir de 2015 e isso mudou o foco do governo, pois passou-se a pensar mais na relação com o cidadão, visando a simplicidade, acessibilidade e eficiência nos serviços disponibilizados por meio das tecnologias digitais (BRASIL, 2018b).

Portanto, para que a relação entre cidadão e Estado avance, o governo precisa estar inserido no ambiente digital e, portanto, “é necessário sair do mero consumo de tecnologias para a imersão no meio digital como um modo de gerir, prestar serviços e aprimorar o exercício da cidadania. Deve-se dar o salto do ‘governo eletrônico’ para o governo digital” (BRASIL, 2018a, p. 94). Em vista disso, percebe-se que não basta apenas a introdução das TICs para o aperfeiçoamento das atividades de rotina, mas que se faz necessário estruturar um ecossistema digital que facilite e consiga envolver o governo e a sociedade de forma eficiente (BRASIL, 2018a).

O conceito de valor é usado frequentemente em economia, *marketing*, contabilidade, estratégia, finanças, gestão e sistemas de informação. Já o conceito de valor público é originado da administração pública (AL-HUJRAN *et al.*, 2015). Apesar de o conceito de valor público ter emergido há duas décadas, na administração pública, somente há pouco tempo tem atraído mais atenção nesta área (ALFORD; O’FLYNN, 2009).

A nova abordagem de valor público encoraja os gestores públicos a escutarem e a engajarem o público como usuários e cidadãos. Embora alguns cidadãos possam não usar tais serviços, muitos outros são capazes de usufruir dos benefícios diretos destes (BLAUG; HORNER; LEKHI, 2006).

No que se refere ao governo digital, a perspectiva do valor público possibilita uma melhor compreensão para os resultados na utilização das TICs no setor público e modifica a maneira de avaliar seu uso, adicionando a abordagem do impacto nas suas dimensões sociais e políticas, as quais são vitais para adoção de tecnologias digitais para o setor público.

O valor público é visto como uma estrutura analítica que se refere ao valor criado para os cidadãos pelo governo e que deve ser usado para tomada de decisão, avaliação de performance e, no contexto de governo digital, como uma ponte entre a tecnologia e as comunidades políticas (KEARNS, 2004).

Para Kearns (2004), o governo digital é frequentemente visto como um processo mecânico de implantação de serviços *on-line* e, por conta disso, os benefícios mais amplos do uso de TICs não são levados em consideração.

Desse modo, a prontidão dos cidadãos para usar os serviços digitais aumenta se eles percebem que a entrega de serviços públicos economiza tempo e dinheiro, considerando que economizar tempo é um elemento principal do conceito de valor público (AL-HUJIRAN *et al.*, 2015).

A utilização das TICs no setor público é uma estratégia-chave para alcançar características diferentes do valor público, tanto na definição das políticas e no *design* dos serviços quanto na produção e prestação final (SAVOLDELLI; CODAGNONE; MISURACA, 2014).

Segundo o E-digital, o governo digital possui um princípio essencial: geração de valor público para a sociedade através do uso das TICs (BRASIL, 2018a).

O valor público é o produto e/ou resultado obtido por meio das atividades de uma organização pública, que representem soluções efetivas e úteis às necessidades ou às demandas de interesse público (BRASIL, 2017).

De acordo com ONU (2015), as tecnologias digitais podem oferecer aos cidadãos as transformações a seguir:

- a) Serviços adequados às necessidades e realidade da sociedade;
- b) Simplificação de acesso aos serviços do governo;
- c) Serviços públicos que atendam às necessidades do cidadão e que tenham seus princípios baseados em justiça, igualdade, eficiência e efetividade;
- d) Geração de valor a partir das informações do governo.

Embora algumas agências governamentais já tivessem *sites* na internet desde 1993, foi em 1996 que o conceito de *e-government* chegou ao Brasil, a reboque da discussão a respeito do caráter estratégico do comércio eletrônico, em um universo cada vez mais competitivo (CHAHIN, 2004).

Com a análise da EGD do Brasil, a OCDE publicou, em 2018, o documento denominado *Digital Government Review of Brazil*, no qual faz considerações a respeito da evolução do Brasil em termos de políticas, programas e projetos governamentais no âmbito digital e sugere ações para a sua melhoria (OCDE, 2018).

Dentre as recomendações da OCDE, destaca-se a que aconselha o governo brasileiro a investir em mecanismos de transparência a partir da observância de requisitos éticos de proteção de dados com base na Lei n. 13.709 – Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) –

aprovada em 2018, bem como a que, embora reconheça o esforço brasileiro para passagem da cultura de acesso à informação para abertura de dados públicos, enfatiza a necessidade de uma estratégia formal para educar os servidores públicos e o ecossistema sobre dados governamentais abertos, de forma a normalizar as inovações que o Brasil precisa realizar (BRASIL, 2018b).

Para Fortes (2017), o conceito de privacidade é um direito fundamental que abrange o direito de navegar com proteção da identidade na internet e de deletar os dados pessoais *on-line*. A privacidade

[...] passa a ter dimensão mais ampla e, sobretudo, atual e contextualizada com a sociedade da informação, permitindo melhor encaixe do Direito sobre os novos modos de interação social que a internet apresenta de forma recorrente, bem como torna viável o enfrentamento das problemáticas de natureza jurídica, decorrentes de uma sociedade em rede ou de um “Estado de Vigilância” (FORTES, 2017, p. 284).

Desde o ano 2000, o governo brasileiro tem buscado evoluir seus processos e a prestação de serviços públicos com o auxílio das TICs. O Programa de Governo Eletrônico iniciou no Brasil uma série de adaptações, inovações e desafios para a realização da melhoria da qualidade do serviço público (BRASIL, 2019).

A partir daí, as políticas de governo digital têm colocado o Brasil dentre as principais nações no que se refere às iniciativas de governo digital ou eletrônico no país. A seguir, a Figura 5 nos mostra a linha do tempo das ações governamentais com relação ao governo digital.

Figura 5 – Linha do tempo: Governo Digital



Fonte: Brasil, 2022.

Diversas políticas e iniciativas foram realizadas até 2016, mas com a publicação da Estratégia de Governança Digital (EGD), foi implantado um novo modelo de gestão pública e das relações entre o Estado brasileiro e a sociedade. Desburocratização, modernização do Estado, simplificação de processos, melhoria no acesso à informação pública, transparência, melhoria nos atendimentos e racionalização de gastos públicos são alguns avanços que a política de governança eletrônica e digital proporcionaram (BRASIL, 2019).

Atualmente, o Brasil comemora os avanços em relação à utilização das novas tecnologias nas relações entre Estado e sociedade. Em 2019, a transformação digital dos serviços públicos ocorreu num ritmo mais acelerado, e mediante o esforço conjunto do governo, mais de 500 serviços públicos digitais foram entregues à população brasileira (BRASIL, 2019).

Com a nova Estratégia de Governo Digital, o Estado brasileiro sinaliza um esforço ainda mais vigoroso e colaborativo para enfrentar possíveis desafios e entregar muito mais serviços digitais à população. O que se pretende é melhorar ainda mais o nível de confiança no governo e sua relação com os cidadãos por meio do digital (BRASIL, 2019).

2.1.3 A estratégia de governo digital e política de governança digital no Brasil

A *Estratégia de Governo Digital* (EGD) é um documento atualizado a cada triênio que expõe objetivamente as metas para a transformação digital de serviços no âmbito da administração pública federal (direta, autárquica e fundacional). É uma forma de os governos oferecerem transparência à sociedade em geral e aos órgãos de fiscalização e controle quanto às ações desenvolvidas (BRASIL, 2022).

No entanto, uma boa estratégia de Governo Digital envolve essencialmente o engajamento e a participação ativa dos cidadãos, desde a elaboração das políticas públicas até o fornecimento de informações tempestivas para tornar o serviço público mais assertivo (GISSONI, 2016).

O Decreto nº 10.996, de 14 de março de 2022, define princípios para o período de 2020 a 2022, assim distribuídos na Figura 6:

Figura 6 – Princípios da EGD 2020-2022



Fonte: Decreto nº 10.996.

É importante destacar que as TICs foram desenvolvidas ou adquiridas pelos órgãos e entidades governamentais observando as disposições da EGD. Sendo assim, para a consecução dos objetivos estabelecidos na EGD, os órgãos e as entidades elaboraram os seguintes instrumentos de planejamento:

- a) Plano de Transformação Digital: contém as ações de transformação digital de serviços; unificação de canais digitais, interoperabilidade de sistemas, segurança e privacidade;
- b) Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação: instrumento de diagnóstico, planejamento e gestão dos recursos e processos de TIC, com o objetivo de atender às necessidades finalísticas e de informação de um órgão ou entidade para um determinado período; e
- c) Plano de Dados Abertos: documento orientador para as ações de implementação e promoção de abertura de dados de cada órgão ou entidade da administração pública federal, obedecidos os padrões mínimos de qualidade, de forma a facilitar o entendimento e a reutilização das informações.

Portanto, a EGD, lançada por meio do Decreto nº 10.332, publicado no dia 29 de abril de 2020, legítima, dá publicidade ao plano estratégico junto a todos os órgãos da administração pública e à sociedade. A Estratégia está organizada em princípios, objetivos (ver APÊNDICE) e iniciativas que orientam a transformação do governo por meio de

tecnologias digitais. Desta forma, procuram-se oferecer políticas públicas e serviços de melhor qualidade, mais simples, acessíveis a qualquer hora e lugar e a um custo menor para o cidadão.

Nesse contexto, a Política de Governo Digital (PGD) brasileira segue como princípios: o foco nas necessidades da sociedade; a abertura e a transparência; o compartilhamento da capacidade de serviço; a simplicidade na prestação de serviços à sociedade; a priorização de serviços públicos disponibilizados em meio digital; a segurança e a privacidade dos dados pessoais dos cidadãos; abertura à participação e ao controle social; o governo como plataforma aberta voltada às aplicações tecnológicas para a prestação de serviços e o desenvolvimento socioeconômico do país; e o investimento em inovação para a melhoria dos serviços públicos.

Tavares, Nogueira e Garcia (2009) destacam que o cidadão pouco apoia a tomada de decisão governamental. Há ainda um baixo índice de participação social nos processos democráticos, que pode ser causado por problemas de acesso aos ambientes ou por dificuldades de manifestação concisa por intermédio dos ambientes virtuais.

Para Vaz *et al.* (2005), as principais questões relacionadas à promoção de uma gestão digital e da Internet se referem aos impactos na forma como os cidadãos interagem com os governos. Segundo Vaz (2015), houve duas gerações de gestão digital. A primeira teve as seguintes características: ações governamentais com interação e decisões de oferta de informação mantidas sob controle do Estado; instrumentos digitais vistos como complementos e meios de divulgação para as práticas de transparência; e acesso ao direito à informação intermediado pelos governos. Já a segunda geração caracterizou-se pela definição de novos padrões de desenvolvimento de soluções de acesso à informação e transparência; por novas formas de governança e realização no acesso à informação, com ampliação da abertura à participação dos diversos segmentos da sociedade; pelo ativismo digital; pelo desenvolvimento colaborativo de aplicações; pelo estímulo a iniciativas da sociedade e por novos padrões de relacionamento para aproveitar iniciativas sociais.

De acordo com Guimarães e Medeiros (2005), mesmo com potencial de interação entre governo e sociedade propiciado pelas novas tecnologias, a governança digital se encontra em estágio embrionário em nosso país, pois a participação dos cidadãos na formulação das políticas públicas e nas decisões da agenda governamental ainda é pequena.

Ainda para Guimarães e Medeiros (2005), há a necessidade de regulamentar a participação social no processo decisório por meios digitais. Os autores justificam que isso

pode estar ocorrendo porque a elite política não considera a governança digital com um meio de ampla participação da sociedade. Assim, entende-se que todo o potencial de aprimoramento da democracia digital por intermédio da governança digital acaba sendo inibido.

Para Burov, Patarakin, e Parfenov (2014), afirmam que o futuro da governança digital está relacionado aos *stakeholders* das diversas partes interessadas da sociedade (governo, empresas e sociedade civil). A percepção do governo como plataforma é uma das atividades básicas entre os agentes que organizam os relacionamentos, as parcerias e os *stakeholders* dos processos políticos. As relações entre as partes são baseadas em laços de rede horizontal, parceria e relações com o segmento empresarial. As tecnologias de informação e comunicação apoiam, facilitam e aumentam as atividades desses agentes.

Ao prefaciar a publicação “Governança digital”, do Centro de Estudos Internacionais sobre Governo, organizado por Pimenta e Canabarro (2014), a diretora do Centro Nacional para Governo Digital da Universidade de Massachusetts, Jane Fountain, defende que a conceituação de governança digital pode:

[...] tornar-se desprovida de significado político, sobretudo quando os modelos de governança digital ignoram os direitos e deveres da cidadania, a relação entre Estado e sociedade e o aprofundamento das desigualdades sociais. O que é pior, uma perspectiva superficial sobre a governança digital pode causar uma perda de vigor e uma distorção da democracia de forma a obscurecê-la em um pesadelo distópico tecnocrático. (PIMENTA; CANABARRO, 2014, p. 7).

Guimarães e Medeiros (2005) nos ajudam a compreender a relação entre governo digital e governança digital, a partir de dados das pesquisas de acordo com o Quadro 2:

Quadro 2 - Relação entre governo digital e governança (continua)

Governo Digital	Governança Digital
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Canal para divulgação de informações governamentais; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acesso a informações sobre ações governamentais (incremento da <i>accountability</i>);
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Canal para participação da sociedade em cada uma das fases de construção da agenda governamental de políticas públicas (formulação, acompanhamento e avaliação); ▪ Sistemas de participação <i>on-line</i> (consultas públicas e votações digitais); 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Delimitação do momento da participação da sociedade na construção da agenda governamental de políticas públicas (criação de uma esfera pública virtual); ▪ Incentivo à permeabilidade da elite política a opiniões vindas de fóruns digitais; ▪ <i>Feedback</i> do governo quanto à opinião da sociedade no processo decisório;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Validade legal da participação e deliberação digital; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Institucionalização de mecanismos de participação da sociedade por meio digitais;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementação de <i>sites</i> seguros na Internet, que garantam privacidade ao cidadão; ▪ Alcance territorial; ▪ Interligação entre as diferentes esferas de governo (federal, estadual e municipal); 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Democratização do acesso a informações e serviços do governo, especialmente em localidades distantes dos grandes centros urbanos; ▪ Programas de e-gov ligados a programas de inclusão social; ▪ Troca de experiências de governança digital entre

	diferentes esferas de governo;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programas de e-gov ligados a programas de inclusão social; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acesso indistinto à Internet, provido pelo governo, aos que não tenham condições de pagar; ▪ Canal igualitário para acesso a informações e serviços governamentais; ▪ Fortalecimento das camadas mais desprovidas de recursos no processo político.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programas de e-gov ligados a programas de educação. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nível de educação como limitador/facilitador para influenciar políticas públicas; e ▪ Incentivo a práticas de <i>accountability</i>.

Fonte: Adaptado de Guimarães e Medeiros (2005).

Em resumo, o governo digital e a governança digital apresentam uma diversidade de enfoques e compreensões sendo que todas envolvem a utilização das TICs como suporte para gestão de processos e de relacionamentos nas diversas interações ou dimensões realizadas no próprio governo ou para com os outros entes da sociedade.

No que se refere às novas relações entre governo e sociedade, resultantes da governança digital, o crescimento do grau de virtualização dessas interações proporciona níveis de interatividade nunca pensados com o governo (BRAGA; GOMES, 2015).

Diante disso, percebe-se que as iniciativas em relação ao governo digital podem transformar a gestão pública e causar impactos na sociedade, ampliando práticas democráticas e facilitando o relacionamento entre governo e cidadão (CUNHA; MIRANDA, 2013). No entanto, o sucesso de tais iniciativas está sujeito à forma de acesso (inclusão digital) e à competência de uso das TICs para facilitar essa interação entre governo e sociedade (ARAÚJO; REINHARD; CUNHA, 2018).

2.2 Transformação digital e a saúde pública

Neste item, apresentamos a transformação digital (TD) e a saúde pública, externamos o conceito de tecnologias digitais e mostramos a transformação digital e os impactos da Covid-19.

A transformação digital no governo federal e outras esferas de governo visa à melhoria na prestação eficiente de serviços públicos à sociedade. Além disso, ela também objetiva a superação dos desafios relacionados à transformação digital, propiciando ao cidadão serviços públicos digitais, que são essenciais para o acesso, a agilidade e a facilidade das tecnologias e que, portanto, podem contribuir para a criação de uma saúde digital em nosso país, que atenda às expectativas da sociedade.

2.2.1 Transformação digital: conceito e tecnologias digitais

A expressão “transformação digital” foi colocada, inicialmente, como a implantação de tecnologias que facilitam a digitalização e armazenamento de informações organizacionais. Dessa forma, com o passar dos anos e a evolução contínua das tecnologias, a transformação digital se aprimorou e passou a se preocupar não só com o armazenamento, mas com todo o processo de operações digitalizadas (ROGERS, 2016; SÁNCHEZ; ZUNTINI, 2018).

O objetivo principal da transformação digital é o aumento de produtividade e criatividade, para que a produção, conectividade e inovação sejam maximizadas (DEMIRKAN; SPOHRER; WELSER, 2016). Não se utiliza mais a tecnologia apenas para capturar dados ou para chegar a um objetivo-fim. Utilizam-se as tecnologias para transformar os processos e criar valor com modelos inovadores e ágeis.

Para Demirkan, Spohrer e Welser (2016), a transformação digital é um meio de acelerar as mudanças das atividades organizacionais, aproveitando os benefícios que as tecnologias propõem ao mercado, em consonância com o delineamento desta pesquisa.

A transformação digital não é uma ruptura global e ampla ou uma implantação da mais alta tecnologia (ROGERS, 2016). Refere-se a preparar o cenário da cultura organizacional para a adaptação das tecnologias emergentes que surgem. Elencamos alguns conceitos de transformação digital no Quadro 3, a seguir.

Quadro 3 – Transformação digital: autores e conceitos

Autor(a)	Conceito
Porter e Heppelmann (2014)	Conjunto de oportunidades tecnológicas, regras de competência e vantagem competitiva.
Shinde <i>et al.</i> (2014)	Necessidade de todas as empresas que estão em busca de crescimento, expansão, qualidade e sustentabilidade.
Demirkan, Spohrer e Welser (2016)	Profunda e aceleradora transformação de atividades empresariais, processos, competências e modelos para alavancar as mudanças e oportunidades trazidas por tecnologias digitais e seu impacto na sociedade de forma estratégica e priorizada
Rogers (2016)	Conjunto de cinco elementos: i) clientes; ii) competição, iii) dados; iv) inovação, v) valor para proporcionar criação de valor às organizações.
Herlitzius (2017)	Oportunidades de produção mais eficiente usando <i>Cyber</i> Sistemas Físicos (CPS), que permitirá novos conceitos para futuros sistemas.

Fonte: Adaptado de Porter e Heppelmann (2014), Shinde *et al.* (2014), Demirkan, Spohrer e Welser (2016), Rogers (2016), Herlitzius (2017) e Vaz *et al.* (2015).

Apesar de conhecer o impacto positivo da transformação digital, ainda é necessário se preparar para a mudança, para encarar riscos, criar culturas e novas abordagens de operação.

Para Demirkan, Spohere e Wetser (2016), WEF (2016), Kotarba (2018) e Sánchez e Zuniti (2018) é preciso, apesar da complexidade, criar forças de trabalho com habilidades digitais e ascensão sob demanda, e entender a necessidade do envolvimento multidisciplinar durante o processo de transformação digital.

O conceito da transformação digital sempre vem associado à tecnologia que se faz necessário aplicar para que ela se torne viável, como a “computação em nuvem”, “*big data*”, “internet das coisas” e “mídias sociais”, conceitos que acabam sendo altamente mencionados como primordiais para a realização desse processo (KENNEY; ROUVINEN; ZYSMAN, 2015; TAGLIANI, 2016).

Quanto à aplicabilidade das tecnologias digitais tanto nas organizações públicas como nas privadas, consideramos que essas tecnologias complementam ou substituem possibilidades analógicas para diversas áreas funcionais: recursos humanos; tomada de decisão e governança; manufatura e produção; finanças e contabilidade; marketing e vendas.

As tecnologias digitais estão incorporadas a sistemas da informação (SI), plataformas *on-line* e sensores, que possibilitam a operacionalização e aproveitamento das suas funcionalidades, conforme verificamos no Quadro 4.

Quadro 4 - Tecnologias digitais e suas funcionalidades

Tecnologias digitais	Funcionalidades
Computação na Nuvem	Conjunto de serviços de rede ativados, proporcionando escalabilidade, qualidade de serviço, infraestrutura barata de computação sob demanda e que pode ser acessada de uma forma simples e difusa (ARMBRUST <i>et al.</i> , 2009).
Big Data	Crescente capacidade de produzir, gerenciar, analisar e sintetizar dados para criar e destruir diferentes formas de valor (IDS, 2015). Envolve um grande conjunto de dados que não puderam ser percebidos, adquiridos, gerenciados e processados pelas tradicionais ferramentas de tecnologia da informação, softwares e hardwares dentro de um tempo tolerável (CHEN; MAO; LIU., 2014).
Internet das Coisas	A IoT abrange tecnologias baseadas em rede, como dispositivos móveis e vestíveis que podem encontrar, ativar, interagir e se comunicar com outros dispositivos similares por meio da internet (HUANG <i>et al.</i> , 2021). Isso permite que coisas e indivíduos possam se vincular, e tem potencial de mudar, significativamente, os padrões da sociedade no futuro e os modelos de negócios (HUANG <i>et al.</i> , 2021).
Mídias Sociais	Redes mediadas por plataformas nas quais as interações dos participantes são influenciadas por efeitos de rede e facilitadas por intermediários (EISENMANN; PARKER; VAN ALSTYNE, 2011). Permitem o relacionamento e compartilhamento de conteúdo entre usuários. No caso das organizações, podem ser utilizadas para ações de <i>marketing</i> e vendas.

Fonte: Elaboração própria a partir das referências citadas

Desta forma, é fundamental que as estruturas das organizações governamentais sejam redesenhadas, no que diz respeito a processos e procedimentos, para intensificar a utilização das TICs e aprimorar a relação com os demais atores sociais. É preciso aproximar-se do cidadão e propiciar mais comodidade e conveniência através dos serviços públicos, garantindo transparência, serviços mais ágeis e canais mais modernos para a prestação de serviços (BRASIL, 2018a).

2.2.2 A transformação digital e os impactos da pandemia de Covid-19

A transformação digital e seus impactos podem ser visualizados de maneira mais clara, em nossa sociedade, pelos efeitos provocados na pandemia de Covid-19. Portanto, não há como analisar tal transformação sem mencionar a pandemia.

O contágio mundial da Covid-19 desafiou os métodos tradicionais de saúde pública, pois dependiam de fluxos de trabalho, planilhas e bancos de dados isolados baseados em papel (BAKKEN, 2020). Desse modo, a pandemia apresentou um novo desafio para a saúde pública, em que o intenso foco público no vírus, uma demanda política e pública por relatórios precisos e em tempo real sobre o número de casos, combinados com uma célere disseminação e um ciclo de notícias 24 horas por dia, 7 dias por semana, alimentaram um apetite insaciável para informações atualizadas e baixa tolerância a ajustes nos números relatados. Muitas organizações em todo o mundo enfrentaram desafios semelhantes (GRANGE *et al.*, 2020).

No início do ano de 2020, a pandemia de Covid-19 se disseminou no planeta e encontrou a humanidade num cenário de desigualdades sociais múltiplas: econômicas, educacionais, de gênero, étnico-raciais, na saúde, no trabalho, nas liberdades, nos direitos, na cidadania, dentre outras. Além de múltiplas, essas desigualdades relacionam-se entre si, de formas complexas, por vezes paradoxais, e produzem várias injustiças sociais e diversos tipos de discriminações (COSTA, 2020).

Em vista disso, as estruturas econômicas de todo o mundo foram abaladas pela pandemia do novo coronavírus (SARS-CoV-2), principalmente os países nomeados como subdesenvolvidos ou emergentes. Entretanto, em virtude do grande impacto provocado pela Covid-19, até os países mais articulados financeiramente tiveram suas economias abaladas.

Segundo Senhoras (2020), a repercussão do novo coronavírus no mercado financeiro mundial aconteceu de forma assimétrica, o que pode ser explicado pela natureza transescalar e intertemporal. O caráter transescalar diz respeito à forma como o mundo inteiro foi afetado pelo surto da Covid-19, gerando impactos negativos no mercado financeiro, na produção e no consumo. Os efeitos gerados podem ser compreendidos considerando a dimensão temporal provocadas pelo vírus em curto, médio e longo prazos, afetando, sobretudo, o abastecimento de microeconomias, as cadeias de produção e a aceleração de macroeconomias internacionais, a exemplo dos Estados Unidos e da China.

A pandemia acelerou em aproximadamente cinco anos o processo de digitalização de diversos negócios. Empresas de todos os portes e setores precisaram abruptamente se adaptar a três mudanças estruturais significativas: o comportamento dos clientes, a reorganização da relação oferta-procura de forma pouco previsível; e a adoção do trabalho remoto (BAIG *et al.*, 2020).

No Brasil, podemos destacar uma ferramenta que contribuiu para a realização do trabalho da atenção primária à saúde (APS): o e-SUS APS (<https://aps.saude.gov.br/ape/esus>), que é uma estratégia do Departamento de Saúde da Família, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Ministério da Saúde, para estruturar as informações em saúde da APS no Brasil (BRIDGE, 2022) e possibilitar o acesso às informações e uso do prontuário eletrônico do cidadão (BRASIL, 2013).

O e-SUS APS mostra a funcionalidade de agenda *on-line*, na qual os pacientes podem agendar consultas nas unidades de saúde de maneira remota. Essa agenda está vinculada ao aplicativo ConecteSUS Cidadão (<https://conectesus-paciente.saude.gov.br/>), que visa permitir que a população acesse informações pessoais como a carteira de vacinação, clínicas disponíveis nas bases de dados, facilitando as diferentes informações de saúde, inclusive aos resultados de exames da Covid-19.

Ademais, foram desenvolvidos pelo Ministério da Saúde (MS) serviços de atendimento pré-clínico com quatro formas de atendimento à população, por meio do App Coronavírus, que tem o objetivo de orientar sobre a prevenção do vírus, coletar dados da população sobre sua condição de saúde e, dependendo das respostas, indicar o encaminhamento clínico do paciente. O Ministério da Saúde também disponibilizou um *chat on-line* (no site <https://coronavirus.saude.gov.br/>), um número para atendimento telefônico (136) e um canal de comunicação via WhatsApp, com o objetivo de facilitar a comunicação

entre o paciente e o serviço de saúde, minimizando os riscos de exposição e contágio (BRASIL, 2022).

As novas formas de cuidado que emergiram com a pandemia inovaram a forma de “fazer saúde”, o que enfatiza alguns desafios a serem enfrentados. Baseando-se em experiências internacionais, destacam-se orientações para a implantação de tecnologias de cuidado não presencial, com enfoque no treinamento e supervisão de profissionais, licenciamento profissional para atendimento em âmbito nacional, estabelecimento de mecanismos de segurança digital, proteção à privacidade e avaliação contínua das intervenções realizadas nesse novo modelo de atendimento (TAYLOR *et al.*, 2020).

No Quadro 5, destacam-se os tipos de ferramentas tecnológicas implantadas e suas funcionalidades para o combate à Covid-19 no Brasil.

Quadro 5 - Tecnologias implementadas no Brasil para o enfrentamento da Covid-19

Aplicativo / site de autoavaliação e verificador de sintomas <i>on-line</i>	Auxilia o usuário na compreensão sobre sua condição de saúde e facilita o manejo de casos não agravados, o que diminui consultas desnecessárias
Serviço para agendamento de consultas <i>on-line</i>	Possibilita o agendamento remoto de consultas nos serviços de atenção primária à saúde
Serviço telefônico, <i>call center</i> e WhatsApp	Possibilita o acesso da população com e sem Internet a um canal de informação confiável.
<i>Chat bot</i> para esclarecimento de dúvida	Auxilia no reconhecimento dos primeiros sintomas, orienta métodos de prevenção, análise do risco de infecção com relação a seus sintomas e dá encaminhamentos para os serviços de saúde.
Gestão de recursos em serviços de saúde	Auxilia no manejo de leitos e na garantia de recursos para o acompanhamento das pessoas infectadas com coronavírus nos serviços de saúde.
Prontuário eletrônico do paciente	Possibilita o acesso virtual às informações clínicas do paciente.
Telemedicina	Possibilita a realização de consultas e monitoramento remoto do paciente por chamadas de vídeo, ligação telefônica ou uso de <i>softwares</i> específicos

Fonte: Elaboração própria.

As tecnologias digitais que promovem a interação entre profissionais de saúde e paciente de forma virtual permitem uma avaliação à distância da condição de saúde dos

usuários. Assim, o profissional consegue definir estratégias para o questionamento e a formulação de hipóteses clínicas, visando compreender a situação de saúde dos pacientes.

Remotamente, define-se um plano de cuidado ou são realizados outros encaminhamentos (YE *et al.*, 2020).

O caminho para a saúde digital acontece pela transformação do modo tradicional de assistência à saúde, que engloba vários recursos como o amplo acesso a registros eletrônicos de saúde, soluções de monitoramento remoto, criação de portais de acesso para os pacientes, desenvolvimento de aplicativos móveis de saúde, métodos de análise de dados e outras tecnologias (FAGHERAZZI *et al.*, 2020; SUST *et al.*, 2020).

Com a adoção novas tecnologias, os países estão vivendo um momento de reconstrução no setor de saúde. A consolidação do setor de e-Health, que pode ser traduzido como eSaúde, saúde eletrônica ou tecnologia da informação em saúde, é fundamental. Isso implica o uso de computadores e redes, como a Internet, para gerenciar e armazenar serviços médicos sem usar arquivos de papel, visando simplificar os cuidados e melhorar o fluxo das informações de saúde.

2.3 As políticas públicas de saúde na era digital

Os governos devem prestar serviços públicos de maneira integrada e acessível, solicitando as informações do usuário apenas uma vez e utilizando-as novamente quando apropriado. Isso cria uma relação de confiança entre o governo e o cidadão; portanto, a percepção na melhoria dos serviços e a proteção da privacidade das informações podem estabelecer um compartilhamento de dados para que a qualidade e a agilidade na prestação de serviços sejam reais, não apenas intencionais.

As políticas públicas na era da saúde digital tem, em sua relação com a sociedade, o dever de estabelecer políticas que incentivem a transparência, a prestação de contas, e melhorem a eficiência e a efetividade do gasto público, por meio de cruzamento de dados, identificação de fraudes, de corrupção e refinamento da análise do contexto social sobre o qual o governo tenciona agir. Essas políticas devem engajar o cidadão por meio de melhor acesso e oferta de dados públicos de modo aberto, em formato livre e de maneira confiável, não expondo indevidamente dados de natureza pessoal dos cidadãos, conforme preconiza a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e demais normativos.

2.3.1 Políticas públicas: conceitos e ciclo de políticas públicas

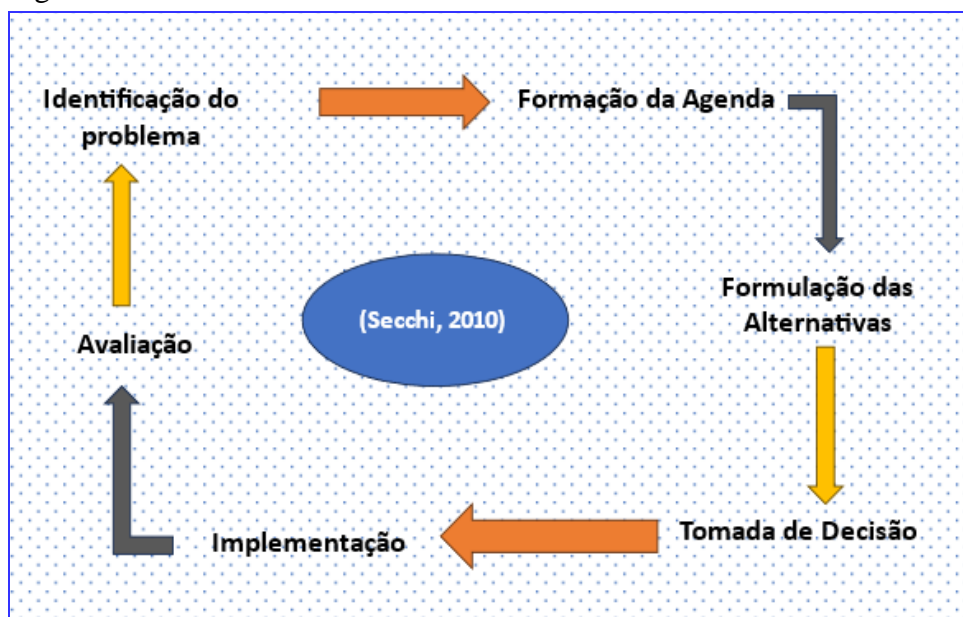
Para Souza (2006), é oportuno refletir sobre o termo “políticas públicas” como polissêmico, não existindo uma única definição do que seja uma política pública. Já Heidemann (2009) apresenta como conceito de política pública:

Em termos político-administrativos, o desenvolvimento de uma sociedade resulta de decisões formuladas e implementadas pelos governos dos Estados nacionais, subnacionais e supranacionais em conjunto com as demais forças vivas da sociedade, sobretudo as forças de mercado em seu sentido lato. Em seu conjunto, essas decisões e ações de governo e de outros atores sociais constituem o que se conhece com o nome genérico de políticas públicas (HEIDEMANN, 2009).

Romano (2009) reflete que as políticas públicas poderiam ser entendidas como ações ou propostas promovidas pelo governo na tentativa da melhor alocação de recursos públicos, gerando oportunidades entre os diferentes grupos sociais com interesses e preferências, ora complementares, ora divergentes.

Secchi (2014) faz uma análise das sete fases que compreende do ciclo das políticas públicas: identificação do problema, formação de agenda, formulação de alternativas, tomada de decisão, implementação, avaliação e extinção. Ainda que o modelo seja útil para organizar as ideias, entender a complexidade das políticas públicas e realizar comparações entre diversos casos diferentes, raramente se reflete dessa maneira na realidade (SECCHI, 2014). A Figura 7 apresenta cada fase do ciclo de políticas públicas.

Figura 7 – Ciclo de Políticas Públicas



Fonte: Secchi, 2014.

Secchi (2014) detalha cada fase do ciclo das políticas públicas: a primeira fase de uma política pública é a identificação do problema, que consiste em verificar o distanciamento do estado atual para o estado ideal, que no direito é chamado de “ser” e “deve ser”. Três questões são importantes para a identificação do problema: a percepção do problema, que consiste em uma verificação intersubjetiva; a delimitação do problema, que se assemelha ao processo de construção do conhecimento; e avaliação de possibilidade de resolução, que pode ser analisada analogicamente à hipótese na ciência.

A segunda fase seria a formação da agenda que é conceituada como “o conjunto de problemas ou temas entendidos como relevantes” (SECCHI, 2014, p. 36). Distingue-se, nesse passo, a agenda política da agenda formal e da agenda da mídia. Mas, mesmo que conceitualmente elas se difiram, na prática uma interfere na formação da outra, levantando os aspectos políticos trabalhados por Romano (2009).

Na terceira fase dessa agenda, surge a formulação de alternativas, na qual se estabelecem métodos, programas, estratégias e ações para resolver o problema. As alternativas à disposição do agente público relacionam-se com mecanismos de indução do comportamento. São eles: premiação, coerção, conscientização e soluções técnicas. Cada um desses mecanismos atende a certos objetivos e em certos prazos, lembrando, em certa medida, a corrente da análise econômica do direito (SALAMA, 2009).

A quarta fase é a tomada de decisão, momento que interesses, ações e métodos são explicitados. Nesse passo, o autor difere três dinâmicas de escolha de alternativas: dos problemas para as soluções, das soluções para os problemas, e uma contínua comparação de soluções e problemas.

Já na quinta fase, a implementação é quando “são produzidos os resultados concretos da política pública” (SECCHI, 2014, p. 44). É nessa fase que se depreendem obstáculos e falhas que acometem as mais diversas áreas de política pública, abrindo espaço para as próximas discussões. Dois modelos de implementação se afiguram principais: de cima para baixo e de baixo para cima.

A penúltima fase seria a avaliação da política pública, na qual o “processo de implementação e o desempenho da política pública são examinados com o intuito de conhecer melhor o estado da política e o nível de redução do problema que a gerou” (SECCHI, 2014, p. 49). Por fim, o autor refere-se à extinção das políticas públicas, que ocorre quando o problema se resolve, quando se torna ineficaz ou quando o problema perde importância.

Diante disso, o ciclo de políticas públicas é “mais bem representado por um complexo fluxo de ações e decisões de governo; um conjunto de que dão sustentação à política, e; finalmente, por ‘nós’ críticos” (SILVA, 1999, p. 104).

2.3.2 As tecnologias digitais para as políticas públicas de saúde

As tecnologias digitais são fundamentais para a eficiência, eficácia e a efetividade das políticas públicas de saúde. Assim, estimular a adoção das tecnologias digitais no setor de assistência médica pode ajudar o Brasil a impulsionar a prestação de serviços de saúde de várias maneiras. Por exemplo, a introdução dos prontuários eletrônicos pode facilitar a avaliação das intervenções médicas, melhorar o planejamento público de saúde e aumentar a eficiência dos serviços fornecidos.

Por outro lado, ferramentas digitais, como a telemedicina, podem possibilitar um acesso de modo mais ágil aos serviços de saúde e facilitar o fornecimento de assistência médica em áreas remotas com recursos limitados. As prescrições eletrônicas podem ajudar a evitar erros na venda de medicamentos e aumentar a segurança do paciente. O uso de TICs também pode aprimorar a gestão e a coordenação dos serviços de saúde, melhorando a qualidade do atendimento, por exemplo, para doenças crônicas como o diabetes (OCDE/BID, 2016).

Vale ressaltar que os aplicativos digitais também podem facilitar um avanço rumo a um serviço de saúde mais centrado nas pessoas, oferecendo a oportunidade de alinhar os sistemas de saúde com o que mais importa para as pessoas que os utilizam (OCDE, 2019g).

Além disso, os investidores e prestadores de serviço, tanto privados quanto públicos, reconhecem cada vez mais o crescente potencial do mercado de soluções digitais de saúde no Brasil. No primeiro semestre de 2018, estima-se que cerca de 288 *startups* brasileiras ativas utilizavam tecnologia exclusiva em áreas como aplicativos de saúde, *marketplace*, vestuário e IoT, telemedicina, dispositivos médicos e formação ou gestão em saúde (DISTRITO, 2018). Juntamente com várias incubadoras, aceleradoras e associações, elas agora formam um dos ecossistemas de tecnologia mais dinâmicos da América Latina, de acordo com alguns investidores (LEMOS, 2018).

O Ministério da Saúde, por meio do Plano de Monitoramento e Avaliação de Saúde Digital para o Brasil para 2020-2028, descreve a organização e gestão das ações de monitoramento e avaliação, bem como o conjunto de atividades a serem executadas e os

respectivos atores responsáveis. As ações propostas no Plano têm como objetivo central propiciar que o Plano de Ação se mantenha consistente e aderente à Visão de Saúde Digital (BRASIL, 2020a).

A Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) é uma plataforma nacional de integração de dados em saúde que favorece o uso ético desses dados. Seu objetivo é promover a troca de informações entre os pontos da rede de atenção à saúde (RAS), permitindo a transição e a continuidade do cuidado nos setores de saúde pública e privado (ROTTA; BRAGA; DOS SANTOS 2022). No Brasil, a Portaria nº 1.434, de 28 de maio de 2020, aprovada pelo Ministério da Saúde, foi criada para estabelecer normas para o uso de TICs. Essa Portaria, além de instituir o Programa Conecte SUS, altera a Portaria de Consolidação nº 1/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para instituir a RNDS, e dispõe sobre a adoção de padrões de interoperabilidade e troca de dados em saúde (BRASIL, 2020).

Devido ao potencial das tecnologias digitais para aumentar a eficiência técnica e de alocação nos cuidados básicos de saúde (HEALTHIT.GOV, 2019; OCDE, 2020b), foi de extrema importância para o governo validar e expandir o programa para outras regiões de forma ágil.

Possibilitar a interoperabilidade, capacidade de diversos sistemas e organizações trabalharem em conjunto, bem como o acesso aos prontuários eletrônicos de todo o sistema de saúde, é fundamental para ter serviços eficientes e deve estar no topo da agenda dos políticos brasileiros (AURAAEN; SLAWOMIRSKI; KLAZINGA, 2018). Isso implica não só melhorar a integração dos sistemas de informação dos serviços de saúde públicos e privados, mas também garantir que esses pacientes possam acessar, entender e interagir com suas próprias informações médicas.

Conforme descrito na Recomendação do Conselho sobre Governança de Dados de Saúde da OCDE, a verificação e a autenticação consistentes da identidade dos indivíduos que acessam os dados de saúde pessoais são, portanto, fundamentais (OCDE, 2016b).

Atualmente, a telemedicina está sendo usada para fornecer assistência médica em virtualmente todos os países da OCDE (OLIVEIRA; HASHIGUCHI, 2020). O governo brasileiro deu grande ênfase ao avanço do uso das soluções de telessaúde no sistema público de saúde. Três iniciativas, iniciadas entre 2006 e 2009, entre o Ministério da Saúde, o MCTIC, o Ministério da Educação e outras partes interessadas, se destacam de forma especial.

A Rede Universitária de Telemedicina (Rute) foca na infraestrutura que conecta os hospitais do Brasil, com as chamadas unidades de educação de saúde ou centros de telessaúde.

A UNA-SUS proporciona treinamento remoto e oportunidades de formação para cerca de 800.000 profissionais de saúde (a maioria do SUS) em 5.524 cidades brasileiras, trabalhando como uma universidade virtual.

O Telessaúde Brasil Redes (TBR) consiste em 44 centros de telessaúde, que dão suporte a mais de 6.000 unidades básicas de saúde, predominantemente em áreas remotas por meio de teleconsultas e treinamento (HADDAD *et al.*, 2016).

O Quadro 6 demonstra o crescimento acelerado do governo digital no Brasil, sobretudo com a pandemia de Covid-19, pois o país foi considerado pelo Banco Mundial como a sétima nação líder em transformação digital do serviço público, conforme o *ranking* de GovTech Maturity Index 2020.

As evidências da importância das tecnologias digitais para as políticas públicas de saúde no Brasil e no mundo são mostradas a seguir, no Quadro 6.

Quadro 6 - Tipos de ferramentas digitais implementados no Brasil e no mundo

País	Ferramentas Digitais
Brasil	Agenda <i>online</i> e-SUS APS / App Coronavírus <i>Chatbot</i> para esclarecimento de dúvidas Serviço telefônico (136) e via WhatsApp Telemedicina / Softwares de autoavaliação
China	Software de geolocalização Telemedicina / Diagnóstico por imagem
Inglaterra	Serviço telefônico (111) / Telemedicina Verificador de sintomas <i>online</i> / Software de geolocalização
Estados Unidos e Índia	Software de geolocalização <i>Chatbot</i> para esclarecimento de dúvida Telemedicina / Telepsiquiatria
Israel	Software de geolocalização / Telemedicina Software para gestão de recursos em serviços de saúde
Equador, Argentina, Peru, Uruguai, Colômbia e México	Telemedicina / Software de autoavaliação Software de geolocalização

Fonte: Elaboração própria.

As tecnologias digitais promovem a interação entre profissionais de saúde e paciente de forma virtual, permitindo uma avaliação à distância da condição de saúde dos usuários. Assim, o profissional consegue definir estratégias para o questionamento e a formulação de hipóteses clínicas, visando compreender a situação de saúde dos pacientes. Remotamente, define-se um plano de cuidado ou são realizados outros encaminhamentos (YE *et al.*, 2020).

Ao viabilizar a criação, promoção e difusão de uma economia digital, a partir de um ecossistema globalmente acessível e em razão da transformação digital, a sociedade passa a vivenciar desafios, como fazer uso da inteligência e aplicar novas dinâmicas de uso da informação por meio das tecnologias digitais, de forma que se organize e se transforme em conhecimento capaz de gerar mais valor para essa mesma sociedade.

Nesse sentido, a plataforma digital GOV.BR, do governo federal, já entregou serviços digitais para mais de 150 milhões de brasileiros, em 2023, refletindo o avanço e as oportunidades para o setor público federal, estadual e municipal. No caso desta pesquisa, a contribuição do governo digital e da transformação digital para as políticas públicas de saúde é relevante para os governos, academia, organizações de saúde e para o cidadão usuário das tecnologias digitais.

2.3.3 A transformação das políticas de saúde locais em globais: a natureza inovadora da saúde digital

As políticas de saúde desempenham papel central para as questões que dizem respeito ao estado social contemporâneo, já que correspondem a uma das principais parcelas das despesas sociais e têm implicações universais ao longo da vida de todo o cidadão.

Os atuais sistemas de saúde tendem a tensões e pressões similares às que encontramos em outras áreas sociais, tais como: o aumento continuado da despesa, pressões demográficas, inércia do crescimento econômico e restrições fiscais.

No campo da saúde, há peculiaridades significativas quando se trata da complexidade econômico-financeira, que decorre em grande parte da inovação tecnológica e novos tipos de tratamento das doenças, da demanda por profissionais de saúde cada vez mais capacitados, resultando num conjunto de desafios para as mudanças nas políticas orientadas para o usuário do sistema de saúde.

No Brasil, a política de saúde é formulada na esfera federal e executada pelos estados e municípios e, embora a Lei nº 8.080/1990 apresente as competências de cada esfera governamental, algumas são compartilhadas, o que requer da administração pública incentivos e adoção de estratégias de gerenciamento e controle das ações de coordenação e operacionalização (BRASIL, 1990).

Desse modo, a Lei nº 8.080/1990 institui processos macro e microrregulatórios, estabelecendo as ações e os serviços públicos e privados de saúde que integram o SUS, e tem como um dos seus objetivos a formulação da política de saúde, no campo social e econômico, buscando a promoção do direito à saúde, sendo garantida a “integralidade de assistência” (BRASIL, 1990).

Segundo Levcovitz e Couto (2019), a coexistência do SUS com as operadoras de planos de saúde privado – que hoje atendem a 24,9% da população brasileira (ANS, 2021) –, no que se refere aos serviços de saúde disponíveis de um modo geral, conforma um acesso extremamente segmentado da população com diferenciadas condições e utilização dos serviços, além da segregação e estratificação da população de acordo com sua classe social, renda, condição socioeconômica, capacidade de pagamento, inserção no mercado formal de trabalho, origem étnica e urbanidade/ruralidade, refletindo características estruturais dos sistemas de saúde da América Latina, já plenamente consolidadas na década de 1970.

Dessa maneira, a área da saúde tem um nível maior de complexidade que as demais áreas das políticas públicas normalmente incluídas no campo mais amplo do Estado de Bem-estar. É verdade que existem inúmeras características comuns a outras áreas do Estado-Providência, e que sobre os sistemas de saúde impendem as mesmas pressões (nomeadamente a questão demográfica), mas existem especificidades que se constituem como constrangimentos específicos às políticas de saúde. A principal característica distintiva da área da saúde assenta-se na sua profunda articulação com setores econômicos e nas consequências dessa articulação para as funções do estado na regulação dos diversos produtores de cuidados (MORAN, 1995, 2000).

Diante disso, podemos analisar as políticas de saúde no Brasil sob três aspectos: a sustentabilidade econômico-financeira, a equidade no acesso e a qualidade dos cuidados da saúde da população.

No que diz respeito à sustentabilidade econômico-financeira no campo da saúde, o crescimento continuado da despesa que ocorre na generalidade das políticas sociais, aliado ao

arrefecimento do crescimento económico, constitui um dos principais problemas políticos, sendo agravado por três elementos essenciais, a saber:

- a) Os custos que decorrem do aumento da demanda nos cuidados de saúde, dos recursos humanos e da crescente especialização das profissões médicas;
- b) O peso crescente das tecnologias em saúde e o alargamento substancial das suas utilizações. Além disso, tem-se a carga que este, em particular, causa não só pela pressão financeira, mas também de uma pressão econômica resultante da proximidade entre o setor farmacêutico e o setor financeiro;
- c) Uma composição da despesa mais exigente e rígida, ligada a cada vez maior relevância dos gastos associadas à evolução demográfica e, em particular, ao acentuado aumento da expectativa de vida.

A equidade no acesso é um dos objetivos centrais para as políticas de saúde, tanto que podemos analisá-la sobre duas óticas: uma, a universalidade, e outra, a igualdade. A universalidade abrange todas as pessoas por meio do atendimento do sistema de saúde amplo e gratuito. Trata-se de um sistema com relevância no aspecto da equidade, no sentido em que a lei protege todos os cidadãos de igual forma, num sistema de saúde em que cada um contribui por meio dos impostos no âmbito das suas possibilidades para se beneficiar de todas as potencialidades do sistema, de acordo com suas necessidades. No entanto, persistem desigualdades no acesso (DE BARROS; SIMÕES, 2007).

Há áreas com cobertura limitada (geriatria) e, por conseguinte, há áreas em que o peso de um sistema privado complementar é significativo para que o sistema público fique menos sobrecarregado – por exemplo, nas consultas de algumas especialidades (cardiologia).

Finalmente, a qualidade se tornou um dos elementos centrais para as mudanças nas políticas de saúde. Pretende-se, com a valorização da qualidade dos cuidados da saúde da população, a incorporação de conceitos e indicadores que vão além da dimensão da sustentabilidade financeira dos sistemas, trazendo questões como expectativa de vida, mortalidade infantil, cobertura de tratamentos, tempo e acesso a exames, dentre outros.

Desse modo, a temática da qualidade nos cuidados da população se tornou central para a avaliação e gestão dos sistemas de saúde. No campo das políticas de saúde, foi sedimentada a ideia de que as mais inovadoras tecnologias e os mais recentes saberes profissionais devem estar disponíveis para todos a um custo acessível, como reconheceu a OMS na Declaração de Alma-Ata, em 1978 (SAKELLARIDES, 2001).

Posto isso, a transformação digital e sua relevância para as políticas de saúde, em especial na Medicina, é um processo de mudança que não só remodela as tecnologias que são utilizadas, mas também a forma de como os profissionais de saúde trabalham e interagem com os pacientes (DUFOUR *et al.*, 2019; TOPAL, 2019).

A aplicação de novas ferramentas digitais não é um processo técnico singular e ao mesmo tempo, muda a cultura e a forma de interagir com outros profissionais de saúde e pacientes, bem como suas relações uns com os outros (DUFOUR *et al.*, 2019; HOFSTETTER *et al.*, 2022).

O uso das ferramentas digitais por meio de aplicativos, plataformas digitais, telemedicina, big *data*, inteligência artificial, dentre outras, se tornou fundamental para as políticas de saúde, tendo em vista seu crescimento durante a pandemia de Covid-19, na qual a necessidade de comunicação, de armazenamento de dados e sua organização, tal como a criação de plataformas digitais para controle e distribuição de vacinas foram fundamentais.

Portanto, as políticas de saúde e a transformação digital na área da saúde tem como característica serem indissociáveis, pois fortalecem a ampliação para o acesso universal e integral à saúde, dentro da capacidade orçamentária do Estado brasileiro, expresso por meio das políticas públicas sua legitimação pela sociedade.

Por esse motivo, a transformação digital no campo da saúde é um assunto cada vez mais relevante, e sua natureza inovadora permite uma grande mudança no que diz respeito ao sistema de saúde local em direção a uma visão global. Assim, essa transformação resulta na utilização de tecnologias digitais para aperfeiçoar a prestação dos serviços de saúde e melhorar a eficiência operacional para o cuidado dos pacientes.

A transformação digital na saúde proporciona o acesso às soluções inovadoras como as tecnologias voltadas à telemedicina e sistemas de informação em saúde para melhorar o acesso aos cuidados e bem-estar na saúde, em particular em áreas remotas onde a disponibilidade de profissionais de saúde e hospitais podem ser limitadas, como na região amazônica, por exemplo.

Por fim, compartilhar problemas e soluções entre diferentes localidades é um dos benefícios trazidos pela transformação digital no campo da saúde, que por intermédio das ferramentas tecnológicas na saúde possibilita a disseminação de informações sobre doenças e suas causas em tempo real, bem como proporciona a troca de conhecimento entre profissionais de saúde e pesquisadores em qualquer parte do mundo.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO

Neste capítulo, apresentamos a análise e discussão, que foi dividida em duas seções: na primeira, mostramos a transformação digital para a saúde pública por meio de uma RSL, seguida dos procedimentos para a estruturação da RSL, da estratégia de busca de artigos científicos, na síntese da análise de dados da RSL e por último, a análise da RSL. Na segunda seção, descrevemos a matriz de SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*) aplicada à transformação digital na saúde.

3.1 A transformação digital para a saúde pública: uma revisão sistemática de literatura

Para examinar e investigar informações que abordam as barreiras para a transformação digital na saúde pública, adotou-se uma revisão sistemática da literatura (RSL), na qual se buscou selecionar e analisar artigos científicos capazes de aumentar a compreensão e a transparência nesta temática.

Nesse contexto, esta pesquisa tem como foco estudar a contribuição do governo digital para as políticas públicas de saúde, apresentando-se no centro deste estudo as barreiras para a transformação digital dentro dos processos de mudança rumo à saúde digital, identificando o que esta ação gera nos indivíduos, organizações governamentais e demais atores numa nova modelagem social. Percebendo um campo relativamente recente de investigação, e conforme a problemática apresentada, abordam-se duas questões de pesquisa definidas para conduzir a RSL, como demonstrado na Tabela 2, a seguir.

Tabela 2 - Questões de pesquisa para a RSL

Pergunta da pesquisa	Pergunta
QP1	Quais são as contribuições do governo digital para as políticas públicas de saúde?
QP2	Quais são as barreiras para a transformação digital na saúde pública?

Fonte: Elaboração própria.

A elaboração de uma RSL deve envolver mais de dois pesquisadores para avaliação, além de contemplar algumas etapas, tais como a delimitação do objetivo da revisão, seleção

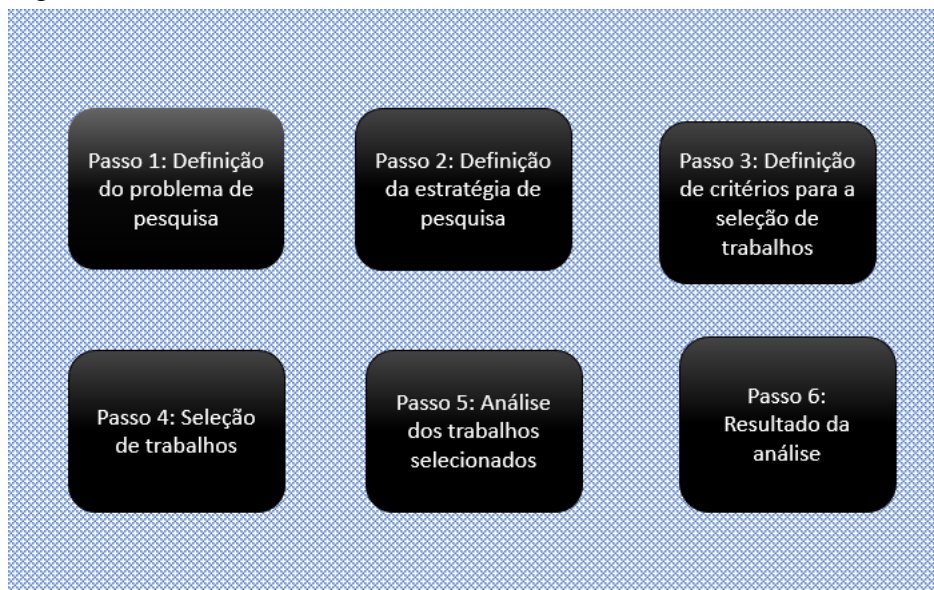
de bases de dados, definição de critérios de busca, consulta às bases, análise crítica, síntese de informações e apresentação de resultados (SAMPAIO; MANCINI, 2007).

3.1.1 Procedimentos para estruturação da RSL

Com a finalidade de adotar a RSL por meio de um método científico, sistemático e transparente, visando mitigar possíveis vieses, o pesquisador formou uma equipe com um professor doutor e um doutorando para assegurar a conformidade da análise e eliminar possíveis divergências na RSL.

Desse modo, foi utilizado o processo de execução de uma RSL, com seis etapas, adotado por Soni e Kodali (2011), detalhado na Figura 8, a seguir:

Figura 8 - Passos de uma RSL



Fonte: Soni e Kodali, 2011.

O primeiro passo é a definição do problema de pesquisa: identificou-se o objetivo central desta tese, que busca estudos relacionados com a pergunta da pesquisa “Como o governo digital contribuirá para a efetividade das políticas públicas de saúde para o cidadão?” e a busca das barreiras para a transformação digital na saúde pública. No passo 2, a definição da estratégia de pesquisa, explicam-se o procedimento de busca dos artigos científicos e os filtros realizados nessa busca. O passo 3 abarca a definição de critérios para seleção de trabalhos, com a apresentação dos critérios de inclusão e exclusão dos artigos científicos,

selecionados e demonstrados no passo 4, a seleção de trabalhos. Já o passo 5, foi feita uma análise dos trabalhos selecionados e, por último, o passo 6, resultados da análise, é o fechamento da pesquisa.

3.1.2 Estratégia de busca de artigos científicos

Para a realização deste estudo, alinhou-se com os membros da equipe a definição do problema e do objetivo da pesquisa. Inicialmente, foram buscadas as bases de dados Web of Science, PubMed e Scopus, com a finalidade de contemplar um número significativo de resultados, considerando-se um recorte temporal de janeiro de 2001 a fevereiro de 2023, destacado na Tabela 3, a seguir:

Tabela 3 - Motor de busca da convergência temática para RSL

Bases	Temática 1 Governo Digital	Operador Boleano *	Temática 2 Políticas Públicas de Saúde
Motor de busca	<i>"Digital government" OR "e-Government" OR "Electronic government" OR "digital transformation"</i>	AND	<i>"Public health" OR "public health policies" OR "public health policy" OR "public policies for health"</i>
Scopus	32.848	213	668.993
WoS	16.756	106	333.119
PubMed	1.195	223	1.405.070
Total	50.799	542	2.407.182

Fonte: Elaboração própria. Nota: Dados extraídos em 15/02/2023.

Os resultados das buscas nas bases de dados Web of Science, PubMed e Scopus, foram realizados com base nas temáticas 1: Governo Digital e 2: Políticas Públicas de Saúde, com as *strings* da temática 1 - "Digital government" OR "e-Government" OR "Electronic government" OR "digital transformation" - e os *strings* da temática 2 - "Public health" OR "public health policies" OR "public health policy" OR "public policies for health". Foram levantados ao todo 542 artigos, sendo 106 na Web of Science, 223 na PubMed e 213 na Scopus (Tabela 2).

Desse modo, realizou-se a triagem de 542 artigos das bases de dados Scopus, Web of Science e PubMed, que foram exportados e salvos em extensão CSV para serem inseridos na plataforma RAYYAN QCRI8 (<https://rayyan.qcri.org>), de modo a cumprir três etapas de

análise dos critérios de inclusão e exclusão pelos revisores, considerando-se a exclusão de artigos duplicados, obedecendo-se aos padrões combinados entre os revisores.

A plataforma Rayyan foi escolhida para a triagem dos artigos, em virtude de sua facilidade de uso para a primeira seleção de estudos feitos pelos revisores independentes. Dessa forma, foram estabelecidas três etapas entre os revisores, conforme os critérios adotados do Quadro 7, a seguir.

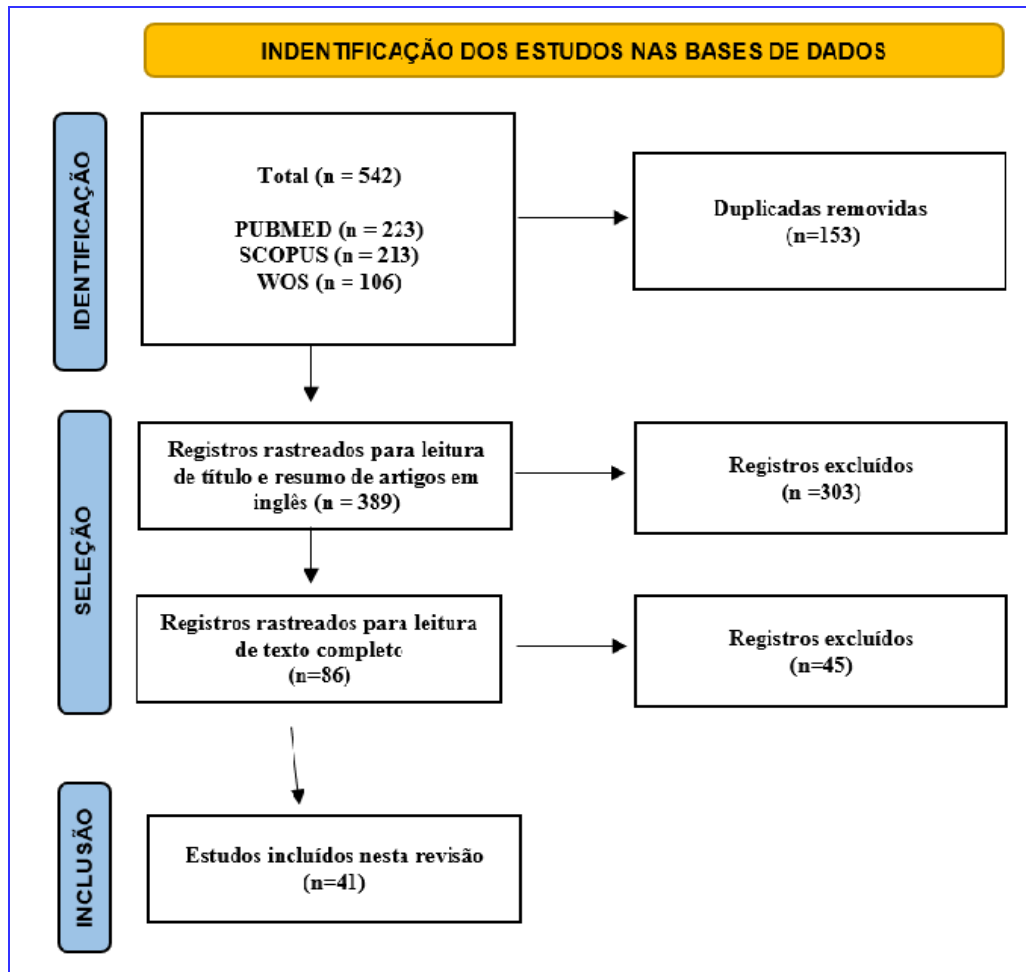
Quadro 7 - Critérios para triagem de artigos

	Critérios	Justificativa
I N C L U S Ã O	Artigos direcionados para o tema transformação digital, governo digital, saúde digital e políticas públicas de saúde	Fazer o levantamento dos conceitos relevantes para a compreensão do tema
	Artigos que apresentem expectativas quanto à implementação da transformação digital na saúde	Analisar e compreender a abrangência teórica para colaborar com as organizações e pesquisas futuras
	Artigos que abordem o contexto da transformação digital para a saúde	Permitir o entendimento das barreiras para transformação digital e as mudanças trazidas pelas TIC à saúde
	Artigos que tratam de termos relevantes correlacionados ao tema	Conhecer e compreender o que os autores têm pesquisado sobre o tema governo digital e políticas públicas de saúde e sua correlação com a transformação digital
E X C L U S Ã O	Artigos que não tratam, em particular, sobre os temas: transformação digital, governo digital, saúde digital e políticas públicas de saúde	Pode haver confusão ao analisar a temática principal e seu objetivo
	Artigos que não sejam direcionados, integralmente, na temática transformação digital na saúde	Artigos que tratam da área digital nas temáticas do meio ambiente, justiça, turismo, transporte, dentre outros
	Artigos que não englobem as barreiras à transformação digital e não contenham os aspectos metodológicos de forma clara	Artigos que não abordem de forma clara as barreiras para a transformação digital à saúde, bem como seus aspectos metodológicos

Fonte: Elaboração própria.

Na etapa 1, inicialmente, foram aplicados para a exclusão três filtros na plataforma: primeiro foi a detecção de “artigos duplicados”, em que foram encontrados 153 artigos duplicados dentre os 542 artigos exportados. Assim foram obtidos 389 artigos. O segundo filtro foi o de “apenas artigos”, com o resultado de 299 artigos. Por último, o filtro “idioma inglês”, passou-se de 299 artigos para 232 artigos, conforme demonstra a Figura 9.

Figura 9 - Etapas metodológicas da RSL pelo método PRISMA



Fonte: Elaboração própria.

Na etapa 2, foram selecionados os artigos. Após a leitura do título e resumo, que atendessem aos critérios de elegibilidade – transformação digital e as barreiras para a transformação digital na saúde pública –, que tiveram consenso entre os dois revisores, foram lidos 232 para inclusão ou exclusão na revisão. Ainda nesta fase, houve discordâncias em 33 artigos, que foram resolvidas por um terceiro revisor. Por fim, resolvidas as discordâncias, foram selecionados 86 de 232 artigos para a leitura na íntegra para inclusão ou exclusão na revisão.

Por último, na etapa 3, de 86 artigos lidos na íntegra para a inclusão ou exclusão da revisão, conforme os critérios estabelecidos no Quadro 7, foram selecionados para a extração de dados na RSL 41 artigos. A Figura 9 apresenta um resumo das etapas da execução da RSL.

3.1.3 Síntese da análise de dados da RSL

Inicialmente, foi realizada uma análise para identificar a ocorrência de termos associados à pesquisa. As palavras-chave utilizadas foram: governo digital, governo eletrônico, transformação digital, saúde pública e políticas públicas de saúde. Dessa maneira, foi possível afirmar que os 41 artigos selecionados abordam temáticas importantes, como a influência da tecnologia da informação e comunicação no desenvolvimento da transformação digital para a saúde pública, bem como discutem as barreiras para implementação do governo digital direcionado às políticas de saúde pública, considerando-se os governos de diversos países.

Os resultados da busca sistemática são analisados de acordo com as práticas adotadas pelo governo digital orientadas à saúde pública. Essas práticas compreendem novos conhecimentos, habilidades e atitudes, que foram impulsionados pela pandemia de Covid-19. A Figura 10 mostra as palavras mais citadas com mais de cinco caracteres nos 41 artigos selecionados na RSL.

Figura 10 - Nuvem de palavras com as expressões mais citadas nos artigos da RSL



Fonte: Elaboração própria.

Os estudos sobre o governo digital inseridos no campo da transformação digital são recentes, apesar de a primeira publicação localizada nesta RSL ser do ano de 2004. No entanto, o número de publicações sobre as temáticas teve maior crescimento a partir de 2017 e um crescimento mais acentuado a partir de 2020, ano da pandemia de Covid-19.

Como exemplo, os anos de 2020 a 2022 apresentaram número elevado de estudos, nos quais se pressupõe que a utilização das TIC e suas ferramentas foram fundamentais para possibilitar a implementação do trabalho remoto e a realização de serviços básicos à população em meio à pandemia de Covid-19. A Tabela 4 traz o número de artigos selecionados por países na RSL.

Tabela 4 - Distribuição de artigos selecionados na RSL por ano de publicação e países

País/ Nº Artigos por ano	2004	2006	2012	2014	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total/País
Estados Unidos	1	1	0	1	1	2	0	1	1	3	0	11
Suíça	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	0	9
Inglaterra	0	0	1	0	0	0	2	1	1	3	0	8
Canadá	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	4
Alemanha	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3
Itália	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2
Dinamarca	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Eslovênia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Finlândia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Holanda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Total de Artigos												41

Fonte: Elaboração própria.

Segundo a Tabela 4, a publicação dos artigos selecionados nesta RSL teve maior pujança em três países: Estados Unidos, Suíça e Inglaterra, onde foram publicados 28 artigos de um total de 41 – ou seja, 68% das publicações.

Conforme os critérios de exclusão apresentados no Quadro 8, restaram 41 artigos publicados em periódicos que abordavam a transformação digital no contexto das temáticas propostas nessa RSL. Portanto, os artigos foram submetidos ao protocolo de análise de qualidade, para que fosse possível apresentá-los de modo realista em relação à ótica desejada pelo implementadores das políticas públicas de saúde digital nos países deste estudo.

Na aplicação dos critérios de inclusão do protocolo de pesquisa da revisão sistemática, analisando o título, o objetivo e o método de pesquisa, verificou-se que os 41 artigos selecionados atendiam às temáticas da transformação digital para a saúde pública em diferentes abordagens.

No Quadro 8, foram compilados dados analisados nesta RSL, tais como: título artigo, autor(es), periódico, objetivo e o método, como veremos a seguir:

Quadro 8 - Artigos analisados na RSL (continua)

Artigo	Autor(es)	Periódico	Objetivo	Método de Pesquisa
Assessment of Ethiopian health facilities readiness for implementation of telemedicine	Abera, A. A.; Mengesha, G. H.; Musa, P. F.;	<i>Communications of the Association for Information Systems</i>	Avaliar a prontidão tecnológica, ambiental, organizacional, estratégica e das pessoas para adotar a telemedicina em unidades de saúde pública em Adis Abeba, Etiópia.	Pesquisa transversal baseada em unidades de saúde e entrevistas com informantes-chave foram usadas para capturar dados quantitativos e qualitativos, respectivamente.
Impact of cybersecurity measures on improving institutional governance and digitalization for sustainable healthcare	Abbas HSM, Qaisar ZH, Ali G, Alturise F, Alkhalifah,	<i>PLoS ONE</i>	Avaliar a relação entre digitalização e segurança usando o proxy de desenvolvimento do governo eletrônico com HS devido à importância do governo eletrônico e da segurança.	O presente estudo acrescentou uma nova contribuição à literatura existente sobre digitalização e serviços de saúde pública e análise empírica, aplicando de forma abrangente a estimativa econométrica avançada, ou seja, a utilização de outras ferramentas estatísticas além da regressão linear.
Digital health transformation in Saudi Arabia: A cross-sectional analysis using Healthcare Information and Management Systems Society' digital health indicators.	Al-Kahtani, N., Alrawiai, S., Al-Zahrani, B. M., Abumadini, R. A., Aljaffary, A., Hariri, B., ... & Alumran, A,	<i>Digital Health</i>	Medir a prestação/proatividade para a transformação da saúde digital em diferentes hospitais na Província Oriental, Arábia Saudita em relação à Visão Saudita 2030 com base nas quatro dimensões adotadas pela Healthcare Information and Management Systems Society.	Feito por intermédio de um desenho transversal usando dados coletados por meio de um questionário online de 10 estabelecimentos de saúde, o questionário consiste nos quatro indicadores digitais de saúde.
Predictors for E-Government Adoption of SANAD App Services Integrating UTAUT, TPB, TAM, Trust, and Perceived Risk	AlHadid, I.; Abu-Taieh, E.; Alkhalwaldeh, R.S.; Khwaldeh, S.; Masa'deh, R.; Kaabneh, K.; Alrowwad, A	<i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i>	Investigar os diversos fatores que influenciam o uso de aplicativos de smartphones no governo eletrônico para fins de proteção à saúde durante a pandemia de Covid-19.	O estudo utilizou os dados de pesquisa do 442 SANAD (App) da Jordânia, o modelo foi validado empiricamente usando a análise fatorial confirmatória AMOS 20, os métodos de modelagem de equações estruturais (SEM) e aprendizado de máquina (ML) foram executados para avaliar as hipóteses do estudo.

Social media in public health care: Impact domain propositions	Andersen, Kim Normann; Medaglia, Rony; Henriksen, Helle Zinner.	<i>Government information quarterly</i>	Este artigo investiga os impactos do uso de mídia social na saúde pública dinamarquesa com relação a capacidades, interações, orientações e distribuição de valor. Foi explorado a aceitação das mídias sociais nos cuidados de saúde pública com relação a seus impactos no setor de saúde pública, nos níveis de pacientes, médicos de clínica geral, e política nacional.	Abordagem exploratória, baseada numa série de dados quantitativos e qualitativos, com apresentação de quatro proposições: as mídias sociais transformam o acesso a informações relacionadas à saúde para pacientes e médicos de clínica geral, a adoção das mídias sociais pode ser um direcionador de custos em vez de do que uma economia de custos, a mídia social fornece empoderamento aos pacientes, e a aceitação da mídia social é prejudicada por questões legais e de privacidade.
Empowerment for the Digital Transformation: Results of a Structured Blended-Learning On-the-Job Training for Practicing Physicians in Germany	Bosch, J., Ludwig, C., Fluch- Niebuhr, J., & Stoevesandt, D.	<i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i>	Investigar se o treinamento estruturado de aprendizagem combinada para médicos praticantes na Alemanha aprimorar o conhecimento sobre os aspectos centrais da transformação digital e suas atitudes em relação a uma mentalidade mais capacitada digitalmente.	Numa pesquisa quantitativa em que os participantes (n =32) autoavaliaram seus conhecimentos (19 itens, escala Likert de 10 pontos) e atitudes (6 itens, escala Likert de 5 pontos) em relação à transformação digital no início e no final do treinamento
Is digitalization of public health and social welfare services reinforcing social exclusion? The case of Russian-speaking older migrants in Finland	Buchert, U.; Kemppainen , L.; Olakivi, A.; Wrede, S.; Kouvonen, A.	<i>Critical Social Policy</i>	Este estudo examina o uso de saúde pública digital por migrantes mais velhos e serviços de assistência social na perspectiva da exclusão social.	O estudo usa uma abordagem de métodos mistos, com base em dados de pesquisas representativas de migrantes de língua russa na Finlândia e entrevistas qualitativas com representantes do terceiro setor que auxiliam migrantes de língua russa com o uso de serviços digitais.
Managing the digital disruption associated with Covid-19-driven rapid digital transformation in Brisbane, Australia	Dyda, Amalie <i>et al.</i> , Ger, 2021.	<i>Applied Clinical Informatics</i>	Descrever a implementação de inovações digitais durante a Covid-19 do maior serviço de saúde da Austrália, Metro North (Queensland), os desafios da disrupção digital subsequente, como eles foram gerenciados e as lições aprendidas.	Este é um projeto de pesquisa-ação participativa, com membros da equipe de pesquisa auxiliando na liderança do projeto de implementação, informando o conteúdo do relato de caso.

<p>TreC (Trentino Citizens Clinical Record) platform. An integrated and evolving care model for patients' empowerment and data repository</p>	<p>Eccher, Claudio <i>et al.</i> Ita, 2020.</p>	<p><i>Journal of Biomedical Informatics</i></p>	<p>Descrever a abordagem inovadora de design, implementação seguida na Província de Trentino (Itália) para promover o Modelo Integrado de Cuidados para o empoderamento dos pacientes e repositório de dados, por meio da plataforma de Registro Pessoal de Saúde em evolução, nomeada TreC.</p>	<p>A Plataforma TreC é concebida como um hub de comunicação entre diferentes partes interessadas. O pressuposto central da estratégia da plataforma TreC é considerar o cidadão/doente como principal gestor e dono tanto da sua própria saúde como dos seus contatos com os sistemas de saúde</p>
<p>Health app policy: international comparison of nine countries' approaches</p>	<p>Essén, Anna <i>et al.</i></p>	<p><i>NPJ Digital Medicine</i></p>	<p>Comparar as abordagens de políticas nacionais atualmente em desenvolvimento e / ou uso para aplicativos de saúde em nove países com sistemas de saúde e regulatórios bem desenvolvidos, muitos dos quais estão tomando caminhos diferentes.</p>	<p>A revisão e análise documental constituíram a principal fonte de dados do estudo. Os pesquisadores participantes reuniram documentos de seus respectivos países descrevendo leis rígidas e brandas relacionadas à abordagem política de cada país para aplicativos de saúde, a partir de meados de 2021.</p>
<p>Digital transformation and Governance Innovation for Public Biobanks and Free/Libre Open-Source Software Using a Blockchain Technology</p>	<p>Evangelatos, N.; Upadya, S. P.; Venne, J.; Satyamoorthy, K.; Brand, H.; Ramashesha, C. S.; Brand, A.;</p>	<p><i>Omics</i></p>	<p>Demonstrar como a tecnologia blockchain pode ser usada nos casos em que os comuns de informação interagem entre si em redes digitais, protegendo os primeiros do problema do carona e garantindo sua sustentabilidade.</p>	<p>Propor um ecossistema composto por quatro componentes: o FLOSS (biblioteca), os aplicativos que utilizam FLOSS, os biobancos que possuem os dados solicitados pelos aplicativos e os validadores de fontes.</p>
<p>Digital government and public health</p>	<p>Fountain, J. E.;</p>	<p><i>Preventing chronic disease</i></p>	<p>O objetivo deste artigo de opinião, foi abordar os pontos de vista dos autores com relação ao relatório da National Science Foundation sobre o governo e a saúde digital nos Estados Unidos.</p>	<p>Análise documental foi baseada no relatório nº 0131923, financiado pela National Science Foundation.</p>

Artificial Intelligence Education for the Health Workforce: Expert Survey of Approaches and Needs	Gray, Kathleen <i>et al.</i> Can, 2022.	<i>JMIR medical education</i>	Explorar as ideias e planos dos especialistas em educação em saúde para preparar a força de trabalho da saúde para trabalhar com IA e identificar lacunas críticas no currículo e nos recursos educacionais em um sistema nacional de saúde.	A pesquisa examinou opiniões de especialistas sobre educação em IA para a força de trabalho em saúde em termos de estratégias educacionais, prioridades de assuntos, atividades de aprendizado, atitudes desejadas e habilidades. Os 39 idosos de diferentes subgrupos da força de trabalho em saúde em toda a Austrália forneceram classificações e respostas em texto livre no final de 2020.
Application of 5G network combined with AI robots in personalized nursing in China.	Guo, Caixia; Li, Hong.	<i>Frontiers in Public Health</i>	Este artigo fornece referências para o desenvolvimento e aplicação da tecnologia de rede 5G na área de serviços médicos.	Revisão sistemática teve como objetivo avaliar e sintetizar a literatura para o desenvolvimento e aplicação da tecnologia de rede 5G na área de serviços médicos.
The potential socio-economic impact of telemedicine in Canada	Hafner, M.; Yerushalmi, E.; Dufresne, E.; Gkousis, E.	<i>Rand Health Q</i>	Este estudo examinou o impacto potencial no Canadá do uso contínuo e prolongado da telemedicina	Revisão sistemática da literatura para avaliar as evidências existentes sobre como a telemedicina impacta (1) a qualidade do atendimento; (2) acesso aos cuidados; e (3) custos de prestação de cuidados.
Defining digital public health and the role of digitization, digitalization, and digital transformation: scoping review	Iyamu, I.; Xu, A. X. T.; Gómez-Ramírez, O.; Ablona, A.; Chang, H. J.; McKee, G.; Gilbert, M.	<i>JMIR Public Health Surveill</i>	Procurou avaliar as definições formais e informais de saúde pública digital na literatura e entender como essas definições foram conceituadas em relação à digitalização, digitalização e transformação digital	Revisão de escopo na literatura em Ovid MEDLINE, Embase, Google Scholar e 14 sites governamentais e de agências intergovernamentais abrangendo 6 regiões geográficas. Entre um total de 409 artigos completos identificados, revisamos 11 publicações que definiam formalmente a saúde pública digital ou descreviam informalmente a integração de tecnologias digitais na saúde pública em relação à digitalização, digitalização e transformação digital, e realizamos uma análise temática do definições identificadas.

Organizational e-Health Readiness: How to Prepare the Primary Healthcare Providers' Services for Digital Transformation	Kruszyńska-Fischbach, A.; Sysko-Romańczuk, S.; Napiórkowski, T. M.; Napiórkowska, A.; Kozakiewicz, D.	<i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i>	O objetivo deste artigo é esclarecer o conceito de prontidão organizacional de e-Health das unidades de saúde primária polonesas.	Este estudo emprega a triangulação de métodos analíticos, pois usa: (i) uma revisão da literatura sobre a avaliação da prontidão para e-saúde, (ii) dados primários obtidos com uma pesquisa (amostragem aleatória de 371 gerentes de unidades de APS em toda a Polônia) e (iii) o método de Modelagem de Equações Estruturais de Mínimos Quadrados Parciais (PLS-SEM), empregado para estimar o modelo estrutural.
Integrating social determinants of health to precision medicine through digital transformation: an exploratory roadmap.	Kwon, I. G.; Kim, S. H.; Martin, D.	<i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i>	Este artigo argumenta que a inteligência artificial pode fornecer uma ligação clínica-comunitária que melhora a saúde geral da população	Revisão de literatura como metodologia para a realização deste estudo. A produção de conhecimento no campo da IA e da medicina de precisão está se acelerando a uma velocidade tremenda, mas, ao mesmo tempo, permanece fragmentada.
Impact of Digital Economy on the Provision Efficiency for Public Health Services: Empirical Study of 31 Provinces in China	Lyu, Y.; Peng, Y.; Liu, H.; Hwang, J. J.; Sui, 2022.	<i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i>	Examinar o impacto da economia digital da China na eficiência da provisão de instituições de saúde pública e o mecanismo de ação entre elas.	Análise empírica profunda com base no desenvolvimento previsto da economia digital e na eficiência da prestação de serviços públicos em 31 províncias da China de 2009 a 2018.
Perceptions of digital health education among European medical students: mixed methods survey	Machleid, F.; Kaczmarczyk, R.; Johann, D.; Balčiūnas, J.; Atienza-Carbonell, B.; von Maltzahn, F.; Mosch, L.	<i>Journal of medical Internet research</i>	Avaliar o conhecimento percebido e as opiniões dos estudantes de medicina europeus em relação à saúde digital, o status da implementação da saúde digital na educação médica e as necessidades mais prementes dos alunos.	Estudo de métodos mistos foi baseado em uma pesquisa on-line, anônima e autoadministrada voltada para estudantes de medicina europeus. Uma análise de regressão linear foi usada para identificar a influência do ano de estudos médicos nas respostas. A análise adicional foi realizada agrupando as respostas pela frequência autoavaliada de uso da tecnologia e-Health. As respostas escritas a quatro perguntas qualitativas da pesquisa foram analisadas usando uma abordagem indutiva.

<p>The second information revolution: digitalization brings opportunities and concerns for public health.</p>	<p>McKee, Martin; Van Schalkwyk, May Ci; Stuckler, David</p>	<p><i>Euro Public Health J</i></p>	<p>Compreender as barreiras institucionais e gerenciais para a implementação de mHealth, bem como as consequentes vias de adoção de mHealth.</p>	<p>Revisão de literatura que mostra que a revolução digital oferece oportunidades para melhorar a saúde, mas também ameaças. Assistimos a uma profunda expansão das oportunidades de partilhar e aceder a informação e experiências, de nos expressarmos e comunicarmos uns com os outros 24 horas por dia e a grandes distâncias.</p>
<p>The long way from government open data to mobile health apps: overcoming institutional barriers in the US Federal Government</p>	<p>Mergel, Ines <i>et al.</i></p>	<p><i>JMIR mHealth and uHealth</i></p>	<p>Contribuir para a literatura existente sobre a adoção de novas tecnologias no governo e fornece insights de micro nível sobre os processos internos de tomada de decisão que levam à adoção de aplicativos móveis e, com isso, ajuda a abrir a caixa preta do governo.</p>	<p>Baseia-se em insights derivados de dados de entrevistas qualitativas com 35 gestores públicos encarregados de promover a reutilização de dados abertos por meio do Challenge.gov, a plataforma criada para executar prêmios, desafios e a verificação e implementação do programa vencedor e criado por fornecedores aplicativos</p>
<p>Acceptability of artificial intelligence (AI)-enabled chatbots, video consultations and live webchats as online platforms for sexual health advice</p>	<p>Nadarzynski, Tom <i>et al.</i></p>	<p><i>BMJ Sex Reprod Health</i></p>	<p>Este estudo explorou a aceitabilidade de três serviços digitais, (i) consultas por vídeo via Skype, (ii) webchats ao vivo com um consultor de saúde e (iii) chatbots habilitados para inteligência artificial (IA), como plataformas potenciais para aconselhamento em serviços de saúde sexual e reprodutiva (SSR).</p>	<p>Pesquisa transversal e autoadministrada foi distribuída a usuários de três clínicas de SRH em Hampshire (Southampton e Portsmouth), sob o Solent NHS Trust, entre maio de 2017 e março de 2018. Eles foram questionados sobre suas opiniões sobre novas plataformas digitais para conselhos de saúde sexual online com o objetivo de ajudar os usuários a entenderem suas necessidades de saúde sexual.</p>

<p>Practices, Perceived Benefits, and Barriers Among Medical Students and Health Care Professionals Regarding the Adoption of e-Health in Clinical Settings: Cross-sectional Survey Study</p>	<p>Nguyen, Long Hoang <i>et al.</i></p>	<p><i>JMIR Medical Education</i></p>	<p>Este estudo tem como objetivo investigar percepções e práticas sobre e-Health e seus fatores associados entre estudantes de medicina e profissionais de saúde</p>	<p>Pesquisa transversal baseado na web foi realizado em 523 estudantes de medicina e profissionais de saúde. Foram coletadas informações sobre as práticas, as barreiras percebidas e os benefícios da aplicação da eSaúde nas práticas clínicas. Tobit multivariado e modelos de regressão logística foram usados para determinar os fatores associados às percepções e práticas.</p>
<p>Adoption of E-government applications for public health risk communication: government trust and social media competence as primary drivers.</p>	<p>Park, Hyojung; Lee, Taejun</p>	<p><i>Journal of Health Communication</i></p>	<p>Com base na teoria unificada de aceitação e uso de tecnologia (UTAUT), este estudo examina fatores influentes que determinam as intenções dos cidadãos de adotar um aplicativo de gerenciamento de riscos à saúde oferecido pelo governo da Coreia do Sul.</p>	<p>Pesquisa online com uma amostra de cota de 700 cidadãos coreanos. Uma grande empresa de pesquisa com um grupo diversificado de painéis entrevistados em toda a Coreia do Sul foi contratada para realizar a coleta de dados para a pesquisa. Do total da amostra, cerca de metade era do sexo masculino (50,7%, n = 355), e a média de idade foi de 42 anos (DP = 12,1).</p>
<p>Challenges to implementing artificial intelligence in healthcare: a qualitative interview study with healthcare leaders in Sweden.</p>	<p>Petersson, Lena <i>et al.</i></p>	<p><i>BMC Health Services Research</i></p>	<p>Investigar as perspectivas dos líderes sobre a questão da implementação da IA na área da saúde. É essencial compreender as perspectivas dos líderes de saúde, pois eles têm um papel fundamental no processo de implementação de novas tecnologias em saúde.</p>	<p>O estudo tem uma abordagem qualitativa exploratória. Entrevistas individuais semiestruturadas foram realizadas de outubro de 2020 a maio de 2021 com 26 líderes de saúde. A análise foi realizada por meio da análise de conteúdo qualitativa, com abordagem indutiva.</p>
<p>How to govern the digital transformation of health services</p>	<p>Ricciardi, Walter <i>et al.</i></p>	<p><i>European journal of public health</i></p>	<p>Objetivo com base nas informações do relatório 'Avaliando o impacto da transformação digital dos serviços de saúde' do Painel de Especialistas sobre Formas Eficazes de Investir em Saúde.</p>	<p>Estudo de caráter documental, com método de pesquisa baseado no relatório 'Avaliando o impacto da transformação digital dos serviços de saúde' do Painel de Especialistas sobre Formas Eficazes de Investir em Saúde (EXPH).</p>

<p>WtsWrng Interim Comparative Effectiveness Evaluation and Description of the Challenges to Develop, Assess, and Introduce This Novel Digital Application in a Traditional Health System</p>	<p>Sampietro-Colom, Laura <i>et al.</i></p>	<p><i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i></p>	<p>O objetivo deste artigo é apresentar o desenvolvimento e a avaliação comparativa da eficácia provisória de um novo DA – aplicativo digital – denominado WtsWrng (WW), de acordo com os requisitos atuais para novas tecnologias acessarem o mercado europeu. Ao fazer isso, também buscamos mostrar os desafios enfrentados e as novas abordagens metodológicas usadas para avaliar o WW.</p>	<p>Um estudo clínico transversal de braço único foi projetado para testar a exatidão e a precisão do WtsWrng. O desenho do estudo teve como objetivo demonstrar que WW (ou seja, a intervenção) não é inferior em precisão e exatidão do que as ferramentas atualmente usadas por um hospital ED para triagem (ou seja, Triagem de Emergência Estrutural. Demonstrar a construção do primeiro protótipo: Garantindo a Precisão das Árvores de Decisão WtsWrng e os Algoritmos Subsequentes e Projeto de Desenho.</p>
<p>The role of information communication technology (ICT) towards universal health coverage: the first steps of a telemedicine project in Ethiopia</p>	<p>Shiferaw, Fasil; Zolfo, Maria</p>	<p><i>Global health action</i></p>	<p>Este artigo analisa os desafios, falhas e sucessos encontrados na criação e implementação de um programa de telemedicina na Etiópia e fornece possíveis recomendações para o desenvolvimento de estratégias de telemedicina em países com recursos limitados.</p>	<p>Este é um estudo de caso descritivo do primeiro projeto de telemedicina etíope, executado entre 2004 e 2006, e analisa as razões de sua adoção e implementação sem sucesso. Este piloto foi iniciado em 10 locais de saúde em todo o país, com dois médicos por local selecionados para participar.</p>
<p>Digital Transformation as One of the Instruments for Overcoming the Public Health Crisis: The Role and Use of e-health Solutions during the Covid-19 Pandemic in Slovenia.</p>	<p>Stanimirovic, Dalibor; Drev, Matjaž; Rant, Živa</p>	<p><i>Medicine, Law & Society</i></p>	<p>Este artigo enfoca as soluções de e-Health selecionadas principalmente por causa de sua utilidade e importância para pacientes e profissionais de saúde, e por causa do progresso considerável feito nos últimos dois anos.</p>	<p>A revisão da literatura e legislação nesta área, a documentação do desenho do projeto e as especificações técnicas das próprias soluções; e analisando opiniões de especialistas e experiências de 15 especialistas do Instituto Nacional de Saúde Pública (NIJZ) envolvidos em soluções de e-Health e em dados estatísticos atuais sobre o uso dessas soluções de seus módulos de administração.</p>

Moving faster than the Covid-19 pandemic: the rapid, digital transformation of a public health system.	Sullivan, C.; Wong, I.; Adams, E.; Fahim, M.; Fraser, J.; Ranatunga, G.; Busato, M.; McNeil, K.	<i>Applied Clinical Informatics</i>	O objetivo deste estudo de caso é descrever as lições aprendidas durante o desenvolvimento rápido e iterativo do aplicativo digital de coronavírus (DCOVA), um componente-chave do ecossistema digital que contribui para Queensland'	Estudo de caso se passa em Queensland, Austrália. Uma equipe multidisciplinar foi estabelecida composta por informáticos clínicos, desenvolvedores, estrategistas de dados e gerentes de informações em saúde. Uma abordagem ágil de “programação em pares” foi realizada para o desenvolvimento de aplicativos e esforços de mudança extensivos foram feitos para maximizar a adoção dos novos fluxos de trabalho digitais.
Prospects for the Use of social Media Marketing instruments in health Promotion by Polish Marshal Offices	Syrkiewicz-Switla, M.; Romaniuk, P.; Strzelecka, A.; Lar, K.; Holecki, T.	<i>Frontiers in Public Health</i>	O objetivo principal do estudo foi identificar as atividades de promoção da saúde das Marshal Offices e formas de implementar as tarefas realizadas com o uso de ferramentas de marketing na Internet e, em particular, no marketing de mídia social.	O material de pesquisa foi coletado por meio de técnicas de pesquisa on-line (Entrevista na Web assistida por computador) e entrevistas por telefone (Entrevista por telefone assistida por computador).
Use of social media for e-Government in the public health sector: A systematic review of published studies	Tursunbayeva, Aizhan; Franco, Massimo; Pagliari, Claudia	<i>Government Information Quarterly</i>	O estudo teve como objetivo identificar, classificar, avaliar criticamente e sintetizar o corpus de evidências de pesquisa publicadas relevantes para a adoção, uso e impactos das mídias sociais para o governo eletrônico no setor de saúde pública.	Esta revisão sistemática da literatura procurou capturar, classificar, avaliar e sintetizar evidências relevantes de quatro bancos de dados de pesquisa internacionais e literatura cinza. De 2.441 resultados de pesquisa potencialmente relevantes, apenas 22 estudos preencheram totalmente os critérios de inclusão.
Evaluating e-governance through e-government: Practices and challenges of assessing the digitalization of public governmental services	Umbach, G.; Tkalec, I.;	<i>Evaluation and program planning</i>	Ampliar a discussão sobre os serviços públicos digitalizados, tratando das práticas e desafios em sua provisão, uso e avaliação. Ao fazê-lo, destaca a interação de e-governance e e-government	Pesquisa de caráter descritivo que aprimora o entendimento e a operação relevantes para as políticas da governança eletrônica, entendida no sentido estrito de provisão e entrega de serviços públicos por meios eletrônicos.

Assessing Digital Transformation of Cost Accounting Tools in Healthcare	Varzaru, Anca Antoaneta	<i>International Journal of Environment and Public Health</i>	O objetivo principal do artigo é investigar a percepção dos contadores romenos sobre a implementação de tecnologias digitais na gestão contábil das organizações de saúde.	Estudo baseado num questionário entre contadores romenos que usam várias tecnologias digitais implementadas em ferramentas tradicionais e inovadoras de contabilidade de custos voltadas à saúde
The digital divide in public e-Health: barriers to accessibility and privacy in state health department websites.	West, Darrell M.; Miller, Edward Alan	<i>Journal of Health Care for the Poor and Underserved</i>	Este artigo relata um exame de sites de departamentos de saúde pública mantidos pelos 50 governos estaduais	Análise de conteúdo dos sites do departamento de saúde realizada a cada ano de 2000 a 2005, investigamos várias dimensões de acessibilidade e privacidade: níveis de legibilidade, acesso para deficientes, acessibilidade em outros idiomas e presença de declarações de privacidade e segurança
Evaluating Digital Health Capability at Scale Using the Digital Health Indicator	Woods, Leanna <i>et al.</i>	<i>Applied Clinical Informatics</i>	O objetivo desta pesquisa foi avaliar a capacidade de saúde digital em Queensland para informar estratégia e investimento em saúde	Um projeto de pesquisa transversal envolvendo o DHI foi empregado no estado de Queensland.
Government dissemination of epidemic information as a policy instrument during Covid-19 pandemic: evidence from Chinese cities	Wu, Xun <i>et al.</i>	<i>Cities</i>	Este estudo tem como objetivo 1) realizar uma análise de conteúdo de itens de notícias e construir três atributos principais das práticas governamentais de disseminação de informações sobre epidemias, a saber, abrangência, capacidade de resposta e proteção da privacidade, e 2) estudar os padrões e determinantes da disseminação de informações sobre epidemias.	Foi realizada uma análise de conteúdo das notícias coletadas para revelar os principais indicadores que capturam os atributos para avaliar a disseminação governamental de informações sobre epidemias: abrangência, capacidade de resposta e proteção da privacidade.
Unlocking the e-Health professionals' career pathways: A case of Gulf Cooperation Council countries	Zakaria, Nasriah <i>et al.</i>	<i>International Journal of Medical Informatics</i>	Os objetivos deste estudo são definir o caminho da carreira para as profissões de e-Health e identificar os desafios enfrentados pelas instituições acadêmicas e pela indústria na descrição dos profissionais de saúde digital.	Utilização do método exploratório para identificar temas e subtemas. A saturação foi alcançada quando respostas semelhantes foram encontradas durante a análise. Neste estudo, descobrimos que os entrevistados definiram claramente as carreiras de

Behavioral Patterns of Supply and Demand Sides of Health Services for the Elderly in Sustainable Digital Transformation: A Mixed Methods Study	Zhou, Siyu <i>et al.</i>	<i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i>	Explorar as características da transformação digital dos serviços de saúde para idosos e analisando as diferenças comportamentais de diferentes partes interessadas no processo de transformação digital.	A pesquisa sobre transformação digital de serviços públicos é hoje um hotspot de pesquisa no campo da administração pública. Assim, este estudo combinou dados quantitativos (pesquisa por questionário) e qualitativos (entrevista de grupo focal) usando uma abordagem de método misto.
Strategies during digital transformation to make progress in achievement of sustainable development by 2030.	Ziadlou, Dina	<i>Leadership in Health Services</i>	O objetivo deste estudo é explorar estratégias durante a transformação para obter o desenvolvimento sustentável e identificar os fatores de base humana que contribuem para esta transformação.	O projeto de pesquisa foi uma abordagem qualitativa exploratória que utilizou um questionário aberto semiestruturado feito a dez líderes de assistência médica dos EUA que tinham experiência em liderar a transformação da assistência médica em suas organizações. O estudo foi realizado no início de 2020 e explorou as estratégias que os líderes de saúde precisam adotar durante a transformação para alcançar a agenda de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas até 2030.

Fonte: Elaboração própria.

Destaca-se, no Quadro 8, que os títulos dos 41 artigos selecionados na RSL tratam das mais diversas temáticas, não havendo nenhuma predominância dos assuntos apresentados. Mostram uma variedade de temas entre os títulos desses trabalhos, tais como: as experiências na implementação de aplicativos digitais durante a pandemia de Covid-19, a utilização da telemedicina, o uso da inteligência artificial na saúde, a transformação digital para a *e-Health*, o uso das mídias sociais como instrumento de disseminação de informações de saúde, as barreiras a serem enfrentadas pelos profissionais de saúde e estudantes de Medicina, as experiências locais em países como Itália e Polônia na utilização das ferramentas digitais levando a uma mudança cultural no campo da saúde.

Os autores dos textos são diversos, o que indica que não há uma concentração de autores nas publicações. No entanto, podemos observar um crescimento significativo das publicações no pós-pandemia de Covid-19. No ano de 2019, foram publicados três artigos.

Em 2022, foram publicados 23 artigos, representando um aumento de mais 20 artigos publicados na seleção de trabalhos da RSL.

O aumento das publicações pode ser explicado por fatores com a relevância e conscientização sobre o tema, o crescente acesso às informações e recursos financeiros para a pesquisa no campo da saúde digital. Portanto, o interesse pelo tema pode levar ao desenvolvimento de novas soluções e melhor compreensão dos problemas e barreiras que afetam a transformação digital na saúde.

Já em relação aos periódicos das 41 publicações, apenas 16 se concentram em cinco periódicos, com destaque para o *International Journal of Environmental Research and Public Health*, com oito publicações. Portanto, as temáticas relacionadas às publicações nesses periódicos têm sido discutidas de forma abrangente por meio de experiências vivenciadas entre várias nações, demonstrando a relevância da transformação digital para a saúde pública, por meio de uma mudança irreversível, acelerada e sedimentada pela pandemia de Covid-19 em direção à saúde digital.

Quanto à análise dos objetivos, apresentam-se diversos estudos em relação aos impactos das mídias sociais, da transformação digital e segurança da informação para a saúde pública, a investigação das percepções e práticas sobre a *e-Health* e seus fatores associados entre estudantes de Medicina e profissionais de saúde. Destaca-se uma clara preocupação com a necessidade de mudança do currículo nas escolas de Medicina, a utilização da inteligência artificial, a avaliação das capacidades técnicas na adoção de tecnologias digitais para a saúde. Examina-se, ainda, o uso da adoção de aplicativos digitais durante a pandemia de Covid-19, descrevendo esses objetivos como os principais dessa RSL.

Assim, os objetivos dos artigos selecionados na RSL são importantes porque abordam questões críticas relacionadas à melhoria da saúde, direcionados a temas atuais que podem aumentar a eficiência, melhorar a qualidade e o acesso aos cuidados na saúde.

O método de pesquisa dos estudos selecionados na RSL caracteriza-se por uma variedade metodológica. Dos 41 artigos, 14 estudos foram exploratórios, com abordagens qualitativas e quantitativas, seis foram revisões sistemáticas da literatura e seis foram pesquisas transversais. Nos demais estudos, foram utilizadas diversas abordagens metodológicas, como estudos de caso, análise documental, análise de conteúdo, análise empírica, métodos mistos e ferramentas estatísticas para demonstrar a implementação e avaliação de plataformas e aplicativos digitais para a saúde.

A seguir, o Quadro 9 apresenta, por meio da análise dos 41 artigos selecionados na RSL, o título do artigo, o ano de publicação, as barreiras para a transformação digital na saúde e, por fim, os desfechos com sugestões e críticas dos autores acerca das temáticas abordadas.

Quadro 9 - Barreiras e desfechos identificados na RSL (Continua)

Artigo	Ano	Barreiras	Desfecho
Assessment of Ethiopian health facilities readiness for implementation of telemedicine	2014	Falta infraestrutura, há tecnofobia e preocupação com a confiabilidade, altíssima vulnerabilidade social	O modelo de avaliação <i>e-Readiness</i> tem cinco domínios: Estratégia, Tecnologia, Organização, Pessoas e Meio Ambiente. Vários fatores foram abordados em cada domínio. O estudo examinou o nível de habilidade/agilidade de cada um dos cinco domínios que impactam a adoção de tecnologias de telemedicina e as relações entre eles. Revelou que quase todos os domínios envolvidos no modelo precisam de melhorias para apoiar a adoção de e-saúde ou telemedicina nas unidades de saúde na Etiópia. Os resultados do estudo apoiaram as hipóteses de pesquisa de que todos os domínios de cinco categorias afetam a prontidão para e-saúde.
Impact of cybersecurity measures on improving institutional governance and digitalization for sustainable healthcare	2022	Segurança de dados, crimes cibernéticos, hackers	Este estudo fornece informações sobre como as medidas de segurança cibernética melhoram a qualidade do serviço e promovem a qualidade institucional do setor de saúde na Ásia, o que ajuda a elaborar decisões políticas sustentáveis e valores éticos nos próximos anos.
Digital health transformation in Saudi Arabia: A cross-sectional analysis using Healthcare Information and Management Systems Society' digital health indicators.	2022	interoperabilidade e o custo é uma grande barreira para a implementação de EHRs e TI em saúde no sistema público de saúde saudita	As dimensões da transformação digital medidas no estudo são interoperabilidade, governança e força de trabalho, saúde capacitada pela pessoa e análise preditiva. Os resultados do estudo revelam que Governança e força de trabalho tem a pontuação média mais alta entre as demais dimensões. A pontuação média mais baixa na dimensão de interoperabilidade e a pontuação média mais alta em duas dimensões, governança e força de trabalho, e as dimensões de análise preditiva, (usam dados, algoritmos estatísticos e técnicas de machine learning para identificar a probabilidade de resultados futuros)

Predictors for E-Government Adoption of SANAD App Services Integrating UTAUT, TPB, TAM, Trust, and Perceived Risk	2022	Falta de cooperação entre governos para padronizar uso aplicativos, dificuldade no uso da tecnologia pelos idosos	Os resultados mostraram que os participantes altamente qualificados tiveram uma atitude mais positiva em relação ao uso do aplicativo SANAD. Assim, o governo deve tornar mais fácil para os indivíduos mais velhos e menos instruídos aceitar novas tecnologias. Além disso, o uso do aplicativo SANAD tem um impacto comportamental na sociedade jordaniana por meio do aumento da conscientização sobre a proteção da saúde pública contra a Covid-19.
Social media in public health care: Impact domain propositions	2012	Privacidade e questões legais do uso das mídias sociais	Em relação às questões de privacidade e implicações legais do uso de mídia social, uma investigação mais aprofundada pode se concentrar na compreensão das diferenças nas ameaças/benefícios percebidos entre diferentes atores no setor de saúde. O caso da Dinamarca investigado neste estudo pode ser considerado como um laboratório nacional de impactos de mídia social devido à sua taxa de penetração extremamente alta de acesso à internet e uso de mídia social, amplo sistema público de saúde e generosos esquemas de financiamento para estimular o uso de novos meios de comunicação no setor de saúde.
Empowerment for the Digital Transformation: Results of a Structured Blended-Learning On-the-Job Training for Practicing Physicians in Germany	2022	Transformação digital: Falta preparo dos médicos e baixo nível de conhecimento sobre aspectos atinentes à saúde. Profissionais de saúde despreparados	Os participantes relataram um aumento em todos os domínios de conhecimento, representando grandes efeitos. As atitudes foram parcialmente alteradas para uma mentalidade mais empoderada com menor insegurança em relação aos aspectos tecnológicos, legais e éticos da transformação digital
Is digitalization of public health and social welfare services reinforcing social exclusion? The case of Russian-speaking older migrants in Finland	2022	Exclusão Social, exclusão Digital, dificuldades de língua e socioeconômicas	Os resultados mostram que uma proporção considerável de idosos falantes de russo está excluída dos serviços digitais. Em particular, aqueles com status socioeconômico mais baixo, habilidades precárias no idioma local e sem educação finlandesa correm maior risco de exclusão.
Managing the digital disruption associated with Covid-19-driven rapid digital transformation in Brisbane, Australia	2021	Baixa interoperabilidade e fragmentação de dados	A rápida transformação digital na Metro North durante a Covid-19 foi bem-sucedida em vários aspectos; no entanto, os desafios contínuos permanecem. Isso inclui a necessidade de melhorar o compartilhamento de dados e aumentar a interoperabilidade. É importante ressaltar que as inovações precisam ser avaliadas para garantir que a Metro North possa capitalizar essas mudanças e incorporá-las à prática rotineira de longo prazo.

TreC (Trentino Citizens Clinical Record) Platform. An integrated and evolving care model for patients' empowerment and data repository	2020	Falta de padrões técnicos para interoperabilidade e/ou falta de infraestrutura	Ao longo dos anos, a plataforma TreC representou o pilar central no processo de digitalização promovido a nível da Província. Isso foi estrategicamente incorporado na estratégia multifacetada de governo eletrônico endossada pela Província de Trento.
Health app policy: international comparison of nine countries' approaches	2022	Preocupação com maior regulação e deficiência nos critérios usabilidade e segurança da informação	Nossos resultados demonstram que os países estão em diferentes estágios de desenvolvimento e variam no grau em que a avaliação de aplicativos de saúde está prevista para ser centralizada, mas há vários pontos em comum, incluindo iniciativas em andamento envolvendo um conjunto de agências nacionais e o uso de regulamentos internacionais relevantes existentes e emergentes.
Digital transformation and Governance Innovation for Public Biobanks and Free/Libre Open-Source Software Using a Blockchain Technology	2020	Os bens comuns de informação são vulneráveis a violações, como o problema do carona, que tornam os bens comuns insustentáveis.	Nosso modelo demonstra a interdependência dos comuns não como um exercício teórico abstrato, mas sim como uma realidade física que leva à transformação da pesquisa, paisagem econômica e social nas ciências biológicas. Essa tecnologia poderia ser usada nos casos em que as informações comuns interagem entre si em redes digitais, como no caso de cooperativas de dados de saúde e arranjos sociais semelhantes, onde os cidadãos possuem e governam seus biodados. Isso tem implicações de longo alcance, pois pode servir como uma lei genérica na nova economia política da era digital.
Digital government and public health	2004	Exclusão digital, falta de investimento em infraestrutura e preocupação com a privacidade e segurança	Há uma necessidade de mudanças profundas nas relações entre agências governamentais, setor privado e grupos sem fins lucrativos que maximizam as oportunidades do governo digital exigem capital social. O capital social enfatiza a confiança mútua e o apoio entre entidades e se desenvolve ao longo de anos de interação. As agências de saúde pública são especialmente desafiadas por recursos limitados. A falta de financiamento para infraestrutura técnica e especialização significa que a agência deve ser cuidadosa com a tecnologia de que precisa.
Artificial Intelligence Education for the Health Workforce: Expert Survey of Approaches and Needs	2022	Falta de estruturas e processos de governança, restrições de recursos e ajuste cultural	Os resultados destacaram a importância da educação sobre implicações éticas, adequação de grandes conjuntos de dados para uso em aplicações clínicas de IA, princípios de aprendizado de máquina e aplicações específicas de diagnóstico e tratamento de IA, bem como alterações na carga cognitiva durante o trabalho clínico e a interação entre humanos e máquinas em ambientes clínicos. Os entrevistados também destacaram as barreiras à implementação, como a falta de estruturas e processos de governança, restrições de recursos e ajuste cultural.

Application of 5G network combined with AI robots in personalized nursing in China.	2022	Segurança cibernética e da informação, dificuldades de integrar redes 5G com sistemas de informação hospitalar e diferenças no grau de informatização das instituições médicas em diferentes regiões	Os recursos promissores das redes 5G fornecem uma base para novos serviços, como o 5G e-Health. As redes 5G podem ajudar a formular novas soluções de e-Health e fornecer serviços de <i>e-Health</i> globalmente, especialmente para atendimento remoto, serviços móveis de saúde e produtos farmacêuticos inteligentes. A combinação de unidades de IA, dispositivos IoT e serviços de comunicação 5G pode transformar o cenário tradicional de saúde em um novo cenário. A comunicação AI e 5G pode ajudar médicos e enfermeiros, fornecendo configurações de atendimento remoto diretamente aos pacientes. Portanto, é crucial fortalecer ainda mais a segurança das redes 5G.
The potential socio-economic impact of telemedicine in Canada	2022	Barreiras socioeconômicas, técnicas e regulatórias	Os pesquisadores descobriram que, juntamente com os benefícios de ferramentas como telemonitoramento e registros digitais de saúde, o uso generalizado de teleconsultas pode levar a benefícios significativos para os pacientes, a economia e a sociedade canadense em geral. As descobertas contribuem diretamente para a base de evidências em telemedicina e assistência médica virtual em geral.
Defining digital public health and the role of digitization, digitalization, and digital transformation: scoping review	2021	Falta clareza para conceituar saúde pública digital	A saúde pública digital continua a ser definida e conceituada de forma diversa na literatura, à medida que a atenção ao assunto aumenta entre pesquisadores e profissionais. As definições disponíveis são divergentes em relação à sua conceituação dos papéis da digitalização e da transformação digital na saúde pública digital. Ainda não está claro qual definição ajudaria a melhorar as práticas e os resultados da saúde pública.
Organizational e-Health Readiness: How to Prepare the Primary Healthcare Providers' Services for Digital Transformation	2022	Ausência de uma estratégia clara para as políticas de e-Health, bem como capacitação de profissionais de saúde, mediante a uma carga de trabalho elevada	Os resultados do estudo podem, de forma prática, auxiliar os gestores das APS a avaliar a prontidão de suas organizações para o processo de transformação digital no contexto de mudanças rápidas e radicais, e enfrentar as barreiras identificadas nesse sentido. Além disso, os resultados indicam a necessidade de aumentar o esforço para garantir a continuidade dos processos de cuidado, que é a base para desenvolver a confiança na tecnologia e sua adoção bem-sucedida.

Integrating social determinants of health to precision medicine through digital transformation: an exploratory roadmap.	2021	Baixo investimento em infraestrutura e na capacitação equipes de saúde, falta de confiabilidade na segurança e privacidade dos dados	Apesar dos muitos desafios, a IA nos setores de saúde continuará a desempenhar um papel significativo à medida que enfrentamos quatro novas ondas importantes no mercado de saúde: consumismo (serviços de saúde sob demanda), reforma do sistema de saúde (saúde como um bem público), eficiência (custo e processo) e a relação paciente-médico-cuidador (interação pessoal com os cuidadores). Argumentamos que o investimento em três áreas (infraestrutura de TI, SDOH e medicina de precisão) seria a melhor maneira de alcançar uma melhor saúde da população.
Impact of Digital Economy on the Provision Efficiency for Public Health Services: Empirical Study of 31 Provinces in China	2022	Baixa capacidade de governança digital dos governos locais, bem como o ambiente institucional	Conforme os resultados da análise empírica, o alto nível de desenvolvimento da economia digital tem um impacto positivo e significativo na eficiência da saúde pública. O resultado da análise de mediação mostrou que a qualidade e o desempenho das regulamentações governamentais tiveram um efeito mediador. Isso significa que a economia digital da China otimizou a eficiência da provisão de saúde pública, melhorando a qualidade e o desempenho das regulamentações governamentais. Portanto, pode-se esperar que a saúde pública passe por uma transformação digital abrangente.
Perceptions of digital health education among European medical students: mixed methods survey	2020	Ausência de educação formal coordenada, o ceticismo e a falta de vontade dos profissionais de saúde em relação à implementação de tecnologias digitais.	Este estudo foi a primeira abordagem paneuropeia avaliando as necessidades dos estudantes de medicina em relação à alfabetização digital em saúde e habilidades digitais na educação médica. Revelamos que a maioria dos estudantes de medicina europeus tem uma atitude positiva em relação à digitalização dos cuidados de saúde e estão dispostos a desempenhar um papel ativo e assumir responsabilidades, especialmente como mediadores da alfabetização digital em saúde para os pacientes. No entanto, também encontramos falta de conhecimento e habilidades quanto ao uso adequado e avaliação das tecnologias digitais em saúde, atribuídas à falta de seus respectivos tópicos no currículo médico.
The second information revolution: digitalization brings opportunities and concerns for public health.	2019	Discriminação; violação de privacidade; desinformação ou “notícias falsas” e ataques cibernéticos	Os resultados demonstram a necessidade de uma mudança de paradigma cultural para projetar aplicativos interativos e abrir dados relacionados à saúde ao público, os desafios gerenciais incluem acessibilidade, interoperabilidade, segurança, privacidade e questões legais usando aplicativos interativos que rastreiam o cidadão.

The long way from government open data to mobile health apps: overcoming institutional barriers in the US Federal Government	2014	Questões de segurança, privacidade, acessibilidade, mudança de cultura (cibercultura) e os desafios legais	Decisões estratégicas e gerenciais devem ser tomadas antes que as agências governamentais possam experimentar esses aplicativos simples que se concentram puramente na representação, educação e informação do público.
Acceptability of artificial intelligence (AI)-enabled chatbots, video consultations and live webchats as online platforms for sexual health advice	2020	Baixa aceitabilidade para serviços inovadores para os pacientes, barreiras para acessar os serviços SSR, exclusão digital e resistência às novas tecnologias	Os resultados demonstram uma preferência pela interação humana nos serviços de saúde sexual e reprodutiva – SSR. Os formuladores de políticas e os desenvolvedores de intervenções precisam garantir que a transformação digital não seja apenas econômica, mas também aceitável para os usuários, facilmente acessível e equitativa para todas as populações que usam os serviços de SSR. Indivíduos de origens socioeconômicas mais baixas tinham menor alfabetização em saúde eletrônica, acesso restrito a tecnologias e eram menos propensos a usar intervenções digitais de saúde.
Practices, Perceived Benefits, and Barriers Among Medical Students and Health Care Professionals Regarding the Adoption of e-Health in Clinical Settings: Cross-sectional Survey Study	2022	Ausência de alfabetização e-Health, percepção dos profissionais de saúde que ainda existem barreiras e desafios para a aplicação da e-Health em estágios clínicos e habilidades em TIC	As ferramentas de <i>e-Health</i> foram usadas moderadamente nas práticas clínicas e os benefícios da e-Health foram subestimados entre profissionais de saúde e estudantes de medicina no Vietnã. A renovação do atual currículo de educação médica para integrar os princípios de e-Health deve ser necessária para equipar profissionais de saúde e estudantes de medicina com habilidades essenciais para uma rápida transformação digital.
Adoption of E-government applications for public health risk communication: government trust and social media competence as primary drivers. J	2018	Há uma necessidade de incentivar a adoção e uso entre os cidadãos das tecnologias digitais, baixo investimento do governo em educação, habilidades digitais e tecnológicas por meio de programas de treinamento	As descobertas sugerem que, embora seja importante desenvolver aplicativos que atendam às expectativas do público quanto a benefícios informacionais e eficiência de tempo, também é necessário que o governo crie confiança e melhore a capacidade dos cidadãos de usar novas ferramentas para que novas iniciativas de tecnologia da informação beneficiem totalmente os cidadãos. Na prática os resultados deste estudo fornecem subsídios para o desenvolvimento de estratégias e programas para maior utilização dos serviços de governo eletrônico, bem como decisões de investimento em tecnologias de informação e comunicação no domínio da saúde pública.

<p>Challenges to implementing artificial intelligence in healthcare: a qualitative interview study with healthcare leaders in Sweden.</p>	2022	<p>Legislação e políticas de implementação da IA, limites de acesso aos sistemas, baixa capacidade interna na gestão estratégica de mudanças, junto com a transformação das profissões e práticas de saúde</p>	<p>Os resultados apontam para a necessidade de desenvolver estratégias de implementação em organizações de saúde para enfrentar os desafios de capacitação específica de IA. Leis e políticas são necessárias para regular o design e a execução de estratégias eficazes de implementação de IA. É necessário investir tempo e recursos nos processos de implementação, com a colaboração entre saúde, conselhos municipais e parcerias da indústria.</p>
<p>How to govern the digital transformation of health services</p>	2019	<p>Exclusão digital, falta de conhecimento e confiança de como usar a tecnologia adequadamente</p>	<p>A transformação digital está em andamento, em alguns casos em alta velocidade. Ao avaliar serviços de saúde digitais ou comprá-los, mas também ao monitorar seu impacto e preparar (novas gerações de) profissionais de saúde para a transformação digital, é necessário um bom conhecimento dessas tecnologias também dentro dos governos. O investimento nesse conhecimento, também de domínio público, é necessário. Finalmente, os cuidados de saúde não estão apenas utilizando soluções digitais, mas também estão se tornando dependentes delas. Isso torna o sistema de saúde suscetível a novos tipos de ameaças.</p>
<p>WtsWrng Interim Comparative Effectiveness Evaluation and Description of the Challenges to Develop, Assess, and Introduce This Novel Digital Application in a Traditional Health System</p>	2022	<p>Falta de parametrização dos dados, de regras de proteção fortes em algumas jurisdições, falta de padrões internacionais aceitos para conceder acesso e cobertura para aplicativos digitais (DAs) em sistemas de saúde</p>	<p>A saúde digital está entre os principais fenômenos que impulsionam o próximo ciclo de transformação dos sistemas de saúde. As tecnologias digitais têm o potencial de oferecer acesso mais fácil e ágil para apoiar um sistema de saúde habilitado para tecnologia no qual as interações de atendimento com os cidadãos, para alguns atendimentos médicos, são afastadas das configurações tradicionais, incentivando os cidadãos para gerir a sua própria saúde e problemas de saúde de baixo risco. Por sua vez, os médicos otimizam o seu tempo utilizando soluções de inteligência artificial (IA) como suporte ao seu trabalho diário. Assim, a saúde digital permitirá “usar humanos para as coisas difíceis e deixar o básico para as máquinas”.</p>
<p>The role of information communication technology (ICT) towards universal health coverage: the first steps of a telemedicine project in Ethiopia</p>	2012	<p>Falta de agilidade eletrônica, escassez de pessoal, falta de recursos financeiros. Há competição entre as políticas públicas de saúde. APS x e-Health</p>	<p>A implantação da telemedicina não depende apenas de fatores tecnológicos, mas sim da prontidão do governo eletrônico, políticas viabilizadoras, envolvimento multissetorial e processos de capacitação. Não existe uma tecnologia “tamanho único” perfeita, e o uso de aplicativos interoperáveis combinados, de acordo com o contexto local, é altamente recomendado.</p>

<p>Digital Transformation as One of the Instruments for Overcoming the Public Health Crisis: The Role and Use of E-Health Solutions during the Covid-19 Pandemic in Slovenia.</p>	2022	<p>Incapacidade de planejar, dificuldades na obtenção de apoios e fundos políticos, má organização, gestão e coordenação, sistemas de informação fragmentados e orientados para os dados e não para a operação.</p>	<p>Os resultados do estudo mostram que a pandemia de Covid-19 pode constituir um ponto de inflexão em nossa compreensão da transformação digital, que está se tornando não apenas um instrumento fundamental de gestão da saúde pública, mas também um impulsionador indispensável para desenvolver ainda mais o sistema de saúde e capacitar pacientes em momentos de crise de saúde pública nacional e internacional.</p>
<p>Moving faster than the Covid-19 pandemic: the rapid, digital transformation of a public health system.</p>	2021	<p>Resistencia a adoção de nova tecnologia, baixo conhecimento digital</p>	<p>O aplicativo de vírus corona digital (DCOVA) é um aplicativo baseado na Web que captura com segurança informações sobre pessoas que precisam ficar em quarentena e cria um banco de dados seguro de várias agências. A maior parte da literatura sobre a transformação digital permite tempo para consultas significativas, o que simplesmente não era possível em condições de crise. Nossa observação é que a equipe estava disposta a adotar novos sistemas digitais porque o motivo da mudança (a pandemia de Covid-19) era claramente premente. Este estudo de caso destaca o quão crítico é um propósito unificado para uma transformação digital rápida e bem-sucedida.</p>
<p>Prospects for the Use of social Media Marketing instruments in health Promotion by Polish Marshal Offices</p>	2018	<p>Dificuldades com a legislação complexa, excesso de burocracia</p>	<p>O uso das mídias sociais pelas Marshal Offices pode resultar em um potencial aumento da eficácia das campanhas pró-saúde. Recomenda-se que os poloneses Marshal Offices reconheçam os benefícios potenciais dos instrumentos de campanha de marketing de mídia social no campo da promoção da saúde, a fim de alcançar os destinatários digitais. A mídia social fornece não apenas entretenimento, mas também suporte para o processo de tomada de decisão durante a compra de certos bens e ideias.</p>

Use of social media for e-Government in the public health sector: A systematic review of published studies	2017	Diferenças nacionais na estrutura e no financiamento do sistema público de saúde	Embora a maioria das organizações de saúde com financiamento público estejam começando a usar a mídia social de maneira consistente com os objetivos do governo eletrônico, nossa revisão mostra que poucos estudos publicados vincularam explicitamente esses conceitos. Dos que existem, a maioria se concentra nas mídias sociais como um canal de interação organização-cidadão (divulgação e feedback), em vez de outras formas de interação entre partes interessadas. Recomendamos o investimento em novas pesquisas interdisciplinares para melhor articular a proposta de valor para a mídia social como um facilitador do e-Government em organizações de saúde pública e para construir evidências de seus usos, impactos e mediadores contextuais, com base nas múltiplas perspectivas das partes interessadas. Essas evidências são vitais para orientar gerentes e formuladores de políticas quanto à melhor relação custo-benefício.
Evaluating e-governance through e-government: Practices and challenges of assessing the digitalization of public governmental services	2022	Necessidade de fortalecer a governança democrática e o capital social, gastos públicos mais eficientes e instituições públicas fortalecidas.	Os resultados mostram que os sites das instituições de saúde direcionam mais atenção para conteúdo adequado e experiência satisfatória na web, enquanto faltam opções com foco no paciente, como solicitação de serviços e promoção da participação do usuário. A análise, portanto, destaca a necessidade de aumentar os serviços eletrônicos centrados no paciente e dar mais atenção a eles nos exercícios de avaliação.
Assessing Digital Transformation of Cost Accounting Tools in Healthcare	2022	A relutância dos profissionais de contabilidade de custos em adotar tecnologias digitais em seu trabalho e usá-las para facilitar seu trabalho e obter melhores resultados é um desafio significativo que deve ser enfrentado	os resultados enfatizam a prevalência de ferramentas inovadoras sobre ferramentas tradicionais de contabilidade de custos aprimoradas por meio da transformação digital, tecnologias digitais assumindo as tarefas mais complexas e demoradas. Além disso, a influência das ferramentas de contabilidade de custos aprimoradas por meio da transformação digital no desempenho das organizações de saúde é muito mais robusta no caso de ferramentas inovadoras do que no caso de ferramentas de contabilidade de custos tradicionais.
The digital divide in public e-health: barriers to accessibility and privacy in state health department websites.	2006	Disparidades regionais, idioma, questões de privacidade e segurança e a baixa alfabetização	Os resultados demonstram que importa onde se vive para o acesso à e-saúde. Não havia uma única região que fosse forte em todas as áreas de acessibilidade, privacidade e segurança. Em vez disso, houve variações substanciais de região para região em como as autoridades de saúde pública foram capazes de fornecer acesso a recursos eletrônicos, decorrente, em parte, de diferenças nos contextos burocrático, fiscal e político em que trabalham. Mesmo com melhorias no acesso à e-saúde ao longo do tempo, ainda existem áreas que ficam atrás da tendência geral.

Evaluating Digital Health Capability at Scale Using the Digital Health Indicator	2022	maturidade digital, interoperabilidade, governança, recursos limitados e capacitação da força de trabalho	Para que as organizações de saúde conduzam a transformação digital de maneira estratégica e informada, é fundamental que elas entendam e comparem sua atual capacidade de saúde digital. Queensland, um grande estado da Austrália, realizou uma avaliação de capacidade dos serviços de saúde pública usando o DHI (Indicador de Saúde Digital). Os resultados revelam uma variação nas pontuações do DHI refletindo os diversos estágios da digitalização da assistência médica em todo o estado, o que é consistente com as tendências globais. Governança e força de trabalho foi, em média, a dimensão de pontuação mais alta, seguida por interoperabilidade, saúde pessoal e análise preditiva.
Government dissemination of epidemic information as a policy instrument during Covid-19 pandemic: evidence from Chinese cities	2022	Preocupação com a proteção a privacidade das pessoas e com a baixa transparência	Descobrimos que as cidades com maior nível de dados abertos do governo têm melhor desempenho na prática de divulgação de informações (ID), de modo mais abrangente durante a pandemia. Sob tais emergências, a experiência anterior e a preparação apresentam uma contribuição significativa para as práticas de DI. Porém, o nível de dados abertos do governo está positivamente correlacionado com os riscos de privacidade do ID.
Unlocking the e-Health professionals' career pathways: A case of Gulf Cooperation Council countries	2023	Falta de recursos regionais e nacionais, necessidade de um programa educacional integrado para profissionais de e-Health	Os entrevistados identificaram diferentes critérios para definir as rotas de carreira em eSaúde, incluindo qualificações, formação e experiência, competências. Foram destacados quatro desafios principais: a necessidade de habilidades híbridas para gerenciar a TD digital, a necessidade de padronização do currículo acadêmico, baixo reconhecimento da carreira pela indústria e a escassez de programas de treinamento local. Para que a TD na saúde seja bem-sucedida, não basta apenas avançar na tecnologia. É preciso também promover uma mudança adaptativa em três áreas: estruturas baseadas em competências relacionadas com a organização do trabalho, planos de carreira para profissionais de e-Health e o desenvolvimento de programas educacionais.

Behavioral Patterns of Supply and Demand Sides of Health Services for the Elderly in Sustainable Digital Transformation: A Mixed Methods Study	2022	Alfabetização digital, declínio cognitivo, exclusão digital, subutilização dos serviços, redução sentimento participação dos idosos	Os resultados descobriram que as características sociológicas dos participantes influenciaram suas percepções sobre a transformação digital de maneira diferente. Quando comparado com o lado da demanda, o lado da oferta do digital serviços estava mais disposta a participar ativamente da transformação digital. Com base no modelo de transformação digital “macro-meso-micro” proposto neste caso, o mecanismo da transformação digital foi explicado a partir das dimensões de gestão, serviço e tecnologia, sendo a principal razão para o sucesso da transformação digital da comunidade. A transformação adequada à idade dos serviços digitais de saúde é o principal caminho para a aplicação da tecnologia digital na comunidade. Os participantes tiveram diferentes percepções sobre a transformação dos serviços digitais de saúde adequados à idade e houve diferenças significativas no lado da oferta e da demanda, idade, educação e autoavaliação da saúde.
Strategies during digital transformation to make progress in achievement of sustainable development by 2030.	2021	Resistência a mudança e transformação digital, fraca inovação na prática gerencial	Os resultados do estudo identificaram que os líderes de saúde podem facilitar o alcance do Desenvolvimento Sustentável, estabelecendo estratégias de melhoria do conhecimento, desenvolvimento da inovação, aumento da motivação, estratégia global e alinhamento da estratégia local, apoio à liderança e desenvolvimento de parcerias.

Fonte: Elaboração própria.

Os títulos dos 41 artigos selecionados oferecem uma visão abrangente das últimas tendências em saúde, bem como demonstram como as tecnologias digitais na saúde estão sendo usadas para melhorar os cuidados à população, bem como a transformação na forma de como os pacientes recebem atendimento.

No que diz respeito ao período das publicações, de 2004 a 2023, selecionados na RSL, podemos destacar o aumento das publicações sobre transformação digital para a saúde de modo significativo no período entre 2020 e 2022.

Em 2012 e 2014, foram publicados apenas dois artigos por ano. Em 2020, o número de publicações aumentou para quatro artigos, e em 2021, para cinco. Em 2022, o número de publicações saltou para 20 artigos. Portanto, esse crescimento elevado do número de publicações representa uma relevância crescente da transformação digital para a saúde, bem como o modo de como as tecnologias digitais estão mudando a forma como os cuidados de saúde são prestados, tendo a pandemia de Covid-19 acelerado esse processo.

Quanto às barreiras identificadas nos 41 artigos da RSL, por meio das áreas temáticas desta pesquisa, foram encontradas dificuldades significativas que necessitam ser tratadas, de modo a permitir que a transformação digital seja bem-sucedida e traga benefícios para o campo da saúde.

Diante disso, elencamos as principais barreiras para a transformação digital na saúde selecionadas nos estudos da RSL, a saber:

- a) Baixa governança e proteção à privacidade dos dados: Há grande disponibilidade de dados pessoais no campo da saúde, que podem ser facilmente violados, vazados ou roubados se não tiverem a proteção adequada. Isso é capaz de influenciar negativamente a confiança dos pacientes na privacidade e segurança de seus dados fornecidos às organizações de saúde.
- b) Falta de infraestrutura e recursos financeiros: a adoção de novas tecnologias digitais voltadas à área da saúde precisa de infraestrutura como redes de internet estáveis e investimentos necessários para uma transformação digital bem-sucedida.
- c) Baixa segurança da informação e ataques cibernéticos: o campo da saúde chama a atenção pela grande quantidade de dados pessoais e a digitalização desses dados se tornou atraente para os *hackers*. Isso pode ter impacto expressivo no setor da saúde, com a perda de dados, interrupções nos serviços, bem como comprometer a integridade e confidencialidade das informações de pacientes.
- d) Pouca capacitação dos profissionais de saúde: a implementação de ferramentas digitais na saúde pressupõe que os profissionais de saúde tenham conhecimento e habilidade para lidar com essas tecnologias; entretanto, muitos profissionais de saúde não estão capacitados para usar as tecnologias digitais, o que pode ser uma barreira para a adoção e integração de modo eficaz das ferramentas digitais para a saúde.
- e) Baixa interoperabilidade: há muitas organizações diferentes no setor de saúde, que possuem seus próprios sistemas e processos, o que pode dificultar a troca de informações entre essas organizações. Nesse sentido, a ausência de padronização pode levar a erros médicos e ao desperdício de recursos.

- f) Exclusão digital e disparidades regionais: as dificuldades no acesso às tecnologias digitais e as diferenças na infraestrutura entre as regiões do Brasil podem criar exclusão digital, em que certas populações são atendidas com melhor infraestrutura numa determinada área geográfica. No entanto, também não podemos esquecer a alfabetização digital, considerando-se a falta ou pouca habilidade para operacionalizar as ferramentas digitais. Isso recai, sobretudo, na população mais idosa.
- g) Pouca confiabilidade e transparência: o uso responsável na coleta e compartilhamento de dados dos usuários de saúde é um quesito fundamental para uma transformação digital à saúde eficaz, de modo transparente e com a confiabilidade da privacidade de dados do paciente, pois isso é fundamental para sua adoção.

Portanto, as barreiras identificadas por meio da RSL no campo da transformação digital para a saúde representam desafios significativos que devem ser enfrentados para proporcionar o acesso democrático a toda população, através das ferramentas digitais de saúde.

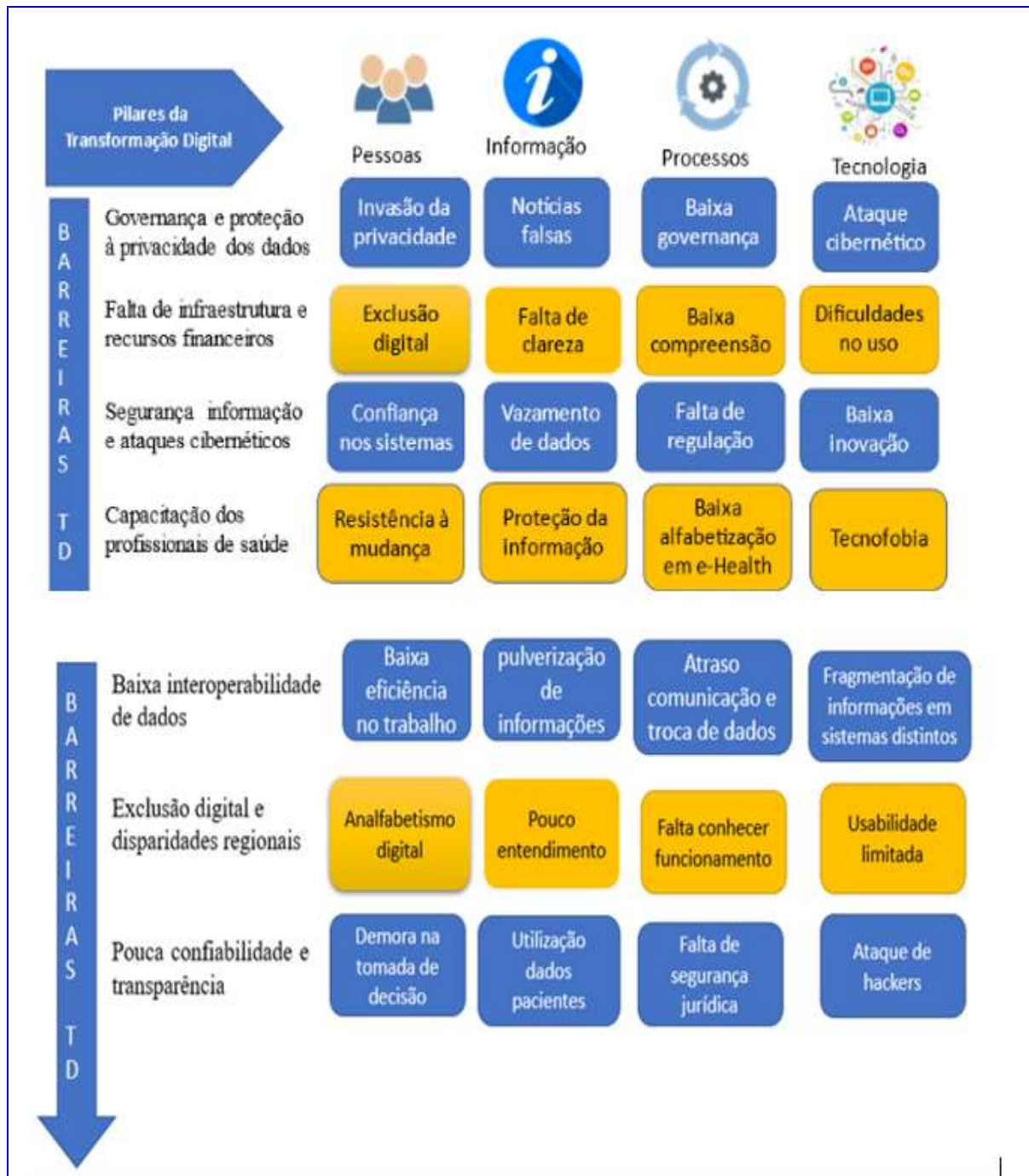
No que se refere aos assuntos trazidos pelos desfechos dos estudos selecionados, percebe-se que a maior parte dos 41 artigos se relacionam com as temáticas que se seguem:

- a) 11 artigos envolvem implementação da transformação digital, seus impactos e práticas relacionadas à saúde digital;
- b) 8 artigos abordam a Educação e a capacitação das equipes de saúde para a *e-Health* e sua preocupação com a aprendizagem relacionadas à inteligência artificial (AI);
- c) 7 artigos trazem o impacto da pandemia de Covid-19 na construção e no uso dos aplicativos, plataformas digitais, bem como *sites* governamentais e de outras instituições.

Os estudos destacam a necessidade de melhorar as condições de interoperabilidade, da alfabetização digital, das questões que envolvem os recursos a saúde digital e, por fim, uma preocupação mais acentuada com assuntos que abordam privacidade, segurança da informação e a confiança dos usuários na adoção das novas tecnologias de saúde.

A Figura 11 apresenta resumidamente os pilares para a transformação digital na saúde: pessoas, informação, processos, tecnologia, elencando, ao mesmo tempo, as barreiras para a transformação digital na saúde. Essas barreiras são exemplificadas em cada um dos pilares, tendo como base a seleção de artigos da RSL.

Figura 11 - Pilares e barreiras para a transformação digital



Fonte: Elaboração própria.

3.1.4 Análise da RSL

Neste estudo, analisamos a contribuição do governo digital e da transformação digital para as políticas públicas de saúde. A temática principal é a transformação digital para a saúde, que enfrenta barreiras como a exclusão digital, a resistência à mudança e a segurança e privacidade de dados. Além disso, este assunto é complexo e requer uma ampla agenda de discussões e entendimentos sobre o tema.

Desse modo, observa-se o setor privado com uma adaptação às novas tecnologias e dinâmica de mercado. Posteriormente, fazendo-se presente no setor público e alterando as formas de organização das instituições, a transformação digital encontra-se intimamente ligada com a tecnologia e com as mudanças socioculturais atuais (MERGEL; EDELMANN; HAUG, 2019). Por esse motivo, apesar de possuir no seu enredo uma narrativa de mudanças positivas, a TD possui impactos negativos, mesmo que em forma de *unintended consequences* (VIALE PEREIRA *et al.*, 2020). Ou seja, impactos que geralmente são imperceptíveis numa primeira análise, mas que acabam emergindo a partir do aumento das desigualdades e de outros fatores inseridos no contexto de exclusão digital global e de falta de entendimento sobre as tecnologias (VIALE PEREIRA *et al.*, 2020).

Em suma, a maioria dos artigos analisados utilizou dados secundários como *surveys* e outros indicadores coletados, principalmente, por fontes governamentais e relatórios de organizações internacionais, com a finalidade de analisar o contexto das ações governamentais para a adoção da transformação digital para a saúde pública.

Portanto, é importante que as pesquisas sobre a transformação digital na saúde sejam lideradas e apoiadas pelo Estado, bem como por organizações privadas e não governamentais. Isso porque esses atores são fundamentais para a construção de uma base de dados para pesquisas acadêmicas sobre o tema. Desse modo, essas pesquisas devem abordar a saúde digital, suas vantagens e desvantagens, medos, conhecimento, habilidades e atitudes para a adoção pelo cidadão usuário dos serviços de saúde pública de modo digital. Portanto, é possível que os cidadãos usufruam dos benefícios das ferramentas digitais como a telemedicina, o uso de aplicativos e plataformas digitais de saúde, que estão cada vez mais presentes na vida das pessoas.

3.2 Análise de SWOT aplicada à transformação digital na saúde

A utilização da matriz da SWOT tem como finalidade aplicar esta ferramenta para promover oportunidades no desenvolvimento da pesquisa em áreas prioritárias identificadas e as necessidades trazidas pela transformação digital para a implementação da saúde digital no setor público. Reforçar, ainda, a compreensão do leitor acerca dos desafios trazidos pelo governo digital para toda a sociedade, seja em relação ao planejamento estratégico eficiente e transparente, seja na forma de atender às exigências demandadas pela saúde pública nos cuidados da saúde para todos os cidadãos.

Segundo Dias (2006), o termo SWOT é um acrônimo formado pelas palavras inglesas: *Strengths* (forças), *Weaknesses* (fraquezas), *Opportunities* (oportunidades) e *Threats* (ameaças), em que as forças e fraquezas representam as variáveis internas que podem ser controladas pela organização, enquanto as oportunidades e ameaças são decorrentes de variáveis externas que não se encontram diretamente sob o controle das organizações, mas sobre as quais podem, em alguns casos, exercer certa influência.

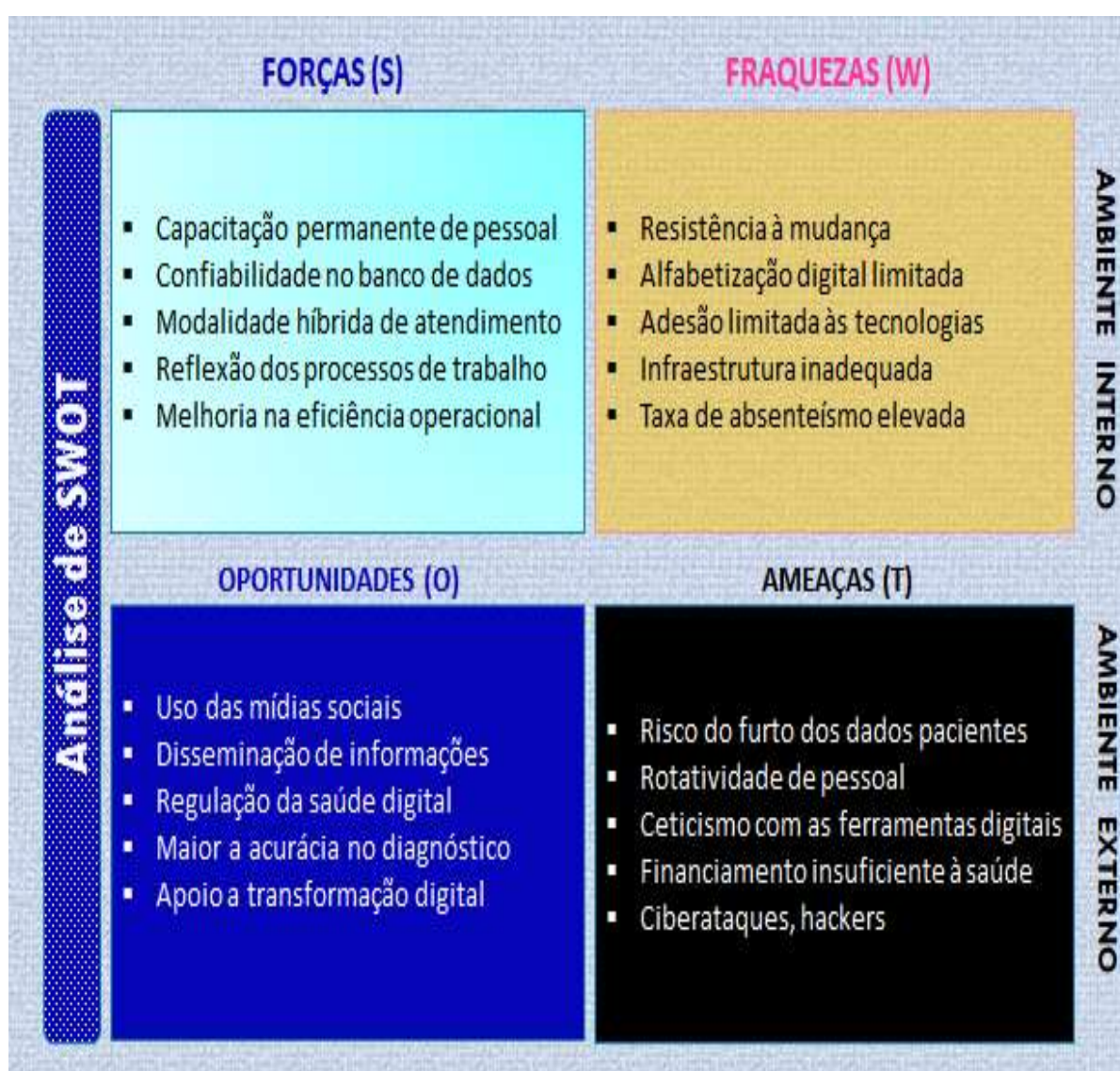
Para Oliveira (2002), o processo de formulação da matriz SWOT se dá pela análise prévia que é realizada, levando em consideração os quatro componentes que são de fundamental importância para um bom diagnóstico estratégico, a saber:

- a) Pontos fortes: são variáveis internas que podem ser controladas pelos colaboradores, ajudando a manter o ambiente interno da organização favorável aos funcionários, como a capacitação permanente de pessoal.
- b) Pontos fracos: são variáveis internas que podem ser controladas, porém causam desconforto para a empresa, pois provocam situações desconfortáveis no ambiente de organizacional, como a baixa confiança na tecnologia e resistência às mudanças.
- c) Oportunidades: são variáveis externas à organização que não podem ser controladas, porém se forem usufruídos podem trazer inúmeros benefícios para os colaboradores, como a maior acurácia no diagnóstico e o uso das mídias sociais para informar os usuários do SUS.

- d) Ameaças: são variáveis externas que nunca podem ser controladas pelos gestores, pois estas dependem da concorrência e vão sempre contra a missão da empresa gerando ambientes desafiáveis, como a rotatividade de pessoal e os ataques cibernéticos aos sistemas de saúde.

Desse modo, pode-se dizer que, independentemente do ambiente organizacional – seja público ou privado –, a adoção da análise de SWOT pode ser uma prática relevante, uma vez que seu objetivo é o mapeamento de informações, conhecimentos e situações gerais sobre uma organização, a fim de auxiliar no processo de tomada de decisões e nas articulações estratégicas voltadas às práticas diárias nas instituições. A elaboração da matriz de SWOT nesta pesquisa valeu-se dos achados da RSL para preenchê-la, como mostra a figura 12.

Figura 12 - Matriz de SWOT com achados da RSL



A aplicação da análise SWOT, segundo Rauch (2007), se dá por meio de uma matriz que contém os quatro fatores (pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças) e seu preenchimento pode-se dar por meio de um processo de *brainstorming*, em que os participantes levantam variáveis que podem afetar o desempenho da empresa, setor ou mercado analisado.

Sorensen, Vidal e Engström (2004) ressaltaram, no que se refere aos benefícios da análise SWOT, que é uma metodologia fácil de ser utilizada, que fornece importante visão panorâmica do ambiente e identifica áreas com problemas, além de incentivar a aprendizagem sobre a situação e a reflexão do que pode ser feito. Para Capuano (2008), destacam-se como vantagens da matriz SWOT a simplicidade, o baixo custo relativo de aplicação, a flexibilidade, a capacidade de integração da informação e o estímulo à colaboração de todas as áreas da organização para sua consecução.

A matriz de SWOT foi aplicada com base nos 41 artigos da RSL, com a finalidade de reforçar as questões atinentes ao governo digital e sua contribuição para a transformação digital na saúde. Essa análise se concentra em quatro aspectos: a aprendizagem nas organizações, as oportunidades de mudança por meio da inovação, um novo modo de fazer gestão e, por fim, proporcionar transparência e o controle social dos programas governamentais em “tempo real”.

Diante disso, há um processo de interação pautado em ação e programas governamentais, que a partir da realidade de planejamento das políticas públicas seja possível operar mudanças, abrir novos caminhos, aglutinar protagonistas e detectar o movimento de indivíduos, num cenário de conhecimentos e invenções tecnológicas cada vez mais céleres e dinâmicas na área da saúde.

Por essa razão, é importante um espaço participativo no qual governos e sociedade civil trabalhem juntos no enfrentamento dos desafios da transformação digital para a saúde. Esses desafios englobam a capacitação dos profissionais de saúde, a inovação tecnológica, a transparência e a agilidade.

A transformação digital promove mudanças essenciais, permanentes e ao mesmo tempo dinâmicas para a saúde pública. No entanto, para que isso seja eficaz, existe a necessidade de demarcar pontos-, como a horizontalidade das ações, a liderança e a coordenação para as políticas voltadas à saúde digital. Isso obriga a representação e a participação, como constituintes de base, no processo de mudança para inovar as novas formas de fazer saúde pública num país de dimensões continentais como o Brasil.

Em síntese, a análise de SWOT é uma ferramenta de fácil aplicação para os gestores envolvidos na transformação digital para a saúde. Ela contribui para identificar questões essenciais para o aperfeiçoamento das políticas públicas direcionadas à saúde digital, trazendo questões que devem ser discutidas com gestores públicos, *stakeholders*, agentes políticos e pesquisadores, para que as políticas atendam às demandas de todos, considerando suas respectivas peculiaridades.

4 MODELO CONCEITUAL

4.1 Considerações iniciais

Este capítulo é guiado pelo terceiro objetivo específico – “Propor um modelo conceitual capaz de compreender os benefícios, barreiras e desafios para a transformação digital na saúde, com políticas públicas centradas no cidadão”.

A transformação digital é um caminho irreversível que traz benefícios, desafios e barreiras. Dentre os benefícios, destacam-se a economia de tempo e a transparência para os pacientes. Com relação aos desafios, temos a constante preocupação com a segurança e privacidade dos dados e a gestão eficiente da transformação digital. Entre as barreiras, destacam-se as mudanças na cultura organizacional e a resistência às mudanças.

O modelo conceitual proposto apresenta uma limitação em seu escopo, uma vez que não foi testado empiricamente. No entanto, o modelo é baseado em uma revisão bibliográfica, análise documental e revisão sistemática de literatura (RSL). Dessa forma, o modelo proposto é capaz de guiar pesquisas futuras de natureza empírica.

Com o intuito de responder à pergunta de pesquisa, “Como o governo digital contribuirá para a efetividade das políticas públicas de saúde para o cidadão?” e alcançar os objetivos propostos na contextualização deste estudo, o pesquisador adotou as perspectivas defendidas por Dresch, Lacerda e Antunes Júnior (2020) acerca da possibilidade da construção e do desenvolvimento de modelos conceituais a partir das explanações existentes na literatura acadêmica e que ainda não podem ser tidas como conclusivas com relação ao fenômeno em questão.

4.2 Contribuição do modelo conceitual para a transformação digital na saúde

A contribuição do MCTDS para responder à pergunta de pesquisa passa pela compreensão dos conceitos desses modelos, para que se possa identificar e escolher qual deles está alinhado à pesquisa em questão. Portanto, essas estruturas conceituais/teóricas são requisitos essenciais para o entendimento dos resultados da pesquisa e sua utilidade à sociedade.

De acordo com Pereira, Sirihal e Paula (2017), um modelo pode ser entendido como uma representação simplificada, por meio da qual determinados aspectos da realidade são vislumbrados e melhor entendidos. Oliveira e Almeida (2011) também definem modelos como instrumentos de comunicação em que a informação é apreendida e transferida através de uma estrutura de representação.

Segundo Grove, Burns e Gray (2012), os modelos conceituais são exemplos de grandes teorias e são altamente abstratos com construtos relacionados. Um modelo conceitual explica amplamente o fenômeno de interesse, expressa suposições e reflete uma postura filosófica – portanto, um modelo conceitual é uma imagem de um fenômeno.

Para alguns autores, um *framework* conceitual e um modelo conceitual são sinônimos (KALIDEEN, LACHMAN, 1993; BEULAH *et al.*, 2017). Liehr e Smith (1999) também os consideram sinônimos. De acordo com este argumento, ainda destacam que, nos casos em que o pesquisador tiver que sintetizar as visões existentes na literatura sobre determinada situação, tanto teórica quanto a partir de achados empíricos. Essa síntese pode ser chamada de modelo ou *framework* conceitual, que representa essencialmente uma maneira integrada de olhar para o problema. Portanto, um *framework* conceitual e um modelo conceitual são sinônimos e têm a mesma finalidade (LIEHR; SMITH, 1999).

Segundo Sayão (2001), um modelo contribui para muitos propósitos, mas serve essencialmente para comunicar alguma coisa sobre o objeto da modelagem de forma a gerar um entendimento mais completo sobre a realidade.

Uma das principais funções dos modelos: i) função aquisitiva, através da qual a informação de interesse é coletada e ordenada; ii) função lógica, a qual explica como ocorre um fenômeno; iii) função normativa, a qual permite comparar fenômenos a outros similares; iv) função sistemática, através da qual a realidade é descrita como um conjunto de sistemas interligados; e v) função construtiva, através da qual teorias e leis são construídas (SAYÃO, 2001).

O modelo conceitual proposto, embora não tenha a pretensão de substituir os modelos já existentes, sugere uma forma objetiva e simplificada, observável e aplicável de possíveis abrangências no que se refere a barreiras, benefícios e desafios correlacionados entre si. Desse modo, o MCTDS deve ser baseado na compreensão de seus objetivos para a transformação digital na saúde. Portanto, esses objetivos podem abranger a melhoria na qualidade da prestação dos serviços de saúde, contribuir para a redução de custos dos serviços de saúde, aumentar a eficiência dos serviços de saúde e melhorar os cuidados para o paciente.

Os objetivos do MCTDS podem ser utilizados para indicar os principais conceitos compreendidos na transformação digital para a saúde, tais como: pacientes, profissionais de saúde, dados coletados, sistemas de saúde, processos, legislações e regras.

Diante disso, a partir de um entendimento da transformação digital para a saúde, bem como sua dinâmica social e econômica, que envolve benefícios, desafios e barreiras na implementação da saúde digital, apresentamos a seguir o desenvolvimento do MCTDS baseado nesta pesquisa.

4.3 Desenvolvimento do MCTDS

O desenvolvimento de um modelo conceitual para a transformação digital na área da saúde é um processo trabalhoso, em virtude das múltiplas variáveis e temáticas sobre este assunto. No entanto, existem algumas etapas básicas que podem ser seguidas para assegurar a compreensão do MCTDS, para que ele seja um recurso importante para os profissionais da saúde, organizações de saúde e demais *stakeholders* participantes da transformação digital na saúde.

Na primeira etapa de desenvolvimento do MCTDS, deve-se definir o objetivo do modelo e o que se espera alcançar com ele. Nesta etapa, existem algumas questões relevantes para que o modelo seja útil e colaborativo com as partes interessadas. Portanto, utilizar uma linguagem clara e concisa, evitar jargões e o excesso de termos técnicos e usar diagramas ou gráficos para ilustrar de forma clara a relação entre os conceitos são tarefas essenciais para o entendimento do modelo.

Na segunda etapa, inicia-se a construção do modelo, apresentando suas relações e interações de modo claro e de fácil entendimento para estudantes, academia, profissionais de saúde e demais *stakeholders*.

Na terceira etapa, o modelo pode ser validado com especialistas do campo da transformação digital para a saúde, pois isso permite dinamismo e proporciona um modelo mais eficiente. Isso pode ser investigado em pesquisas futuras pela comunidade acadêmica.

A transformação digital na saúde é um processo complexo, mas que pode trazer muitos benefícios para pacientes, profissionais de saúde, organizações de saúde. Portanto, um modelo conceitual bem construído pode auxiliar numa melhor comunicação, colaboração e tomada de decisões no campo da saúde digital.

O objetivo é construir um MCTDS que seja capaz de facilitar a compreensão e destacar a relevância da transformação digital para as políticas públicas de saúde e, conseqüentemente, auxiliar os gestores públicos e políticos na tomada de decisão, colaborar com a academia em futuras pesquisas acadêmicas e fortalecer o controle social, a inclusão digital e a eficiência e transparência na prestação de serviços de saúde ofertados ao usuário.

No contexto da transformação digital na saúde, o MCTDS foi elaborado a partir de uma revisão bibliográfica, análise documental e revisão sistemática da literatura. O pesquisador encontrou nas leituras dos artigos acadêmicos disponíveis todos os indicativos em torno da temática do governo digital e da transformação digital em curso para a saúde. No entanto, é importante ressaltar que esse tema é considerado bastante recente e por isso existem algumas lacunas que merecem uma melhor análise e observação ao longo do tempo.

De acordo com Wilson (1991), ao idealizar um modelo como uma interpretação explícita do entendimento de determinada situação, ou simplesmente de ideias a respeito da situação, pode-se expressar um modelo por meio de fórmulas matemáticas, símbolos ou palavras, embora seja essencialmente a descrição de entidades, processos ou atributos e as relações entre elas. O modelo pode ser prescritivo ou ilustrativo, mas, sobretudo, deve ter utilidade.

Wilson (1991) põe em relevo a importância de modelos conceituais no estudo de sistemas organizacionais. Esses modelos são utilizados com o fim de clarear determinada área de estudo, ilustrar um conceito, determinar a estrutura e a lógica de uma situação e ser útil como pré-requisito para o desenho de um sistema ou projeto (WILSON,1991).

Fadel e Stofella (2020) discorrem que o modelo é uma ferramenta descritiva que demonstra de forma esquemática situações e processos relacionando variáveis. Um modelo é conceitual e abstrato por natureza.

A seguir, apresentamos as três etapas do MCTDS. A primeira apresenta os principais atributos do modelo; a segunda aborda os pilares e cenários do modelo; e a terceira etapa do modelo destaca as propostas para que a transformação digital na saúde seja bem-sucedida e centrada no cidadão.

4.3.1 Primeira etapa: principais atributos do MCTDS

O MCTDS é um documento dinâmico que deve ser atualizado à medida que a transformação digital na saúde avance. Ele deve ser um recurso útil para profissionais de saúde, organizações de saúde e *stakeholders* envolvidos na transformação digital da saúde. Os principais atributos do modelo são as barreiras, os benefícios e os desafios para a transformação digital na saúde digital, conforme mostrado na Figura 13, a seguir.

Figura 13: Principais atributos do MCTDS

Principais atributos do modelo conceitual para a transformação digital na saúde		
BARREIRAS 	BENEFÍCIOS 	DESAFIOS 
<ul style="list-style-type: none"> • Baixa confiança do usuário na segurança e na privacidade de dados pessoais; • Baixa interoperabilidade entre os sistemas de saúde; • Custo elevado na implementação da transformação digital à saúde; • Falta ou baixa infraestrutura de trabalho e resistência à mudança entre profissionais de saúde e usuários. 	<ul style="list-style-type: none"> • Melhor otimização do tempo e qualidade no atendimento; • Maior autonomia para os profissionais de saúde; • Integração e governança de dados para a segurança da informação e a privacidade de dados pessoais; • Melhorar a comunicação e a colaboração entre profissionais de saúde e pacientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conectividade e infraestrutura para os processos da transformação digital na saúde; • Fluxos de trabalho ágeis, integrados e estruturados; • Dinâmica da transformação digital com mudanças constantes das tecnologias digitais; • Capacitação dos profissionais de saúde para o uso das ferramentas digitais e conhecimento da legislação.

Fonte: Elaboração própria.

Os principais atributos elencados na Figura 13 são explicados detalhadamente, a seguir, iniciando-se pelas barreiras da transformação digital à saúde, passando pelos benefícios da transformação digital à saúde; por fim, veremos os desafios para a transformação digital na saúde.

Barreiras para a transformação digital na saúde

- a) Baixa confiança do usuário na segurança e na privacidade de dados pessoais: a transformação digital lida com grandes quantidades e os mais variados tipos de dados pessoais. Isso pode criar preocupações de segurança de dados, vazamentos de informações, pois esses dados podem ser roubados ou usados de forma indevida.
- b) Baixa interoperabilidade entre os sistemas de informação em saúde: as organizações de saúde utilizam sistemas de informação diferentes, que muitas vezes não são capazes de se comunicar uns com os outros, dificultando o compartilhamento de informações entre profissionais de saúde e pode levar a erros médicos e a ineficiência na gestão da saúde.
- c) Custo elevado de implementação da transformação digital para a saúde: a transformação digital para na saúde pode ter um custo elevado em sua implementação e manutenção. Isso pode ser um desafio para os sistemas de saúde que dispõem de um orçamento limitado, considerando-se que existem discrepâncias regionais em estados e municípios, no que diz respeito aos recursos orçamentários-financeiros.
- d) Falta ou pouca infraestrutura de trabalho e resistência à mudança entre profissionais de saúde e usuários: as questões que abarcam a falta ou a pouca infraestrutura de trabalho, como: a precariedade nas instalações físicas, a falta de equipamentos e insumos adequados, a falta de profissionais especializados, sem falar nos problemas de organização e gestão administrativa são barreiras que precisam ser enfrentadas. Além disso, os profissionais de saúde e os usuários podem resistir à mudança, especialmente se eles não estiverem familiarizados com a tecnologia. Isso pode atrasar a implementação da saúde digital, seja por resistência à mudança ou pela falta de capacitação para a utilização de novas tecnologias digitais na saúde.

Benefícios à transformação digital na saúde

- a) Melhor otimização do tempo e qualidade no atendimento: a transformação digital na saúde pode possibilitar o acesso a consultas médicas remotas, permitindo que pacientes e médicos ganhem tempo com o deslocamento físico. Além disso, permitem que os pacientes acessem suas informações de saúde a qualquer tempo. As tecnologias digitais podem oferecer maior precisão nos diagnósticos e tratamentos de saúde, bem como permitir o monitoramento contínuo do estado de saúde dos pacientes, resultando num cuidado mais eficaz e direcionado
- b) Maior autonomia dos profissionais de saúde: a transformação digital na saúde pode ajudar a aumentar a efetividade do sistema de saúde, ao automatizar tarefas e processos. Com isso, os profissionais de saúde podem ter mais tempo para se concentrarem no cuidado dos pacientes, na melhoria da capacitação profissional, o que se reflete na melhora dos cuidados do paciente.
- c) Integração e governança de dados para a segurança da informação e a privacidade de dados pessoais: as ferramentas digitais podem contribuir para uma melhor coleta, armazenamento e tratamento dos dados de saúde do paciente, de modo a permitir uma gestão mais eficiente e baseada em evidências. A integração e a governança de dados contribuem que os dados sejam protegidos em conformidade com a legislação vigente, como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), dentre outras legislações sobre o assunto.
- d) Melhorar a comunicação e a colaboração entre os profissionais de saúde e pacientes: as tecnologias digitais permitem que pacientes e profissionais de saúde possam se comunicar de modo eficiente e ágil, por meio das ferramentas digitais como *chat*, aplicativos móveis, telemedicina, *e-mail*, dentre outras. Essas ferramentas contribuem para um compartilhamento de dados de forma mais segura e fácil entre pacientes e profissionais de saúde, ainda podem contribuir para um atendimento personalizado a pacientes com doenças raras.

Desafios à transformação digital na saúde

- a) Conectividade e infraestrutura para os processos de transformação digital na saúde: a infraestrutura tecnológica não é acessível a todos os locais de atendimento à saúde. Isso é capaz de dificultar a implementação de soluções digitais, levando à falta de conectividade e limitando a disponibilização das ferramentas digitais para a saúde. Portanto, a conectividade e a infraestrutura são fundamentais nos processos de implementação para a transformação digital na saúde e para viabilizar o compartilhamento de dados e a utilização das ferramentas digitais para a saúde.
- b) Fluxos de trabalho ágeis, integrados e estruturados: a implantação de tecnologias digitais para a saúde deve ser de forma ágil, integrada e estruturada, por meio dos fluxos de trabalho existentes para otimizar os ganhos de eficiência proporcionados pelas ferramentas tecnológicas para a saúde, bem como contribuir para que a área da saúde tenha uma adaptação com o mínimo de resistências à mudança, propiciando um atendimento de qualidade aos usuários.
- c) Dinâmica da transformação digital com mudanças constantes das tecnologias digitais: as mudanças nas tecnologias digitais na saúde como em qualquer outro campo são dinâmicas e envolvem a utilização da tecnologia para resolver problemas tradicionais com mais rapidez e praticidade. Essas mudanças fazem com que as organizações de saúde possuam uma visão clara de seu planejamento, haja vista que as mudanças estão ocorrendo numa velocidade cada vez maior, tornando ainda mais desafiador o processo de transformação digital na saúde. No entanto, as decisões governamentais são lentas em seus processos organizacionais e na tomada de decisão, o que pode prejudicar a transformação digital na saúde.
- d) Capacitação dos profissionais de saúde para o uso das tecnologias digitais e conhecimentos da legislação: os profissionais de saúde formam uma equipe multidisciplinar com médicos, enfermeiros, psicólogos, fisioterapeutas, dentre outras profissões. Portanto, a capacitação desses profissionais para utilizarem de modo efetivo as ferramentas digitais pode encontrar dificuldades, tornando-se importante que todos estejam envolvidos no treinamento para a utilização

eficiente das tecnologias da saúde. Por outro lado, o conhecimento mínimo da legislação, como a LGPD, possibilita maior segurança jurídica a esses profissionais na execução de seu trabalho.

Os atributos do modelo transformação digital na área da saúde estão conectados entre si. O avanço transformação digital para a saúde depende do modo como cada atributo é abordado. Desse modo, o conhecimento das peculiaridades de cada atributo é fundamental para uma implementação bem-sucedida e contínua da transformação digital na área da saúde, o que pode trazer melhorias na prestação dos cuidados médicos e no tratamento dos pacientes.

4.3.2 Segunda etapa: os pilares e os cenários para o MCTDS

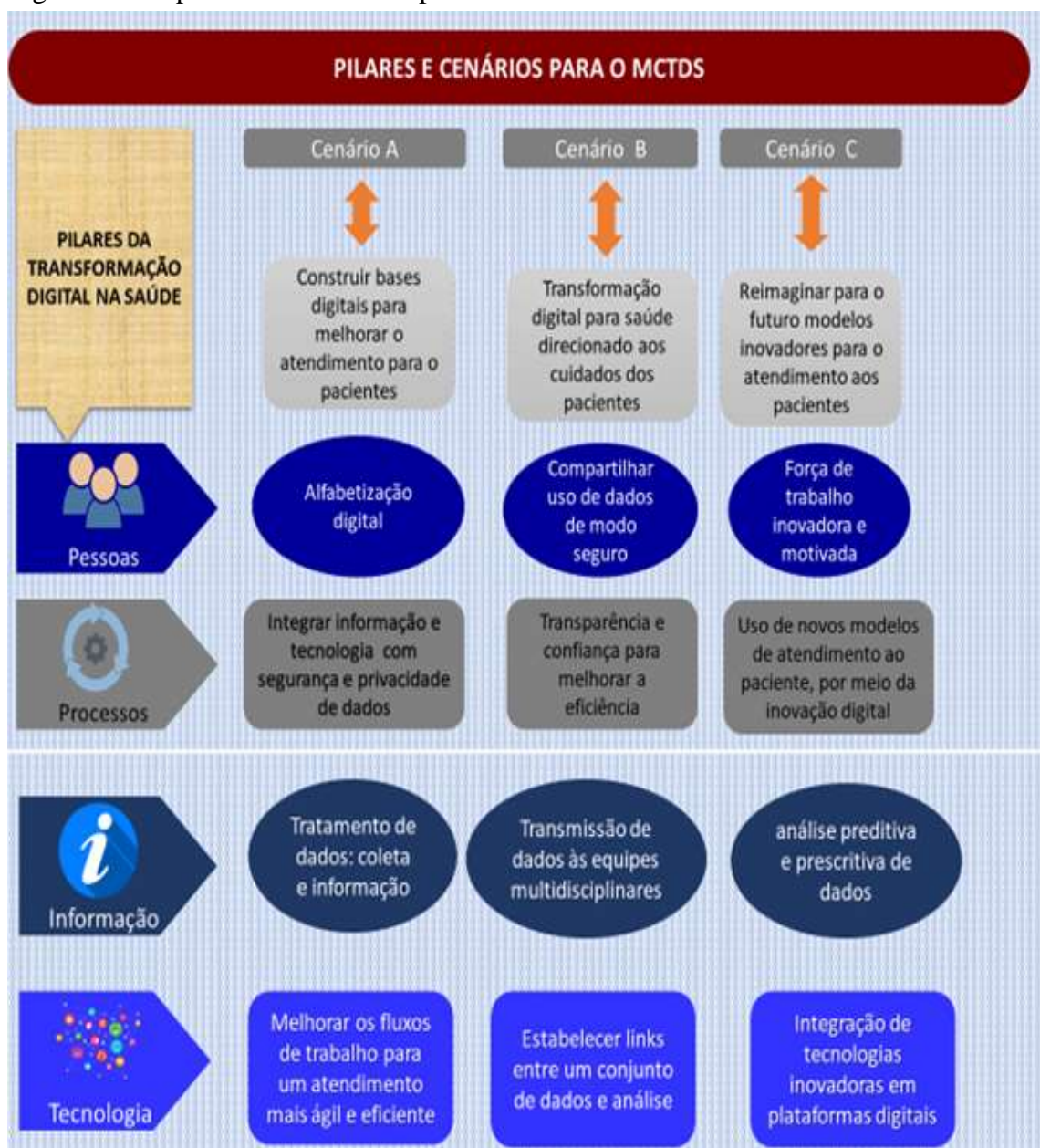
Nesta etapa, os pilares da transformação digital – Pessoas, Processos, Informação e Tecnologia – estão correlacionados com os três cenários que se conectam entre si por meio dos atributos do MCTDS: barreiras, benefícios e desafios. A relação entre os atributos começa pelo enfrentamento às barreiras para a transformação digital na área da saúde; por conseguinte, a superação traz benefícios que são acompanhados pelos desafios que se apresentam diante do grau de complexidade que envolve a transformação digital na saúde.

O objetivo da construção modelo conceitual é apontar caminhos para que o sistema de saúde seja mais efetivo, centrado no cidadão, e reinaugurar um novo modo de prestação dos serviços, otimizando recursos e aumentando a eficiência e a qualidade do atendimento.

Desse modo, apresentamos, na Figura 14, a concepção textual do Modelo Conceitual da Transformação Digital para a Saúde, com base na seguinte estrutura:

- a) descrição dos pilares para transformação digital: pessoas, processos, informação, tecnologia e suas relações com as temáticas da pesquisa;
- b) descrição dos cenários para a transformação digital na saúde, demonstrando as questões relevantes para o assunto;
- c) propor soluções fundamentadas nos pilares e cenários apresentados, tendo por base os atributos: barreiras, benefícios e desafios para a transformação digital na área da saúde demonstradas na análise do modelo conceitual.

Figura 14: Os pilares e os cenários para MCTDS



Fonte: Elaboração própria.

Conforme as organizações de saúde, sejam públicas ou privadas, percorram o caminho para a transformação digital, pressupõe-se que elas coletem uma grande quantidade de dados digitais dos usuários que utilizam os serviços de saúde e interagem com o sistema em tempo real, para aproveitar os dados coletados durante o atendimento de rotina para criar análises, e então desenvolver novos modelos de atendimento usando os dados e a tecnologia digital.

A coleta de dados dos usuários do sistema de saúde permite o desenvolvimento de novos modelos de atendimento e tratamento para os pacientes, por meio das ferramentas digitais, que colaborem com as equipes multidisciplinares de saúde para melhorar a qualidade da prestação de serviços de modo compatível com a era digital.

A segunda etapa do modelo é explicada por meio dos cenários A, B e C, que apresentam diferentes níveis para o aprimoramento da transformação digital na saúde. Esses cenários estão ligados aos pilares para a transformação digital na saúde como os principais elementos que devem ser considerados na implementação da transformação digital.

No cenário A, a construção bases digitais para melhorar o atendimento para os pacientes é um pré-requisito para os quatro pilares da transformação digital na saúde, apresentados a seguir:

- a) Pessoas: existe uma clara preocupação revelada na seleção dos artigos da RSL quanto à “alfabetização digital”, não só para os usuários no campo da saúde, mas sobretudo para os profissionais de saúde formados e os estudantes das áreas de saúde, com relação à capacitação no campo da saúde digital, por meio de propostas que vão desde a mudança curricular à aprendizagem de equipes nas áreas de trabalho.
- b) Processos: a integração entre informação e tecnologia, por meio da segurança e da privacidade de dados, dos usuários das ferramentas digitais, é uma das maiores preocupações, mediante a utilização cada vez mais recorrente das mídias sociais, aplicativos digitais e sites eletrônicos.
- c) Informação: o tratamento de dados de modo eficiente e seguro depende da coleta de informações que agreguem valor para os sistemas de saúde, bem como seu compartilhamento às equipes multidisciplinares.
- d) Tecnologia: a integração e a melhoria dos fluxos de trabalho para um atendimento mais ágil e eficiente, por meio das ferramentas digitais na saúde, têm como finalidade não só a economia de tempo, mas também tornar eficiente uma simples marcação de consulta até um diagnóstico com a maior precisão possível.

No cenário B – a transformação digital para saúde direcionada aos cuidados dos pacientes – identificamos de modo detalhado cada um dos pilares, a seguir:

- a) Pessoas: compartilhar os dados dos pacientes de modo seguro, para que haja o uso inteligente e a prudência nas questões que envolvem a privacidade e a segurança de dados dos usuários do sistema de saúde, gerando credibilidade para que as pessoas disponibilizem seus dados.
- b) Processos: transparência, agilidade e confiança para melhorar a eficiência nos processos organizacionais, uma vez que a confiabilidade do usuário dos serviços públicos depende das ações dos governos para evitar vazamento de dados, ataques cibernéticos.
- c) Informação: transmissão de dados dos pacientes às equipes multidisciplinares, ou seja, compartilhar dados exige segurança da informação e capacitação das equipes envolvidas.
- d) Tecnologia: estabelecer *links* entre um conjunto de dados e análise. Isso foi uma das maiores preocupações encontradas nos estudos da RSL, em virtude da baixa interoperabilidade entre sistemas, que envolve a dificuldade no acesso do histórico de pacientes, por exemplo. Existe, portanto, uma fragmentação de informações em sistemas distintos.

Por último, o cenário C mostra-se desafiador, tendo em vista a necessidade de reinventar para o futuro modelos inovadores para a prestação de serviços de saúde aos pacientes:

- a) Pessoas: uma força de trabalho inovadora e motivada para a aprendizagem das novas ferramentas digitais para a saúde necessita de capacitação, investimentos em infraestrutura e melhor remuneração das equipes multidisciplinares de saúde.
- b) Processos: o uso de novos modelos de atendimento ao paciente, por meio dos diversos tipos de ferramentas digitais para a saúde, deve ser o foco na usabilidade e na facilidade de uso; com isso, pode haver menos resistência na adoção das novas tecnologias da saúde digital.

- c) Informação: as análises preditiva e prescritiva na área da saúde são ferramentas fundamentais que podem melhorar a qualidade do atendimento ao paciente, reduzir custos e estimular a inovação. Segundo Evans e Lindner (2012), a análise preditiva estuda o desempenho passado num esforço para prever o futuro, examinando dados históricos, detectando padrões ou relacionamentos nesses dados e, em seguida, extrapolando esses relacionamentos no futuro. Já a análise prescritiva utiliza a otimização para identificar as melhores alternativas para minimizar ou maximizar algum objetivo.

- e) Tecnologia: a integração de tecnologias inovadoras em plataformas digitais de saúde é uma estratégia adequada, pois trata-se de uma perspectiva para que as organizações de saúde sejam mais eficientes e capazes de ofertar aos pacientes o potencial das tecnologias em saúde digital promovendo o bem-estar da população.

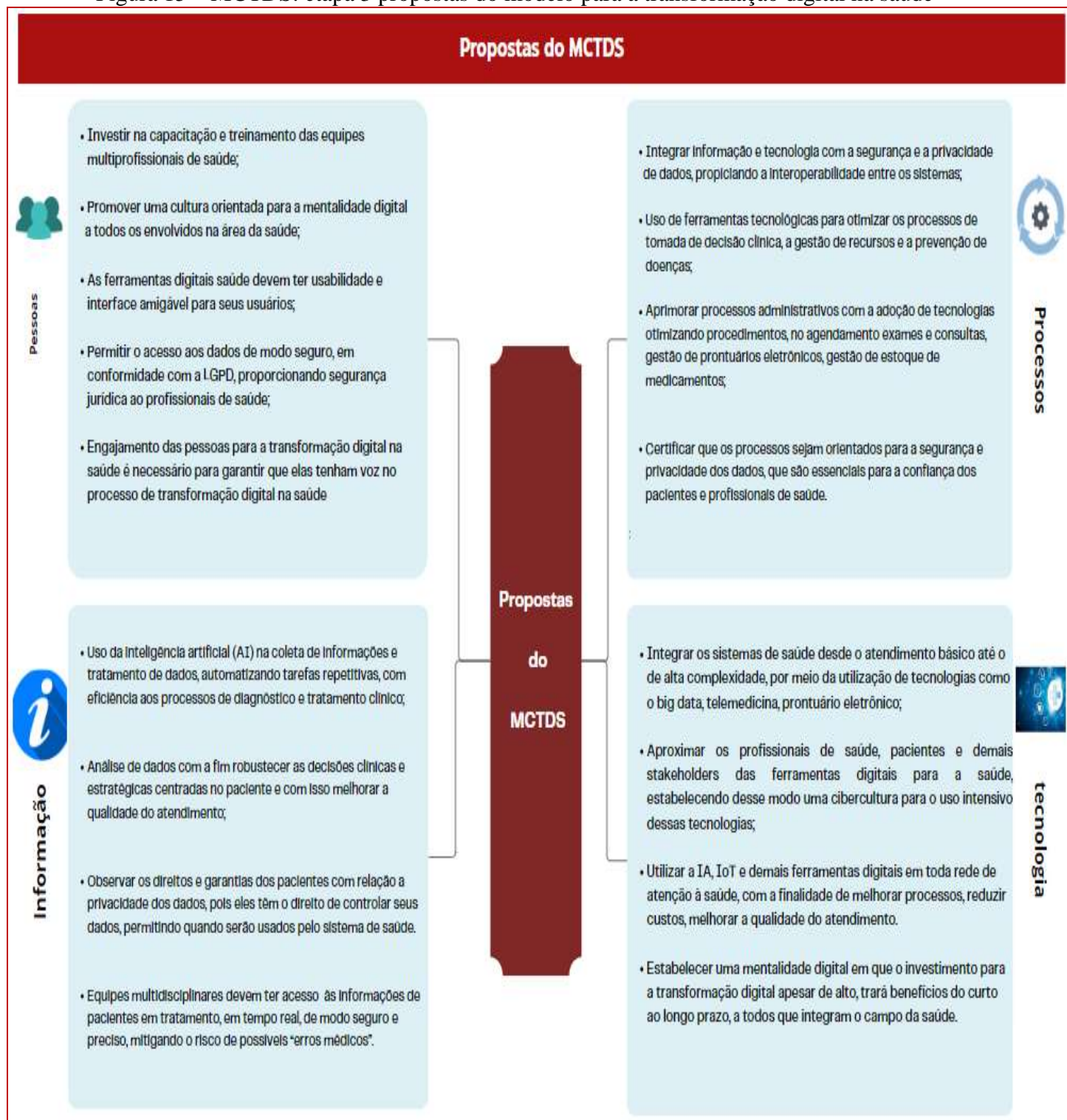
Nesta etapa, foi apresentado o MCTDS, que é composto por pilares e cenários, sendo esses elementos fundamentais para a conclusão do modelo na etapa seguinte.

4.3.3 Terceira etapa: as propostas do MCTDS para a transformação digital na saúde

Na terceira etapa, completaremos o modelo conceitual para a transformação digital na saúde com base nos atributos, pilares e cenários apresentados na primeira e segunda etapas. Aqui são detalhadas propostas específicas para a transformação digital na saúde, com o objetivo de possibilitar uma visão sistêmica das mudanças necessárias para essa transformação, por meio da implementação das ferramentas digitais na área da saúde.

A Figura 15 apresenta um conjunto de propostas fundamentadas nesta pesquisa para a implementação da transformação digital na saúde, bem-sucedida e centrada no cidadão, tendo em conta os atributos, pilares e cenários, demonstrados na primeira e segunda etapas do modelo. As questões que envolvem a segurança e privacidade de dados, integração de informações e tecnologias, dentre outras, revelam a complexidade para a realização da transformação digital na área da saúde.

Figura 15 – MCTDS: etapa 3 propostas do modelo para a transformação digital na saúde



Fonte: Elaboração própria.

Com base na primeira e na segunda etapa do modelo, foram apresentadas um conjunto de propostas que concluem o MCTDS, que de modo claro e didático pretende compreender as principais temáticas que envolvem a transformação digital para a saúde.

Os quatro pilares da transformação digital na saúde (pessoas, processos, informação e tecnologia) são primordiais para o sucesso da implementação de uma transformação digital bem-sucedida no campo da saúde. As propostas apresentadas contribuem para trilhar o caminho rumo à saúde digital, no qual todos os atores precisam atuar de modo coordenado para que a transformação digital seja confiável e benéfica para todos.

Apresentamos, no próximo tópico, o modelo conceitual completo, explicando cada etapa do modelo e sua contribuição para a área da saúde.

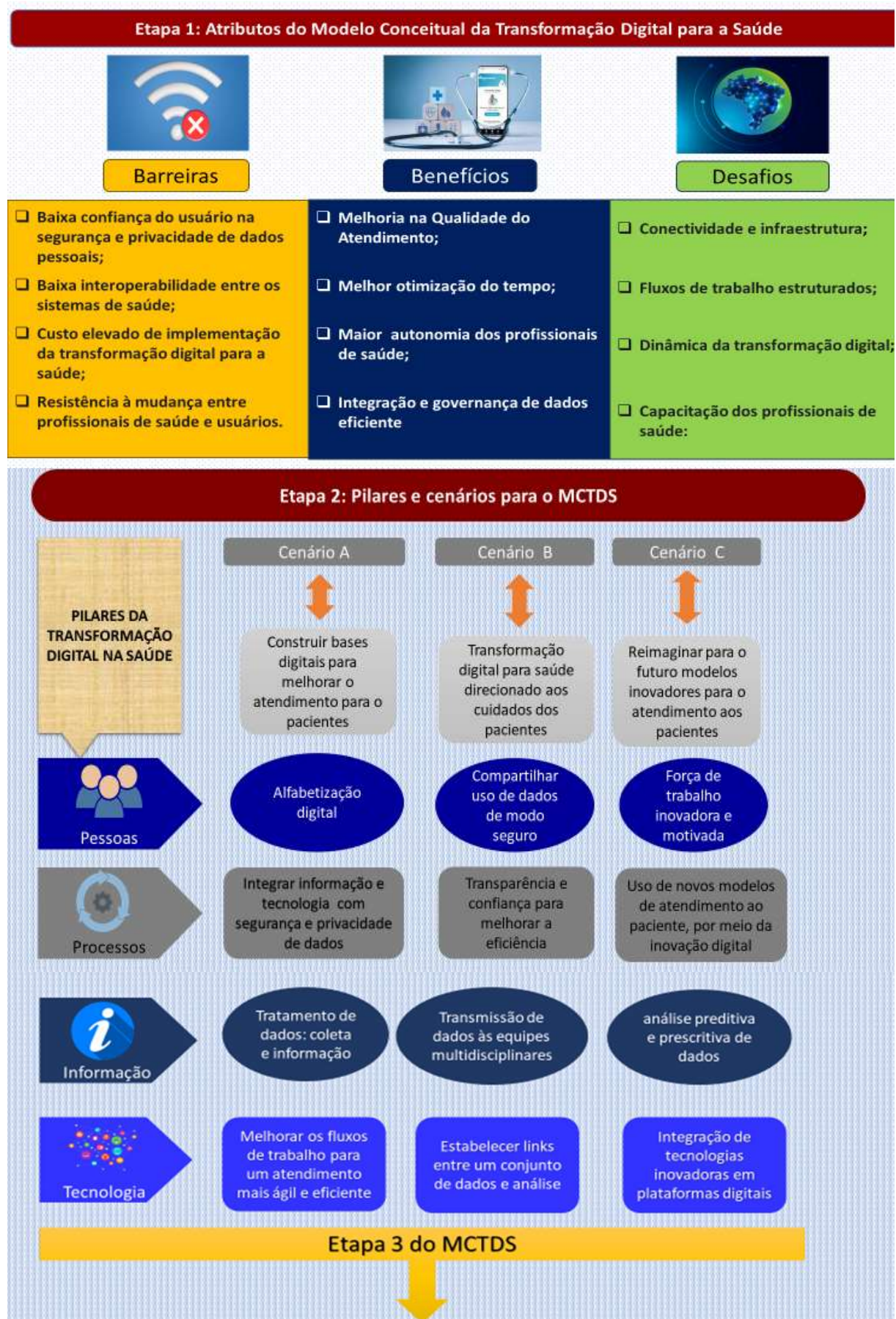
4.4 Apresentação do MCTDS

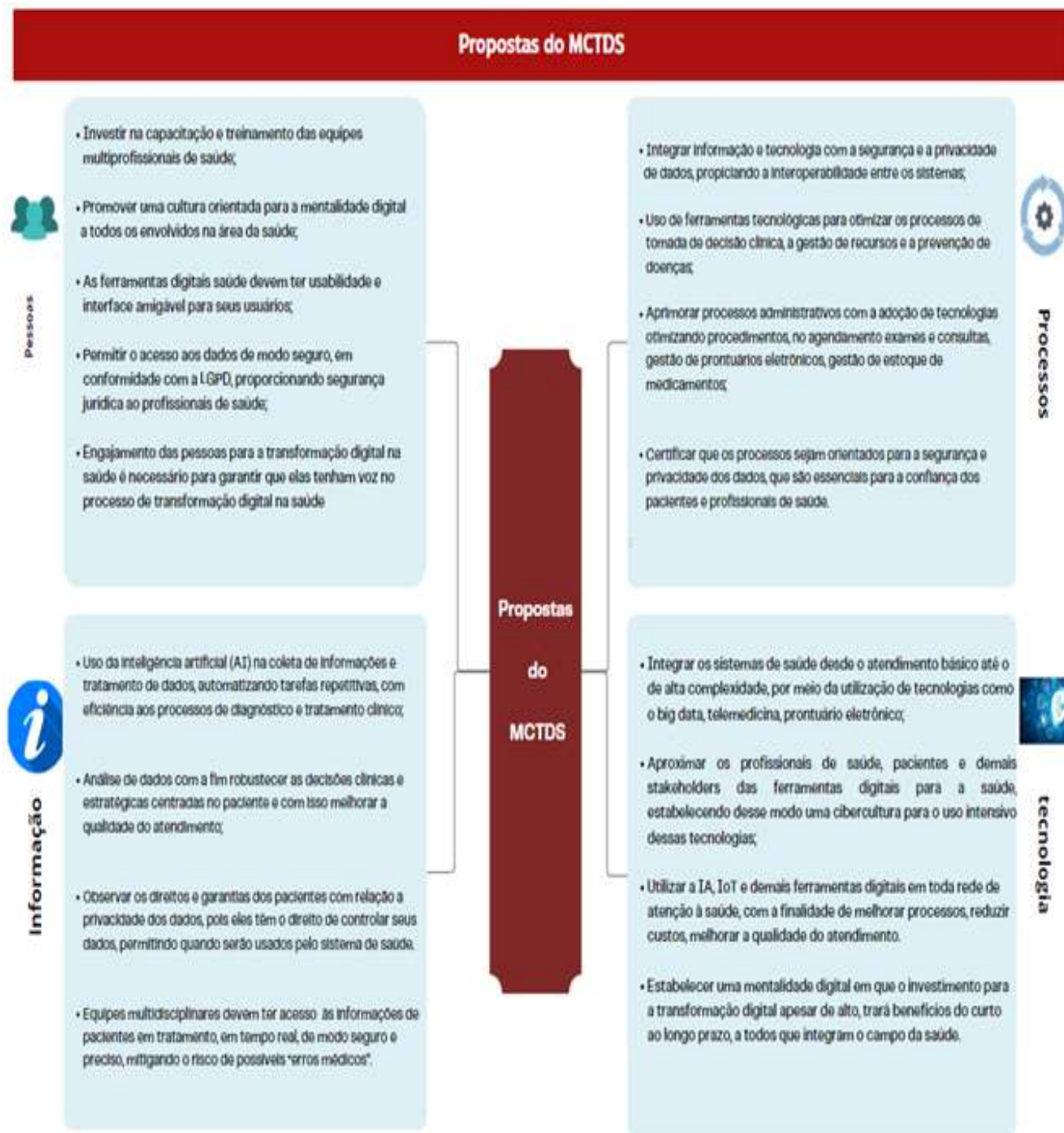
O modelo conceitual para a transformação digital na saúde, fundamentado nesta pesquisa, destaca a importância da transformação digital no campo da saúde, revelando uma resposta encorajadora e comprometida dos profissionais da área de saúde durante a pandemia de Covid-19. Essa resposta mostrou ao mundo a importância da tecnologia para melhorar a qualidade dos cuidados de saúde, mesmo em momentos de crise, e como a transformação digital pode ser usada para trazer eficiência no atendimento à saúde da população, sobretudo as mais vulneráveis.

O MCTDS tem por finalidade orientar a gestores públicos, políticos, estudantes e demais interessados na utilização eficiente dos recursos públicos por meio de novas tecnologias digitais para a saúde. Isso pode levar à eficiência na gestão e na contratação de serviços e insumos no campo da saúde, à melhora da eficácia dos canais de comunicação entre as diversas áreas da saúde, inclusive numa mesma organização de saúde.

A seguir, a Figura 16 apresenta o MCTDS, um modelo que contribui para alcançar a eficácia, a eficiência e a efetividade dos programas e ações na prestação dos serviços de saúde, que podem ser alcançadas por meio das propostas trazidas pelo modelo.

Figura 16: MCTDS completo





Fonte: Elaboração própria.

Na primeira etapa, o MCTDS mostrou três atributos essenciais para a transformação digital na saúde: barreiras, benefícios e desafios. As barreiras são as causas que dificultam a implementação da transformação digital na saúde, dentre as quais se destacam: a baixa confiança do usuário na segurança da informação e na privacidade de dados, e o custo elevado da implementação da transformação digital na saúde.

Ainda na primeira etapa do modelo, temos os benefícios, que são os resultados positivos que a transformação digital na saúde pode propiciar, como a melhoria da qualidade do atendimento e a redução de custos. O último atributo são os desafios, ou seja, os obstáculos que necessitam ser superados para que a transformação digital na saúde seja bem-sucedida – por exemplo, a capacitação dos profissionais de saúde para utilizar as novas tecnologias digitais.

A segunda etapa do MCTDS identificou os pilares e cenários do modelo. Os pilares do modelo são quatro: pessoas, processos, informação e tecnologia; e os cenários são três: A, B e C. Para compreender a segunda etapa do modelo, tomemos como exemplo o cenário A: construir bases digitais para melhorar o atendimento para os pacientes. Esse cenário está ligado aos quatro pilares. Pessoas precisam da alfabetização digital; processos devem integrar informação e tecnologia com a segurança e a privacidade de dados; a informação precisa de tratamento de dados na coleta e na informação; por último, a tecnologia é vital para melhorar os fluxos de trabalho para um atendimento mais ágil e eficiente.

Os pilares e cenários do MCTDS propiciam uma visão da estrutura para a implementação da transformação digital na saúde. O entendimento de como os pilares estão relacionados aos cenários permite vislumbrar as estratégias e os planos de ação para promover a transformação.

Na terceira etapa do MCTDS, são apresentadas as propostas do modelo para a transformação digital na saúde. Essas propostas são baseadas nas etapas anteriores e estão correlacionadas por meio dos atributos, pilares e cenário que integram o modelo em suas etapas.

As propostas do MCTDS são complexas e necessitam de um grande empenho para sua articulação entre os diferentes setores da sociedade, como saúde, política, gestão, economia, direito, tecnologia. Isso é ainda mais desafiador no Brasil, o quinto maior país em extensão territorial do mundo e a sétima maior população mundial – isto é, um país de dimensões continentais e com grandes disparidades regionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo, descrevemos os resultados da pesquisa e as considerações sobre os resultados e o alcance dos objetivos, as contribuições, as limitações do trabalho, as propostas para futuros estudos e as impressões finais.

O título desta tese, “O governo digital e a transformação digital para as políticas públicas de saúde”, por si só é vasto e complexo. No entanto, as temáticas abordam questões atuais e importantes para a sociedade, academia e organizações de saúde.

O objetivo do estudo foi identificar o que tem sido pesquisado sobre a transformação digital para as políticas públicas de saúde. Logo, foram analisadas as principais temáticas e as barreiras em estudo na academia, setor público e privado e organismos multilaterais.

Diante da problemática desta pesquisa, o objetivo foi investigar se a implantação da transformação digital, poderia enfrentar barreiras decorrentes das disfunções da estrutura burocrática do Estado. Essas barreiras podem restringir os benefícios provenientes da transformação digital, tais como a inclusão digital, transparência e o aprimoramento da eficiência e qualidade do sistema de saúde. Os resultados deste estudo têm o potencial colaborar com a formulação de políticas públicas mais abrangentes e efetivas, direcionadas à transformação digital na saúde.

Os resultados e o alcance dos objetivos da pesquisa

Esta tese pesquisou a importância da transformação digital para as políticas públicas de saúde. Para compreender essa temática, complexa e atual, foi proposto um Modelo Conceitual para a Transformação Digital na Saúde (MCTDS). Com base na literatura internacional, a pesquisa analisou estudos que abordassem os aspectos do governo digital e da transformação digital na saúde.

A pergunta da pesquisa orientou o presente estudo, delineando o referencial teórico e o percurso metodológico, permitindo a análise da problemática: “Como o governo digital contribuirá para a efetividade das políticas públicas de saúde para o cidadão?”

Para atender o objetivo principal da pesquisa foi proposto um modelo conceitual para a transformação digital na saúde, que possibilite a integração do governo digital na oferta dos serviços públicos de saúde e seus sistemas de informação, visando mitigar a sobreposição de tarefas, a fragmentação de esforços e o desperdício de recursos públicos.

O primeiro objetivo específico da pesquisa – identificar na literatura as principais práticas de governo digital, saúde digital e transformação digital no mundo – foi realizado por meio de pesquisa bibliográfica, análise documental e revisão sistemática de literatura. O estudo foi desenvolvido para encontrar os achados e evidências por meio do percurso metodológico do primeiro capítulo desta tese, contribuindo para responder à pergunta de pesquisa.

O segundo objetivo específico – descrever os resultados da transformação digital para a sociedade em termos de eficácia, eficiência e efetividade – está alinhado ao segundo capítulo da tese, o referencial teórico. A partir dos resultados, foram levantados os construtos do governo digital e da transformação digital para a saúde, que são: o governo digital no Brasil e seus conceitos, relevância e evolução, a estratégia de governo digital e a política de governança, transformação digital e saúde pública, transformação digital e os impactos da pandemia de Covid-19, políticas de saúde na era digital, conceito e ciclo de políticas públicas, as tecnologias digitais para as políticas públicas de saúde e a transformação das políticas públicas de saúde locais em globais. Nesse contexto, foi importante conceituar e demonstrar a evolução dos temas abordados no segundo capítulo, pois esta foi uma preocupação: que o leitor esteja situado no tema e possa compreender e ampliar seu senso crítico.

No terceiro capítulo, análise e discussão, foi realizada uma revisão sistemática de literatura para investigar as informações que abordam as barreiras para a transformação digital na saúde.

Desse modo, realizou-se a triagem de 542 artigos nas bases de dados Scopus, Web of Science e PubMed, que foram inseridos na plataforma Rayyan, de modo que os estudos fossem compartilhados entre três revisores numa primeira etapa e dois revisores numa segunda etapa. Uma vez superada a etapa de levantamento da produção acadêmica do governo digital e transformação digital para a saúde, avançou-se na RSL, seguindo o protocolo PRISMA para responder a duas questões norteadoras da pesquisa: QP1 – Quais as contribuições do governo digital para as políticas públicas de saúde? E QP2 – Quais são as barreiras para a transformação digital na saúde pública?

Ainda no capítulo terceiro, foi utilizada uma análise de SWOT orientada para os achados e evidências encontrados na seleção dos 41 artigos da RSL. Essa matriz é de fácil aplicação e fornece uma ampla visão do ambiente em que está inserida. Isso permitiu que, por meio da análise de seus quatro fatores – forças e fraquezas no ambiente interno, e

oportunidades e ameaças no ambiente externo –, pudessem ser elencados em cada fator os pontos identificados na RSL.

O terceiro objetivo específico – propor um modelo conceitual capaz de compreender os benefícios, barreiras e desafios para a transformação digital na saúde, com políticas públicas centradas no cidadão – foi cumprido a partir do capítulo quarto. Esse capítulo abordou a contribuição do MCTDS, o desenvolvimento do MCTDS e suas etapas e, por fim, a apresentação do MCTDS completo.

A pesquisa realizada teve como objetivo propor um MCTDS que revela a importância do governo digital e da transformação digital para as políticas públicas de saúde, pois os fatores críticos que afetam a gestão da saúde podem minar as iniciativas de construir uma saúde digital para todo o sistema e seus usuários. Portanto, cumpriu-se o objetivo principal de tese, de desenvolver um MCTDS.

As contribuições do estudo

O presente estudo contribui para a literatura acadêmica, ao fornecer uma produção científica conceitual no campo da saúde, beneficiando governos, academia, estudantes, organizações de saúde e a sociedade em geral. Chamamos a atenção para as mudanças rápidas e bruscas, em ritmo acelerado, impulsionadas pelas tecnologias ou inovações disruptivas na saúde. Essas mudanças proporcionam, de forma dinâmica, uma ruptura com os padrões, modelos ou tecnologias já estabelecidos no campo da saúde e na forma de fazer saúde.

Neste trabalho, foi apresentado um MCTDS para orientar a implementação das tecnologias digitais para a saúde. Essa transformação, necessariamente, deve ser analisada com base nas propostas do modelo. Por exemplo, a capacitação dos profissionais de saúde deve ser permanente, pois a adoção de novas tecnologias de saúde sem o treinamento adequado das equipes multidisciplinares (médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem) tende a se tornar um desperdício de recursos, pois as tecnologias podem não ser utilizadas em sua capacidade máxima – existiria, portanto, capacidade ociosa, com a perda de recursos.

Uma das contribuições mais relevantes desta pesquisa encontra-se nas propostas dos MCTDS, que é baseado em quatro pilares: pessoas, processos, informação e tecnologia. Essas propostas não são independentes, mas estão inter-relacionadas em todo o modelo. Portanto, a transformação digital só é bem-sucedida se houver uma visão sistêmica de todo o modelo.

As limitações do estudo

Esta pesquisa não tem a pretensão de esgotar a discussão em torno das temáticas do governo digital e da transformação digital para a saúde. A tese de doutorado foi realizada com limitações de recursos e teve um escopo amplo. Como resultado, a pesquisa não teve acesso a alguns artigos.

Outra limitação deste estudo diz respeito ao MCTDS proposto, uma vez que não foi testado empiricamente. Apesar disso, esta tese contribui para o avanço do conhecimento, servindo de base para trabalhos futuros.

As propostas para estudos futuros

Pesquisas de doutorado apontam áreas para futuras pesquisas. No caso estudado, é possível sugerir uma parceria para a realização de pesquisa entre universidades e um estado ou município que deseje implementar a transformação digital na saúde. Logo, algumas alternativas podem ser sugeridas relacionadas ao estudo. Primeiramente, deve-se considerar a necessidade de testar o MCTDS, para que seja validado como uma ferramenta de diagnóstico por meio de parcerias. Com isso, podem ser feitas adequações e melhorias no modelo.

O referencial teórico e os resultados da pesquisa permitem sugerir trabalhos futuros que ampliem ou complementem a presente tese. Esses trabalhos poderiam ser desenvolvidos por pesquisadores ou organizações, com o objetivo de levantar carências, lacunas e questões relevantes para investigações futuras, a saber:

- a) a contribuição do governo digital para o desenvolvimento de equipes de saúde multidisciplinares, sobretudo na atenção primária à saúde. Essa contribuição pode ocorrer por meio de ações que promovam a capacitação desses profissionais;
- b) investigar quanto a transformação digital para as políticas públicas de saúde pode aumentar a exclusão digital, considerando questões como as disparidades regionais e a alfabetização digital;
- c) avaliar o potencial da transformação digital para a saúde, com foco nos seguintes aspectos: maior acurácia nos diagnósticos clínicos, benefícios para pacientes e equipes de saúde na adoção das ferramentas digitais, como a telemedicina e plataformas digitais;

- d) pesquisar se a cultura dos pacientes e usuários do sistema público de saúde, com a implantação de ferramentas e aplicativos digitais, foi afetada. E ainda, investigar o grau de aceitação ou resistência na utilização das ferramentas digitais, considerando-se seus padrões educacionais;
- e) analisar os impactos das tecnologias digitais para os profissionais de saúde e os usuários do sistema de saúde, levando em consideração os direitos e garantias fundamentais para a proteção de dados pessoais no mundo digital.

Impressões finais

A utilização das TICs tem transformado constantemente a sociedade, trazendo novas formas de interação e produção. Entretanto, esse processo evidenciou ainda mais as desigualdades do mundo globalizado.

O Modelo Conceitual para a Transformação Digital na Saúde (MCTDS), proposto neste estudo, com base nos atributos, pilares e cenários estabelecidos no modelo, objetiva a mitigação dos riscos impostos pelas barreiras para transformação digital às políticas públicas de saúde, bem como demonstrar as evidências e o estado da arte das temáticas desta pesquisa.

A partir dessa proposta, percebeu-se que os estudos em torno da transformação digital e suas implicações para a saúde são bastante recentes, no que tange aos aspectos de inclusão digital, segurança da informação, privacidade de dados, confiança nos aplicativos digitais e plataformas digitais, acesso e usabilidade convenientes para os usuários das tecnologias digitais da saúde.

A transformação digital na saúde é um tema interdisciplinar, que envolve diferentes áreas de conhecimento. As temáticas relacionadas a essa área são recentes e ainda carecem de muitos debates, apesar da importância do tema para o campo da saúde.

O Brasil é um país grandes desigualdades regionais e inter-regionais, sejam econômicas, sociais ou de acesso à saúde. Para que a transformação digital na saúde seja efetiva, é fundamental que haja uma coordenação integrada entre os entes federativos, com a liderança do governo federal em âmbito nacional, tratando das temáticas que envolvem a transformação digital no campo da saúde.

A implementação da saúde digital por meio da transformação digital tem um custo elevado. A União deve apoiar os estados e municípios, com a capacitação das equipes multidisciplinares de saúde, modernização das tecnologias digitais e melhoria da

infraestrutura. A adoção de tecnologias digitais para a saúde é cada vez mais necessária para melhorar a qualidade do atendimento, porém esses investimentos exigem grandes recursos orçamentários e uma coordenação nacional.

Apesar de o governo brasileiro demonstrar empenho na adoção de ferramentas digitais para a saúde, há avanços pontuais que devem ser reconhecidos, como a telemedicina. No entanto, esses avanços são insuficientes em um país de dimensões continentais, com a sétima maior população do planeta.

A transformação digital nas políticas públicas de saúde requer um compromisso abrangente com a tecnologia, a integração entre sistemas e a cooperação entre profissionais de saúde, pacientes, profissionais de TICs, gestores públicos e *stakeholders*. Essa transformação só consegue ser eficaz se houver uma liderança nacional forte e comprometida com a inovação, e com capacidade crítica para o entendimento profundo no campo da transformação digital. Isso envolve desde o planejamento estratégico organizacional de longo prazo até a iniciativa para o reconhecimento e a mobilização necessária diante de uma estratégia adequada no longo percurso da saúde digital para todos.

REFERÊNCIAS

- ALFORD, John; O'FLYNN, Janine. Making sense of public value: Concepts, critiques and emergent meanings. **Intl Journal of Public Administration**, v. 32, n. 3-4, p. 171-191, 2009.
- AL-HUJRAN, O. *et al.* The imperative of influencing citizen attitude toward e-government adoption and use. **Computers in human Behavior**, v. 53, p. 189-203, 2015.
- APPOLINÁRIO, Fábio. Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico. In: **Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico**. 2007. p. 300-300.
- ARAUJO, Marcelo Henrique de; REINHARD, Nicolau; CUNHA, Maria Alexandra. Serviços de governo eletrônico no Brasil: uma análise a partir das medidas de acesso e competências de uso da internet. **Revista de Administração Pública**, v. 52, p. 676-694, 2018.
- ARMBRUST, Michael *et al.* **Above the clouds: A berkeley view of cloud computing**. Technical Report UCB/EECS-2009-28, EECS Department, University of California, Berkeley, 2009.
- AURAAEN, A.; SLAWOMIRSKI, L.; KLAZINGA, N. **The economics of patient safety in primary and ambulatory care: flying blind**. 2018.
- BAIG, A. *et al.* The Covid-19 recovery will be digital: A plan for the first 90 days. **McKinsey digital**, v. 14, 2020.
- BAKKEN, Suzanne. Informatics is a critical strategy in combating the COVID-19 pandemic. **Journal of the American Medical Informatics Association**, v. 27, n. 6, p. 843-844, 2020.
- BARROS, Pedro Pita *et al.* Portugal: Health system review. 2011.
- BARROS, Aidil Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. Fundamentos de metodologia: um guia para a iniciação científica. In: **Fundamentos de metodologia: um guia para a iniciação científica**. 1986. p. xiv, 132-xiv, 132.
- BARDIN, Laurence; DE CONTEÚDO, Análise. Lisboa: Edições 70. **Obra original publicada em**, 1977.
- BLAUG, R.; HORNER, L.; LEKHI, R. Public value, politics and public management. **A Literature Review**. London: Work Foundation, 2006.
- BOCCATO, Vera Regina Casari. Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação. **Rev. Odontol. Univ. Cidade São Paulo, São Paulo**, v. 18, n. 3, p. 265-274, 2006.

BOISSEL, J. - P. Planning of clinical trials. **Journal of internal medicine**, v. 255, n. 4, p. 427-438, 2004.

BRAGA, Renata Dutra (org.) et al. **Trajatória da saúde digital no Brasil**. 2 ed. Goiânia: Cegraf UFG, 2022.

BRASIL. Lei n. 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18080.htm> Acesso em: 27 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde. e- SUS atenção básica é lançado pelo Ministério da Saúde. Brasília: Conselho Nacional de Secretários de Saúde. 2013.

BRASIL. Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no setor público brasileiro: TIC governo eletrônico 2015. Disponível em: <<https://bit.ly/2kkLlns>>. Acesso em: 7 jul. 2022.

BRASIL. Decreto nº 8.638, de 15 de janeiro de 2016. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2016/decreto-8638-15-janeiro-2016-782270-publicacaooriginal-149245-pe.html>>. Acesso em: 27 mai. 2023.

BRASIL. Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9203.htm>. Acesso em: 29 de mai. 2023.

BRASIL. Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no Setor Público Brasileiro: TIC Governo Eletrônico 2017. Disponível em: <https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_eGOV_2015_LIVRO_ELETRONICO.pdf>. Acesso em: 09 ago. 2022.

BRASIL. Estratégia Brasileira de Transformação Digital: E-digital. 2018a. Disponível em: <<http://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/estrategiadigital.pdf>>. Acesso em: 08 ago. 2022.

BRASIL. Transição de Governo 2018-2019: Informações Estratégicas. 2018b. Disponível em: <https://transicao.planejamento.gov.br/wp-content/uploads/2018/11/10_Governo-digital-versao-para-publicacao.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2022.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018b. Disponível em: <<http://legis.senado.leg.br/legislacao/DetalhaSigen.action?id=27457334>>. Acesso em: 10 ago. 2022.

BRASIL. Estratégia de Governança Digital: Transformação Digital - Cidadania e Governo. 2018c. Disponível em: <<https://www.Governodigital.gov.br/EGD/documentos/revisao-da-estrategia-de-governanca-digital-2016-2019.pdf>>. Acesso em: 09 ago. 2022.

BRASIL. Governo Digital - Estratégia de Governança Digital - Do Eletrônico ao Digital, 2019. Disponível em: <<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategia-de-governanca-digital/do-eletronico-ao-digital>>. Acesso em: 04 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde Será Conectada em Todo Brasil. Brasília, 2019.

BRASIL. Ministério da Economia. Governo Eletrônico. 2019a. Disponível em: <<https://www.Governodigital.gov.br/EGD/historico-1/historico>>. Acesso em: 20 maio 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Coronavírus: o que você precisa saber e como prevenir o contágio, 2020. Disponível em: <<https://coronavirus.saude.gov.br>>. Acesso em: 09 ago. 2022.

BRASIL. Decreto nº 10.332, de 28 de abril de 2020, que institui a Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022, no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/Decreto/D10996.htm#art1>. Acesso em: 06 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Informática do SUS. Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028. Brasília: Ministério da Saúde, 2020a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 1.434, de 28 de maio de 2020b. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-1.434-de-28-de--maio-de-2020-259143327>>. Acesso em 20 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Maior sistema público de saúde do mundo, SUS completa 31 anos. 2021. Disponível em: <<https://www.unasus.gov.br/noticia/major-sistema-publico-de-saude-do-mundo-sus-completa-31-anos>>. Acesso em: 04 dez. 2021.

BRASIL. Relatório de Políticas e Programas de Governo: Política de Governança Digital no Brasil. 2021. Disponível em: <<https://sites.tcu.gov.br/relatorio-de-politicas/2018/politica-de-governanca-digital.htm>>. Acesso em: 7 ago. 2022.

BRASIL. Saúde Digital. Portal do governo brasileiro, 2021a. < Disponível em: <<https://saudedigital.saude.gov.br/>>. Acesso em: 21 ago. 2022.

BRASIL. Plano de Ação, Monitoramento e Avaliação (PAM&A) da Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2019-2023. Portal do Governo Brasileiro, 2021b. Disponível em <<https://saudedigital.saude.gov.br/a-estrategia-brasileira/>>. Acesso em: 22 ago. 2022

BRASIL. Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS). Portal do Governo Brasileiro, 2021c. Disponível em: <<https://rnds.saude.gov.br/>>. Acesso em: 22 ago. 2022.

BRASIL. Carta Brasileira para Cidades Inteligentes. 2021c. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-regional/projeto-andus/carta_brasileira_cidades_inteligentes.pdf>. Acesso em: 11 maio 2022.

BRASIL. Governo Digital, Estratégia de Governo Digital 2020-2022, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/EGD2020>>. Acesso em: 05 ago. 2022.

BRASIL. Decreto nº 10.996, de 14 de março de 2022. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/Decreto/D10996.htm>. Acesso em: 26 jul 2023.

BRAGA, Lamartine Vieira; GOMES, Ricardo Corrêa. Governo Eletrônico e seu relacionamento com o desenvolvimento econômico e humano: um estudo comparativo internacional. **Revista do Serviço Público**, v. 66, n. 4, p. 523-556, 2015.

BRIDGE, Laboratório. **Pesquisa e inovação em TI**: soluções tecnológicas inovadoras para qualificar a gestão pública, visando ao benefício social. Disponível em: <<https://bridge.ufsc.br/>>. Acesso em: 09 ago. 2022.

BUROV, Vasiliy; PATARAKIN, Evgeny; PARFENOV, Roman. Temptations of e-governance and e-learning. In: **Proceedings of the 8th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance**. 2014. p. 316-319.

CAREGNATO, Rita Catalina Aquino; MUTTI, Regina. Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 15, p. 679-684, 2006.

CAPUANO, Ethel Airton. Construtos para modelagem de organizações fundamentadas na informação e no conhecimento no serviço público brasileiro. **Ciência da Informação**, v. 37, p. 18-37, 2008.

CHAHIN, Ali. **E-gov. br: a próxima revolução brasileira: eficiência, qualidade e democracia: o governo eletrônico no Brasil e no mundo**. Pearson Prentice Hall, 2004.

CHEN, Min; MAO, Shiwen; LIU, Yunhao. Big data: A survey. **Mobile networks and applications**, v. 19, p. 171-209, 2014.

CORREIO BRASILIENSE. **Banco Mundial reconhece Brasil como 7º líder em governo digital**. Brasília, 30 de setembro de 2021. Economia. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/economia/2021/09/4952584-banco-mundial-reconhece-brasil-como-7-lider-em-governo-digital.html>. Acesso em: 12 jul.2022.

COSTA, AF da. Desigualdades sociais e pandemia. **Um olhar sociológico sobre a crise Covid-19 em livro**, 2020.

CRESWELL, John W. **Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa-: Escolhendo entre Cinco Abordagens**. Penso Editora, 2014.

CUNHA, Maria Alexandra Viegas Cortez da; MIRANDA, Paulo Roberto de Mello. O uso de TIC pelos governos: uma proposta de agenda de pesquisa a partir da produção acadêmica e da prática nacional. **Organizações & sociedade**, v. 20, p. 543-566, 2013.

DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. Artmed, 2006.

DEMIRKAN, Haluk; SPOHRER, James C.; WELSER, Jeffrey J. Digital innovation and strategic transformation. **It Professional**, v. 18, n. 6, p. 14-18, 2016.

DE SÁ SOARES, Delfina; AMARAL, Luis. E-government Concept: a holistic and eclectic framework. In: **Public Affairs and Administration: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications**. IGI Global, 2015. p. 74-102.

DE SOUZA MINAYO, Maria Cecília; DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Editora Vozes Limitada, 2011.

DIAS, Cláudia Augusto. Método de avaliação de programas de governo eletrônico sob a ótica do cidadão-cliente: Uma aplicação no contexto brasileiro. 2006.

DISTRITO. **Healthtech Mining Report, 2018**. 2018. Disponível <<https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/br/pdf/2018/06/br-healthtech-mining-report-2018.pdf>>. Acesso em: 07 jun. 2023.

DRESCH, Aline; LACERDA, Daniel Pacheco; JUNIOR, José Antonio Valle Antunes. **Design science research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia**. Bookman Editora, 2020.

DUFOUR, Sinéad et al. Exploring the impact of a mobile health solution for postpartum pelvic floor muscle training: pilot randomized controlled feasibility study. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 7, n. 7, p. e12587, 2019.

EISENBERG, José. Internet popular e democracia nas cidades. **Informática Pública**, v. 1, n. 1, p. 43-56, 1999.

EISENMANN, Thomas; PARKER, Geoffrey; VAN ALSTYNE, Marshall. Platform envelopment. **Strategic management journal**, v. 32, n. 12, p. 1270-1285, 2011.

EVANS, James R.; LINDNER, Carl H. Business analytics: the next frontier for decision sciences. **Decision Line**, v. 43, n. 2, p. 4-6, 2012.

FADEL, Luciane Maria; STOFELLA, Arthur. A representação gráfica de modelos conceituais de jogos sérios| Graphic representation of conceptual model of serious games. **InfoDesign-Revista Brasileira de Design da Informação**, v. 17, n. 3, p. 1-21-1-21, 2020.

FAGHERAZZI, Guy et al. Digital health strategies to fight COVID-19 worldwide: challenges, recommendations, and a call for papers. **Journal of Medical Internet Research**, v. 22, n. 6, p. e19284, 2020.

FIGUEIREDO, Antônio Macena de; SOUZA, Soraia Riva Goudinho de. **Como elaborar projetos, monografias, dissertações e teses: da redação científica à apresentação do texto final**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, v. 3, 2011.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa-3**. Artmed editora, 2008.

FOUNTAIN, Jane E. **Information, institutions and governance: advancing a basic social science research program for digital government.** *Institutions and Governance: Advancing a Basic Social Science Research Program for Digital Government* (January 2003), 2003.

FOUNTAIN, J. E. **Construindo um estado virtual: tecnologia da informação e mudança institucional.** Enap, 2005.

GEMELLI, Catia Eli; FRAGA, Aline Mendonça; PRESTES, Vanessa Amaral. Produção científica em relações de trabalho e gestão de pessoas (2000/2017). **Contextus–Revista Contemporânea de Economia e Gestão**, v. 17, n. 2, p. 222-248, 2019.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

GISSONI, Luiz Ricardo de Moura. **Implantação de mapeamento de processos de trabalho no Setor de Transporte de uma instituição federal de ensino.** 2016.

GOMES, Wilson. A democracia digital e o problema da participação civil na decisão política. **Revista Fronteiras–estudos midiáticos**, v. 7, n. 3, p. 214-222, 2005.

GOMES, Wilson. **A democracia no mundo digital: história, problemas e temas.** Edições Sesc, 2018.

GRANGE, Elisha S. et al. Responding to COVID-19: the UW medicine information technology services experience. **Applied clinical informatics**, v. 11, n. 02, p. 265-275, 2020.

GROVE, Susan K.; BURNS, Nancy; GRAY, Jennifer. **The practice of nursing research: Appraisal, synthesis, and generation of evidence.** Elsevier Health Sciences, 2012.

GUIMARÃES, Tomás de Aquino; MEDEIROS, Paulo Henrique Ramos. A relação entre governo eletrônico e governança eletrônica no governo federal brasileiro. **Cadernos ebape**, v. 3, p. 01-18, 2005

HADDAD, Ana Estela et al. Follow up of the legislation advancement along the implementation of the Brazilian Telehealth Programme. **Journal of the International Society for Telemedicine and eHealth**, v. 4, p. e11 (1-7), 2016.

HASHIGUCHI, Tiago Cravo Oliveira. **Bringing health care to the patient: An overview of the use of telemedicine in OECD countries.** 2020.

HEALTHIT. GOV. **What are the advantages of electronic health records?**

HEIDEMANN, Francisco G. Do sonho do progresso às políticas de desenvolvimento. **Políticas públicas e desenvolvimento: bases epistemológicas e modelos de análise.** Brasília: UNB, p. 22-39, 2009.

HERLITZIUS, Thomas. Automation and Robotics-The Trend Towards Cyber Physical Systems in Agriculture Business. **SAE Technical Paper**, 2017.

HOLSTI, Ole R. Content analysis for the social sciences and humanities. **Reading, MA: Addison-Wesley (content analysis)**, 1969.

HOFSTETTER, Sebastian et al. Teaching digital competences in nursing education-a comparative analysis of the federal and state framework curricula. **Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz**, v. 65, n. 9, p. 891-899, 2022.

HUANG, Jinbo et al. Internet of things in health management systems: A review. **International Journal of Communication Systems**, v. 34, n. 4, p. e4683, 2021.

Institute of Development Studies - IDS. Ensuring developing countries benefit from big data. **IDS Policy Briefing**, n. 107, dez. 2015.

JARDIM, José Maria. Capacidade governativa, informação e governo eletrônico. 2000.

KALIDEEN, D. Is there a place for nursing models in theatre nursing? **The British Journal of Theatre Nursing: Natnews: The Official Journal of the National Association of Theatre Nurses**, v. 3, n. 5, p. 4-6, 1993.

KENNEY, Martin; ROUVINEN, Petri; ZYSMAN, John. The digital disruption and its societal impacts. **Journal of Industry, Competition and Trade**, v. 15, p. 1-4, 2015.

KEARNS, Ian. **Public value and e-government**. London: Institute for Public Policy Research, 2004.

KINNEAR, Thomas C.; TAYLOR, James R. **Marketing research: an applied approach**. McGraw-Hill, 1996.

LACERDA, Daniel Pacheco. A gestão estratégica em uma universidade privada confessional: Compreendendo se e como as intenções transformam-se em ações estratégicas. **Universidade Federal do Rio de Janeiro**, 2009.

LACHMAN, V. D. **Communication skills for effective interpersonal relations**. Concurrent session presented at the American Nephrology Nurses Association 24th National Symposium, Orlando, FL. June 1993.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da metodologia científica**. In: Fundamentos da metodologia científica. 2010. p. 320-320.

LEMOS, Manoel. **Brazil's Healthtech Sector is New Hot Spot**, **TechCrunch**, 2018. Disponível em: <<https://techcrunch.com/2018/10/09/brazils-healthtech-sector-isnew-hot-spot>>. Acesso em: 11 ago. 2022.

LENK, Klaus; TRAUNMÜLLER, Roland. Electronic government: where are we heading? In: **International Conference on Electronic Government**. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2002. p. 1-9.

LEVCOVITZ, Eduardo; COUTO, Maria Helena Costa. Sistemas de saúde na América Latina no século XXI. **Observatório Internacional de Capacidades Humanas, Desenvolvimento e Políticas Públicas (OICH)**, 2019.

- LIEHR, Patricia; SMITH, Mary Jane. Middle range theory: Spinning research and practice to create knowledge for the new millennium. **Advances in Nursing Science**, v. 21, n. 4, p. 81-91, 1999.
- LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. **Em Aberto**, v. 5, n. 31, 1986.
- MALMEGRIM, Maria Lonídia; MICHAUD, Claude. Modelagem Organizacional para ação e controle estratégico: Guia Metodológico. **Brasília: [sn]**, 2003.
- MERGEL, Ines; EDELMANN, Noella; HAUG, Nathalie. Defining digital transformation: Results from expert interviews. **Government information quarterly**, v. 36, n. 4, p. 101385, 2019.
- MERTON, Robert King; MAILLET, Miguel. **Sociologia: teoria e estrutura**. 1970.
- MIRANDA, Roberto Lira. **Qualidade total: rompendo as barreiras entre a teoria e a prática**. São Paulo: Makron Books, 1994.
- MOHER, David et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **International journal of surgery**, v. 8, n. 5, p. 336-341, 2010.
- MORAN, Michael. Three faces of the health care state. **Journal of Health Politics, Policy and Law**, v. 20, n. 3, p. 767-781, 1995.
- MORAN, Michael. Understanding the welfare state: the case of health care. **The British Journal of Politics & International Relations**, v. 2, n. 2, p. 135-160, 2000.
- MORANDI, M. I.; W. M.; CAMARGO, L. F. R. Revisão sistemática da literatura. In: DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; ANTUNES JR, J. A. V. **Design science research: método e pesquisa para avanço da ciência e da tecnologia**. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Nova York, 2015. Disponível em: <[https://www.undp.org/content/dam/brazil/Agenda2030-completo-site \(1\).pdf](https://www.undp.org/content/dam/brazil/Agenda2030-completo-site%20(1).pdf)>. Acesso em: 09 ago. 2022.
- OCDE. **Digital Government Review of Brazil: Towards the Digital Transformation of the Public Sector**. Disponível em: < <https://www.oecd.org/digital/digital-government/digital-government-review-brazil-2018-key-findings.pdf>> Acesso em: 10 ago. 2022.
- OCDE. **Recommendation of the Council on Health Data Governance**, OCDE, Paris, 2016b. Disponível em: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0433>. Acesso em: 01 ago. 2022.
- OCDE. **Health at a Glance 2019: OECD Indicators**. Paris: OECD Publishing, 2019g. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1787/4dd50c09-en>. Acesso em: 04 ago. 2022.

OCDE. **Realising the Potential of Primary Health Care, OECD Health Policy Studies**. Paris: OECD Publishing, 2020b. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/a92adee4-en>. Acesso em: 04 ago. 2022.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas. In: **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas**. 2002. p. 337-337.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. In: Como fazer pesquisa qualitativa. 2013. p. 232-232.

OLIVEIRA, Lya Cynthia Porto de; FALEIROS, Sarah Martins; DINIZ, Eduardo Henrique. Sistemas de informação em políticas sociais descentralizadas: uma análise sobre a coordenação federativa e práticas de gestão. **Revista de Administração Pública**, v. 49, p. 23-46, 2015.

OLIVEIRA, Aroldo Cedraz de. O controle da administração pública na era digital. **O controle da Administração Pública na era digital. Belo Horizonte: Fórum**, p. 19-48, 2016.

PALMATIER, Robert W.; HOUSTON, Mark B.; HULLAND, John. Review articles: purpose, process, and structure. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 46, p. 1-5, 2018.

PÊCHEUX, Michel; ORLANDI, Eni Puccinelli. **Semântica e discurso: uma crítica à afirmação do óbvio**. Editora da UNICAMP, 1995.

PIMENTA, MARCELO SOARES; CANABARRO, DIEGO RAFAEL. Democracia e capacidade estatal na era digital. **MARCELO SOARES PIMENTA DIEGO RAFAEL CANABARRO**, p. 9, 2014.

PORTER, Michael E. et al. How smart, connected products are transforming competition. **Harvard business review**, v. 92, n. 11, p. 64-88, 2014.

POUPART, Jean et al. A pesquisa qualitativa. **Enfoques epistemológicos e metodológicos**, v. 2, 2008.

PRODANOV, Cleber Cristiano; DE FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição**. Editora Feevale, 2013.

RAUCH, Peter. SWOT analyses and SWOT strategy formulation for forest owner cooperations in Austria. **European journal of forest research**, v. 126, p. 413-420, 2007.

ROESH, Sylvia Maria Azevedo. Projetos de estágio e de pesquisa em administração. **Guia para estágios e trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso**. São Paulo: Atlas, 1999.

ROGERS, David L. **The digital transformation playbook: Rethink your business for the digital age**. Columbia University Press, 2016.

ROMANO, Jorge O. Política nas políticas públicas: um olhar sobre a agricultura brasileira. **Seropédica: Mauad X**, 2009.

RONDINELLI, Rosely Curi. **O conceito de documento arquivístico frente à realidade digital**: uma revisitação necessária. 2011.

SAKELLARIDES, Constantino. De Alma-Ata a Harry Potter: um testemunho pessoal. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, n. 2, p. 101-108, 2001.

SALAMA, Bruno Meyerhof. O que é pesquisa em direito e economia. 2009.

SAMPAIO, Rosana Ferreira; MANCINI, Marisa Cotta. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 11, p. 83-89, 2007.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodología de la investigación** Naucalpan de Juárez: McGraw-Hill Interamericana de México, 1991.

SÁNCHEZ, Marisa Analía; ZUNTINI, Juana Ines. Organizational readiness for the digital transformation: case study research. 2018.

SANTOS, José Vicente Tavares dos. A construção da viagem inversa: ensaio sobre a investigação nas ciências sociais. **Cadernos de sociologia**, v. 3, n. 3, p. 55-88, 1991.

SAVOLDELLI, Alberto; CODAGNONE, Cristiano; MISURACA, Gianluca. Understanding the e-government paradox: Learning from literature and practice on barriers to adoption. **Government Information Quarterly**, v. 31, p. S63-S71, 2014.

SECCHI, Leonardo. **Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. Cengage Learning, 2014.

SENHORAS, Elói Martins. M. Coronavírus e o papel das pandemias na história humana. **Boletim de conjuntura (BOCA)**, v. 1, n. 1, p. 29-32, 2020.

SHINDE, Sujit et al. mKRISHI BAIF: Digital transformation in livestock services. In: **Proceedings of the 6th Indian Conference on Human-Computer Interaction**. 2014. p. 148-153.

SILVA, Pedro LB et al. Modelo de avaliação de programas sociais prioritários: relatório final. **Programa de Apoio à Gestão Social no Brasil. Campinas, NEPP-UNICAMP**, 1999.

SØRENSEN, Lene; VIDAL, René Victor Valqui; ENGSTRÖM, Erik. Using soft OR in a small company—The case of Kirby. **European Journal of Operational Research**, v. 152, n. 3, p. 555-570, 2004.

SONI, Gunjan; KODALI, Rambabu. A critical analysis of supply chain management content in empirical research. **Business Process Management Journal**, v. 17, n. 2, p. 238-266, 2011.

SOUZA, Celina. Políticas públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, p. 20-45, 2006.

SCANNAVINO, Katia Romero Felizardo et al. Revisão Sistemática da Literatura em Engenharia de Software: teoria e prática. 2017.

STOWERS, Genie. NL. Becoming cyberactive: State and local governments on the World Wide Web. **Government information quarterly**, v. 16, n. 2, p. 111-127, 1999.

SUST, Pol Pérez et al. Turning the crisis into an opportunity: digital health strategies deployed during the Covid-19 outbreak. **JMIR public health and surveillance**, v. 6, n. 2, p. e19106, 2020.

TAGLIANI, Federico. **Quatro pilares fundamentais para a Transformação Digital na América Latina**. **Computer World**, 2016. Disponível em:

<http://computerworld.com.br/quatropilares-fundamentais-para-transformação-digital-na-america-latina>. Acesso em: 09 ago. 2022.

TAVARES, Thiago Cortat; NOGUEIRA, José Luiz T.; GARCIA, Ana Cristina Bicharra. m-Participação: Um Modelo para auxiliar no aumento da participação do cidadão no processo decisório governamental. In: **Anais do I Workshop de Computação Aplicada em Governo Eletrônico**. SBC, 2009. p. 16-29.

TAYLOR, C. Barr; FITZSIMMONS- CRAFT, Ellen E.; GRAHAM, Andrea K. Digital technology can revolutionize mental health services delivery: The COVID- 19 crisis as a catalyst for change. **International Journal of Eating Disorders**, v. 53, n. 7, p. 1155-1157, 2020.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2022.

TOPAL, Aylin. Economic reforms and women's empowerment in Saudi Arabia. In: **Women's Studies International Forum**. Pergamon, 2019. p. 102253.

VAZ, José Carlos et al. Governança eletrônica: para onde é possível caminhar. **Edição especial: Mobilização cidadã e inovações democráticas nas cidades**, 2005.

VAZ, José C. Acesso à informação: novas demandas e oportunidades. **Seminário Estratégia de Governança Digital: para muito além das TIC**. Brasília, 2015.

VEJARATNAM, Navarani; MOHAMAD, Zeeda Fatimah; CHENAYAH, Santha. A systematic review of barriers impeding the implementation of government green procurement. **Journal of public procurement**, v. 20, n. 4, p. 451-471, 2020.

VERGARA, Sylvia Constant. Projetos e relatórios de pesquisa. **São Paulo: Atlas**, v. 34, p. 38, 2006.

VIALE PEREIRA, Gabriela et al. South American expert roundtable: increasing adaptive governance capacity for coping with unintended side effects of digital transformation. **Sustainability**, v. 12, n. 2, p. 718, 2020.

VOLPATO, Enilze de Souza Nogueira. Pesquisa bibliográfica em ciências biomédicas. **Jornal de Pneumologia**, v. 26, p. 77-80, 2000.

WILSON, Brian. **Systems: concepts, methodologies, and applications**. John Wiley & Sons, 1991.

YE, Qing et al. Using information technology to manage the COVID-19 pandemic: development of a technical framework based on practical experience in China. **JMIR medical informatics**, v. 8, n. 6, p. e19515, 2020.

ZOLTOWSKI, Ana Paula Couto et al. Qualidade metodológica das revisões sistemáticas em periódicos de psicologia brasileiros. **Psicologia: teoria e Pesquisa**, v. 30, p. 97-104, 2014.

APÊNDICE - Os 18 objetivos que compõem a EGD para 2020-2022

- Objetivo 1 – Oferta de serviços públicos digitais;
- Objetivo 2 – Avaliação de satisfação nos serviços digitais;
- Objetivo 3 – Canais e serviços digitais simples e intuitivos;
- Objetivo 4 – Acesso digital único aos serviços públicos;
- Objetivo 5 – Plataformas e ferramentas compartilhadas;
- Objetivo 6 – Serviços públicos integrados;
- Objetivo 7 – Políticas públicas baseadas em dados e evidências;
- Objetivo 8 – Serviços públicos do futuro e tecnologias emergentes;
- Objetivo 9 – Serviços preditivos e personalizados ao cidadão;
- Objetivo 10 – Implementação da Lei Geral de Proteção de Dados no âmbito do Governo federal;
- Objetivo 11 – Garantia da segurança das plataformas de governo digital e de missão crítica;
- Objetivo 12 – Identidade digital ao cidadão;
- Objetivo 13 – Reformulação dos canais de transparência e dados abertos;
- Objetivo 14 – Participação do cidadão na elaboração de políticas públicas;
- Objetivo 15 – Governo como plataforma para novos negócios;
- Objetivo 16 – Otimização das infraestruturas de tecnologia da informação;
- Objetivo 17 – O digital como fonte de recursos para políticas públicas essenciais; e
- Objetivo 18 – Equipes de governo com competências digitais.