



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA EM SAÚDE
MESTRADO PROFISSIONAL EM INFORMÁTICA EM SAÚDE

Leila Cristina Dufлот

AVALIAÇÃO DA MATURIDADE DA SAÚDE DIGITAL EM SERVIÇOS PÚBLICOS DE
SAÚDE EM DUAS CAPITAIS DA REGIÃO SUL DO PAÍS

Florianópolis

2023

LEILA CRISTINA DUFLOT

**AVALIAÇÃO DA MATURIDADE DA SAÚDE DIGITAL EM SERVIÇOS PÚBLICOS DE
SAÚDE EM DUAS CAPITALS DA REGIÃO SUL DO PAÍS**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-graduação em Informática em Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de Mestre em Informática em Saúde. Linha de pesquisa: Telessaúde.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Graziela Alvarez

Florianópolis

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pela autora, através do Programa de Geração
Automática da Biblioteca Universitária UFSC

Duflot, Leila Cristina

Avaliação da maturidade da saúde digital em serviços públicos de saúde em duas capitais da Região Sul do País / Leila Cristina Duflot ; orientadora, Ana Graziela Alvarez, 2023.

96 p.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Informática em Saúde, Florianópolis, 2023.

Inclui referências.

1. Telessaúde. 2. Transformação digital. 3. Maturidade digital. I. Alvarez, Ana Graziela. II. Universidade Federal de Santa Catarina. III. Programa de Pós-Graduação em Informática em Saúde. IV. Título.

LEILA CRISTINA DUFLOT

**AVALIAÇÃO DA MATURIDADE DA SAÚDE DIGITAL EM SERVIÇOS PÚBLICOS
DE SAÚDE EM DUAS CAPITAIS DA REGIÃO SUL DO PAÍS**

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca
examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Jefferson Luiz Brum Marques, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Profa. Fernanda Paese, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi
julgado adequado para obtenção do título Mestre em Informática em Saúde.

Profa. Dra. Sayonara de Fatima Faria Barbosa
Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Profa. Dra. Ana Graziela Alvarez
Orientadora

Florianópolis
2023

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha Mãe Neusa e ao meu Pai Eduardo (*in memoriam*), que mesmo em condições adversas proveram a família, educaram os filhos e nos transferiram seu maior patrimônio: seus valores. Dedico igualmente ao meu irmão Daniel, que me apoiou e me suportou na maior encruzilhada da vida, se assim não tivesse sido, hoje este trabalho não seria possível.

AGRADECIMENTOS

É com profunda gratidão que dedico estas palavras às pessoas que desempenharam papéis cruciais na minha jornada de mestrado.

À minha mãe, mesmo de longe me encoraja e fortalece, à minha filha que apoia e incentiva cada passo meu, ao meu marido que me acolhe, me ajuda e me impulsiona a sonhar e realizar, sem eles seria difícil demais alcançar este marco.

Aos amigos que compreenderam minha ausência a alguns encontros, outros que estiveram ainda mais perto nesta jornada, sempre norteando e enobrecendo essa trajetória.

À minha respeitada professora orientadora, que aceitou o desafio de novas descobertas juntas, minha jornada acadêmica foi enriquecida com suas orientações, paciência e dedicação.

Minha gratidão se estende também aos professores da banca de qualificação, cujas análises e *feedback* valiosos aprimoraram este trabalho e aos professores da banca de sustentação, pela disponibilidade, apoio e conhecimento compartilhado a fim de aperfeiçoar ainda mais este trabalho.

Aos estimados professores e colegas, agradeço pela troca de conhecimento, debates inspiradores e pelo ambiente de aprendizado colaborativo que moldou minha perspectiva. Suas contribuições foram inestimáveis.

Esta dissertação é um testemunho não apenas do meu esforço, mas também do apoio e encorajamento incansáveis de cada um de vocês e em especial da presença de Deus em minha vida, que guia meus passos e ilumina meu caminho.

A esta conquista e tudo que ela transformou e representa, uma palavra: Gratidão!

RESUMO

A pandemia COVID-19 acelerou o uso das tecnologias digitais pelas organizações públicas, buscando garantir o acesso a serviços e informações pela população. Impulsionou a transformação digital visando evitar um colapso econômico e ainda catalisou uma revolução na telessaúde. Neste contexto, a saúde digital emerge como prioridade para muitos sistemas de saúde públicos e privados. É fundamental o desenvolvimento de métodos de avaliação e/ou modelos de maturidade aplicáveis e específicos para a área de Saúde Digital, pois além de avaliar e guiar a transformação digital, permitem monitorar a evolução da Saúde Digital. Assim, o estudo tem como objetivo geral: Avaliar a maturidade digital a partir do Índice de Maturidade Digital dos municípios de Florianópolis e Curitiba, na perspectiva da Secretaria Municipal de Saúde para evidenciar fragilidades que podem comprometer a evolução da adoção de tecnologias aplicadas na assistência à saúde; tendo como objetivos específicos: Analisar o Índice de Maturidade Digital dos municípios de Florianópolis e Curitiba; e Mapear os principais fatores que comprometem a alavancagem da Saúde Digital no âmbito das Secretarias de Saúde de Florianópolis e Curitiba. Trata-se de uma pesquisa exploratória descritiva, quantitativa, que utilizou o modelo de avaliação Índice de Maturidade Digital para Instituições de Saúde. O modelo está estruturado em duas grandes dimensões (Adoção da Tecnologia e Preparação para a Jornada Digital), cinco domínios (Serviços e Aplicações; Infraestrutura e Arquitetura; Dados e Informações; Estrutura e Cultura e Estratégia e Governança), subdivididos em 28 subdomínios. As Secretarias de Saúde de Florianópolis e Curitiba participaram do estudo, com a participação de profissional responsável pela área de Tecnologia da Informação e Comunicação ou equivalente. O instrumento de coleta de dados foi desenvolvido na plataforma *Google Forms*[®], que foi respondido por meio de respostas objetivas. Após manifestação formal da instituição da concordância em participar do estudo, foi enviado por e-mail, de modo individual, o *link* de acesso ao questionário. A coleta de dados ocorreu de forma remota. A apuração do índice e análise dos dados ocorreu por análise individual dos resultados. O índice de maturidade digital apurado para a Secretaria de Saúde de Florianópolis foi de 46% (fase: Evolução), enquanto na Secretaria de Saúde de Curitiba foi de 67% (fase: Sofisticação). Os subdomínios Cadeia de Suprimentos, Integração de Dispositivos e IoT e Competência Digital foram identificados em comum nas duas Secretarias de Saúde como subdomínios com a maior necessidade de desenvolvimento para a evolução da transformação digital. O Índice de Maturidade Digital para Instituições de Saúde enquanto ferramenta de avaliação de maturidade digital, mostrou-se capaz de propiciar a apuração do índice de maturidade digital de modo objetivo e evidenciar quais os domínios/subdomínios merecem atenção e desenvolvimento para a alavancagem da Saúde Digital.

Palavras-chave: telessaúde; transformação digital; maturidade digital.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic accelerated the use of digital technologies by public organizations, seeking to guarantee access to services and information for the population. It boosted digital transformation, avoiding an economic collapse and even catalyzing a revolution in telehealth. In this context, digital health emerges as a priority for many public and private health systems. The development of assessment methods and/or maturity models applicable and specific to the area of Digital Health is essential, as in addition to evaluating and guiding digital transformation, it allows monitoring the evolution of Digital Health. Thus, the study's general objective is to: Assess digital maturity based on the Digital Maturity Index of the municipalities of Florianópolis and Curitiba, from the perspective of the Municipal Health Department to highlight weaknesses that may compromise the evolution of the adoption of technologies applied in healthcare assistance. health; having the following specific objectives: Analyze the Digital Maturity Index of the municipalities of Florianópolis and Curitiba; and Map the main factors that compromise the leverage of Digital Health within the Health Departments of Florianópolis and Curitiba. This is an exploratory, descriptive, quantitative research that used the evaluation model Digital Maturity Index for Health Institutions. The model is structured into two major dimensions (Technology Adoption and Preparation for the Digital Journey), five domains (Services and Applications; Infrastructure and Architecture; Data and Information; Structure and Culture and Strategy and Governance), subdivided into 28 subdomains. The Health Departments of Florianópolis and Curitiba participated in the study, with the participation of a professional responsible for the area of Information and Communication Technology or equivalent. The data collection instrument was developed on the Google Forms® platform, which was answered through objective responses. After the institution formally expressed its agreement to participate in the study, the link to access the questionnaire was sent individually by email. Data collection took place remotely. The index calculation and data analysis occurred through individual analysis of the results. The digital maturity index determined for the Florianópolis Health Department was 46% (phase: Evolution), while for the Curitiba Health Department it was 67% (phase: Sophistication). The subdomains Supply Chain, Device Integration and IoT and Digital Competence were identified in common in the two Health Departments as subdomains with a greater need for development for the evolution of digital transformation. The Digital Maturity Index for Health Institutions, as a digital maturity assessment tool, proved capable of providing objective purification of the digital maturity index and highlighting which domains/subdomains deserve attention and development to leverage Health Digital.

Keywords: telehealth; digital transformation; digital maturity.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Linha do tempo: Telemedicina 1989 –2020	p. 23
Figura 2 - Estrutura Conceitual de Saúde Digital	p. 26
Figura 3 - GDHM - Recorte do estado atual da Saúde Digital em todo o mundo em agosto/2023.	p. 27
Figura 4 - GDHM - Recorte do estado atual da Saúde Digital no Brasil em agosto/2023 ...	p. 27
Figura 5 - Análise crítica do atendimento aos critérios de avaliação	p. 30
Figura 6 - Total de critérios atendidos por cada modelo avaliado	p. 31
Figura 7 - Descrição resumida do Índice de Maturidade Digital para Instituições de Saúde	p. 33
Figura 8 - Análise Crítica do IMDIS	p. 33
Figura 9 - Visão esquemática do IMDIS	p. 34
Figura 10 - Cálculo do Índice de Maturidade Digital	p. 36
Figura 11 - Consultas realizadas por rede de atendimento <i>online</i> por região em 2021	p. 37
Figura 12 - Índice de Maturidade Digital e Fase da Transformação Digital	p. 48

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Serviços de telessaúde e as atividades correspondentes	p. 22/23
Quadro 2 - Pontuação dos Subdomínios do IMDIS	p. 35
Quadro 3 - Domínios e Subdomínios com baixa pontuação (1 e 2)	p. 51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Fases da Transformação Digital segundo o IMDIS	p. 34
Tabela 2 - Pontuação por Subdomínio e Índices	p. 47
Tabela 3 - Pontuação obtida por subdomínio por participante	p. 50

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Índice de Maturidade Digital por Domínio	p. 48
Gráfico 2 - IMDIS por Dimensão (média dos Participantes 1 e 2)	p. 49

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BDHI	<i>Brazilian Digital Health Index</i>
CETIC	Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação
CEPSH	Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos
<i>C-COMM</i>	<i>Community Care Outcomes Maturity Model</i>
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
CFM	Conselho Federal de Medicina
COVID-19	Sars-Cov-2
GDHI	<i>Global Digital Health Index</i>
GDHM	<i>Global Digital Health Monitor</i>
HIMSS	<i>Healthcare Information and Management Systems Society</i>
DMI-H	Índice de Maturidade Digital
IMDIS	Índice de Maturidade Digital para Instituições de Saúde
IA	Inteligência Artificial
IoT	Internet das Coisas
MS	Ministério da Saúde
MM	Modelo de Maturidade
OMS	Organização Mundial da Saúde
SEIDIGI	Secretaria de Informação e Saúde Digital
SUS	Sistema Único de Saúde
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TIDIC	Tecnologias Digitais, de Informação e de Comunicação
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 OBJETIVO GERAL.....	19
1.1.1 Objetivos Específicos	20
2 REVISÃO DA LITERATURA	21
2.1 A TELESSAÚDE	21
2.1.1. Do conceito	21
2.1.2 Da jornada da telemedicina no Brasil	23
2.2 SAÚDE DIGITAL	25
2.3 TRANSFORMAÇÃO DIGITAL	28
2.4. MATURIDADE DIGITAL	29
2.4.1. Modelos de Maturidade Digital.....	29
2.4.2. Índice de Maturidade Digital para Instituições de Saúde (IMDIS).....	33
3 METÓDO.....	37
3.1 NATUREZA E TIPO DE ESTUDO	37
3.2 LOCAL DE ESTUDO.....	37
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA	38
3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	39
3.5 LOCAL E PERÍODO DO ESTUDO	39
3.6 COLETA DE DADOS	40
3.7 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	40
3.7.1 Da aplicação do IMDIS	40
3.7.2 Da apuração do resultado do IMDIS.....	41
3.8 ANÁLISE DOS DADOS	41
3.9 QUESTÕES ÉTICAS.....	41

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	43
4.1 MANUSCRITO: MATURIDADE DA SAÚDE DIGITAL EM SERVIÇOS PÚBLICOS DE SAÚDE EM DUAS CAPITAIS DA REGIÃO SUL DO PAÍS	42
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
REFERÊNCIAS	58
APÊNDICE A – ATRIBUTOS PARA ANÁLISE DOS MÉTODOS	64
APÊNDICE B – RESUMO DOS MÉTODOS E MODELOS	65
APÊNDICE C – AVALIAÇÃO CRÍTICA DOS MÉTODOS REVISADOS	66
APÊNDICE D - CARTA DE APROVAÇÃO DA INSTITUIÇÃO PARTICIPANTE	67
APÊNDICE E - CARTA DE APROVAÇÃO DA INSTITUIÇÃO PARTICIPANTE	68
APÊNDICE F – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	69
APÊNDICE G – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DA MATURIDADE DIGITAL (IMDS).....	73

1 INTRODUÇÃO

A “transformação digital” a que tantos analistas se referem há anos, encontrou seu catalisador com a pandemia COVID-19. Um dos principais efeitos do confinamento foi a expansão e progressão do mundo digital de forma decisiva e muitas vezes permanente (Schwab; Malleret, 2020). A pandemia agilizou a digitalização para superar as limitações impostas pelo distanciamento social e intensificou o uso de tecnologias para viabilizar o que já se fazia (Albertin; Albertin, 2021).

Pessoas passaram a fazer seus pedidos *on-line* e por aplicativos, empresas migraram seus funcionários para exercerem suas atividades em casa, equipes de vendas de varejo foram alocadas para vender *on-line*, os estudantes foram inseridos no estudo a distância e os professores pela primeira vez em contato com os alunos por meio de um computador (Garcia, 2021).

Para Ribeiro, Macaya e Lima (2022), a pandemia COVID-19 acelerou o uso das tecnologias digitais pelas organizações públicas em diversos países, buscando garantir o acesso a serviços e informações pela população, especialmente durante a vigência de medidas como o distanciamento social.

Segundo Polatli *et al.*, (2022) questões como *e-commerce*, e-saúde, mineração de dados e segurança cibernética surgiram graças às ferramentas de transformação digital. Práticas *on-line* desenvolvidas no início da pandemia se mantiveram ou até mesmo se intensificaram, ampliando a presença do mundo digital em diversos domínios da sociedade (CETIC, 2022).

Governos no mundo inteiro tiveram que criar leis para amparar as pessoas que ficaram sem emprego, sem salário, e sem poder sair de casa, e oferecer créditos para garantir a proteção social. As sessões da Câmara, do Senado, do Supremo Tribunal Federal passaram a ser realizadas por meio de aplicativos para teleconferência tão populares agora (Garcia, 2021).

Segundo Rodrigues (2021) há pouco tempo, apenas a assinatura digital era aceita nos âmbitos governamentais no Brasil, durante o distanciamento social causado pela pandemia da COVID-19, outros tipos de assinatura eletrônica foram vistos como uma solução para permitir a comunicação entre o cidadão e órgãos públicos, a Lei nº 4.063/2020 regulamentou o uso de assinaturas eletrônicas em interações com entes públicos, encorajando sua adoção.

A pandemia acelerou profundamente a transformação digital como uma solução para evitar um colapso econômico total (Soto-Acosta, 2020). Ela catalisou uma revolução na

telessaúde, tanto provedores como pacientes entenderam que a telessaúde se tornou uma parte integrante do cenário de cuidado da saúde (Lee *et al.*, 2021).

Polatli *et al.* (2022) refere que a pandemia provocou mudanças significativas no campo da saúde, espera-se economizar tempo com o uso de sistemas digitais na saúde, aumentar o tempo alocado aos pacientes, padronizar o atendimento ao paciente, melhorar a eficiência do atendimento, a capacidade de análise, a segurança do paciente, a prevenção de erros médicos e a qualidade do atendimento.

Com a maior adoção de sistemas eletrônicos pelos estabelecimentos de saúde, observamos em 2022 que os profissionais passaram a ter mais acesso a dados dos pacientes no formato eletrônico, o que pode impactar de forma positiva a assistência em saúde (MAIA, 2022).

Segundo Maia (2022) o monitoramento remoto de pacientes, realizado em 2019 por 9% dos médicos brasileiros, foi utilizado por 23% deles em 2022. Já o serviço de teleconsultoria, que envolve contato entre profissionais da área para sanar dúvidas, aumentou de 26% em 2019 para 45% em 2022 no caso dos médicos.

A Central Saúde Já Curitiba (realiza teleconsultas, teleatendimento e telemonitoramento), instituída oficialmente em novembro/2020 como um serviço de telessaúde, registrou mais de 900 atendimentos dia em fevereiro/2021, passando para mais de 1.100 atendimentos em 12 horas em maio/2022, alcançando 500 mil atendimentos em junho/2022, sendo essa estratégia integrante do modelo saúde denominado Saúde 4.1 que incorpora tecnologia às práticas de saúde (Nadas *et al.*, 2023).

No âmbito de Telessaúde, especificamente sobre teleconsulta na área da saúde, segundo dados da pesquisa publicada no Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC), 26% dos usuários de internet realizaram consultas com profissionais da saúde pela internet durante a pandemia. A realização de consultas *on-line* ocorreu mais na rede pública (69%) do que na rede privada (53%) CETIC (2022).

No que diz respeito ao meio mais utilizado para a realização das consultas via Internet, 59% dos usuários o fizeram por aplicativos de mensagens instantâneas (*WhatsApp* e *Telegram*) e aplicativos de videochamadas (*Skype* e *Zoom*), outros tipos de aplicativos foram utilizados por cerca de um terço dos pacientes que realizou teleconsulta CETIC (2022).

Neste sentido o Painel CETIC (2022), revelou que a maioria daqueles que não realizaram teleconsultas apontou a preferência pelo atendimento pessoal. No entanto, os demais motivos mencionados pelos não usuários do serviço incluem a falta de necessidade de consulta

médica no período, a preocupação com a segurança dos dados pessoais, o fato de achar complicado realizar esse tipo de serviço *on-line* e a falta de confiança em realizar uma consulta via Internet.

Os autores Schwab e Malleret (2020) expressam que líderes tecnológicos destacaram a rapidez e radicalidade com que as necessidades criadas pela crise da saúde (pandemia) possibilitaram a adoção de uma ampla gama de tecnologias. No espaço de apenas um mês, parecia que muitas empresas avançaram vários anos em termos de adoção de tecnologia.

A saúde digital está emergindo como uma prioridade para muitos sistemas de saúde públicos e privados como um caminho a seguir para impulsionar valor para todos os cidadãos globais, para garantir que os cuidados de saúde sejam acessíveis, equitativos e de alto desempenho (Snowdon, 2020).

Segundo dados da Secretaria de Informação e Saúde Digital – SEIDIGI do Ministério da Saúde, mais de 1.400 municípios são atendidos por serviços de Telessaúde e há uma previsão de realização em 2023 de mais de 950 mil telediagnósticos (SEIDIGI, 2023).

De acordo com Ribeiro, Macaya e Lima (2022), a oferta de serviços públicos digitais durante a pandemia ocorreu em um contexto emergencial, em que as adaptações necessárias para interação *online* aconteceram, por vezes, de forma improvisada.

Considerando esse cenário, é necessário identificar e mensurar o uso da tecnologia na melhoria do desempenho da organização que faz tal utilização, assim como na transformação que esse uso viabiliza e promove (Albertin; Albertin, 2021).

Avaliar a Maturidade de Saúde Digital é uma tendência diante dos investimentos obtidos durante a pandemia da COVID-19, para que sua implementação seja realizada com sustentabilidade (Dias da Cruz; Duarte; Novaes, 2022). A estratégia de avaliar a maturidade digital dos serviços surge como um método para elucidar aos gestores pontos de atenção onde focar os esforços para a melhoria da jornada de saúde digital (Costa; Marin, 2021).

Para Costa (2020) é fundamental o desenvolvimento de métodos de avaliação e/ou modelos de maturidade aplicáveis e específicos para a área de Saúde Digital que possam, além de avaliar e guiar a transformação digital em saúde, também ser utilizados para monitorar a evolução da Saúde Digital no contexto de comunidades de instituições de saúde, sejam grupos, cidades, estados ou países.

O Ministério da Saúde, através SEIDIGI reconhece que uma das formas de apoiar os municípios na transformação digital é aplicando o Índice de Maturidade Digital e elaborando um Plano de Transformação Digital da Saúde (SEIDIGI, 2023) .

Em um estudo desenvolvido por Costa e Marin (2020) foram identificados 32 métodos de avaliação, incluindo os modelos de maturidade e índices de maturidade digital. Relatam que apesar de muitos modelos terem sido identificados, há pouca utilização e evidências reais de uso desses métodos, sendo que a maioria constitui um esforço acadêmico de um pesquisador, de uma instituição ou, algumas vezes, de uma empresa que desenvolveu tal método. Observou-se que muitas vezes o modelo desenvolvido não foi efetivamente testado e aperfeiçoado.

O Índice de Maturidade Digital para Instituições de Saúde (IMDIS) é um questionário autoavaliativo, com questões objetivas estruturadas em cinco domínios: Estratégia e Governança; Dados e Informações; Infraestrutura e Arquitetura; Estrutura e Cultura; Serviços e Aplicações; e, duas dimensões: Adoção Tecnológica e Preparação para Jornada Digital. O IMDIS mostrou ser capaz de reunir indicativos de maturidade digital, por meio de um método claro, autoavaliado, *online* e com grande utilidade prática para as instituições de saúde (Costa, 2020).

Atualmente o IMDIS (em inglês: Índice de Maturidade Digital, DMI-H) vem sendo utilizado para apoiar na avaliação da saúde digital, é o que consta na publicação Mapa da Transformação Digital dos Hospitais Brasileiros de Março/2023¹, que apresenta resultados da aplicação do IMDIS e que destaca que a média de maturidade digital dos 175 hospitais avaliados foi de 44,13% (Folks, 2023).

Neste sentido, considerando a validação e aplicação do método em outras instituições, pretende-se apurar o nível de maturidade digital de serviços públicos de saúde de duas capitais do Sul do Brasil, utilizando como instrumento norteador o IMDIS.

Considerando minha motivação pessoal como cidadã/usuária que deseja ver a sociedade sendo beneficiada com facilidades que possibilitem qualidade e agilidade nos serviços prestados pelo Sistema Único de Saúde (SUS), bem como, baseada na minha experiência profissional em gestão pública de serviços de saúde e, neste momento, atuando em empresa do ramo de tecnologia da informação para área da saúde, os achados oriundos deste estudo poderão contribuir para ajustar, redirecionar ou indicar ações que visam aumentar o índice de maturidade digital no país.

¹ O Mapa da Transformação Digital dos Hospitais Brasileiros foi realizado a partir de uma análise objetiva utilizando o DMI-H da FOLKS. Através dele você vai entender o real status da maturidade digital dos hospitais no Brasil. O Mapa é um documento que será publicado anualmente para que toda a comunidade de saúde possa acompanhar a evolução digital dos hospitais no Brasil.

A realização deste estudo se justifica por auxiliar na identificação de questões chaves que prejudicam a evolução da maturidade digital nas organizações, achados estes que podem subsidiar a tomada de decisão dos gestores (quanto ao foco dos investimentos), da mesma forma dar visibilidade e estimular a criação de políticas públicas que viabilizem ações propulsoras no âmbito da telessaúde e saúde digital, assim como do ponto de vista das inovações tecnológicas, com base nos achados, indicar a criação de novos produtos, soluções e/ou serviços, contribuindo para a transformação digital no país.

Verifica-se a oportunidade de realizar a dissertação de mestrado junto ao Programa de Pós-graduação em Informática em Saúde – Mestrado Profissional em Informática em Saúde, de modo a mapear e explorar o conhecimento sobre maturidade digital em saúde no âmbito do SUS, sob a ótica da Linha de Pesquisa 2: Telessaúde, vinculada a temática: Gestão e Sustentabilidade em Telessaúde.

No que tange a linha de pesquisa Telessaúde, segundo o Programa esta se refere ao desenvolvimento, aplicação e aprimoramento de técnicas e métodos na utilização das telecomunicações para prestar ações de saúde, aconselhamento, e ensino em saúde à distância, com a utilização de recursos de internet, redes de voz e vídeo, tele/webconferências; desenvolvimento e avaliação de métodos, produtos e sistemas em teleconsultoria e segunda opinião formativa; estratégias de telepesquisa, teleeducação e telecuidado; estrutura e segurança de rede em Telessaúde; aspectos éticos e legais em telessaúde.

O enquadramento da área temática Gestão e Sustentabilidade em Telessaúde encontra fundamento no objetivo do estudo que é avaliar a maturidade digital a fim de evidenciar fragilidades que podem comprometer a evolução da adoção de tecnologias aplicadas na assistência à saúde.

Assim, a pergunta norteadora do estudo foi definida como: Qual o nível de maturidade digital e os principais fatores que comprometem a alavancagem da Saúde Digital de duas capitais do Sul do país?

1.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a maturidade digital a partir do Índice de Maturidade Digital dos municípios de Florianópolis e Curitiba, na perspectiva da Secretaria Municipal de Saúde para evidenciar fragilidades que podem comprometer a evolução da adoção de tecnologias aplicadas na assistência à saúde.

1.1.1 Objetivos Específicos:

- Analisar o Índice de Maturidade Digital dos municípios de Florianópolis e Curitiba, na perspectiva da Secretaria Municipal de Saúde.
- Mapear os principais fatores que comprometem a alavancagem da Saúde Digital no âmbito das Secretarias de Saúde de Florianópolis e Curitiba.

2 REVISÃO DA LITERATURA

No presente capítulo será abordada a fundamentação teórica utilizada para a construção do trabalho. Os principais temas destacados têm como objetivo contextualizar e nortear a compreensão dos objetivos propostos e resultados encontrados neste estudo.

Assim alguns conceitos e premissas são assumidos no desenvolvimento teórico no âmbito da informática aplicada à saúde, os quais representam apenas uma visão preliminar, haja visto ser vasta as abordagens para os temas, quais sejam: Telemedicina/Telessaúde, Saúde Digital, Transformação Digital e Avaliação da Maturidade Digital.

Quanto ao uso dos termos telessaúde e telemedicina não se observa um consenso quanto à definição e as diferenças entre os conceitos, conforme Caetano *et al.* (2020) “considerando as múltiplas oportunidades de uso [...], é feita a opção por se examinar (e empregar o termo) a telessaúde, que inclui, mas não se restringe, apenas ao campo da medicina.”

Para o presente trabalho se priorizará o uso de telessaúde, respeitando o referencial teórico que por muito tempo trazia o termo telemedicina. Desta forma ambos os termos podem ser utilizados.

2.1 A TELESSAÚDE

Com a chegada da pandemia, a telemedicina foi amplamente utilizada para prestar atendimento médico servindo para atender pacientes em regiões distantes dos centros urbanos e de difícil acesso. Este modelo de prestação de cuidados de saúde provou ser funcional e a escalada do projeto não parece muito difícil uma vez resolvidas as questões de infraestruturas (Bin *et al.*, 2023).

2.1.1. Do conceito

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a Telemedicina como a oferta de serviços ligados aos cuidados com a saúde, realizados a distância, providos por profissionais da área de saúde, com o uso de tecnologias de informação e de comunicação (ANS, 2020).

O Ministério da Saúde (MS) através da Lei nº 14.510/2022 conceituou telessaúde a modalidade de prestação de serviços de saúde a distância, por meio da utilização das tecnologias da informação e da comunicação, que envolve, entre outros, a transmissão segura de dados e

informações de saúde, por meio de textos, de sons, de imagens ou outras formas adequadas (Brasil, 2022).

Já a Teleconsulta na Atenção Primária é considerada quando há o atendimento à distância, sendo este, suporte assistencial, consultas, monitoramento e diagnóstico clínico ambulatoriais, realizados por meio de Tecnologia da Informação e Comunicação, podendo ser realizado pelas categorias profissionais: Enfermeiros, Médicos, Médicos Clínicos, Médicos em Especialidades Cirúrgicas, Médicos em Medicina Diagnóstica e Terapêutica, Cirurgiões-Dentistas, Farmacêuticos, Fisioterapeutas, Nutricionistas, Fonoaudiólogos, Terapeutas Ocupacionais, Psicólogos e Psicanalistas, Assistentes Sociais e Economistas Domésticos (Brasil, 2020c).

O Conselho Federal de Medicina (CFM) na Resolução nº 2.314/2022, define a Telemedicina como o exercício da medicina mediado por Tecnologias Digitais, de Informação e de Comunicação (TDIC), para fins de assistência, educação, pesquisa, prevenção de doenças e lesões, gestão e promoção de saúde. Delimitou que o termo telessaúde é amplo e abrange outros profissionais da saúde, enquanto telemedicina se refere a atos sob responsabilidade de médicos (CFM, 2022).

Segundo Caetano *et al.* (2020) são várias as aplicações de telessaúde (Quadro 1), e não representem uma linearidade temporal das aplicações, mas demonstram a evolução das atividades de telessaúde inicialmente voltadas para soluções de interação e formação entre profissionais (teleconsultoria, teleducação e segunda opinião formativa) e posteriormente adotadas em soluções/aplicações na ponta, isto é, direcionadas para agregar valor direto ao paciente, como a teleconsulta.

Quadro 1 - Serviços de telessaúde e atividades correspondentes

(continua)

Aplicações da telessaúde	Atividades correspondentes
Teleconsulta	Consulta registrada e realizada entre trabalhadores, profissionais e gestores da área da saúde, objetivando esclarecer dúvidas sobre questões relacionadas ao processo de trabalho.
Telediagnóstico	Utilização das TIC em serviços de apoio ao diagnóstico quando há limites geográficos para análise de exames laboratoriais ou de imagem.
Telemonitoramento	Monitoramento à distância de indicadores de saúde e doença do paciente, incluindo coleta de informações clinicamente relevantes e sua interpretação pelo profissional de saúde.
Telerregulação	Ações em sistemas de regulação, avaliação e planejamento de ações, fornecendo à gestão uma inteligência reguladora operacional. Possibilita redução de filas de espera em atendimento especializado.

Quadro 1 - Serviços de telessaúde e atividades correspondentes

(conclusão)

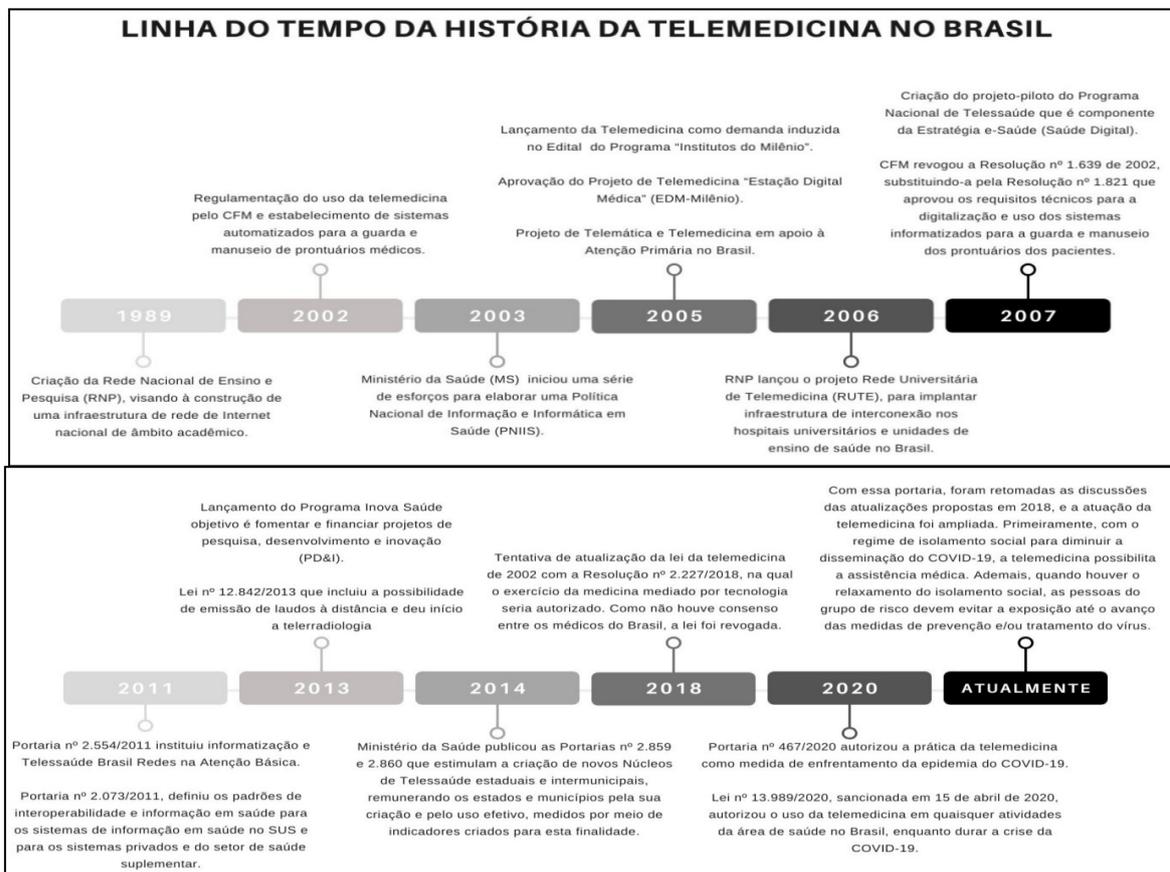
Tele-educação	Aulas, cursos ou disponibilização de materiais de aprendizagem interativos sobre temas relacionados à saúde.
Segunda opinião formativa	Resposta sistematizada construída com base em revisão bibliográfica das melhores evidências científicas às perguntas originadas no atendimento em teleconsulta.
Teleconsulta	Realização de consulta de profissional da saúde à distância por meio da TIC, que até a Pandemia de Covid-19 só era regulamentada no Brasil para situações emergenciais, pelo Conselho Federal de Medicina.

Fonte: Caetano *et al.* (2020), adaptado pela autora

2.1.2 Jornada da telemedicina no Brasil

Segundo Lisboa *et al.* (2023) a telemedicina, em sua significação mais estrita, é uma atividade um tanto quanto nova no Brasil. Mesmo o termo surgindo no Brasil na década de 1960 e desde lá vem se aprimorando, apenas em 1990 com advento das linhas de transmissão de dados de ampla distribuição, é que a telemedicina progrediu, conforme demonstra Figura 1.

Figura 1 - Linha do tempo: Telemedicina 1989–2020



Fonte: Lisboa *et al.* (2023), adaptado pela autora

De 2020 para cá no âmbito do SUS, diversas iniciativas do Governo Federal têm incentivado a adoção de soluções tecnológicas e de telemedicina, a Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028 cita como prioridade o Suporte à melhoria da Atenção à Saúde, através da promoção da Telessaúde e de serviços digitais. Segundo Ministério da Saúde (MS) o sucesso da iniciativa contempla atrair atores públicos/privados e toda a comunidade na construção de um novo modelo da saúde baseado em informações, o que estimula o fomento e desenvolvimento da telemedicina no país (Brasil, 2020a).

Ainda, o Ministério da Saúde autorizou de forma excepcional e temporária a realização de ações de Telemedicina durante a epidemia do Coronavírus (Brasil, 2020b). Também incluiu na Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do SUS, o Procedimento 03.01.01.025-0 Teleconsulta na Atenção Primária (Brasil, 2020c).

Os Conselhos de Classe dos enfermeiros e médicos se mobilizaram e atualizaram seus regulamentos, o Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) através da Resolução nº 634/2020 autorizou e normatizou a teleconsulta de enfermagem como forma de combate à pandemia provocada pelo novo coronavírus - Sars-Cov-2 (COFEN, 2020). Algum tempo depois publicou a Resolução nº 696/2022, que normatizou a Telenfermagem, que dispõe sobre a atuação da Enfermagem na Saúde Digital (COFEN, 2022). Já CFM por meio da Resolução nº 2.314/2022, definiu e regulamentou a telemedicina, como forma de serviços médicos mediados por tecnologias de comunicação (CFM, 2022).

De fato, podemos afirmar que a pandemia contribui para darmos um passo definitivo no uso da telessaúde, em 2020, permitida pelo Ministério da Saúde em caráter temporário e excepcional, mas que em 2022 se consolidou como uma prática sancionada pela Lei nº 14.510/2022, que autorizou e disciplinou a prática da telessaúde em todo o território nacional (Brasil, 2022).

A telessaúde contribui para a mitigação dos impactos aos cuidados de saúde indiretamente relacionados à COVID-19, uma vez que oferece possibilidades para triagem, cuidado e tratamento remotos, auxilia o monitoramento, a vigilância, a detecção e a prevenção de agravos da saúde (Caetano *et al.*, 2020).

Segundo Catapan e Calvo (2020) a teleconsulta médica está autorizada, com algumas restrições, em todos os estados norte-americanos. Na Europa, 24 dos 28 países-membros possuem legislação específica sobre o assunto, e apenas três proíbem sua utilização. O Canadá, Austrália, Japão e México já implantaram um sistema de teleconsulta médica.

2.2 SAÚDE DIGITAL

A Organização Mundial da Saúde (OMS), define a saúde digital como enraizada na e-Saúde, correspondendo ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) em apoio à saúde e suas áreas correlatas. Nesta perspectiva, a saúde digital envolve variadas tecnologias, como dispositivos móveis, registros eletrônicos de saúde e telemedicina, além de áreas emergentes, como o uso de ciências da computação avançadas em big data, genômica, computação em nuvem, segurança da informação, internet das coisas e inteligência artificial (Who, 2019).

Rowlands (2019) caracteriza a saúde digital como uma nova era inserida na quarta revolução industrial, que pressupõe o uso de tecnologias como *big data*, computação em nuvem e inteligência artificial. Assim, a transformação digital tem promovido mudanças nas formas de interação entre pacientes e médicos, elimina barreiras físicas e descentraliza serviços hospitalares, garantindo maior autonomia e poder aos pacientes (Strametz *et al.*, 2019).

Embora amplamente discutida, a Saúde Digital ainda permanece indefinida em um consenso quanto a sua definição. Uma variedade de termos e conceitos são usados indistintamente em referência à saúde digital, incluindo *mHealth* (saúde móvel), *eHealth* (por exemplo, tecnologia e aplicações digitais para ajudar os pacientes em sua saúde), cuidados virtuais e telessaúde, para citar apenas alguns (Snowdon, 2020).

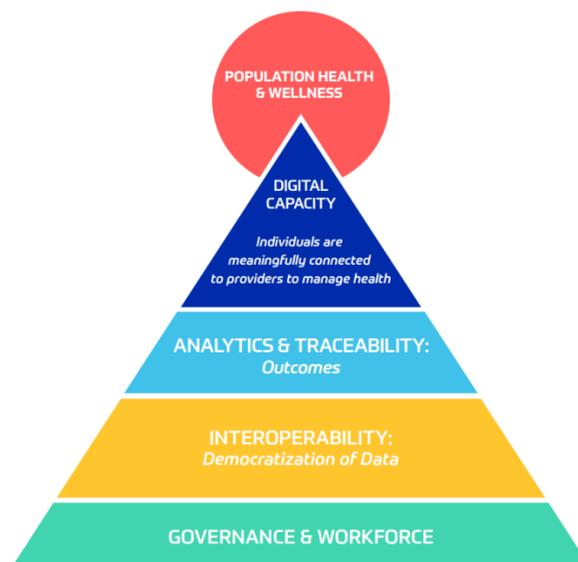
Para o Ministério da Saúde, a Saúde Digital compreende o uso de recursos de TIC para produzir e disponibilizar informações confiáveis sobre o estado de saúde para os cidadãos, profissionais de saúde e gestores. Saúde Digital é mais abrangente do que e-Saúde e incorpora os recentes avanços na tecnologia, como novos conceitos, aplicações de redes sociais, Internet das Coisas (IoT), Inteligência Artificial (IA), entre outros (Brasil, 2023).

No conceito adotado pela SEIDIGI (2023), a Saúde Digital é um conjunto de técnicas, práticas, atitudes, modos de pensar e novos valores que se desenvolvem em consequência do crescimento do espaço digital. Ainda, refere que são impactos da saúde digital: acesso mais fácil e rápido à profissionais de saúde; diminuição do tempo e dos custos com deslocamento; redução de filas, organização da demanda por atendimento e ampliação do acesso; e, qualificação e educação permanente dos profissionais.

A base para um ecossistema de saúde digital é uma governança forte e força política que apoie a saúde digital, que os dados de saúde sejam democratizados em rede de dados interoperável, acessível dentro e entre organizações do sistema de saúde; que haja análise

preditiva e rastreabilidade de resultados, permitindo a transformação de dados em conhecimento e insights, a nível de indivíduos e populações, e, por fim que existam sistemas de saúde digitais e estes tenham a capacidade de envolver digitalmente pessoas e populações para apoiar a saúde, o bem-estar e, em última análise, a qualidade de vida (Figura 2) (Snowdon, 2020).

Figura 2 - Estrutura Conceitual de Saúde Digital



Fonte: Snowdon (2020)

A SEIDIGI (2023) define que são diretrizes para a Saúde digital:

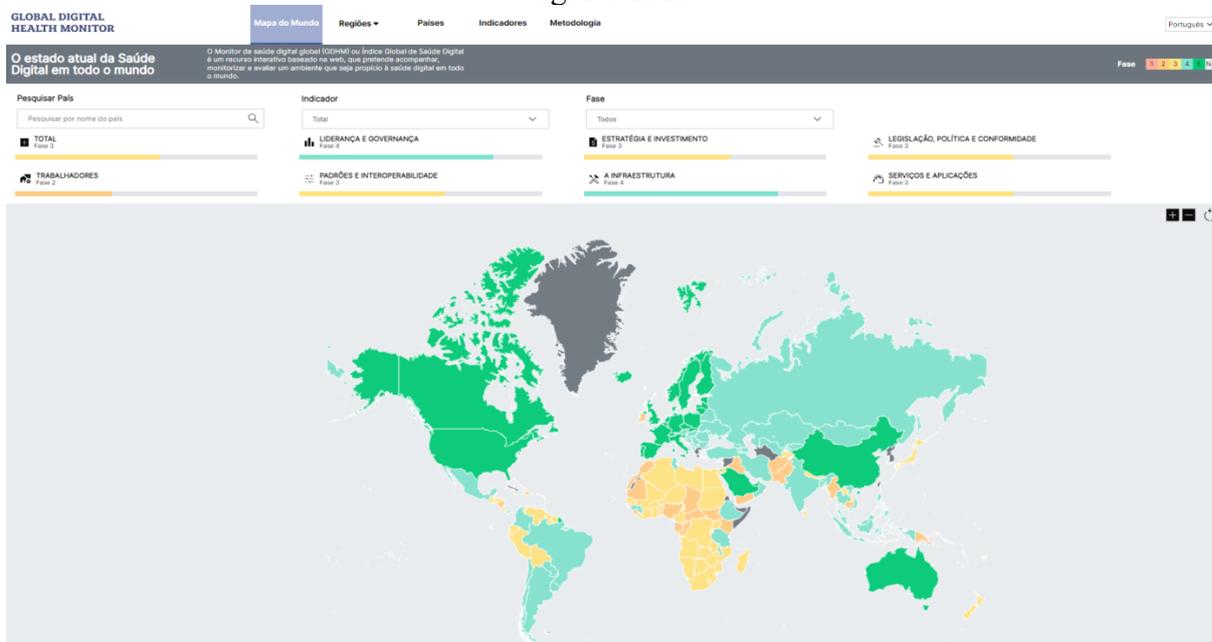
- Reconhecer a conectividade;
- Equilibrar a proteção de dados pessoais;
- Regular o uso e aplicação das tecnologias emergentes;
- Fortalecer a participação social;
- Orientar a inovação em saúde digital;
- Abordar as tecnologias digitais;
- Modelar a arquitetura e fortalecer a governança.

Um recorte do estado atual da Saúde Digital em todo o mundo está registrado na Figura 3 e pode ser consultado a qualquer momento no *Global Digital Health Monitor*². Constatase que quase em todo o mundo já é possível identificar a presença de indicadores de saúde digital,

²O Global Digital Health Monitor (GDHM) é um recurso interativo baseado na Web que visa rastrear, monitorar e avaliar o ambiente propício para a saúde digital em todo o mundo. O Global Digital Health Monitor (GDHM) é a evolução da versão 1.0 do Global Digital Health Index (GDHI) criado em 2016 e pode ser acessado pelo link: https://monitor.digitalhealthmonitor.org/indicators_info.

sendo que estes se encontram entre a fase 2 e a fase 5, e a nota da fase global de saúde digital (que representa a média dos indicadores) na fase 3.

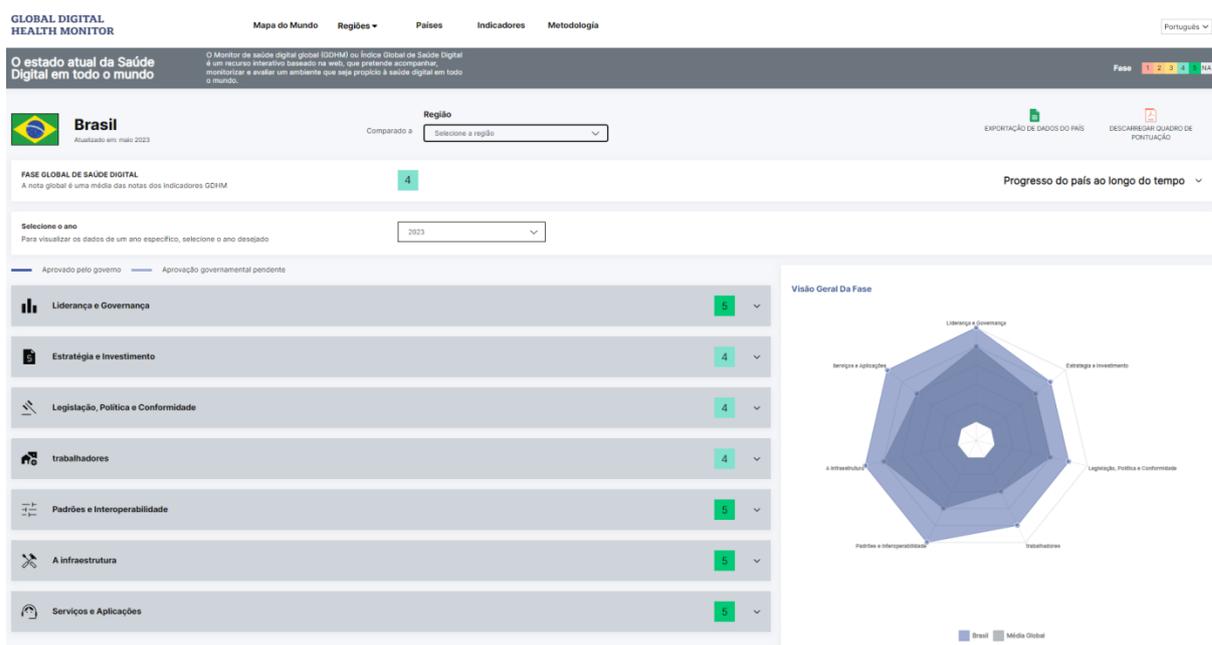
Figura 3 - GDHM - Recorte do estado atual da Saúde Digital em todo o mundo em agosto/2023



Fonte: GDHM (2023)

No Brasil (Figura 4), no que tange ao estado atual dos indicadores, estes ficam entre a fase 4 e 5, a nota da fase global de saúde digital na fase 4.

Figura 4 - GDHM - Recorte do estado atual da Saúde Digital no Brasil em agosto/2023



Fonte: GDHM (2023)

2.3 TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

Para Albertin e Albertin (2021) a transformação digital pode ser entendida como a aplicação de inovação digital gerando valor para a sociedade e para as empresas, com algo novo, diferente e melhor. As melhorias implementadas usando tecnologias digitais para alterar processos de criação de valor também são entendidas como transformação digital (Vial, 2021).

A transformação digital, definida como processos multifacetados de integração de tecnologias e plataformas digitais em todas as áreas da vida, incluindo a saúde, é questão chave para a compreensão - e modelagem - de muitas das dinâmicas disruptivas do mercado (Kickbusch *et al.*, 2021).

Questões como mineração de dados, e-saúde, *e-commerce* e segurança cibernética surgiram graças às ferramentas de transformação digital, quais sejam: análise de dados, multicamadas de segurança, redes virtualizadas e tecnologias de armazenamento virtual, entre outras (Polatlı *et al.*, 2022).

A transformação digital envolve a assimilação de várias tecnologias digitais (internet das coisas, inteligência artificial, *machine e deeplearning*, computação quântica, 5G, *edgecomputing*, entre outras) que têm como características a capacidade de tratar dados, ser reprogramável e propiciar alto nível de integração (Albertin; Albertin, 2021).

O impacto da transformação digital requer quadros políticos que apoiem e incentivem resultados de desempenho (eficiência, produtividade, qualidade e custo), ainda que permitam que as partes interessadas do sistema de saúde construam e mantenham relações significativas com os sistemas de saúde das pessoas e das populações que servem (Snowdon, 2020).

No âmbito da Saúde Digital, segundo Nabeto (2020), cabe entender a diferença de transformação digital e maturidade digital. O primeiro diz respeito à adoção de tecnologias digitais em processos desenhados para aumentar a eficiência, enquanto o segundo, o termo maturidade digital é utilizado para descrever o quanto adaptada está uma organização para competir num ambiente cada vez mais tecnológico e conectado.

É necessário determinar a situação atual dos fluxos de trabalho digitais e iniciar as melhorias e mudanças necessárias para elevar a maturidade digital da organização (Merdin; Ersöz; Taşkin, 2023).

2.4. MATURIDADE DIGITAL

Os modelos de maturidade são considerados importantes ferramentas de avaliação na gestão estratégica. Os parâmetros são definidos para que as empresas tenham clareza sobre o resultado de seus esforços para alcançar seus objetivos (Jesus; Lima, 2020).

A medição do nível de maturidade dos sistemas pode orientar para a criação de planos de ação de melhoria usando as informações fornecidas para criar métricas significativas e contribuir para maior eficiência nos resultados (Liaw *et al.*; 2020).

De acordo com Snowdon (2020) os modelos de maturidade disponíveis para o mercado global oferecem uma oportunidade única para validar os conceitos e indicadores medidos por esses modelos de maturidade no âmbito da Saúde Digital.

2.4.1. Modelos de Maturidade Digital

Um Modelo de Maturidade (MM), segundo Proença e Borbinha (2016), tradução da autora, é um método de avaliação de diferentes aspectos de um processo ou de uma organização, com diferentes níveis de maturidade, de mais básico ao mais avançado, permitindo: (a) medição para fins de auditoria e benchmarking; (b) medição do progresso de acordo com os objetivos; e (c) entendimento das forças, fraquezas e oportunidades.

Para Liaw *et al.* (2020) um modelo de maturidade é um conjunto de níveis estruturados que definem práticas, processos e comportamentos que produzem de forma sustentável e confiável os resultados exigidos. Mede a capacidade de uma organização de melhorar continuamente em determinadas dimensões até atingir o nível de maturidade desejado.

Os MM podem ser estruturados de diferentes formas, em geral, possuem minimamente a seguinte estrutura: 1) nome do MM; 2) número de níveis; 3) nomes dos atributos; 4) números dos atributos; 5) definição do que é a maturidade para aquele domínio; e 6) Praticabilidade (focado para um problema ou geral). Geralmente possuem um algoritmo próprio, com pontos e pesos em cada atributo, e, de acordo com a resposta, definem em que nível (estágio) está a instituição (Proença; Borbinha, 2016).

De acordo com Costa, Marin (2021) e Nabeto (2020), internacionalmente, no que diz respeito à monitorização do progresso digital, o critério mais utilizado são os níveis do *Healthcare Information and Management Systems Society* (HIMSS), que consiste num modelo

de oito estágios em que as principais limitações do HIMSS, são a focalização quase exclusivo na funcionalidade tecnológica, em vez de recursos humanos e aspectos organizacionais, sendo por isto apontada uma falha em garantir que eles sejam contextualizados como facilitadores da transformação.

Um estudo publicado por Costa e Marin (2021), identificou 32 métodos de avaliação, incluindo os modelos de maturidade e índices de maturidade digital. Destaca-se que os modelos mais utilizados comercialmente foram desenvolvidos pela HIMSS, que desenvolveu vários modelos de maturidade de oito estágios (0 ao 7) ao longo dos últimos anos.

O estágio 0 (zero) representa a instituição de saúde que não possui nenhum dos requisitos implementados, enquanto o estágio 7 representa aquela instituição que adotou todas as recomendações e implementou todas as tecnologias e processos preconizados pelo modelo.

Os 32 métodos de avaliação foram analisados e avaliados sob a ótica de 31 atributos para a descrição e avaliação conforme o Apêndice A. Os seus atributos foram descritos e podem ser consultados no Apêndice B (Costa, 2020).

Para melhor compreensão da análise crítica dos métodos revisados Costa e Marin (2021), destaca os critérios e a quantidade de métodos que atendem ou não ao critério estabelecido (Figura 5).

Figura 5 – Análise crítica do atendimento aos critérios de avaliação

Critério	Descrição	Atende	Indisponível	Não atende
Multidimensional	O método avalia várias dimensões: adoção de uma tecnologia, aderência dos profissionais, preparação para a jornada digital, sucesso da implantação, satisfação do usuário, dentre outros	16	7	9
Global	O método é ou já foi utilizado em diferentes Países	16	0	16
Múltiplos Idiomas	O método de avaliação está disponível em mais de um idioma	3	0	29
On-line	A avaliação é realizada exclusivamente de maneira remota	11	0	21
Autoavaliação	Há um instrumento de avaliação que permite ao interessado a aplicação do método de maneira independente do desenvolvedor/autor	17	1	14
Livre acesso	O método não tem um custo associado e pode ser utilizado livremente por qualquer profissional ou instituição, com livre acesso aos documentos de orientação e à ferramenta de avaliação	16	6	10
Material educativo	Manuais, documentos e outras informações relevantes para a aplicação do método estão disponíveis	4	25	3
Treinamento	Capacitação e treinamento disponível seja on-line ou presencial	3	25	4
Suporte	O desenvolvedor do método oferece suporte aos interessados, esclarecendo dúvidas sobre o processo de avaliação e requisitos do método	11	17	4
Continuidade de versão	Há uma continuidade de requisitos entre as diferentes versões que o método possui ao longo do tempo	8	20	4
Multiinstituição	O método é aplicável para múltiplos tipos de instituição de saúde, não sendo restrito a apenas um tipo (hospital, ambulatório, centro de diagnóstico, etc).	20	0	12
Avaliação individualizada	A avaliação é realizada para uma instituição de saúde específica, individualizada	24	2	6
Avaliação continuada	O método pode ser aplicado continuamente ao longo do tempo para acompanhamento da elevação ou melhoria dos indicadores avaliados	24	2	6
Comunidades	O método é capaz de avaliar um grupo de instituições, seja uma associação ou por região geográfica, ou ainda instituições com similares de porte e complexidade	10	3	19
Roadmap	O resultado da avaliação permite a construção de um roadmap, com a indicação das prioridades e estratégia de implantação, auxiliando a melhoria dos indicadores da instituição e/ou elevação da maturidade digital	25	1	6

Fonte: Costa e Marin (2021)

A seguir podemos ter uma visão do total de critérios atendidos segundo cada método de avaliação Figura 6.

Figura 6 – Total de critérios atendidos por cada modelo avaliado

Nome	Abreviação	Atende	Indisponível	Não atende
Electronic Medical Record Adoption Model	EMRAM	10	2	3
Outpatient Electronic Medical Record Adoption Model	O-EMRAM	10	2	3
Adoption Model for Analytics Maturity	AMAM	8	4	3
Continuity of Care Maturity Model	CCMM	7	3	5
Digital Imaging Adoption Model	DIAM	8	3	4
Infrastructure Adoption Model	INFRAM	9	2	4
Clinically integrated Supply Outcomes Model	CISOM	8	3	4
IDC Healthcare IT (HIT) Maturity Model	IDC HIT	4	0	11
Unified Model of Information System Continuance	UMISC	5	4	6
Hospital Information System Maturity Model	HISMM	7	4	4
Hospital Information System Maturity Model - Data Analytics	HISMM-DA	6	4	5
The Digital Health System Maturity Model	DHSMM	5	2	8
Maturity Model for Electronic Medicines Management	MMeMM	3	5	7
Infrastructure Maturity Assessment Framework	IMA	5	1	9
Digital Healthcare Payer Maturity Model	DHPMM	5	4	6
Clinical Adoption Meta-Model	CAMM	2	2	11
mHealth Economic and Financial Evaluation	mHealth	1	6	8
PACS Maturity Model	PMM	3	5	7
IT maturity models for academic health centers	ITMM	6	4	5
Consumer Health Information System Adoption Model	CHISAM	4	6	5
Health Analytics Adoption Maturity Model	HAAMM	6	4	5
CDS maturity model	CDS-MM	4	8	3
Interoperability Maturity Model	IMM	7	4	4
Health Information Network Capability Maturity Model	HIN-CMM	8	4	3
Health Information System Interoperability Maturity Toolkit	HIS IMM	10	3	2
Health Information System Stage of Continuous Improvement Toolkit	HIS SOCI	9	2	4
Método de Evaluación Estándar de Sistemas de Información para la Salud	IS4H-MM	12	1	2
Índice de Madurez do Ministério da Saúde do Uruguai	IM	6	4	5
Global Good Maturity Model	GGMM	8	4	3
Digital Health Investment Review Tool	DHIRT	7	4	4
Digital Maturity Assessment	DMA	5	4	6
Global Digital Health Index	GDHI	10	1	4

Fonte: Costa e Marin (2021)

Costa e Marin (2021), propuseram a adoção do Índice de Maturidade Digital para Instituições de Saúde (IMDIS), estruturado em duas grandes dimensões: Adoção da Tecnologia e Preparação para a Jornada Digital; e em cinco domínios: Serviços e Aplicações; Infraestrutura e Arquitetura; Dados e Informações; Estrutura e Cultura e Estratégia e Governança. Os domínios foram divididos em 28 subdomínios, representativos dos principais indicadores para avaliar a maturidade digital de uma instituição de saúde, sendo o resultado obtido através de uma autoavaliação que gera ao final um índice percentual que representa o índice de maturidade da instituição avaliada.

Adicionalmente os autores Cruz, Lopes e Pisa (2021) propuseram a adoção MM *Brazilian Digital Health Index* (BDHI) criado pelos autores, pois na visão destes representa o modelo mais completo na identificação da maturidade da saúde digital por cobrir os níveis de atenção e os eixos de maturidade de uma maneira geral. A avaliação considera oito eixos de

maturidade, sendo os sete primeiros adaptados do modelo *Global Digital Health Index* (GDHI), e um oitavo eixo sobre cidadania, sustentabilidade e economia do conhecimento.

O modelo BDHI, conta com um instrumento de coleta de opinião e reflexão de especialistas, elaborado no formato de um questionário, que inclui 51 questões associadas a 23 indicadores distribuídos em oito eixos, sendo: liderança e governança; estratégia e investimento; legislação, política e normas/regulamentos; recursos humanos; padrões e interoperabilidade; infraestrutura; serviços e aplicações; cidadania, sustentabilidade e economia do conhecimento. Cada indicador admite cinco níveis de maturidade (A: não existe, B: incipiente, C: implantado, D: maduro, E: estável) e um campo de explicação para a resposta. Cada eixo apresenta duas questões complementares: esfera do contexto (nacional, estadual, municipal/regional) e grau de confiança do respondente (0%, 25%, 50%, 75%, 100%). O resultado obtido é o nível de maturidade alcançado (Cruz; Lopes; Pisa, 2022).

O GDHI, criado em 2016 e repaginado em 2022, atualmente é chamado de *Global Digital Health Monitor* (GDHM) sendo um recurso interativo baseado na *web* que visa rastrear, monitorar e avaliar o ambiente propício para a saúde digital em todo o mundo. É estruturado por sete indicadores compostos por 155 questões: Liderança e Governança (30); Estratégia e Investimento (20); Legislação, Política e Conformidade (25); Trabalhadores (20); Padrões e Interoperabilidade (10); A Infraestrutura (10); Serviços e Aplicações (40). No que tange a classificação utiliza cinco fases para classificar, a fase 1 representa os menos desenvolvidos e a fase 5 os mais desenvolvidos) (GDHM, 2023).

Recentemente a HIMSS lançou mais um MM o *Community Care Outcomes Maturity Model (C-COMM)*, trata-se de um método para avaliar – entre outras modalidades – atenção primária, telessaúde e atendimento virtual, medindo elementos fundamentais da maturidade digital para melhorar a prestação de cuidados e os resultados (Miliard, 2023).

O *C-COMM* possui oito estágios (0 a 7) sendo que não foi possível acessar os detalhes do modelo sem um contato com a área comercial da instituição (HIMSS, 2023).

Segundo Costa (2020) ficou evidente após revisão dos métodos e da sua análise crítica que constam no Apêndice B e C, Figura 5 e 6, que não há um modelo capaz de avaliar de maneira objetiva, simples e completa a maturidade digital de uma instituição de saúde, sendo essa a motivação para criação do Índice de Maturidade Digital para Instituições de Saúde (IMDIS).

2.4.2. Índice de Maturidade Digital para Instituições de Saúde (IMDIS)

Costa (2020) explica que o IMDIS foi criado a partir de uma ampla pesquisa em bases científicas e na *Web*. Dois pontos foram essenciais para o desenvolvimento do método, a revisão da literatura, 32 métodos avaliados para estabelecer as dimensões e domínios e a contribuição científica de alguns autores que apresentaram um resumo muito abrangente e metodologicamente adequado para a revisão de métodos de avaliação em maturidade digital (Costa; Marin, 2021).

Uma descrição resumo do IMDIS com a descrição dos atributos esta representada no Figura 7, seguida da sua análise crítica na Figura 8 segundo os mesmos critérios utilizados para a avaliação dos métodos citado na Figura 5.

Figura 7 – Descrição resumida do Índice de Maturidade Digital para Instituições de Saúde

Abreviação	IMDS
Tipo	Índice de Maturidade Digital para Instituições de Saúde
Descrição	Índice percentual que avalia o nível de maturidade digital de instituições de saúde
Número de estágios	Não se aplica
Escopo de Avaliação	Saúde Digital
Dimensões, Domínios e Fatores	Serviços e Aplicações, Infraestrutura e Arquitetura, Dados e Informações, Estrutura e Cultura, Estratégia e Governança
Tipo de instituição de saúde	Qualquer tipo de instituição de saúde
Amplitude de uso	Internacional
Forma de coleta de informação	Questionário
Instrumento de coleta de informações	Formulário estruturado
Custo de avaliação	Gratuito
Origem do modelo	Acadêmico
Ano de publicação	2019
Autor / Desenvolvedor	Claudio Giuliano Alves da Costa; Heimar de Fátima Marin

Fonte: Costa e Marin (2021)

Figura 8 – Análise Crítica do IMDIS*

Critério	Avaliação	Critério	Avaliação
Multidimensional	●	Suporte	●
Global	●	Continuidade de versão	●
Múltiplos Idiomas	●	Multi-instituição	●
On-line	●	Avaliação individualizada	●
Auto-avaliação	●	Avaliação continuada	●
Livre acesso	●	Comunidades	●
Material educativo	●	Roadmap	●
Treinamento	●	Total de Itens atendidos	11

* Verde indicada que atende e vermelho indica que não atende ao critério

Fonte: Costa e Marin (2021)

O IMDIS foi proposto como medida para determinar o nível de maturidade digital de uma instituição de saúde, sob a ótica da adoção da tecnologia e da preparação para a jornada digital. Pode ser aplicado a qualquer tipo de instituição de saúde, permite a avaliação individualizada e continuada, e o acompanhamento da progressão da Saúde Digital em grandes comunidades, baseado num índice percentual, subdividido em dimensões e domínios (Costa, Marin, 2021), conforme consta na Figura 9.

Figura 9 - Visão esquemática do IMDIS



Fonte: Costa e Marin (2021)

Segundo Costa e Marin (2021), as fases da Transformação Digital segundo o IMDIS são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Fases da Transformação Digital segundo o IMDIS

Fase	Atividades correspondentes
Tradicional (0 a 25%)	A instituição não possui uma estratégia digital. As lideranças e a equipe não estão preparadas para a transformação. Como consequência, a maior parte dos serviços e aplicações não são digitais.
Evolução (26% a 50%)	A instituição já iniciou a sua jornada digital, contando com algumas soluções digitais para os serviços mais básicos. As lideranças já entendem que a transformação digital é essencial.
Sofisticação (51% a 75%)	A instituição já está colhendo os frutos da transformação digital, com uma estratégia clara e o engajamento dos colaboradores da instituição. Boa parte dos serviços e aplicações já são digitais.
Inovação (76% a 100%)	A instituição alcançou níveis avançados em serviços digitais, com uma estratégia para criação de novos negócios baseados na tecnologia e avaliando o impacto em ciclos de melhoria contínua.

Fonte: Costa (2020), adaptado pela autora

O IMDIS foi desenvolvido na forma de um questionário de autoavaliação *online*, subdividido em duas dimensões, cinco domínios e composto por 28 questões (subdomínios),

sendo as respostas de única escolha, variando de 1 a 5, onde 1 representa um nível muito baixo de maturidade digital, e 5 representa um nível muito elevado de maturidade digital.

Para cada questão e resposta foi determinada uma pontuação que influencia na obtenção do índice, a pontuação máxima de 660 pontos representa o índice máximo de 100% (Costa; Marin, 2021), conforme Quadro 2.

Quadro 2 – Pontuação dos Subdomínios do IMDIS

Dimensão	Domínio	Subdomínio	Pontuação Máxima
Adoção de Tecnologia	Serviços e Aplicações	Documentação Clínica	40
		Nível de Utilização da Equipe Assistencial	40
		Prescrição Eletrônica	40
		Checagem à beira leito	40
		Apoio à decisão clínica	20
		Medicina Diagnóstica	20
		Cadeia de Suprimentos	20
		Farmácia Clínica	20
		Ciclo do Faturamento	20
		Integração de dispositivos e IoT	20
		Mobilidade	20
		Telemedicina	20
Preparação para a Jornada Digital	Infraestrutura e Arquitetura	Infraestrutura de alta disponibilidade	20
		Segurança da Informação	20
		Arquitetura de Sistemas e Soluções	20
	Dados e Informações	Analytics	40
		Avaliação de Impacto	20
		Continuidade do cuidado	20
	Estrutura e Cultura	Equipe de TI	20
		Competência Digital	20
		Cultura organizacional	20
	Estratégia e Governança	Governança	20
		Estratégia Digital	20
		Programa de Saúde Digital	20
		Inovação e startups	20
Redes Sociais e Marketing Digital		20	
Suporte Institucional		20	
Investimento		20	
Total Geral			660

Fonte: Costa e Marin (2021)

O índice de maturidade digital é apurado através da equação demonstrada na Figura 10, sendo que de acordo com as respostas e os pesos, pode-se obter diferentes percentuais. (Costa; Marin, 2021).

Figura 10 – Cálculo do Índice de Maturidade Digital

$$\text{Índice} = \frac{\text{Soma dos pontos das respostas}}{\text{Total de Pontos}} \%$$

Fonte: Costa e Marin (2021)

Essa mesma lógica é utilizada para determinar os percentuais por dimensão e por domínio, a partir da soma da pontuação de cada subdomínio (Costa; Marin, 2021).

3 MÉTODO

Nesta seção será discorrido a respeito do método a ser aplicado para o desenvolvimento do presente estudo.

3.1 NATUREZA E TIPO DE ESTUDO

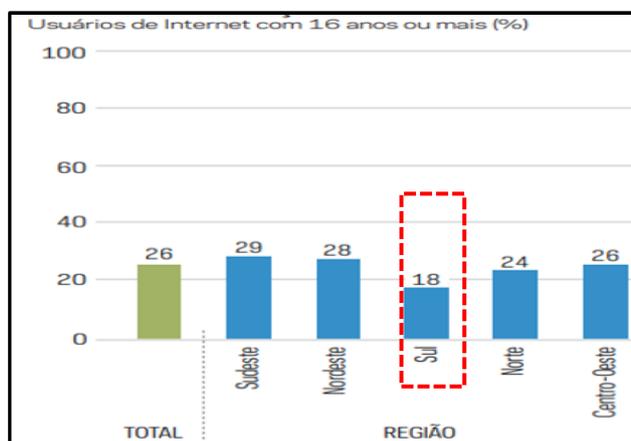
Trata-se de uma pesquisa exploratória descritiva, de natureza quantitativa, que utilizará como ferramenta estruturada de levantamento de dados, a partir do modelo de avaliação de maturidade digital IMDIS (Costa; Marin, 2021).

Para Gil (2019), a característica mais importante deste tipo de pesquisa é a necessidade de se conhecer um fato ou fenômeno ainda pouco conhecido na ciência. Para o autor, as pesquisas exploratórias tendem a ser mais flexíveis em seu planejamento, já que pretendem observar e compreender os mais variados aspectos relativos ao fenômeno estudado pelo pesquisador. Alinhada com a pesquisa descritiva, busca no caso deste estudo para além de conhecer o fenômeno estudado, também descrevê-lo.

3.2 LOCAL DE ESTUDO

A seleção do local de aplicação do estudo observou os dados publicados no CETIC (2022), demonstrado na Figura 11, que demonstra que a região do país que menos realizou consulta médica ou com outro profissional de saúde pela internet foi a região Sul (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná).

Figura 11 - Consultas realizadas por rede de atendimento *online* por região em 2021



Fonte: CETIC (2022), adaptado pela autora

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população foi composta pelas Secretarias Municipais de Saúde das capitais dos estados da região Sul do país (Porto Alegre, Florianópolis e Curitiba), que correspondem a três Secretarias Municipais de Saúde destas cidades.

A amostragem, de característica não probabilística intencional, contemplou as Secretarias Municipais de Saúde dos municípios de Florianópolis e Curitiba.

A amostra constou das Secretarias Municipais de duas capitais (Florianópolis e Curitiba) que aceitaram participar do estudo.

A Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis, no que tange a composição de serviços próprios na rede de atenção em saúde, em 2021 estava composta por: 49 Centros de Saúde (CS) de Atenção Primária; 4 Policlínicas; 4 Centros de Atenção Psicossocial (CAPS); 2 Centros de Especialidades Odontológicas (CEO); 1 Laboratório de Prótese; 1 Laboratório de Saúde Pública (LAMUF); 1 Centro de Controle de Zoonoses (CCZ); 1 Diretoria de Bem Estar Animal (DIBEA); 1 Farmácia do componente especializado; 1 Centro de Avaliação, Reabilitação e Desenvolvimento da Aprendizagem (CEDRA); 3 Unidades de Pronto Atendimento (UPAs); 4 unidades básicas do SAMU (Florianópolis, 2022).

A Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba apresenta 273 serviços de gestão municipal, a saber: 01 Central de abastecimento - Divisão de Imunobiológicos; 11 estabelecimentos que compõem a central de gestão em saúde/Secretaria de Saúde (10 DS e 1 SMS); 01 Central de Regulação de Acesso; 01 Central de Regulação Médica das Urgências; 13 Centros de Atenção Psicossocial; 108 Unidades de Saúde; 02 Centro de imunização; 35 Clínicas Especializadas/ Ambulatório de Especialidades; 01 Cooperativa ou Empresa de Cessão de Trabalhadores na Saúde (COOPERHEC); 01 Farmácia; 06 Hospitais Especializados; 08 Hospitais Gerais; 11 Policlínicas; 09 Unidades de Pronto Atendimento; 01 Telessaúde, 27 Unidade de diagnose e terapia (SADT isolado); 02 Unidades de Atenção Indígena (CASAI e DSEI litoral sul); 03 Unidades de Vigilância em Saúde (SVO +CSA); 28 Unidades de Serviço de Atendimento Móvel de Urgência de Nível Pré-Hospitalar na área de Urgência/ SAMU; e 01 Unidade Serviço de Atendimento Móvel Terrestre (Curitiba, 2023).

O contato com a Secretaria de Saúde de Florianópolis para participação no estudo foi realizado através de solicitação formal disponibilizada na página web da Comissão de Acompanhamento dos Projetos de Pesquisa em Saúde (CAPPS), da Prefeitura de Florianópolis

(<https://www.pmf.sc.gov.br/sites/ses/index.php?cms=capps&menu=7>), sendo repassada posteriormente ao responsável pela Secretaria de Saúde, que emitiu documento de aprovação da participação do município no estudo (Apêndice D).

Já o contato com a Secretaria de Saúde de Curitiba para participação no estudo foi realizado através de uma reunião presencial onde se expôs o objetivo do projeto e a forma de participação, sendo o convite formalizado por e-mail e a manifestação de concordância em participar do projeto expressado pela Secretária de Saúde, que emitiu documento de aprovação da participação do município no estudo constante no Apêndice E.

O questionário eletrônico foi respondido pelos profissionais responsáveis pela área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) ou equivalente, de modo a representar a instituição pesquisada.

A fim de sensibilizar quanto à importância e esclarecer sobre os objetivos do estudo, assim como da relevância das contribuições decorrentes da participação na pesquisa, o convite inicial para participação foi realizado através de contato pessoal, com o profissional de Tecnologia da Informação e Comunicação da Secretaria de Saúde de Florianópolis e com a Secretária de Saúde de Curitiba, momento em que foi apresentado o objetivo do estudo, suas intenções e as áreas abrangentes do questionário a ser aplicado.

Nesta ocasião foi realizado o contato com o convidado a responder a pesquisa e solicitada sua disponibilidade para participar voluntariamente do estudo. O aceite para participação da Secretaria de Saúde de Florianópolis e de Curitiba está presente nos Apêndices D e E.

3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Como critérios de inclusão definiu-se: atuar há mais de seis meses na coordenação da área de profissional responsável pela área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) ou equivalente ligados às Secretarias Municipais de Saúde participantes da amostra.

Como critério de exclusão, foi definido a não entrega do questionário enviado.

3.5 LOCAL E PERÍODO DO ESTUDO

O estudo foi desenvolvido de maio/2022 a setembro/2023, junto às Secretarias Municipais de Saúde dos municípios de Florianópolis e Curitiba.

3.6 COLETA DE DADOS

Uma vez formalizado o aceite em participar do estudo, os respondentes concordaram com o TCLE (Apêndice F) e logo após, receberam o *link* de acesso ao questionário eletrônico para coleta de dados, que foi construído com a ferramenta *Google Forms*[®].

Os resultados obtidos por meio do questionário eletrônico foram removidos da nuvem e armazenados em dispositivo pessoal da pesquisadora para maior segurança.

3.7 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

A escolha do instrumento de coleta de dados a ser utilizado foi extremamente importante para que se atinja o objetivo esperado, de apurar o Índice de Maturidade Digital das Secretarias de Saúde participantes do estudo.

Cruz, Lopes e Pisa (2021) propuseram a adoção do modelo de maturidade *Brazilian Digital Health Index* (BDHI), o qual considera oito eixos de maturidade, com 51 questões e admite cinco níveis de maturidade, o resultado é apresentado indicando o nível de maturidade que a instituição se encontra, já o IMDIS (Apêndice G), criado por Costa e Marin (2021) é um modelo de maturidade dividido em duas dimensões, cinco domínios e 28 subdomínios (questões), um valor é atribuído a cada subdomínio possibilitando o cálculo do valor percentual do índice de maturidade digital e também permitindo a identificação da fase em que se encontra em relação a transformação digital.

O IMDIS possui a capacidade de apurar o Índice de Maturidade Digital, bem como indicar a fase na jornada de transformação digital, sendo esta a principal razão pela qual foi o instrumento selecionado para aplicação no presente estudo.

3.7.1 Da aplicação do IMDIS

O IMDIS é um questionário de avaliação *online*, com respostas de única escolha, de 1 a 5, na forma de uma escala de *Likert*, onde 1 representa um nível muito baixo de maturidade digital naquele quesito e, no outro extremo, 5 representa um nível muito elevado de maturidade digital (Costa; Marin, 2021).

3.7.2 Da apuração do resultado do IMDIS

Segundo Costa (2020) para apurar o índice é necessário considerar que cada questão e sua respectiva resposta, possuem um determinado número de pontos que influenciam a obtenção do índice, atingida a pontuação máxima de 660 pontos o índice será de 100% (Quadro 2), a diversidade das respostas com o somatório dos pontos obtidos nestas, dividido pela pontuação máxima (660) e multiplicado por 100 resulta no índice de maturidade digital da instituição. A mesma lógica é aplicada para a obtenção do Índice em cada domínio ou dimensão do instrumento.

3.8 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos resultados foi realizada através da avaliação individual dos itens respondidos a partir do questionário eletrônico respondido, por meio da análise de cada domínio e subdomínio. Foram analisados os resultados obtidos em relação ao índice de maturidade digital, o qual após obtido além de dar uma visão percentual do valor alcançado também é possível classificar a instituição em relação a fase de transformação digital que se encontra.

Uma vez apurado o índice de maturidade digital da instituição, foi analisado também o resultado obtido considerando a dimensão e o domínio.

Os dados obtidos foram organizados em planilha eletrônica do *software Microsoft Excel*[®], a fim de permitir uma visão detalhada dos valores alcançados nos 28 subdomínios, bem como sendo possível identificar os subdomínios com maiores oportunidades de desenvolvimento e evolução.

Considerando trabalhos semelhantes publicados, como por exemplo Mapa da Transformação Digital dos Hospitais Brasileiros (Folks, 2023), os dados puderam ser comparados a fim de que se possa identificar resultados comuns e/ou isolados nos subdomínios.

3.9 QUESTÕES ÉTICAS

A pesquisa foi desenvolvida respeitando os princípios éticos que estão relacionados às pesquisas envolvendo seres humanos de acordo com as recomendações da Resolução nº 466/2012 (Brasil, 2012) e do Ofício Circular CONEP/CECNS/MS nº 2/2021 que orienta para

procedimentos de pesquisa em qualquer etapa sejam realizados por meio de ambiente virtual (Brasil, 2021).

A coleta de dados foi realizada de forma remota, somente após a autorização do Comitê de Ética conforme Parecer nº 6.147.897 (CAAE 69046223.6.0000.0121) e do aceite expresso dos participantes no TCLE.

Os profissionais respondentes não são identificados em nenhuma das etapas do estudo, sendo a instituição que representa identificada como Participante 1 e Participante 2.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos na pesquisa, assim como as discussões referente a mesma, são apresentados no formato de manuscrito, de acordo com a Instrução Normativa nº 03/PEN/2016 do Programa de Pós-graduação em Informática em Saúde, considerando-se os objetivos previamente definidos para o estudo: Analisar o Índice de Maturidade Digital dos municípios de Florianópolis e Curitiba, na perspectiva da Secretaria Municipal de Saúde; e Mapear os principais fatores que comprometem a alavancagem da Saúde Digital no âmbito das Secretaria de Saúde de Florianópolis e Curitiba.

4.1 MANUSCRITO: MATURIDADE DA SAÚDE DIGITAL EM SERVIÇOS PÚBLICOS DE SAÚDE EM DUAS CAPITAIS DA REGIÃO SUL DO PAÍS

Resumo

A pandemia COVID-19 acelerou profundamente a transformação digital como uma solução para evitar um colapso econômico. Ela catalisou uma revolução na telessaúde, tanto provedores como pacientes entenderam que a telessaúde se tornou uma parte integrante do cenário de cuidado da saúde. A saúde digital está emergindo como uma prioridade para muitos sistemas de saúde públicos e privados. É fundamental o desenvolvimento de métodos de avaliação e/ou modelos de maturidade aplicáveis e específicos para a área de Saúde Digital que possam, além de avaliar e guiar a transformação digital em saúde. Trata-se de uma pesquisa exploratória descritiva, quantitativa, que mensurou o Índice de Maturidade Digital para Instituições de Saúde. Participaram do estudo Secretarias de Saúde de dois municípios do Sul do país, de forma remota. O índice de maturidade digital apurado para a Instituição 1 foi 46% (fase: Evolução), enquanto na Instituição 2 foi 67% (fase: Sofisticação). Os subdomínios Cadeia de Suprimentos, Integração de Dispositivos e IoT e Competência Digital foram identificados em ambas as Secretarias de Saúde com a prioridade de desenvolvimento para a evolução da transformação digital.

Palavras-chave: telessaúde; transformação digital; maturidade digital.

Introdução

No ano de 2020 em apenas algumas semanas, o mundo como o conhecíamos mudou. A pandemia mundial da COVID-19 fechou empresas, colocou as economias em risco e interrompeu as nossas vidas. As tecnologias digitais tornaram a nossa vida mais fácil. As organizações aceleraram a adoção da transformação digital como a melhor forma de evitar um colapso econômico a curto prazo (Soto-Acosta, 2020).

Nesse contexto, segundo Silva *et al.* (2021) diversos departamentos nacionais de saúde pública, entre eles o Ministério da Saúde do Brasil, trouxeram destaque àquilo que era, até então, considerado um serviço de apoio ao sistema de saúde: a telessaúde e a telemedicina (que inclui serviços como teleconsultoria, teleconsulta, telemonitoramento, telediagnóstico e tele-educação). Eis que surge em todo o mundo uma nova realidade sanitária pautada pela transformação digital (Dias da Cruz; Duarte; Novaes, 2022).

Segundo Lee *et al.* (2021) a pandemia catalisou uma revolução na telessaúde, tornando-a parte integrante do cenário de cuidado da saúde tanto para provedores como pacientes. Os serviços de telessaúde contribuíram para reduzir encaminhamentos e utilização desnecessários, além de reduzir a circulação física de pessoas (Silva *et al.*, 2021).

A saúde digital emerge como uma prioridade para muitos sistemas de saúde públicos e privados, não há um consenso quanto a sua definição. Uma variedade de termos e conceitos são usados indistintamente em referência à saúde digital, incluindo *mHealth* (saúde móvel), *eHealth* (tecnologia e aplicações digitais para ajudar os pacientes em sua saúde), cuidados virtuais e telessaúde, para citar apenas alguns (Snowdon, 2020).

Segundo a Folks (2023) ser digital é uma alavanca de negócios. Não basta apenas implantar novas tecnologias, mas também se preparar para a jornada digital. É necessário que a instituição tenha uma estratégia, um plano de ação, com direcionadores claros, com incorporação de novas tecnologias, mudanças de processos e governança, dentre muitos outros fatores que contribuem para a jornada digital.

Considerando esse cenário de imprevisto, é necessário identificar e mensurar o uso da tecnologia na melhoria do desempenho da organização que faz tal utilização, assim como na transformação que esse uso viabiliza e promove (Albertin; Albertin, 2021).

Segundo Cruz, Lopes e Pisa (2022) diante da diversidade de experiências e iniciativas de telessaúde ora existentes, a maturidade digital ganha espaço para discussão uma vez que é gradativa e processual, sendo um caminho a ser percorrido longitudinalmente, incluindo diferentes estágios.

Neste sentido, considerando a validação e aplicação do método em outras instituições, pretendeu-se apurar o nível de maturidade digital de serviços públicos de saúde de duas capitais do Sul do Brasil, utilizando como instrumento norteador o IMDIS, o qual está estruturado em duas grandes dimensões: Adoção da Tecnologia e Preparação para a Jornada Digital; cinco domínios: Serviços e Aplicações; Infraestrutura e Arquitetura; Dados e Informações; Estrutura e Cultura e Estratégia e Governança; e 28 subdomínios (Costa; Marin, 2021).

Método

Trata-se de uma pesquisa exploratória descritiva, de natureza quantitativa, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (USFC), sob o Parecer de aprovação nº 6.147.897 (CAAE 69046223.6.0000.0121).

A amostra desta pesquisa compreendeu duas Secretarias Municipais de Saúde localizadas em capitais da Região Sul do país. A coleta de dados foi realizada de forma remota. Os participantes responderam o questionário eletrônico desenvolvido na plataforma *Google Drive*®, em agosto/2023, após aceite do TCLE e orientações quanto ao preenchimento do questionário.

O instrumento de pesquisa selecionado foi o Índice de Maturidade Digital para Instituições de Saúde - IMDIS (Costa e Marin, 2021). Trata-se de um método de avaliação de maturidade digital com 28 subdomínios (questões), agrupados em cinco domínios e duas dimensões principais.

No IMDIS um valor é atribuído a cada subdomínio, o que possibilita a apuração do índice de maturidade digital (que é somatório dos pontos obtidos dividido pelo total de pontos e multiplicado por 100), essa pontuação permite a identificação da fase de evolução em que a instituição se encontra em relação a jornada de transformação digital (Tradicional até 25%, Evolução até 50%, Sofisticação até 75%, e Inovação até 100%).

Segundo Costa e Marin (2021), o IMDIS é um instrumento de avaliação que permite avaliar a maturidade digital e possibilita acompanhar a evolução da saúde digital em empresas ou governos.

Os dados coletados foram exportados no formato *.xlse* para utilização no *software Excel*®, tornando possível a classificação e análise dos dados. Esta estratégia possibilitou apurar o índice de maturidade digital das instituições participantes da pesquisa, bem como, apurar o índice de maturidade digital para cada domínio e dimensão.

Ainda, através da análise da pontuação obtida em cada subdomínio selecionado com pontuação 1 e 2 foi possível identificar os subdomínios que necessitam de desenvolvimento para impulsionar a maturidade digital e avançar na jornada de transformação digital. A identificação destes tem o intuito de chamar a atenção dos gestores de saúde e servir como norteador para implementação de iniciativas que desenvolvam ainda mais estas áreas.

Resultados

A pesquisa foi respondida pelas Secretarias de Saúde dos municípios de Florianópolis (Participante 1) e Curitiba (Participante 2), contemplando 2/3 das capitais da Região Sul do país.

Em relação ao perfil, ambas são instituições públicas de gestão direta, utilizam sistemas informatizados para gestão dos serviços de saúde, sendo que uma conta com 2.500 colaboradores e outra conta com 10.000 colaboradores. Nenhuma das instituições informou ter feito qualquer processo de Acreditação.

Quanto ao perfil do profissional respondente, em um caso a resposta foi realizada pelo Coordenador/Gerente/Diretor de TI e no outro caso pela própria Secretária de Saúde.

O questionário foi respondido na integralidade (100% das questões) por um dos participantes, sendo que o outro participante informou “NA – não se aplica” para uma das questões. Um dos participantes referiu nos comentários que em alguns casos o questionário está mais direcionado para a avaliação de hospitais.

Uma visão do resultado obtido com as respostas ao questionário dos Participantes em cada domínio e subdomínio está demonstrado na Tabela 2.

O Participante 1 alcançou o índice de 63% para a dimensão Adoção de Tecnologia e o índice de 31% para a dimensão Preparação para a Jornada Digital. Em relação aos domínios, Serviços e Aplicações obteve o índice de 63%, Infraestrutura e Arquitetura obteve o índice de 58%, Dados e Informações obteve o índice de 25%, Estrutura e Cultura obteve o índice de 17% e Estratégia e Governança obteve o índice de 29%.

Já o Participante 2 no que diz respeito aos resultados das dimensões obteve o índice de 64% para a dimensão Adoção de Tecnologia e o índice de 69% para a dimensão Preparação para a Jornada Digital. Em relação aos domínios, Serviços e Aplicações obteve o índice de 64%, Infraestrutura e Arquitetura obteve o índice de 58%, Dados e Informações obteve o índice de 69%, Estrutura e Cultura obteve o índice de 67% Estratégia e Governança obteve o índice de 75%.

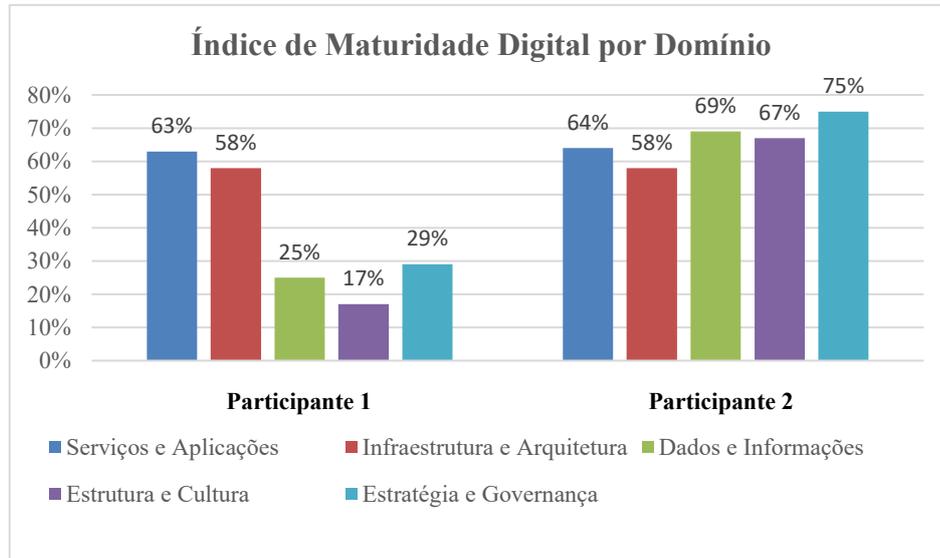
Tabela 2 – Pontuação por Subdomínio e Índices

Dimensão	Domínio	Subdomínio	Participante 1 Pontuação	Índices	Participante 2 Pontuação	Índices
Adoção de Tecnologia	Serviços e Aplicações	Documentação Clínica	40		40	
		Nível de Utilização da Equipe Assistencial	40		40	
		Prescrição Eletrônica	40		30	
		Checagem à beira leito	10		20	
		Apoio à decisão clínica	10		5	
		Medicina Diagnóstica	10		10	
		Cadeia de Suprimentos	5		5	
		Farmácia Clínica	10		5	
		Ciclo do Faturamento	10		20	
		Integração de dispositivos e IoT			5	
		Mobilidade	5		10	
		Telemedicina	20	63%	15	64%
Preparação para a Jornada Digital	Infraestrutura e Arquitetura	Infraestrutura de alta disponibilidade	20		10	
		Segurança da Informação	10		10	
		Arquitetura de Sistemas e Soluções	5	58%	15	58%
	Dados e Informações	Analytics	10		20	
		Avaliação de Impacto	10		15	
		Continuidade do cuidado	0	25%	20	69%
	Estrutura e Cultura	Equipe de TI	5		15	
		Competência Digital	0		5	
		Cultura organizacional	5	17%	20	67%
	Estratégia e Governança	Governança	10		20	
		Estratégia Digital	5		10	
		Programa de Saúde Digital	5		15	
		Inovação e startups	5		15	
Redes Sociais e Marketing Digital		10		5		
Suporte Institucional		5		20		
Investimento		0	29%	20	75%	
Total			305	46%	440	67%

Fonte: Autora (2023)

Um comparativo do desempenho dos participantes em relação ao índice obtido para cada domínio é demonstrado no Gráfico 1.

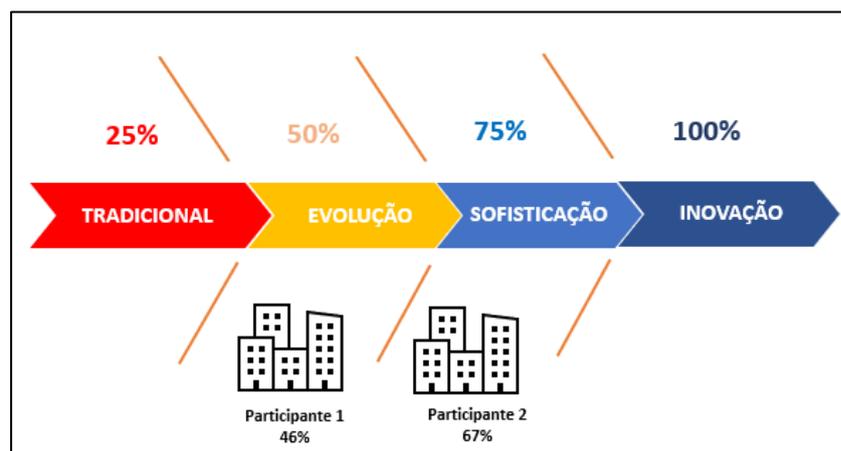
Gráfico 1 - Índice de Maturidade Digital por Domínio



Fonte: Autora (2023)

O IMDIS apurado para o Participante 1 foi de 46% que representa que ele se encontra na Fase de Evolução no que diz respeito à fase da transformação digital, já o Participante 2 foi de 67% que representa que ele se encontra na Fase de Sofisticação no que diz respeito à fase da transformação digital, como demonstrado na Figura 12.

Figura 12 - Índice de Maturidade Digital e Fase da Transformação Digital

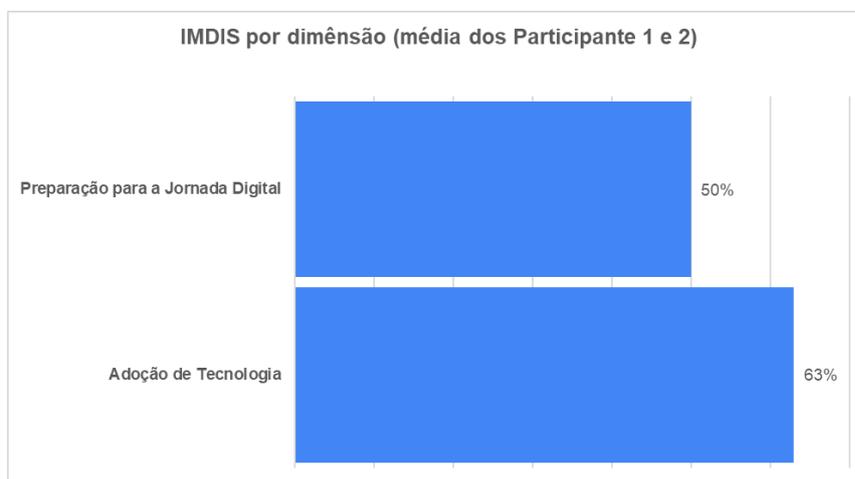


Fonte: Folks (2023) adaptado pela autora

Uma vez apurado a pontuação de cada instituição por subdomínio conforme Tabela 2, foi possível calcular através da média simples dos dois resultados (participante 1 e 2) a média

do IMDIS para a dimensão Adoção de Tecnologia que foi de 63% e para a dimensão Preparação para a Jornada Digital que foi de 50% como é possível verificar no Gráfico 2.

Gráfico 2 – IMDIS por Dimensão (média dos Participantes 1 e 2)



Fonte: Autora (2023)

A mesma lógica foi aplicada para apurar a média geral do IMDIS relativo à amostra (Participante 1 e 2) que representou 56%, ou seja, encontra-se na Fase Sofisticação.

No que diz respeito aos fatores que merecem ser destacados como inibidores da evolução da transformação digital, elencou-se os subdomínios que obtiveram os menores valores de resposta classificadas como 1 ou 2 (que representam pouco ou nenhuma atividade, e, alguma atividade). A Tabela 3 demonstra as respostas obtidas em cada subdomínio por cada participante.

Tabela 3 - Pontuação obtida por subdomínio por participante

Dimensão	Domínio	Subdomínio	Participante 1 _ Escala de					Participante 2 _ Escala de				
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Adoção de Tecnologia	Serviços e Aplicações	Documentação Clínica	0	10	20	30	40	0	10	20	30	40
		Nível de Utilização da Equipe Assistencial	0	10	20	30	40	0	10	20	30	40
		Prescrição Eletrônica	0	10	20	30	40	0	10	20	30	40
		Checagem à beira leito	0	10	20	30	40	0	10	20	30	40
		Apoio à decisão clínica	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
		Medicina Diagnóstica	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
		Cadeia de Suprimentos	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
		Farmácia Clínica	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
		Ciclo do Faturamento	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
		Integração de dispositivos e IoT	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
		Mobilidade	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
		Telemedicina	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Preparação para a Jornada Digital	Infraestrutura e Arquitetura	Infraestrutura de alta disponibilidade	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
		Segurança da Informação	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
		Arquitetura de Sistemas e Soluções	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
	Dados e Informações	Analytics	0	10	20	30	40	0	10	20	30	40
		Avaliação de Impacto	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
		Continuidade do cuidado	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
	Estrutura e Cultura	Equipe de TI	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
		Competência Digital	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
		Cultura organizacional	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
	Estratégia e Governança	Governança	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
		Estratégia Digital	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
		Programa de Saúde Digital	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
		Inovação e startups	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
		Redes Sociais e Marketing Digital	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Suporte Institucional		0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	
Investimento	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20		

Fonte: Autora (2023)

Os subdomínios que foram destacados e necessitam de medidas para melhoria do seu desempenho visando a evolução da jornada de transformação digital são demonstrados no Quadro 3.

Quadro 3 - Domínios e Subdomínios com baixa pontuação (1 e 2)

Domínios e Subdomínios com menor pontuação (1 e 2)			
Dimensão	Domínio	Participante 1	Participante 2
Adoção de Tecnologia	Serviços e Aplicações	Checagem à beira leito Cadeia de Suprimentos Integração de Dispositivos e IoT Mobilidade	Apoio à Decisão Clínica Cadeia de Suprimentos Farmácia Clínica Integração de Dispositivos e IoT
Preparação para a Jornada Digital	Infraestrutura e Arquitetura	Arquitetura de Sistemas e Soluções	
	Dados e Informações	Analytics Continuidade do cuidado	
	Estrutura e Cultura	Equipe de TI Competência Digital Cultura organizacional	Competência Digital
	Estratégia e Governança	Estratégia Digital Programa Saúde Digital Inovação e startups Suporte Institucional Investimento	Redes Sociais e Marketing Digital

Fonte: Autora (2023)

Discussão

Uma vez concluída a etapa de coleta, organização e análise dos dados obtidos foi possível demonstrar os resultados, os quais discute-se a seguir, a começar pela caracterização do tipo de instituição e natureza jurídica destas, e na sequência uma abordagem dos índices de maturidade digital obtidos pelas instituições nas perspectivas de índice geral, por dimensão e por domínios, e na sequência, discorre-se sobre as áreas que demandam maior atenção dos gestores visando impulsionar a transformação digital e conseqüentemente a Saúde Digital.

A escolha de aplicação do questionário nas Secretarias Municipais de Saúde de duas Capitais da região Sul do país, ambas instituições públicas de gestão direta, além de possibilitar apurar os índices de maturidade digital neste segmento e região, pouco ou quase nada explorado em publicações científicas, também serviu para revelar quais são as maiores dificuldades encontradas para o desenvolvimento da Saúde Digital no âmbito da gestão pública. As participantes da pesquisa para fins de exploração dos resultados serão denominadas Participante 1 e Participante 2.

Em tempo, cabe registrar que um dos Participantes da pesquisa registrou nos comentários que o instrumento parece ser mais aplicável a hospitais. Porém, Segundo Costa (2020) o instrumento pode ser aplicado em qualquer instituição da área de saúde, e, em estudo realizado no período de 02/07/2019 a 19/02/2020, o questionário foi aplicado em 107 instituições

de saúde, sendo 88 hospitais, 5 operadoras de planos de saúde, 4 centros de diagnóstico por imagem, 3 clínicas e 7 classificados como outros tipos, destas instituições 8 delas de natureza jurídica “pública de gestão direta”.

Com relação aos índices de maturidade digital (IMDIS) apurados, a Participante 1 obteve o índice de 46% (fase: evolução) e a Participante 2 obteve o índice de 67% (fase: sofisticação). Já no estudo publicado por Costa (2021) a média do IMDIS obtido pelas instituições foi de 44,4% (fase: evolução), ressaltou ainda que 48% do total da amostra analisada encontrava-se na fase: Evolução, seguida pela fase: Sofisticação que correspondia a 33,6%. Se considerarmos a média do IMDIS para a amostra da presente pesquisa teremos o índice de 56% (fase: sofisticação). A comparação demonstra que os serviços públicos avaliados se encontram mais avançados do que a média da amostra analisada por Costa (2021).

Em publicação recente da Folks (2023) apresenta uma amostra de 175 hospitais avaliados com o IMDIS, sendo apurada a média do índice de maturidade digital deste grupo, a qual resultou em 44,13% (fase: evolução), se comparada com a média obtida pelo presente estudo que é de 56%, pode-se afirmar que a amostra do presente estudo apresentou maior índice de maturidade digital que os hospitais analisados.

Sob a ótica das dimensões: foi apurada a média das respostas obtidas, sendo o índice de 63% para a dimensão Adoção de Tecnologia e o índice de 50% para a dimensão Preparação para a Jornada Digital. Já no estudo de Costa (2021) os índices médios encontrados para essas dimensões foram 50,3% e 35,2% respectivamente. Na publicação Folks (2023) a Adoção Tecnológica obteve o índice de 48% e a Preparação para a Jornada Digital obteve o índice de 37%. A comparação sugere que houve uma progressão dos índices ao longo do tempo.

Com relação aos índices de maturidade digital obtidos por domínio o Participante 1 apresentou os seguintes resultados nos domínios: Serviços e Aplicações (63%) e Infraestrutura e Arquitetura (58%), sendo que ambos estão classificados na fase: Sofisticação. Já os domínios: Dados e Informações(25%), Estrutura e Cultura (17%) estão na fase: Tradicional e a dimensão e Estratégia e Governança (29%) está na fase: Evolução.

O Participante 2 apresentou os seguintes índices de maturidade digital por domínio, Serviços e Aplicações (64%), Infraestrutura e Arquitetura (58%), Dados e Informações (69%), Estrutura e Cultura (67%) e Estratégia e Governança (75%), estando todos os domínios na fase: Sofisticação.

No estudo publicado por Costa (2021) os resultados obtidos para os domínios foram, Serviços e Aplicações (53,6%), Infraestrutura e Arquitetura (38,7%), Dados e Informações

(33,8%), Estrutura e Cultura (40,7%) e Estratégia e Governança (33,2%), estando quatro domínios na fase: Evolução e um domínio na fase: Sofisticação. No estudo publicado pela Folks (2023), os domínios obtiveram a seguinte média, Serviços e Aplicações (50,4%), Infraestrutura e Arquitetura (42,6%), Dados e Informações (32,1%), Estrutura e Cultura (39,6%) Estratégia e Governança (34,7%), estando quatro domínios na fase: Evolução e um na fase: Sofisticação.

Analisando os resultados alcançados por domínio nas quatro perspectivas, pode-se afirmar que não há uma linearidade no comportamento dos índices obtidos, o que em parte pode fazer sentido considerando que as dimensões possuem subdomínios que representam áreas relevantes da saúde digital e que podem apresentar estruturas muito distintas entre as instituições avaliadas.

Com relação ao Participante 1 as áreas que demandam maior atenção dos gestores públicos a fim de impulsionar o desenvolvimento e, conseqüentemente, melhorar o índice de maturidade digital concentram-se no domínio Estrutura e Cultura onde os 3 (100%) subdomínios apresentaram pontuação baixa, a seguir o domínio Estratégia e Governança, com 5 (71%) subdomínios com pontuação baixa, na sequência o domínio Dados e Informações onde 2 (67%) subdomínios apresentaram pontuação baixa, ainda o domínio Serviços e Aplicações onde 4 (33%) subdomínios apresentaram pontuação baixa e por fim o domínio Infraestrutura e Arquitetura onde 1 (33%) subdomínio apresentou pontuação baixa.

Pode-se afirmar que, no caso do Participante 1, as maiores dificuldades para a transformação digital na instituição estão relacionadas a Estrutura e Cultura, Estratégia e Governança e Dados e Informações.

Nesta mesma perspectiva de análise o Participante 2, demonstrou menor desempenho nos domínios Estrutura e Cultura onde 1 (33%) subdomínio apresentou pontuação baixa, a seguir o domínio Serviços e Aplicações onde 4 (33%) subdomínios apresentaram pontuação baixa e por fim a dimensão Estratégia e Governança onde 1 (14%) subdomínio apresentou pontuação baixa. Pode-se afirmar que estas são as áreas que inibem a evolução da transformação digital na instituição.

Ainda considerando essa perspectiva com os dados dos Participantes 1 e 2, os domínios Estrutura e Cultura e Estratégia e Governança, foram domínios comuns a serem desenvolvidos pelos dois participantes. Que corrobora com o estudo de Costa (2021) onde domínio Estratégia e Governança foi o domínio menos evoluído. Já no estudo da Folks (2023) o domínio Dados e Informações foi o domínio com o menor desempenho entre os demais.

Conclusões

A Saúde Digital foi impulsionada pelo advento da pandemia, que acelerou a transformação digital e contribuiu para consolidar as práticas de telessaúde no país. Explorar esses conceitos-chaves foi fundamental para o entendimento das dimensões envolvidas no contexto atual da Saúde Digital.

Identificar o nível de maturidade da Saúde Digital é relevante, porém embora existam muitos modelos e métodos de avaliação de maturidade da saúde digital, estes efetivamente foram pouco validados, testados e aplicados. Em alguns casos são resultados de pesquisas acadêmicas, embora tenham potencial de contribuir para a melhor compreensão dos fatores que impactam na saúde digital, muitas vezes não conseguem garantir uma forma de acompanhar objetivamente o estágio em que se encontram (atual e futuro).

O IMDIS enquanto ferramenta de avaliação de maturidade digital, mostrou-se capaz de objetivamente propiciar a apuração do índice de maturidade digital e evidenciar quais os domínios/subdomínios merecem atenção e desenvolvimento para a alavancagem da Saúde Digital.

A sua aplicação no âmbito de serviço público, em instituições que além de prestar serviços públicos de saúde também são responsáveis por desenvolver políticas públicas, propiciou às mesmas a identificação de subdomínios que inibem a evolução da Saúde Digital, sendo subdomínios comuns a estas Cadeia de Suprimentos, Integração de Dispositivos e IoT e Competência Digital.

Apurar o índice de maturidade digital (46% e 67%), bem como, em que fase da jornada de transformação digital se encontra (evolução e sofisticação), somado a identificação dos subdomínios que inibem a evolução da saúde digital permite que as instituições possam direcionar esforços para a melhoria destes fatores inibidores, estimulando a evolução da Saúde Digital.

Neste estudo o mapeamento dos principais fatores que comprometem a alavancagem da Saúde Digital das Secretarias Municipais de Saúde de Florianópolis e Curitiba são a cadeia de suprimentos, integração de dispositivos, IoT e competência digital. A alavancagem da saúde digital para estas duas instituições envolvem questões como saber se: a cadeia de suprimentos está informatizada e automatizada, desde as etapas de planejamento até a dispensação; os equipamentos de monitoramento estão integrados com o prontuário eletrônico avançando ao conceito de Internet das Coisas (IoT); há um programa para a capacitação sobre saúde digital para cada colaborador individualmente.

Ademais, considerando o potencial da ferramenta, o estímulo e disseminação desta prática de avaliação, e, a própria reaplicação do questionário ao longo do tempo permitirá evidenciar a evolução dos índices e o reflexo das melhorias implementadas.

Referências

- ALBERTIN, A; ALBERTIN, R. Transformação digital: gerando valor para o “novo futuro”. **Gvexecutivo**, v. 20, n. 1, jan/mar 2021. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/gvexecutivo/article/view/83455>. Acesso em: 19 jul. 2023.
- COSTA, C. G. A. da; MARIN, H. de F. Desenvolvimento de um método para avaliação de maturidade digital de instituições de saúde. **Journal of Health Informatics**, São Paulo, 2021. Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/786>. Acesso em: 01 fev. 2023.
- COSTA, Claudio Giulliano Alves Da. **Modelo de avaliação de maturidade digital para instituições brasileiras de saúde**. 2020. Tese (Doutorado em Ciências/área de Gestão e Informática em Saúde) – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/64771>. Acesso em: 22 jan. 2023.
- DIAS DA CRUZ, Elisabeth Lima; DUARTE, Karolina de Cássia Lima da Silva. NOVAES, Magdala de Araújo. Maturidade em Saúde Digital de Núcleos de Telessaúde: análise preliminar. **Journal of Health Informatics**, Brasil, v. 14, n. 2, 2022. Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/965>. Acesso em: 28 ago. 2023.
- FOLKS. Mapa da transformação digital dos hospitais brasileiros. **Relatório de março 2023**. Disponível em: <https://www.folks.la/mapa-transformacao-digital>. Acesso em: 03 mar. 2023.
- LEE, Simin Gharib *et al.* Disruptive and Sustaining Innovation in Telemedicine: a strategic roadmap. **NEJM Catalyst Innovations in Care Delivery**, v. 2, n. 6, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2444569X22001160>. Acesso em: 19 ago. 2023.
- SILVA, R. S. *et al.* O Papel da Telessaúde na Pandemia Covid-19: uma experiência brasileira. **Ciência & Saúde Coletiva**. 2021. n. 26, p. 2149–2157. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/GZ4MV5Ffzn9m96Bj7zxc7Nh/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em 19 ago. 2023.
- SNOWDON, Anne. Digital Health: a framework for healthcare transformation whitepaper. **HIMSS Digital Health**, 2020. Disponível em: <https://www.himss.org/resources/digital-health-framework-healthcare-transformation-white-paper>. Acesso em: 19 ago. 2023.
- SOTO-ACOSTA, Pedro. COVID-19 Pandemic: shifting digital transformation to a high-speed gear. **Information Systems Management**, v. 37, n. 4, p. 260-266, 2020.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A motivação da realização deste projeto surgiu em meio à maior crise sanitária já experienciada, que promoveu mudanças conceituais e culturais significativas no mundo, nas organizações e nas pessoas. Em todos os sentidos, os padrões, hábitos e costumes precisaram ser reestabelecidos, reorganizados e adaptados.

O mundo Digital que timidamente vinha ganhando espaço, transformou-se atingindo grandes proporções, num primeiro momento foi através dele que ocorreu a retomada das atividades e os serviços de telessaúde foram disseminados.

A Saúde Digital expandiu, está inserida em nosso dia a dia como um conjunto de técnicas, práticas, atitudes, modo de pensar e novos valores. Recursos de telessaúde, prontuário eletrônico integrado a sistemas de informações, tecnologia apoiando a decisão clínica, robótica e sistemas inteligentes de predição são exemplos que compõem os recursos de tecnologia aplicados a melhorar a saúde.

Diante deste contexto considerando o *background* da pesquisadora com processos de acreditação na área da saúde, a especialização em Gestão de TIC aliados à atuação profissional em empresa de tecnologia juntamente com a realização do Mestrado Profissional, viu-se a oportunidade de aplicar esses conhecimentos e explorar modelos de avaliação de maturidade digital dos serviços públicos de saúde no Sul do país.

O instrumento selecionado para realização deste estudo foi o IMDIS, a partir de um amplo estudo dos modelos de avaliação de maturidade digital disponíveis, este instrumento foi validado e testado, atualmente encontra-se disponível gratuitamente para realização de autoavaliações independentes, reafirmando seu propósito de contribuir para o progresso da Saúde Digital.

Por meio do estudo foi possível identificar o índice de maturidade digital e os fatores que inibem a evolução da Saúde Digital com os subdomínios: Cadeia de Suprimentos, Integração de Dispositivos e IoT e Competência Digital.

Entende-se que o IMDIS se mostrou um instrumento válido para os objetivos propostos neste estudo e que pode, inclusive, estimular a Gestão Pública a implementar processos e políticas públicas que estimulem a alavancagem da Saúde Digital no Sul do País. A alavancagem da saúde digital para estas duas instituições envolvem questões como: a cadeia de suprimentos está informatizada e automatizada, desde as etapas de planejamento até a dispensação; os equipamentos de monitoramento estão integrados com o prontuário eletrônico

avançando ao conceito de Internet das Coisas (IoT); há um programa para a capacitação sobre saúde digital para cada colaborador individualmente.

O estudo propicia para as Secretarias de Saúde conhecerem o índice de maturidade digital, da fase evolutiva que se encontram em relação a jornada de transformação digital e os fatores que inibem a evolução da saúde digital, podendo por meio deste diagnóstico planejar/executar ações estratégicas e direcionar esforços para monitorar continuamente a progressão da Saúde Digital no Município. Ademais, o estudo contribui para a pesquisa acadêmica na medida em que aborda a discussão sobre a maturidade digital nos serviços de saúde pública e com isso traz oportunidades de novas pesquisas.

Contudo, reconhece-se as limitações do estudo em especial no que tange ao número de participantes da amostra, a aplicação inédita do IMDIS no segmento de Secretarias de Saúde inviabilizando a comparação com outros resultados do mesmo segmento, ainda que a aplicação do instrumento pode ser mais indicada no âmbito hospitalar (o que foi indicado por um participante), o que sugere aprofundar os estudos da aplicação deste instrumento neste segmento. Considerando o caráter autoavaliativo do instrumento, a coleta de dados poderia contemplar a visão de três ou mais perfis de profissionais do estabelecimento, permitindo a obtenção de uma média ponderada das respostas, dirimindo o viés super otimista das respostas.

Por se tratar de um segmento de pesquisa ainda pouco explorado, uma prática (avaliação de maturidade digital) relativamente nova, o desenvolvimento de novos estudos contemplando a aplicação do IMDIS com um ciclo de coleta de dados mais longo e mais abrangente, incluindo cidades em todas as regiões do país, pode gerar novos indicadores permitindo a criação de um panorama nacional da Maturidade da Saúde Digital no país.

REFERÊNCIAS

ALBERTIN, A; ALBERTIN, R. Transformação digital: gerando valor para o “novo futuro”. **Gvexecutivo**, v. 20, n. 1, jan./mar. 2021. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/gvexecutivo/article/view/83455>. Acesso em: 19 jul. 2023.

ANS - AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE. **Nota técnica nº 3/2020/DIRAD-DIDES/DIDES**. Trata-se de Nota que visa apontar os aspectos da regulação do setor de saúde suplementar realizada pela Agência Nacional de Saúde Suplementar que se relacionam com a telessaúde, entendendo esta como a utilização de recursos de tecnologia da informação e de comunicação (TIC) para prestação de serviços de assistência remota à saúde, transferência de informações e dados clínicos, administrativos e educacionais aos beneficiários do setor de saúde suplementar, e também apresentar propostas de medidas regulatórias para melhor viabilizar e monitorar a utilização da telessaúde no setor de saúde suplementar, diante das medidas emergenciais adotadas em decorrência da pandemia do COVID-19 no país, nos limites das competências da Diretoria de Desenvolvimento Setorial – DIDES. Disponível em: https://www.ans.gov.br/images/stories/noticias/pdf/covid_19/Nota_Tecnica_n_3_2020_DIRAD-DIDES_DIDES.pdf . Acesso em: 2 fev. 2023.

BIN, Kaio *et al.* User experience regarding digital primary healthcare in Santarém, Amazon: evaluation of patient satisfaction and doctor’s feedback. **JMIR**, 2023. Disponível em: <https://formative.jmir.org/2023/1/e39034>. Acesso em: 19 ago. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466 de dezembro de 2012**. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2023.

BRASIL. **Lei nº 14.510, de 27 de dezembro de 2022**. Altera a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para autorizar e disciplinar a prática da telessaúde em todo o território nacional, e a Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015; e revoga a Lei nº 13.989, de 15 de abril de 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/14510.htm. Acesso em: 02 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Informática do SUS. **Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_saude_digital_Brasil.pdf. Acesso em: 2 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **O que é a saúde digital?** Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-digital>. Acesso em: 03 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS). **Protocolo de manejo clínico do Coronavírus (COVID-19) na atenção primária à saúde**. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/202004/14140606-4-ms-protocolomanejo-aps-ver07abril.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da saúde. **Portaria nº 467, de 20 de março de 2020**. Dispõe, em caráter excepcional e temporário, sobre as ações de Telemedicina, com o objetivo de regulamentar e operacionalizar as medidas de enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional previstas no art. 3º da Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, decorrente da epidemia de COVID-19. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-467-de-20-de-marco-de-2020-249312996>. Acesso em: 02 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 526, de 24 junho de 2020**. Inclui, altera e exclui procedimentos da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do SUS. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-526-de-24-de-junho-de-2020-264666631>. Acesso em: 02 fev. 2023.

CAETANO, Rosângela *et al.* Desafios e oportunidades para telessaúde em tempos da pandemia pela COVID-19: uma reflexão sobre os espaços e iniciativas no contexto brasileiro. **Cadernos de saúde pública**, v. 36, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/swM7NVTrnYRw98Rz3drwpJf/>. Acesso em: 19 ago. 2023.

CATAPAN, Soraia de Camargo; CALVO, Maria Cristina Marino. Teleconsultation: an Integrative review of the Doctor-Patient interaction mediated by technology. **Rev. Bras. Educ. Med.** 2020. v. 44, n. 1. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/kggh8jpmcFWnTCxfFv6P9RTj/?lang=en#>. Acesso em: 19 ago. 2023.

CETIC – Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. **Painel TIC COVID: pesquisa on-line com usuários de internet no Brasil**, 4ª edição: cultura, comércio eletrônico, serviço público on-line, telessaúde, ensino remoto e teletrabalho. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20220404170927/painel_tic_covid19_4edicao_livro%20eletronico.pdf. Acesso em: 03 mar. 2022.

CFM - CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Resolução CFM nº 2.314 de 5 de maio de 2022**. Define e regulamenta a telemedicina, como forma de serviços médicos mediados por tecnologias de comunicação. Disponível em: https://sistemas.cfm.org.br/normas/arquivos/resolucoes/BR/2022/2314_2022.pdf. Acesso em: 02 mar. 2023.

COFEN - CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução COFEN nº 634 de 26 março de 2020**. Autoriza e normatiza, “*ad referendum*” do Plenário do Cofen, a teleconsulta de enfermagem como forma de combate à pandemia provocada pelo novo coronavírus (Sars-Cov-2), mediante consultas, esclarecimentos, encaminhamentos e orientações com uso de meios tecnológicos e dá outras providências. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-0634-2020_78344.html. Acesso em: 02 mar. 2023.

COFEN - CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução COFEN nº 696 de 23 maio de 2022**. Dispõe sobre a atuação da Enfermagem na Saúde Digital, normatizando a

Telenfermagem. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-696-2022_99117.html. Acesso em: 02 mar. 2023.

COSTA, Claudio Giulliano Alves Da. **Modelo de avaliação de maturidade digital para instituições brasileiras de saúde**. 2020. Tese (Doutorado em Ciências/área de Gestão e Informática em Saúde) – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/64771>. Acesso em: 22 jan. 2023.

COSTA, C. G. A. da; MARIN, H. de F. Monitoramento e Avaliação da Saúde Digital: atualização dos métodos e modelos de maturidade. **Journal of Health Informatics**, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/747>. Acesso em: 03 mar. 2023.

COSTA, C. G. A. da; MARIN, H. de F. Desenvolvimento de um método para avaliação de maturidade digital de instituições de saúde. **Journal of Health Informatics**, São Paulo, 2021. Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/786>. Acesso em: 01 fev. 2023.

CRUZ T.P.F.; LOPES P.R.L.; PISA, I.T. Modelos de maturidade para Saúde Digital: revisão integrativa. **Rev. Saúde Digital Tec. Edc**. Fortaleza, 2021. Disponível em <http://periodicos.ufc.br/resdite/article/view/44544/196804>. Acesso em: 06 fev. 2023.

CRUZ, T.P.F.; LOPES P.R.L.; PISA, I.T. Brazilian Digital Health Index (BDHI): avaliação da maturidade da saúde digital do Brasil. **Journal of Health Informatics**, 2022. Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/978>. Acesso em: 05 mar. 2023.

CURITIBA. Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba. **Relatório Anual de Gestão 2022**. Disponível em: <https://saude.curitiba.pr.gov.br/images/Relat%C3%B3rio%20de%20Gest%C3%A3o%202022%20rev.docx.pdf>. Acesso em: 13 out. 2023.

DIAS DA CRUZ, Elisabeth Lima; DUARTE, Karolina de Cássia Lima da Silva. NOVAES, Magdala de Araújo. Maturidade em Saúde Digital de Núcleos de Telessaúde: análise preliminar. **Journal of Health Informatics**, Brasil, v. 14, n. 2, 2022. Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/965>. Acesso em: 28 ago. 2023.

FLORIANÓPOLIS. Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis. **2º Relatório Detalhado do Quadrimestre Anterior 2022**. Disponível em: https://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/19_12_2022_15.45.03.ad5e2a2c44187628aed55418ff70433d.pdf. Acesso em: 13 out. 2023.

FOLKS. Mapa da transformação digital dos hospitais brasileiros. **Relatório de março 2023**. Disponível em: <https://www.folks.la/mapa-transformacao-digital>. Acesso em: 03 mar. 2023.

GARCIA, Solimar. **Gestão 4.0: disrupção e pandemia**. São Paulo: OpenAcess, 2021. Disponível em: https://www.blucher.com.br/gestao-4-0-disrupcao-e-pandemia_9786555500745. Acesso em: 11 mar. 2023.

GDHM - Global Digital Health Monitor. **Estado da saúde digital em todo mundo hoje:** indicadores. Disponível em: https://monitor.digitalhealthmonitor.org/indicators_info. Acesso em 19 ago. 2023.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

HIMSS. Digital Health transformation. **Community Care Outcomes Maturity Model (C-COMM)**. Disponível em: <https://www.himss.org/what-we-do-solutions/digital-health-transformation/maturity-models/community-care-outcomes-maturity-model-c-comm>. Acesso em: 19 ago. 2023.

JESUS, C. de, LIMA, R.M. Literature search of key factors for the development of generic and specific maturity models for industry 4.0. **Applied Science**, v. 10, n. 17, 2020. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/fcf4/1e750b2488527e469767a0dd6eb09a9fe668.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2023.

KICKBUSCH, Ilona *et al.* The Lancet and Financial Times Commission on governing health futures 2030: growing up in a digital world. **The Lancet**, v. 398, n. 10312, p. 1727-1776, nov. 2021. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(21\)01824-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(21)01824-9/fulltext). Acesso em: 19 ago. 2023.

LEE, Simin Gharib *et al.* Disruptive and Sustaining Innovation in Telemedicine: A Strategic Roadmap. **NEJM Catalyst Innovations in Care Delivery**, v. 2, n. 6, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2444569X22001160>. Acesso em: 19 ago. 2023.

LIAW, S. T. *et al.* A digital health profile & maturity assessment toolkit: cocreation and testing in the Pacific Islands. **Journal of the American Medical Informatics Association**. n. 28, p. 494–503, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/347519733_A_digital_health_profile_maturity_assessment_toolkit_cocreation_and_testing_in_the_Pacific_Islands. Acesso em: 19 ago. 2023.

LISBOA, K. O. *et al.* A história da telemedicina no Brasil: desafios e vantagens. **Saúde e Sociedade**, v. 32, n. 1, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/htDNpswTKXwVr667LV9V5cP/#>. Acesso em: 19 ago. 2023.

MAIA, Mateus. Pesquisa diz que 33% dos médicos utilizam teleconsulta. **Poder 360**, 2022. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/saude/pesquisa-diz-que-33-dos-medicos-utilizam-teleconsulta/>. Acesso em: 02 mar. 2023.

MERDIN, D.; ERSÖZ, F.; TAŞKIN, H. Digital Transformation: Digital Maturity Model for Turkish Businesses. **Gazi University Journal of Science**, n. 36, v. 1, p. 263-282, 2023. Disponível em: <https://dergipark.org.tr/en/pub/gujjs/issue/72243/982772>. Acesso em: 19 ago. 2023.

MILIARD, Mike. HIMSS to show case Community Care Outcomes Maturity Model at HIMSS 23. **Healthcare It News**. Disponível em:

<https://www.healthcareitnews.com/news/himss-showcase-community-care-outcomes-maturity-model-himss23>. Acesso em: 19 ago. 2023.

NADAS, B. B. *et al.* Saúde 4.1, digitalização da saúde em Curitiba. Mais de meio milhão de atendimentos realizados pela Telessaúde. **Seven Editora**, [S. l.], p. 936–944, 2023. Disponível em: <https://sevenpublicacoes.com.br/index.php/editora/article/view/1413>. Acesso em: 2 set. 2023.

NABETO, Ana Maria Santos. **A Transformação Digital no Sector da Saúde**. Portugal, 2020. Dissertação (Mestrado em Estratégia de Investimento e Internacionalização) – Instituto Superior de Gestão, Lisboa, 2020. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/33074/1/Tese%20Mestrado%20Ana%20Nabeto%2030Junho%202020.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2023.

POLATLI, L.Ö. *et al.* Digital Maturity Assessment Models for Health Systems. **Journal of Health Systems and Policies (JHESP)**, n. 4, p. 63-77, 2021. Disponível em: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2543955>. Acesso em: 19 ago. 2023.

PROENÇA, Diogo; BORBINHA, José. Maturity models for information systems: a state of the art. **Science Direct**, v. 100, p. 1042-1049, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050916324486>. Acesso em: 04 mar. 2023.

RIBEIRO, Manuella Maia; MACAYA, Javiera F. Medina; LIMA, Luciana Piazzon B. Transformação digital no governo: tendências e legados da Pandemia. **Panorama Setorial da Internet, Tecnologias emergentes e serviços digitais no setor público**, Ano 14, n. 4, dez., 2022.

RODRIGUES, Iara. Conheça as leis que regulamentam a Assinatura Digital para o Governo. **Clicksign**. São Paulo, 16 nov. 2021. Disponível em: <https://www.clicksign.com/blog/conheca-as-leis-que-regulamentam-a-assinatura-digital-para-o-governo/>. Acesso em: 11 mar. 2023.

ROWLANDS, David. What is digital health? And why does it matter. **Health Informatics Society of Australia**, 2019. Disponível em: https://digitalhealth.org.au/wp-content/uploads/2020/02/DHWA_WHITEPAPER_2019.pdf. Acesso em: 04 mar. 2023.

SCHWAB, Klaus; MALLERET, Thierry. **COVID-19: The great reset**. In: World economicforum, Geneva. 2020. Disponível em: <http://reparti.free.fr/schwab2020.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2023.

SEIDIGI - Secretaria de Informação e Saúde Digital. Ministério da Saúde. **Conheça a saúde digital no Brasil**. Disponível em: <https://qrco.de/folderseidigi>. Acesso em: 01 set. 2023.

SILVA, R. S. *et al.* O Papel da Telessaúde na Pandemia Covid-19: uma experiência brasileira. **Ciência & Saúde Coletiva**. 2021. n. 26, p. 2149–2157. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/GZ4MV5Ffzn9m96Bj7zxc7Nh/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em 19 ago. 2023.

SNOWDON, Anne. Digital Health: a framework for healthcare transformation whitepaper. **HIMSS Digital Health**, 2020. Disponível em: <https://www.himss.org/resources/digital-health-framework-healthcare-transformation-white-paper>. Acesso em: 19 ago. 2023.

SOTO-ACOSTA, Pedro. COVID-19 Pandemic: Shifting Digital Transformation to a High-Speed Gear. **Information Systems Management**, v. 37, n. 4, p. 260-266, 2020.

STRAMETZ, Reinhard et al. Entwicklung einer Handlungsempfehlung zum Umgang mit Risiken in der Patientenversorgung durch Entwicklungen im Rahmen der digitalen Transformation. **Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen**, v. 143, p. 30-34, 2019. Disponível em: file:///C:/Users/320061053/OneDrive%20%20Philips/ZZZBIB~1/UFSC_M~1/ORIENT~1/2019_E~1.PDF. Acesso em: 02 mar. 2023.

VIAL, Gregory. Understanding digital transformation: a review and a research agenda. **Managing Digital Transformation**, p. 13-66, 2021. Disponível em: <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781003008637-4/understanding-digital-transformation-gregory-vial>. Acesso em: 19 ago. 2023.

WHO guideline: recommendations on digital interventions for health system strengthening. **Geneva: World Health Organization**, 2019. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/311941/9789241550505-eng.pdf?ua=1>. Acesso em: 04 mar. 2023.

APÊNDICE A – ATRIBUTOS PARA ANÁLISE DOS MÉTODOS

13	Fonte	Origem do modelo	O método foi originalmente desenvolvido em um ambiente educacional fruto de um trabalho acadêmico ou foi desenvolvido por uma empresa	Acadêmico ou Empresa
14		Ano de publicação	Ano no qual o método foi publicado e/ou começou a ser utilizado	Ano de publicação
15		Autor / Desenvolvedor	Nome do autor ou da instituição que desenvolveu o método	Nome do autor ou desenvolvedor
16		Referência	Número do artigo científico ou documento com informações sobre o método	Referência bibliográfica
17	Avaliação	Multidimensional	O método avalia várias dimensões: adoção de uma tecnologia, aderência dos profissionais, preparação para a jornada digital, sucesso da implantação, satisfação do usuário, dentre outros	Sim ou Não
18		Global	O método é ou já foi utilizado em diferentes países	Sim ou Não
19		Múltiplos Idiomas	O método de avaliação está disponível em mais de um idioma	Sim ou Não
20		On-line	A avaliação é realizada exclusivamente de maneira remota	Sim ou Não
21		Autoavaliação	Há um instrumento de avaliação que permite ao interessado a aplicação do método de maneira independente do desenvolvedor/autor	Sim ou Não
22		Livre acesso	O método não tem um custo associado e pode ser utilizado livremente por qualquer profissional ou instituição, com livre acesso aos documentos de orientação e à ferramenta de avaliação	Sim ou Não
23		Material educativo	Manuais, documentos e outras informações relevantes para a aplicação do método estão disponíveis	Sim ou Não
24		Treinamento	Capacitação e treinamento disponível seja on-line ou presencial	Sim ou Não
25		Suporte	O desenvolvedor do método oferece suporte aos interessados, esclarecendo dúvidas sobre o processo de avaliação e requisitos do método	Sim ou Não
26		Continuidade de versão	Há uma continuidade de requisitos entre as diferentes versões que o método possui ao longo do tempo	Sim ou Não
27		Multiinstituição	O método é aplicável para múltiplos tipos de instituição de saúde, não sendo restrito a apenas um tipo (hospital, ambulatório, centro de diagnóstico, dentre outros).	Sim ou Não

#	Categoria	Atributo	Descrição	Resposta
1	Geral	Nome	Nome do método	Nome
2		Abreviação	Sigla utilizada para identificação do método	Sigla
3		Tipo	Tipo de método de avaliação	Modelo de maturidade, índice ou método de avaliação
4		Descrição	Breve descrição sobre o método e seus objetivos	Descrição do método
5		Número de estágios	Indicação do número de estágios e/ou níveis do método	Número de estágios ou níveis
6	Amplitude	Escopo de Avaliação	Informação sobre qual é a área, a dimensão principal de avaliação ou foco do método	Área ou Dimensão de avaliação principal
7		Dimensões, Domínios e Fatores	Lista das principais dimensões, domínios ou fatores influenciadores avaliados, tais como tecnologias, sistemas de informação, processos, profissionais, dentre outros	Lista das dimensões, domínios ou fatores
8		Tipo de instituição de saúde	Tipo específico de instituição de saúde que pode ser avaliada pelo método	Hospital, Ambulatório, Centro de Diagnóstico, Sistema de Saúde privado com Rede Própria, Operadora de Plano de Saúde ou Governo
9		Amplitude de uso	O método é ou foi utilizado em apenas uma instituição específica ou em vários locais de diferentes países	Local, Nacional ou Internacional
10	Metodologia	Forma de coleta de informação	Metodologia aplicada para a coleta de informações para análise	Questionário, entrevista, observação de um processo ou extração de dados
11		Instrumento de coleta de informações	Ferramenta utilizada para a coleta inicial de informações	Excel, formulário não estruturado ou formulário estruturado
12		Custo de avaliação	Indicação de qual é o custo de avaliação do método aplicado a uma instituição de saúde: Gratuito - não há qualquer custo Baixo - menor do que USD 500 por avaliação Médio - Entre USD 500 a 5.000 Alto - Acima de USD 5.000 Desconhecido - não há informação sobre os valores	Gratuito, Baixo, Médio, Alto ou desconhecido

28		Avaliação individualizada	A avaliação é realizada para uma instituição de saúde específica, individualizada	Sim ou Não
29		Avaliação continuada	O método pode ser aplicado continuamente ao longo do tempo para acompanhamento da elevação ou melhoria dos indicadores avaliados	Sim ou Não
30		Comunidades	O método é capaz de avaliar um grupo de instituições, seja uma associação ou por região geográfica, ou ainda instituições com similares de porte e complexidade	Sim ou Não
31		Roadmap	O resultado da avaliação permite a construção de um <i>roadmap</i> , com a indicação das prioridades e estratégia de implantação, auxiliando a melhoria dos indicadores da instituição e/ou elevação da maturidade digital	Sim ou Não

APÊNDICE B – RESUMO DOS MÉTODOS E MODELOS

Nome	Abreviação	Tipo	Descrição	Número de artigos	Escopo de Avaliação	Dimensões, Domínios e Focos	Tipo de instituição de saúde	Amplitude de uso	Forma de coleta de informação	Instrumentos de coleta de informações	Custo de avaliação	Origem do modelo	Ano de publicação	Autor / Desenvolvedor
Electronic Medical Record Adoption Model	EMRAM	Modelo de Maturidade	Modelo de adoção do prontuário eletrônico do paciente que tem por objetivo guiar a transformação digital nos processos assistenciais de um hospital	8	Serviços e Aplicações	Promotiva, Mediadora, Integrativa, Analytics, Governança, Medicção, Apoio à decisão Clínica, Segurança de Informação	Hospital	Internacional	Questionário, Entrevista e Observação de processo	Formulário estruturado	Médio	Empresa	2005	HIMSS
Outpatient Electronic Medical Record Adoption Model	O-EMRAM	Modelo de Maturidade	Modelo de adoção do prontuário eletrônico do paciente (não internado) que tem por objetivo guiar a transformação digital nos processos assistenciais de uma unidade ambulatorial	8	Serviços e Aplicações	Promotiva, Prescritiva, Integrativa, Analytics, Governança, Apoio à decisão Clínica, Engajamento do paciente	Ambulatorial	Internacional	Questionário, Entrevista e Observação de processo	Formulário estruturado	Médio	Empresa	2012	HIMSS
Adoption Model for Analytics Maturity	AMAM	Modelo de Maturidade	Desenvolvido com o objetivo de avaliar a maturidade na área de analytics de instituições de saúde	8	Analytics	Governança de Dados, Capacidades Analíticas, Infraestrutura, Conteúdo de Dados	Qualquer instituição de saúde	Internacional	Questionário, Entrevista e Observação de processo	Formulário estruturado	Médio	Empresa	2014	HIMSS
Continuity of Care Maturity Model	CCMM	Modelo de Maturidade	O objetivo principal do CCMM é avaliar como a tecnologia está apoiando a continuidade do cuidado, especialmente através da interoperabilidade	8	Interoperabilidade	Governança, uso assistencial, tecnologia	Sistemas de Saúde	Internacional	Questionário, Entrevista e Observação de processo	Formulário estruturado	Alto	Empresa	2015	HIMSS
Digital Imaging Adoption Model	DIAM	Modelo de Maturidade	Avaliação de maturidade digital para centros de diagnóstico por imagem	8	Serviços e Aplicações	Fluxo de trabalho, apoio à decisão clínica, Analytics	Centro de Diagnóstico por Imagem	Internacional	Questionário, Entrevista e Observação de processo	Formulário estruturado	Médio	Empresa	2017	HIMSS
Infrastructure Adoption Model	INFRAM	Modelo de Maturidade	Modelo de adoção com foco em infraestrutura computacional visando orientar a alta disponibilidade e segurança da informação em instituições de saúde digitais	8	Infraestrutura	Segurança da informação, Rede de Dados, Data Center, Mobilidade, Colaboração	Qualquer instituição de saúde	Internacional	Questionário, Entrevista e Observação de processo	Formulário estruturado	Gratuito	Empresa	2018	HIMSS
Clinically Integrated Supply Outcomes Model	CISOM	Modelo de Maturidade	Modelo de maturidade que avalia o nível de automação e rastreabilidade da cadeia de suprimentos de saúde	8	Cadeia de Suprimentos	Automação, Analytics, Liderança, Governança, Integração Clínica de cadeia de suprimentos	Qualquer instituição de saúde	Internacional	Questionário, Entrevista e Observação de processo	Formulário estruturado	Médio	Empresa	2019	HIMSS
IDC Healthcare IT [HT] Maturity Model	IDC HT	Modelo de Maturidade	Modelo desenvolvido para avaliar os estágios de maturidade de um hospital pela IDC	5	Serviços e Aplicações	Promotiva, Cadeia de Suprimentos, Portal do Paciente, Integração, Analytics	Hospital	Internacional	Não descrito	Não descrito	Gratuito	Empresa	2008	IDC
Unified Model of Information System Continence	UMISC	Método de Avaliação	Modelo unificado desenvolvido para avaliar o grau de adoção e continuidade de um sistema de informação clínico pela equipe do Hospital Georges Pompidou em Paris	n/a	Acolhimento de uso	Qualidade, percepção de utilidade, confirmação de expectativas, satisfação do usuário e intenção de continuidade	Qualquer instituição de saúde	Local	Questionário e Entrevista	Formulário estruturado	Gratuito	Acadêmico	2016	Georges Pompidou Hospital
Hospital Information System Maturity Model - Data Analytics	HSMM-DA	Modelo de Maturidade	Modelo de maturidade desenvolvido para uma avaliação abrangente de sistemas de informação hospitalares	6	Sistema de Informação Hospitalar	Data Analysis, Strategy, People, Electronic Medical Record, Information Security and System and IT	Hospital	Local	Questionário	Formulário estruturado	Gratuito	Acadêmico	2016	Júlio Vítor Carvalho, Alvaro Rocha & André Albuquerque
Hospital Information System Maturity Model - Data Analytics	HSMM-DA	Modelo de Maturidade	Modelo de maturidade específico para a avaliação de maturidade em Analytics para instituições hospitalares	6	Analytics	Analytics	Hospital	Local	Não descrito	Não descrito	Gratuito	Acadêmico	2019	Júlio Vítor Carvalho, Alvaro Rocha, José Vasconcelos & André Albuquerque
The Digital Health System Maturity Model	DHSMM	Modelo de Maturidade	Desenvolvido pela Advisory Board Company para guiar a transformação digital em sistemas de saúde	3	Digital Health	Governança, planejamento, liderança, conhecimento, infraestrutura, sistemas, tecnologias, analytics e segurança da informação	Sistemas de Saúde	Internacional	Não descrito	Não descrito	Médio	Empresa	2019	Advisory Board Company
Maturity Model for Electronic Medicines Management	MEMM	Modelo de Maturidade	Específico para o projeto Personally Controlled Electronic Health Record na Austrália	5	Medicines Management	Medicamentos	Sistemas de Saúde	Local	Não descrito	Não descrito	Gratuito	Governo	2012	Michael Bairbridge, Christopher Pearce & Richard Taggart
Infrastructure Maturity Assessment Framework	IMA	Método de Avaliação	Desenvolvido para avaliar o nível de maturidade da infraestrutura computacional de uma instituição de saúde	8	Infraestrutura	Transport, Colaboração, Security, Mobility and Data Center	Qualquer instituição de saúde	Internacional	Questionário	Formulário estruturado	Gratuito	Empresa	2017	CSO
Digital Healthcare Payer Maturity Model	DHPMM	Modelo de Maturidade	Desenvolvido pelo Gartner para orientar a jornada digital de fontes pagadoras na área de saúde	4	Digital Health	Informação, consumidor final, gestão de TI, vendas e pagamento por performance	Sistemas de Saúde	Local	Não descrito	Não descrito	Médio	Empresa	2016	Gartner

Nome	Abreviação	Tipo	Descrição	Número de artigos	Escopo de Avaliação	Dimensões, Domínios e Focos	Tipo de instituição de saúde	Amplitude de uso	Forma de coleta de informação	Instrumentos de coleta de informações	Custo de avaliação	Origem do modelo	Ano de publicação	Autor / Desenvolvedor
Clinical Adoption Meta-Model	CAMM	Método de Avaliação	Avalia o impacto e a real aderência dos profissionais usuários de um sistema de informação em saúde e categoriza a instituição em até 7 estágios de adoção	n/a	Adoção Clínica de um SIS	Disponibilidade, uso do sistema, comportamento clínico e resultados clínicos	Qualquer instituição de saúde	Local	Não descrito	Não descrito	Gratuito	Acadêmico	2014	Morgan Price & Francis Levi
mHealth Economic and Financial Evaluation	mHealth	Método de Avaliação	Desenvolvido para monitorar e avaliar projetos de mHealth, sob os aspectos econômicos e financeiros	6	mHealth	Custos, viabilidade, eficácia, efetividade e sustentabilidade	Sistemas de Saúde	Local	Não descrito	Não descrito	Gratuito	Acadêmico	2017	Arminy E. Lafere, Samuel D. Shillcutt, Sean Broomehead, Alan B. Labèque and Tom
PACS Maturity Model	PMM	Modelo de Maturidade	Modelo de maturidade digital específico para centro de diagnóstico por imagem	5	PACS	Infraestrutura, processo, capacidade, inovação, integração e interoperabilidade	Centro de Diagnóstico por Imagem	Internacional	Não descrito	Não descrito	Gratuito	Acadêmico	2008	Rigler van de Wetering & Ronald Batenburg
IT maturity models for academic health centers	ITMM	Modelo de Maturidade	Modelo de maturidade para avaliar e orientar a evolução de TI de centros de pesquisa acadêmica	5	Serviços e Aplicações	Política, governança, cultura, infraestrutura, liderança e tecnologia	Centros Acadêmicos	Local	Questionário	Formulário estruturado	Gratuito	Acadêmico	2018	Scott M. Kocio, William E. Barnett, Nicholas R. Anderson & Peter J. Fair
Consumer Health Information System Adoption Model	CHSAM	Método de Avaliação	Modelo de adoção desenvolvido para analisar se o sistema de informação está adequado para o uso por pacientes	n/a	Sistemas de Informação para Pacientes	Nível de conhecimento do paciente, usabilidade, utilidade, adoção, nível de valor e de sucesso	Qualquer instituição de saúde	Local	Não descrito	Não descrito	Gratuito	Acadêmico	2015	Helen Monmama & Andre W. Kusururuk
Health Analytics Adoption Maturity Model	HAAMM	Modelo de Maturidade	Avaliar o nível de utilização de ferramentas analíticas e a preparação para um adequado conjunto de dados	4	Analytics	Dados, Analytics, governança, infraestrutura, conhecimento e privacidade/segurança	Qualquer instituição de saúde	Local	Não descrito	Não descrito	Gratuito	Governo	2018	Canada Health Infoway
CDS maturity model	CDS-MM	Modelo de Maturidade	Desenvolvido para orientar o progresso no desenvolvimento e uso de sistemas de apoio à decisão clínica (CDS)	5	Apoio à Decisão Clínica	Criação de conteúdo, Analytics e Relatórios, e Governança e Gerenciamento	Qualquer instituição de saúde	Local	Não descrito	Não descrito	Gratuito	Acadêmico	2019	Orenstein EW, Muthu N, Weiskamp AD, Ferro DF, Shovel E, Tobias MC,
Interoperability Maturity Model	IMM	Modelo de Maturidade	Modelo de maturidade específico para projetos nacionais de interoperabilidade e, além dos estágios, possui ainda objetivos a serem cumpridos	6	Interoperabilidade	Local, enterprise e e-Health Community	Qualquer instituição de saúde	Local	Questionário	Formulário estruturado	Gratuito	Governo	2007	NEHTA
Health Information Network Capability Maturity Model	HN-CMM	Modelo de Maturidade	Desenvolvido no Canadá para avaliar o nível de maturidade digital e interoperabilidade	5	Interoperabilidade	Engajamento dos tomadores de decisão, governança, legislação, liderança, financiamento, práticas e processos, análise de impacto, uso clínico, infraestrutura e segurança	Qualquer instituição de saúde	Local	Questionário	Formulário estruturado	Gratuito	Governo	2015	Canada Health Infoway
Health Information System Interoperability Maturity Toolkit	HS-IMM	Modelo de Maturidade	Ferramenta desenvolvida para avaliar o nível de interoperabilidade entre sistemas de informação em saúde	5	Interoperabilidade	Liderança/governança, recursos humanos e tecnologia	Qualquer instituição de saúde	Internacional	Questionário e Entrevista	Formulário on-line	Gratuito	ONG	2017	MEASURE Evaluation
Health Information System Stage of Continuous Improvement Toolkit	HS-SOI	Modelo de Maturidade	Avaliar o nível de maturidade dos sistemas de informação em saúde (SIS) de um País	5	Sistema de Informação em Saúde	Liderança/governança, gestão e recursos humanos, infraestrutura, padrões e interoperabilidade, e uso e qualidade dos dados	Governo	Internacional	Questionário	Formulário on-line	Gratuito	ONG	2018	MEASURE Evaluation
Método de Evaluación Estadar de Sistemas de Información para la Salud	ISAN-MM	Modelo de Maturidade	Ferramenta para avaliar os níveis de maturidade de um SIS e a capacidade da organização para operar, integrar e beneficiar-se do sistema	5	Sistema de Informação em Saúde	Gestão de dados e de tecnologia da informação, gestão e governança, gestão e intercâmbio de conhecimentos, e inovação	Governo	Internacional	Questionário	Excel	Gratuito	Organismo Internacional	2018	OPAS-OMS
Índice de Maturidade do Ministério de Saúde do Uruguai	IM	Modelo de Maturidade	Avaliação do nível de maturidade de TI pelas instituições e profissionais de saúde do Uruguai	6	Saúde Digital	Promotiva Eletrônica, laboratório, farmácia e imagens	Qualquer instituição de saúde	Local	Questionário e Entrevista	Formulário estruturado	Gratuito	Governo	2016	Ministério de Saúde do Uruguai
Global Good Maturity Model	GGMM	Modelo de Maturidade	Oferece uma forma de avaliar as ferramentas desenvolvidas para Saúde Digital	3	Saúde Digital	Utilidade global, suporte de comunidade e maturidade do software	Qualquer instituição de saúde	Internacional	Não descrito	Não descrito	Gratuito	ONG	2017	Digital Square
Digital Health Investment Review Tool	DHIRT	Método de Avaliação	Método de avaliação que orienta a tomada de decisão para a aquisição de soluções de SD	5	Saúde Digital	Políticas, ecossistemas de SIS, tomadores de decisão, usuários, grupos, escala, TCO, efetividade e eficiência, aberto e proprietário, privacidade, resso, e gestão de mudança	Qualquer instituição de saúde	Internacional	Questionário	Formulário estruturado	Gratuito	ONG	2018	MSP
Digital Maturity Assessment	DMA	Índice Digital	Índice percentualmente a maturidade digital de uma instituição de saúde	n/a	Saúde Digital	Preparação, capacidade e infraestrutura	Qualquer instituição de saúde	Local	Questionário	Formulário estruturado	Gratuito	Governo	2015	NHS
Global Digital Health Index	GDIH	Índice Digital	Avalia o nível de digitalização da Saúde de um País, segundo as dimensões do eHealth Strategy Toolkit da OMS	5	Saúde Digital	Liderança e governança, estratégia e investimento, serviços e aplicações, padrões e interoperabilidade, infraestrutura, legislação/política/conformidade, e recursos humanos	Qualquer instituição de saúde	Local	Questionário	Formulário estruturado	Gratuito	ONG	2017	HealthEnabled e Global Development Indicator (GDI)

APÊNDICE D - CARTA DE APROVAÇÃO DA INSTITUIÇÃO PARTICIPANTE 1

Prefeitura Municipal de Florianópolis
Secretaria Municipal de Saúde
Comissão de Acompanhamento dos Projetos de Pesquisa em Saúde

Florianópolis, 17 de Abril de 2023.

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins e efeitos legais, objetivando atender às exigências para a obtenção de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - CEPESH, e como representante legal da Instituição, que tomei conhecimento do projeto de pesquisa intitulado *“Avaliação da maturidade digital em serviços públicos de saúde da região sul.”* da pesquisadora responsável LEILA DUFLOT. Declaro ainda, que cumprirei os termos da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 e suas complementares e que esta instituição está de acordo com o desenvolvimento do projeto no âmbito da sua rede assistencial de saúde. Autoriza-se, portanto, a sua execução de acordo com o combinado com a comissão de pesquisa, condicionando seu início à apresentação do parecer favorável do CEPESH, ao respeito aos princípios éticos, à autonomia dos sujeitos e à disponibilidade dos serviços. O período de execução será acordado entre comissão de pesquisa e pesquisador e será, em princípio, de 6 meses, a contar da data de apresentação do parecer favorável do CEP para esta comissão, podendo ser prorrogado, se necessário.

Documento assinado digitalmente
gov.br EVELISE RIBEIRO GONCALVES
Data: 17/04/2023 10:36:12-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Evelise Ribeiro Gonçalves
Membro da Comissão de Acompanhamento dos Projetos de Pesquisa em Saúde – CAPPS
Secretaria Municipal de Saúde
Prefeitura Municipal de Florianópolis

APÊNDICE E - CARTA DE APROVAÇÃO DA INSTITUIÇÃO PARTICIPANTE 2

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA
SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE**

DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins e efeitos legais, objetivando atender às exigências para a obtenção de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – CEPESH, e como representante legal da Instituição, que tomei conhecimento do projeto de pesquisa intitulado “**Avaliação da maturidade digital em serviços públicos de saúde da região Sul.**” Da Pesquisadora LEILA DUFLOT. Declaro ainda, que cumprirei os termos da Resolução n.º 466, de 12 de dezembro de 2012 e suas complementares e que esta instituição está de acordo com o desenvolvimento do projeto no âmbito da sua rede assistencial de saúde. Autoriza-se, portanto, a sua execução de acordo com o combinado com a comissão de pesquisa, condicionando seu início à apresentação do parecer favorável do CEPESH, ao respeito aos princípios éticos, à autonomia dos sujeitos e à disponibilidade dos serviços. O período de execução será acordado entre comissão de pesquisa e pesquisador e será em princípio, de 6 meses, a contar da data de apresentação do parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP para esta comissão, podendo ser prorrogado, se necessário.

Atenciosamente,

**Beatriz Battistella Nadas
Secretária Municipal da Saúde**

APÊNDICE F – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

AVALIAÇÃO DA MATURIDADE DA SAÚDE DIGITAL EM SERVIÇOS PÚBLICOS DE SAÚDE DA REGIÃO SUL DO PAÍS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Profissionais responsáveis pela área de TIC)

leiladufлот@gmail.com [Alternar conta](#)



Não compartilhado

* Indica uma pergunta obrigatória

Prezado(a) senhor(a) Secretário de Saúde, *

Gostaria de convidá-lo(a) a participar voluntariamente do estudo intitulado "AVALIAÇÃO DA MATURIDADE DA SAÚDE DIGITAL EM SERVIÇO PÚBLICO DE SAÚDE DA REGIÃO SUL DO PAÍS", o qual é objeto da minha dissertação no Mestrado Profissional em Informática em Saúde da UFSC. O projeto será desenvolvido a partir de agosto de 2023 e com coleta de dados prevista para setembro de 2023.

Esse documento visa assegurar seus direitos e deveres como participante, sendo elaborado em duas vias, onde uma deverá ficar com você e outra com o pesquisador. Por favor, leia com a devida atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas quanto à participação no estudo. Se houver dúvidas, mesmo depois da assinatura deste documento, você poderá esclarecê-las diretamente com a pesquisadora responsável. Se preferir, poderá manifestar seu interesse em participar do estudo em outra data, considerando o calendário da pesquisa. Caso você não queira participar ou retirar sua autorização a qualquer momento, não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo, pessoal ou profissional, a você.

Justificativa e objetivos: O projeto prevê a apuração do índice de maturidade digital dos estabelecimentos participantes da pesquisa, individualmente, assim como criar um diagnóstico por município participante.

Procedimentos: Ao concordar em participar, você se disponibilizará a responder

de forma online um questionário estruturado em duas grandes dimensões: Adoção da Tecnologia e Preparação para a Jornada Digital; e cinco domínios: Serviços e Aplicações; Infraestrutura e Arquitetura; Dados e Informações; Estrutura e Cultura e Estratégia e Governança. Os domínios foram divididos em 28 subdomínios, representativos dos principais indicadores para avaliar a maturidade digital da instituição de saúde que esta respondendo.

Benefícios: Participando do estudo o voluntário auxiliará na identificação do nível de maturidade digital da sua organização, bem como, a identificação da média do índice de maturidade do estado em que esta inserido, assim como da região do país, esses resultados contribuem para estabelecer um marco de evolução da saúde digital na região do estudo.

Desconfortos e riscos inerentes a sua participação nesta pesquisa: poderão surgir questões físicas e/ou emocionais relacionadas possivelmente com momentos de cansaço ou ansiedade durante o preenchimento do questionário relacionado a pesquisa, visto que serão respondidos por meio de questionário eletrônico (por *desktop*, *laptop* ou *smartphone*).

A pesquisa será realizada com a utilização da ferramenta digital Google Forms® para coleta de dados por meio de um link que será enviado por email. Utilizaremos formulários criados nesta ferramenta aonde os participantes responderão as perguntas de forma remota. Entende-se por “ferramentas digitais” programas, aplicativos, plataformas, ligações via telefonia que permitem a comunicação a distância entre o pesquisador e participantes, tanto de forma síncrona como assíncrona, anônima ou não, para coleta de dados primários de pesquisa. Alguns riscos são inerentes as pesquisas virtuais tais como: perda do email encaminhado pelo pesquisador. Para isso o participante necessita guardar o email encaminhado pelo pesquisador em uma caixa eletrônica pessoal; dúvidas em relação a pesquisa: para suprir essa necessidade todo material científico relacionado a pesquisa e ao questionário poderá ser encaminhada pelo pesquisador aos participantes após aceitar participar da pesquisa; custos relacionados as pesquisas virtuais; Para isso, caso necessário todos os custos de acesso a internet serão assumidos pelo pesquisador; confidencialidade dos dados coletados. Embora existam riscos, todos os dados coletados serão armazenados pelo pesquisador assegurando assim a confidencialidade dos mesmos; acesso aos dados após a pesquisa. Para segurança dos dados

coletados em plataforma virtual, estes serão excluídos da plataforma digital utilizada logo após a finalização da coleta, sendo armazenados pela pesquisadora em dispositivo pessoal.

Indenização: Em caso de qualquer situação desconfortável julgada pelo participante, os pesquisadores estarão à disposição para o que for necessário. É garantido o direito a indenização diante de eventuais danos decorrentes da sua participação nesta pesquisa, sob responsabilidade das pesquisadoras.

Acompanhamento de assistência: Caso julgue necessário, você terá acompanhamento remoto da pesquisadora responsável. Caso sejam detectadas situações que indiquem a necessidade de uma intervenção, as pesquisadoras, juntamente com você, comprometem-se a fazer os acompanhamentos necessários sempre de forma remota.

Ressarcimento: O estudo será realizado a distância, por meio de questionário eletrônico enviado por e-mail, e respondido de acordo com a disponibilidade, não havendo necessidade de deslocamentos ou outros custos. Porém, caso seja necessário o ressarcimento por eventuais despesas previstas ou imprevistas, vinculadas a participação no estudo, as pesquisadoras se responsabilizarão pelas necessidades apresentadas pelos participantes.

Sigilo e Privacidade: Você terá a garantia de que sua identidade será mantida em sigilo e nenhuma informação será dada a outras pessoas. Por ser uma pesquisa que envolve os seres humanos, a confidencialidade das informações será garantida. Nas divulgações sobre os resultados do estudo, os nomes dos profissionais participantes, em hipótese alguma, serão citados. Garantimos que tanto seu nome, como qualquer outro dado que o identifique não será divulgado. As informações fornecidas serão utilizadas somente em publicações de artigos científicos ou eventos científicos, porém, o nome do autorizante não aparecerá em nenhum momento, e quando necessário, será descrito com códigos alfa numéricos (Participante 1, Participante 2, Participante 3, sucessivamente). Você tem total liberdade para desistir da participação ou da retirada do consentimento para participação no momento que julgar oportuno ou esclarecer dúvidas sobre o estudo, bastando entrar em contato com a pesquisadora responsável. Adicionalmente cabe destacar que, mesmo que de forma remota, pode ocorrer a

quebra de sigilo involuntária e não intencional por parte do participante.

Contato Em caso de dúvidas sobre este estudo, você poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável (orientadora), Ana Graziela Alvarez, fone (47) 99923-7936, e-mail: a.graziela@ufsc.br e a mestranda Leila Cristina Duflot, fone (41) 9701-6336, e-mail: leiladufлот@gmail.com. Em caso de denúncia ou reclamação sobre sua participação no estudo, você pode entrar em contato com a secretária do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEPSH/UFSC) da UFSC, localizado no Prédio Reitoria II, 7 andar, sala 701, da Rua Desembargador Vitor Lima, 222, Bairro Trindade, Florianópolis /SC, CEP 88.040-400, telefone (48) 3721-6094, e-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br. Destaca-se que o CEPSH é um órgão colegiado interdisciplinar, deliberativo, consultivo e educativo, vinculado a Universidade Federal de Santa Catarina, mas independente na tomada de decisões. O comitê foi criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade contribuindo para o desenvolvimento de pesquisa dentro de padrões éticos. Por fim, declaramos que os pesquisadores cumprirão todos os termos da Resolução nº 466/2012 e Ofício Circular nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS, que trata de pesquisas conduzidas de modo remoto.

Consentimento livre e esclarecido: Após ter recebido esclarecimento sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar, aceito participar. Para oficializar seu aceite, você necessita confirmar sua resposta clicando em uma das respostas abaixo:

- Concordo em participar do estudo
- Não concordo em participar do estudo

Próxima

Limpar formulário

**APÊNDICE G – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DA MATURIDADE DIGITAL
(IMDS)**

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE MATURIDADE DIGITAL DA SAÚDE

Confidencialidade e Uso da Informação
Índice de Maturidade Digital para Saúde
Versão 1.1 - Dezembro de 2019

O questionário investiga adoção de tecnologias e processos, bem como estrutura * da organização, estratégia e planejamento.

Não há questões sobre total do faturamento nem sobre montante do orçamento da TI ou quaisquer outras questões relacionadas a intenção de aquisição de tecnologias.

Os dados coletados serão analisados para determinação do seu índice de maturidade digital e não serão publicados individualmente. As informações serão armazenadas numa base de dados, contendo as respostas de várias outras instituições de saúde, viabilizando assim a realização de estudos técnicos e/ou científicos que visam acompanhar a transformação digital em comunidades e/ou grupos de instituições.

- Estou de acordo em compartilhar minhas respostas para a realização de estudos técnicos e/ou acadêmicos
- Não estou de acordo e não quero saber o meu índice.

Voltar

Próxima

Limpar formulário

Dados da Instituição

Instituição *

Sua resposta _____

CEP *

Sua resposta _____

País *

Sua resposta _____

CNPJ (opcional)

Sua resposta _____

[Voltar](#) [Próxima](#) [Limpar formulário](#)

Índice de Maturidade Digital da Saúde

Perfil da Instituição

Natureza Jurídica *

Filantrópico com perfil público (mais de 80% SUS)

Filantrópico com perfil privado (menos de 80% SUS)

Privado

Público de gestão direta

Público com gestão terceirizada

Categoria da Instituição (Simplificado)

Hospital

Clínica ou Consultório

Medicina Diagnóstica

Operadora de Plano de Saúde

Outro

[Voltar](#) [Próxima](#) [Limpar formulário](#)

Segmentos Especiais

- Unimed
- ANAHP
- Santa Casa
- Não se aplica
- Outro: _____

Acreditações

- HIMSS Analytics EMRAM estágio 6
- Joint Commission International (JCI)
- ONA I
- ONA II
- ONA III
- HIMSS Analytics EMRAM estágio 7
- Qmentum (Canadense)
- NIAHO
- Outro: _____

Sistema de Gestão Hospitalar

- MV
- Pixon
- Philips Tasy
- Salux
- Outro: _____

Quantidade de Colaboradores *

Número total aproximado, incluindo todos os funcionários, terceirizados e médicos, inclusive corpo clínico aberto

Sua resposta _____

[Voltar](#)[Próxima](#)[Limpar formulário](#)

Característica do respondente

Cargo/Função *

- Coordenador/Gerente/Diretor de TI
- Gerente/Diretor Médico
- Diretor Executivo/Superintendente Geral
- Outro: _____

[Voltar](#)[Próxima](#)[Limpar formulário](#)

Serviços e Aplicações

Responda às próximas questões indicando o seu nível de maturidade para cada segmento solicitado.

Cada questão tem uma faixa de 1 a 5, no qual 1 indica pouca ou nenhuma maturidade, enquanto 5 indica altíssima maturidade.

Ao informar o nível 2, você estará confirmando que o nível 1 está atendido. Ao informar o nível 3, você estará confirmando que o nível 1 e 2 estão atendidos; e assim por diante.

Caso a questão não faça sentido para a sua instituição, marque a opção "Não se aplica". (Ex: checagem à beira leito não se aplica para consultórios médicos que não possuem administração de medicamentos).

Documentação Clínica *

A documentação clínica está disponível em formato digital através de um sistema de prontuário eletrônico ou similar?

- 1 - Tudo em papel
- 2 - Já em alguns setores
- 3 - Na maior parte dos setores
- 4 - Em todos os setores, maior parte em texto livre
- 5 - Documentos estruturados na maior parte
- Não se aplica

Nível de Utilização da Equipe Assistencial *

A equipe assistencial utiliza sistemas e tecnologias na atenção e no atendimento ao paciente?

Exemplo: Prontuário Eletrônico do Paciente e Prescrição Eletrônica

- 1 - Nenhum profissional utiliza
- 2 - Enfermeiros e outros profissionais não-médicos
- 3 - A maioria dos profissionais de saúde, inclusive médicos
- 4 - Quase todos os profissionais de saúde
- 5 - Todos os profissionais de saúde, sem exceções
- Não se aplica

Prescrição Eletrônica *

A instituição utiliza um sistema informatizado para prescrição de medicamentos, cuidados de enfermagem e solicitação de exames com recursos que aumentam a segurança da prescrição?

Exemplo: Alertas de interação medicamentosa, alertas de dose, alergia, alertas de exame laboratorial alterado, etc.

- 1 - Tudo em papel
- 2 - Algumas são eletrônicas
- 3 - A maioria são eletrônicas
- 4 - Todas são eletrônicas, alertas básicos e prescrições padrões
- 5 - Vários tipos de alertas e outros recursos de apoio à decisão clínica
- Não se aplica

Checagem à beira leito *

A instituição utiliza uma tecnologia à beira-leito que automatiza os 5 certos na administração de medicamentos e outras substâncias?

Exemplo: utiliza um carrinho ou PDA para escanear o código de barras da pulseira do paciente e dos medicamentos, permitindo a realização automática dos 5 certos: paciente certo, medicamento certo, dose certa, horário certo e via certa.

- 1 - Tudo manualmente
- 2 - Em alguns setores
- 3 - Na maioria dos setores para alguns tipos de medicamentos
- 4 - Em todos os setores para todos os tipos de medicamentos
- 5 - Para todos os tipos de substâncias, inclusive hemocomponentes e coleta de exames laboratoriais
- Não se aplica

Apoio à decisão clínica *

Há sistemas de apoio à decisão clínica integrados ao prontuário capazes de propor diagnósticos e condutas?

Exemplo: um formulário inteligente que calcula um score/escala e, logo após o preenchimento, o sistema faz uma sugestão de uma prescrição de acordo com a condição clínica do paciente.

- 1 - Nenhum
- 2 - Alertas e prescrições padrões
- 3 - Formulários inteligentes integrados a protocolos clínicos
- 4 - Vários tipos de apoio à decisão clínica em diversos setores
- 5 - Inteligência artificial
- Não se aplica

Medicina Diagnóstica *

As modalidades diagnósticas (exames laboratoriais e de imagem) estão disponíveis em formato digital através de sistemas informatizados, integradas ao prontuário e com portal de exames acessível para profissionais e pacientes?

- 1 - Nenhum exame digital
- 2 - Alguns digitais
- 3 - A maioria são digitais, integrados ao prontuário
- 4 - Todos os exames são digitais, Portal de Exames
- 5 - Análise dos resultados com apoio à decisão clínica
- Não se aplica

Cadeia de Suprimentos

A cadeia de suprimentos está informatizada e automatizada, desde as etapas de planejamento até a dispensação?

- 1 - Todo o processo é manual
- 2 - Dispensação informatizada
- 3 - Compras on-line, Medicamentos unitarizados
- 4 - Planejamento de estoque automatizado, OPME integrado
- 5 - Dispensação automatizada com robôs, reposição de estoque integrado com o fornecedor
- Não se aplica

Farmácia Clínica *

As prescrições médicas são revisadas por um farmacêutico clínico com o apoio de um sistema informatizado com alertas?

Exemplo: Alertas de interação medicamentosa, alertas de dose, alergia, alertas de exame laboratorial alterado, etc.

- 1 - Não há revisão da prescrição
- 2 - As prescrições são revisadas parcialmente, sem sistema de alertas
- 3 - A maior parte das prescrições são revisadas, com alertas automáticos
- 4 - Todas as prescrições são revisadas (24x7) com vários alertas
- 5 - Análise automatizada para alguns tipos de prescrição
- Não se aplica

Ciclo do Faturamento *

Todo o ciclo do faturamento (order to cash) está digital com ferramentas que facilitam o agendamento e a autorização, bem como a análise e o envio das contas?

- 1 - Todo o processo é manual
- 2 - As contas são geradas automaticamente
- 3 - Revisão da conta e auditoria do prontuário são parcialmente digitais
- 4 - Solicitação de autorização e envio de XMLs integrados com as operadoras
- 5 - Guias e contas são totalmente digitais e recurso de glosas automatizado

Integração de dispositivos e IoT *

Os equipamentos de monitoramento estão integrados com o prontuário eletrônico avançando ao conceito de Internet das Coisas (IoT)?

Exemplo: monitores multi-paramétricos, glicosímetros, carrinho de anestesia.

- 1 - Nenhum equipamento
- 2 - Alguns monitores das UTIs
- 3 - Todos os monitores de todas as UTIs, glicosímetro
- 4 - Todos os monitores de todas as unidades
- 5 - Carrinho de anestesia e outros dispositivos integrados
- Não se aplica

Mobilidade *

A instituição possui aplicações móveis para promover o engajamento dos pacientes e/ou facilitar o acesso dos profissionais às informações?

Exemplo: Apps para médicos ou para pacientes

- 1 - Não há aplicações móveis
- 2 - Visualização de resultados de exames
- 3 - Agendamento de consultas e procedimentos
- 4 - Acesso ao prontuário e comunicação entre paciente e equipe assistencial
- 5 - Alertas e materiais educacionais relacionados com a situação clínica

Telemedicina *

A instituição possui ou utiliza serviços de telemedicina?

- 1 - Não há qualquer uso
- 2 - Telerradiologia
- 3 - Teletreinamento da equipe assistencial
- 4 - Teleinterconsulta (segunda opinião médica)
- 5 - Atendimento remoto ao paciente

[Voltar](#)[Próxima](#)[Limpar formulário](#)

Infraestrutura e Arquitetura

Responda às próximas questões indicando o seu nível de maturidade para cada segmento solicitado.

Cada questão tem uma faixa de 1 a 5, no qual 1 indica pouca ou nenhuma maturidade, enquanto 5 indica altíssima maturidade.

Ao informar o nível 2, você estará confirmando que o nível 1 está atendido. Ao informar o nível 3, você estará confirmando que o nível 1 e 2 estão atendidos; e assim por diante.

Caso a questão não faça sentido para a sua instituição, marque a opção "Não se aplica". (Ex: checagem à beira leito não se aplica para consultórios médicos que não possuem administração de medicamentos).

Infraestrutura de alta disponibilidade *

A instituição possui uma infraestrutura que garante alta disponibilidade e performance dos sistemas?

- 1 - Sem redundância e obsoleta
- 2 - Datacenter com equipamentos redundantes e WiFi parcial
- 3 - Datacenter Secundário e WiFi com cobertura completa
- 4 - Equipe treinada para contingência e Simulação do DR
- 5 - Datacenters com gestão automatizada, orquestração com nuvem e geolocalização interna

Segurança da Informação *

A instituição possui políticas para segurança da informação com treinamentos regulares e tecnologias que garantem a privacidade e confidencialidade das informações?

- 1 - Anti-vírus, anti-malware
- 2 - Políticas formalizadas, firewall com IDS, IPS
- 3 - Gestão de identidades e credenciais de rede individuais. Treinamentos e re-treinamento para colaboradores
- 4 - Gestão de dispositivos móveis e encriptação das informações dos pacientes
- 5 - Análise de riscos de segurança e envolvimento da alta gestão

Arquitetura de Sistemas e Soluções *

Há uma arquitetura técnica bem definida para a integração entre os sistemas e soluções?

- 1 - Não há uma arquitetura definida
- 2 - Sistemas isolados com integração one-to-one
- 3 - Barramento de integração e repositório central de dados
- 4 - Múltiplas integrações com padronização de dados
- 5 - Monitoramento, auditoria e segurança

[Voltar](#)[Próxima](#)[Limpar formulário](#)

Dados e Informações

Responda às próximas questões indicando o seu nível de maturidade para cada segmento solicitado.

Cada questão tem uma faixa de 1 a 5, no qual 1 indica pouca ou nenhuma maturidade, enquanto 5 indica altíssima maturidade.

Ao informar o nível 2, você estará confirmando que o nível 1 está atendido. Ao informar o nível 3, você estará confirmando que o nível 1 e 2 estão atendidos; e assim por diante.

Caso a questão não faça sentido para a sua instituição, marque a opção "Não se aplica". (Ex: checagem à beira leito não se aplica para consultórios médicos que não possuem administração de medicamentos).

Analytics

A instituição usa ferramentas que permitem a coleta, análise e apresentação de dados para melhoria de processos e tomada de decisão orientada por informações (assistência, operação e gestão)?

- 1 - Sem ferramentas nem gestores capacitados
- 2 - Indicadores básicos analisados pela área de Qualidade/Informações
- 3 - Business Intelligence (BI), Datawarehouse (DW) operacional e financeiro
- 4 - BI clínico, governança de dados, gestores data-driven
- 5 - Analytics preditivo ou prescritivo

Avaliação de Impacto

A instituição avalia o impacto das intervenções da saúde digital em seus indicadores financeiros, operacionais e assistenciais?

- 1 - Não há qualquer análise
- 2 - Avaliação de custos e cronograma
- 3 - Análise de impacto na operação e financeiro
- 4 - Análise sobre o desfecho clínico, segurança do paciente e qualidade assistencial
- 5 - Avaliações multi-dimensionais com ciclos de melhoria contínua

Continuidade do cuidado

As informações clínicas do paciente são compartilhadas com outras instituições de saúde para a continuidade do cuidado?

- 1 - Não há interoperabilidade externa
- 2 - Prontuário compartilhado com uma única instituição, diagnósticos com CID
- 3 - Várias instituições conectadas com o uso de padrões para codificação da história clínica (interoperabilidade semântica)
- 4 - Governança, privacidade e confidencialidade e Registro Eletrônico de Saúde multi-institucional
- 5 - Analytics, gestão de saúde populacional e alertas para vigilância em saúde
- Não se aplica

[Voltar](#)[Próxima](#)[Limpar formulário](#)

Estrutura e Cultura

Responda às próximas questões indicando o seu nível de maturidade para cada segmento solicitado.

Cada questão tem uma faixa de 1 a 5, no qual 1 indica pouca ou nenhuma maturidade, enquanto 5 indica altíssima maturidade.

Ao informar o nível 2, você estará confirmando que o nível 1 está atendido. Ao informar o nível 3, você estará confirmando que o nível 1 e 2 estão atendidos; e assim por diante.

Caso a questão não faça sentido para a sua instituição, marque a opção "Não se aplica". (Ex: checagem à beira leito não se aplica para consultórios médicos que não possuem administração de medicamentos).

Equipe de TI

A equipe de TI está estruturada e capacitada para apoiar a transformação digital da instituição?

- 1 - Sem uma estrutura organizada
- 2 - Equipe de TI com perfil muito técnico
- 3 - Analistas de negócio com experiência em saúde
- 4 - Equipe multi-disciplinar com profissionais de TI e da área de saúde
- 5 - Líderes especializados em saúde digital (CMIO e CNIO)

Competência Digital

Há um programa para a capacitação sobre saúde digital para cada colaborador individualmente?

- 1 - Não há nenhum programa
- 2 - Há ciclos de treinamento sobre saúde digital
- 3 - Saúde Digital é parte do plano de desenvolvimento individual
- 4 - Há um programa estruturado com ações contínuas para a melhoria do conhecimento digital dos colaboradores
- 5 - Há incentivos para a evolução digital dos colaboradores

Cultura organizacional

*

Há uma cultura na instituição que privilegia e impulsiona a adoção de tecnologias digitais?

- 1 - Cultura conservadora, preferência para processos manuais
- 2 - Resistência para mudança em setores isolados
- 3 - Profissionais da assistência sem resistência às mudanças
- 4 - Alguns gestores engajados para a transformação digital
- 5 - Todos os colaboradores são adeptos e incentivadores da transformação digital

[Voltar](#)[Próxima](#)[Limpar formulário](#)

Estratégia e Governança

Responda às próximas questões indicando o seu nível de maturidade para cada segmento solicitado.

Cada questão tem uma faixa de 1 a 5, no qual 1 indica pouca ou nenhuma maturidade, enquanto 5 indica altíssima maturidade.

Ao informar o nível 2, você estará confirmando que o nível 1 está atendido. Ao informar o nível 3, você estará confirmando que o nível 1 e 2 estão atendidos; e assim por diante.

Caso a questão não faça sentido para a sua instituição, marque a opção "Não se aplica". (Ex: checagem à beira leito não se aplica para consultórios médicos que não possuem administração de medicamentos).

Governança

A instituição possui comitês para governança de TI e/ou de saúde digital, com discussão de prioridades, análise de impacto e feedback para os colaboradores?

- 1 - Não há nenhum comitê estruturado
- 2 - Comitê Executivo de TI
- 3 - Comitê específico para saúde digital
- 4 - Comitês temáticos em diversas áreas
- 5 - Comitês interligados com a governança corporativa

Estratégia Digital

Há uma estratégia formal de transformação digital da instituição?

- 1 - Não há planos estruturados
- 2 - Diretoria já entende como uma necessidade
- 3 - A transformação digital está no mapa estratégico
- 4 - Planejamento estruturado de transformação digital
- 5 - Transformação digital como elemento central para geração de novos negócios

Programa de Saúde Digital

Há um programa estruturado para o acompanhamento da saúde do paciente através de ferramentas digitais?

Exemplo: Apps para gestão de doenças crônicas, website educativo, monitoramento remoto, programas de bem-estar com wearables.

- 1 - Não há nenhum programa
- 2 - Aplicações móveis para pacientes
- 3 - Telemonitoramento dos pacientes
- 4 - Várias iniciativas e projetos para acompanhamento dos pacientes de maneira digital
- 5 - Avaliação do impacto da Saúde Digital nos indicadores de saúde

Inovação e startups

Há uma estratégia para a inovação de processos e incorporação de novas tecnologias?

- 1 - Não há nenhuma atividade de inovação
- 2 - Projetos de inovação isolados. Colaboradores participam.
- 3 - Programação de inovação com a abertura para startups
- 4 - Estrutura específica para inovação. Tecnologias disruptivas.
- 5 - Inovação para geração de novos negócios

Redes Sociais e Marketing Digital

A instituição possui uma estratégia de presença nas redes sociais e marketing digital?

- 1 - Sem presença nas redes sociais
- 2 - Página simplificada nas principais redes sociais
- 3 - Monitoramento contínuo das redes sociais
- 4 - Oferta direcionada de produtos e serviços
- 5 - Publicação de conteúdo especializado específico para os pacientes

Suporte Institucional

Há de fato o apoio da Diretoria e/ou Conselho para a transformação digital?

- 1 - Não há qualquer apoio
- 2 - Apoio isolado e informal
- 3 - Transformação digital está na pauta das reuniões de Diretoria e Conselho
- 4 - Diretoria e/ou Conselho fiscaliza os projetos de transformação digital
- 5 - Diretoria e/ou Conselho propõe novos negócios na área digital

Investimento

Há um orçamento estruturado e dedicado para a transformação digital com investimentos continuados em inovação?

- 1 - Não há orçamento específico para a TI
- 2 - Orçamento para manutenção do básico, TI sem autonomia
- 3 - Orçamento dedicado e planejado com OPEX e CAPEX
- 4 - Investimento em novos projetos e inovação, TI com autonomia
- 5 - Orçamento planejado e executado de acordo com o plano de transformação digital

[Voltar](#)[Próxima](#)[Limpar formulário](#)

Comentários

Ao clicar no botão "Enviar", o seu DMI-H será automaticamente calculado e as suas respostas não poderão ser modificadas.

De acordo com a evolução digital da sua instituição, você poderá responder ao DMI-H sempre que quiser, acompanhando e documentando a transformação digital.

Comentários sobre sua instituição e/ou dúvidas sobre o questionário:

Sua resposta

Voltar

Enviar

Limpar formulário

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

AVALIAÇÃO DA MATURIDADE DA SAÚDE DIGITAL EM SERVIÇOS PÚBLICOS DE SAÚDE DA REGIÃO SUL DO PAÍS

Sua resposta foi registrada.

[Enviar outra resposta](#)

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Política de Privacidade](#)

Google Formulários