



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

**SAÚDE DIGITAL NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE EM TEMPOS
DE COVID-19:
PERSPECTIVAS PARA AVALIAÇÃO E MELHORIA DA QUALIDADE**

NATAL/RN
2022

CÍCERA RENATA DINIZ VIEIRA SILVA

**SAÚDE DIGITAL NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE EM TEMPOS
DE COVID-19:
PERSPECTIVAS PARA AVALIAÇÃO E MELHORIA DA QUALIDADE**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Ciências da Saúde.

Área de concentração: Ciências da Saúde

Linha de Pesquisa: Saúde humana e cuidado das pessoas.

Orientadora: Profa. Dra. Severina Alice da Costa Uchoa.

NATAL/RN

2022

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Sistema de Bibliotecas - SISBI
Catalogação de Publicação na Fonte. UFRN - Biblioteca Setorial do Centro Ciências da Saúde - CCS

Silva, Cicera Renata Diniz Vieira.

Saúde digital na atenção primária à saúde em tempos de COVID-19: perspectivas para avaliação e melhoria da qualidade / Cicera Renata Diniz Vieira Silva. - 2022.

147f.: il.

Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Natal, RN, 2022.

Orientadora: Profa. Dra. Severina Alice da Costa Uchoa.

1. Saúde digital - Tese. 2. Tecnologias em saúde - Tese. 3. Qualidade do cuidado - Tese. 4. Avaliação em saúde - Tese. 5. Atenção Primária à Saúde - Tese. 6. COVID-19 - Tese. I. Uchoa, Severina Alice da Costa. II. Título.

RN/UF/BS-CCS

CDU 614.255:004

Elaborado por Adriana Alves da Silva Alves Dias - CRB-15/474

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Coordenador do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde.

Prof. Dr. Eryvaldo Sócrates Tabosa do Egito.

CÍCERA RENATA DINIZ VIEIRA SILVA

**SAÚDE DIGITAL NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE EM TEMPOS DE COVID-
19:
PERSPECTIVAS PARA AVALIAÇÃO E MELHORIA DA QUALIDADE**

Aprovada em: 30 de março de 2022.

Banca examinadora:

Presidente da Banca:

Profa. Dra. Severina Alice da Costa Uchoa, UFRN

Membros da Banca:

Dr. Luiz Augusto Facchini, UFPel

Dr. Aluísio Gomes da Silva Junior, UFF

Dr. Renan Cipriano Moiola, UFRN

Dr. José Diniz Junior, UFRN

AGRADECIMENTOS

Agradeço de forma grandiosa a Deus, pelas bênçãos a mim concedidas, que me permitiram chegar até aqui, com sabedoria e discernimento.

À minha amada família, meu porto seguro e fortaleza em todos os momentos: minha filha Luany, meu esposo Jannyson e minha tia-mãe, Creusa. Sem vocês, não seria possível! À extensão da minha família, Jannayna e Josefina, pelas orações, amizade e toda ajuda que me foi dada.

À Elisa e sua família, que também considero como a minha, cujo suporte e apoio foram essenciais para que eu pudesse estar em Natal, com conforto e segurança.

Às minhas amigas, vizinhas e companheiras de corrida, o esporte que me ajudou a superar momentos difíceis na minha vida. Obrigada, amigas, pelos quilômetros percorridos juntas, como também o amparo e amizade que sempre me ofertam.

Aos meus amigos do doutorado, por quem tenho muito carinho: Rayssa, por tanto companheirismo, partilha e cumplicidade nesta jornada e na vida. E Osvaldo, por toda a ajuda e amizade, desde o meu primeiro dia no doutorado.

À minha orientadora, professora Alice Uchoa, pelo acolhimento e por ser tão presente nesta caminhada, paciente com meus processos e dividindo tanto conhecimento comigo!

Ao grupo de pesquisa em Meta-avaliação da Atenção Primária à Saúde, em especial a Cláudia, pela ajuda, apoio e companheirismo. Ao grupo de pesquisa Kaizen, pelo aprendizado contínuo.

Ao PPGCSa/UFRN, pela oportunidade em cursar o doutorado e pelo apoio à pesquisa. Aos pesquisadores que participaram deste estudo, na condição de stakeholders e experts, pela parceria e colaboração.

Aos professores da banca de qualificação e de defesa, pela atenção e contribuição para a melhoria desta tese.

À UFCG, minha instituição, pela oportunidade de afastamento das minhas atividades docentes para cursar o doutorado.

Enfim, a todas as pessoas que auxiliaram de algum modo neste processo de formação. Sou muito grata a todos!

É preciso ter esperança...

Mas ter esperança do verbo esperançar!
Porque tem gente que tem esperança do
verbo esperar. E esperança do verbo
esperar não é esperança, é espera.
Esperançar é se levantar, esperançar é ir
atrás, esperançar é construir, esperançar é
não desistir!

(Paulo Freire).

RESUMO

A pandemia da COVID-19 trouxe impactos sociais, econômicos e de saúde, que exigiu adaptação rápida dos sistemas de saúde não somente do ponto de vista quantitativo, mas também de qualidade. Neste contexto, a saúde digital tem ganhado força na Atenção Primária à Saúde (APS) e evidenciou de forma expressiva, a importância da informação oportuna e precisa como instrumento de operação de tomada de decisão para as necessidades de curto, médio e longo prazos. Este estudo objetivou evidenciar o escopo das estratégias em saúde digital e aspectos relevantes para a sua avaliação na APS, a partir da pandemia da COVID-19. Buscou-se, com o desenvolvimento de uma revisão de literatura do tipo *scoping review*, uma análise de conceito e de um estudo metodológico de abordagem qualitativa, apreender o estado da arte da saúde digital e seu impacto na qualidade do cuidado na APS no mundo, analisar como o conceito de saúde digital relaciona-se com a APS, no contexto da pandemia da COVID-19, e elaborar um modelo para sua avaliação no Brasil. A *scoping review* foi embasada no manual do Joanna Briggs Institute, orientada pelo PRISMA Extension for Scoping Reviews. A coleta de dados foi realizada em junho e julho de 2021, em bases de dados multidisciplinares de ciências da saúde e da literatura cinzenta. A análise de conceito, realizada em fevereiro de 2022, ancorou-se no método Evolucionário de Rodgers, possibilitando delinear o conhecimento histórico e aspectos contextuais construído acerca de um conceito. O estudo metodológico, realizado entre junho de 2021 e março de 2022 seguiu as etapas de revisão de literatura, elaboração do modelo, validação do modelo e elaboração da matriz de indicadores. A revisão revelou impactos positivos e negativos das estratégias remotas na qualidade do cuidado na APS, mas sobretudo alguma incapacidade de aproveitar o potencial das tecnologias, o que pode demonstrar diferenças na organização da implantação, rápida e emergencial, das estratégias digitais pelo mundo. A análise conceitual possibilitou a compreensão sobre a natureza do conceito de saúde digital na APS, ampliar sua concepção e refletir sobre situações que o precedem e sucedem. Assim, mostrou a importância da rápida transição na oferta de cuidados com a saúde digital, sua abrangência e múltiplos termos identificados, o que revela a heterogeneidade de um conceito que está em uso crescente entre as publicações no meio científico. A modelização tomou como pressupostos o contexto, antecedentes em saúde digital, delimitação da pesquisa avaliativa e atributos qualificadores da APS. Incorporou em suas atividades, dimensões técnica (escopo de ações e exatidão), organizacional (organização do cuidado e da gestão) e relacional (interpessoal) nos processos assistenciais e gerenciais do cuidado. Assim, tendo em vista a importância da saúde digital na atual situação de saúde mundial, e a possibilidade de integração e avanço desta estratégia após a pandemia, a atenção primária deve fortalecer sua capacidade de resposta, ampliar o uso das tecnologias da informação e comunicação, gerenciando os desafios passíveis de mudanças de forma adaptativa e ancorada em evidências. Reforça-se que a orientação, planejamento e execução das ações que engrenam a saúde digital precisam ser avaliadas, a fim de alcançar a compreensão de como as decisões, ações e investimentos estão corroborando para a melhoria do acesso e qualidade dos serviços e da saúde das populações.

Palavras-chave: Saúde digital; Tecnologias em Saúde; Qualidade do cuidado; Avaliação em Saúde; Atenção Primária à Saúde; COVID-19.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic brought social, economic and health impacts, which required rapid adaptation of health systems not only from a quantitative point of view, but also in terms of quality. In this context, digital health has gained strength in Primary Health Care (PHC) and has significantly highlighted the importance of timely and accurate information as a decision-making instrument for short, medium and long-term needs. This study aimed to highlight the scope of digital health strategies and relevant aspects for their evaluation in PHC, from the COVID-19 pandemic. With the development of a scoping review literature, a concept analysis and a methodological study with a qualitative approach, we sought to apprehend the state of the art of digital health and its impact on the quality of care in PHC in the world, to analyze how the concept of digital health relates to PHC, in the context of the COVID-19 pandemic, and to develop a model for its evaluation in Brazil. The scoping review was based on the Joanna Briggs Institute manual, guided by the PRISMA Extension for Scoping Reviews. Data collection was performed in June and July 2021, in multidisciplinary databases of health sciences and gray literature. The concept analysis, carried out in February 2022, was based on Rodgers' Evolutionary method, making it possible to outline the historical knowledge and contextual aspects built on a concept. The methodological study, carried out between June 2021 and March 2022 followed the steps of literature review, model elaboration, model validation and elaboration of the indicator matrix. The review revealed positive and negative impacts of remote strategies on the quality of care in PHC, but above all some inability to take advantage of the potential of technologies, which can demonstrate differences in the organization of the rapid and emergency implementation of digital strategies around the world. The conceptual analysis made it possible to understand the nature of the concept of digital health in PHC, expand its conception and reflect on situations that precede and follow it. Thus, it showed the importance of the rapid transition in the provision of digital health care, its scope and multiple identified terms, which reveals the heterogeneity of a concept that is in increasing use among publications in the scientific environment. The modeling took as assumptions the context, antecedents in digital health, delimitation of the evaluative research and qualifying attributes of PHC. It incorporated into its activities, technical (scope of actions and accuracy), organizational (organization of care and management) and relational (interpersonal) dimensions in the care and management processes of care. Thus, given the importance of digital health in the current global health situation, and the possibility of integrating and advancing this strategy after the pandemic, primary care must strengthen its response capacity, expand the use of information and communication technologies, managing changeable challenges in an adaptive and evidence-based way. It is reinforced that the guidance, planning and execution of actions that gear digital health need to be evaluated in order to reach an understanding of how decisions, actions and investments are contributing to the improvement of access and quality of services and the health of populations.

Keywords: Digital health; Health Technologies; Quality of care; Health Assessment; Primary Health Care; COVID-19.

LISTA DE FIGURAS

Artigo 2

Figure 1. Flowchart of study selection for scoping review adapted from the Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA) 49

Figure 2. Distribution of countries that used digital strategies in PHC. Numbers represent the amount of studies performed in each country 54

Figure 3. Word cloud with nomenclatures used to refer to digital strategies in primary health care..... 55

Figure 4. Characteristics of remote strategies in primary health care 56

Artigo 3

Figura 1. Fluxograma da seleção dos estudos. 82

Figura 2. Síntese dos atributos essenciais do conceito “saúde digital na APS”, segundo o Método Evolucionário..... 84

Figura 3. Análise de similitude do conceito de saúde digital. Apresentação Fruchterman Reingold, Escore Chi-Squared com comunidade e halo 88

Artigo 4

Figura 1. Etapas do estudo..... 101

Figura 2. Pressupostos do modelo avaliativo da saúde digital na Atenção Primária à Saúde..... 106

Figura 3. Modelização da saúde digital na APS 107

LISTA DE QUADROS

Artigo 3

Quadro 1. Indicadores da análise conceitual e suas padronizações, segundo o referencial de Rodgers. 82

Quadro 2. Síntese dos antecedentes e consequentes do conceito “saúde digital na APS”, segundo o Método Evolucionário..... 85

Artigo 4

Quadro 1 - Frameworks avaliativos identificados a partir do estudo: Digital health opportunities to improve Primary Health Care in the context of COVID-19: A Scoping Review [21]..... 102

Quadro 2 – Matriz de indicadores para a avaliação da saúde digital na Atenção Primária à Saúde..... 109

LISTA DE TABELAS

Artigo 1

Table 1. Scoping review questions.	34
Table 2. Key concepts for research questions	34
Table 3. Scoping review stages.	39

Artigo 2

Table 1. Characteristics of the included studies.....	51
Table 2. Impacts on dimensions of quality of care	58

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APS - Atenção Primária à Saúde

CONASEMS - Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde

CONASS - Conselho Nacional de Secretários de Saúde

COVID-19 - Coronavirus disease 2019

DeCS - Descritores em Ciências da Saúde

ESF - Estratégia de Saúde da Família

ICT - *Information and communication technologies*

IRAMUTEC - *Interface de R pour Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*

IoT - Internet das Coisas

JBI - *Joanna Briggs Institute*

LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados

MeSH - *Medical Subject Headings*

OMS - Organização Mundial da Saúde

OPAS - Organização Pan-Americana de Saúde

OSF - *Open Science Framework*

PCC - População - Conceito - Contexto

PHC - *Primary Health Care*

PRISMA - P: *Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-Analysis Protocols*

PRISMA - ScR - *PRISMA Extension for Scoping Reviews*

RNDS - Rede Nacional de Dados em Saúde

SUS - Sistema Único de Saúde

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TI - Tecnologia da Informação

TIC's - Tecnologias da Informação e Comunicação

UBS - Unidade Básica de Saúde

WHO - *World Health Organization*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 JUSTIFICATIVA	19
3 OBJETIVOS	20
3.1 Objetivo geral	20
3.2 Objetivos específicos	20
4 MÉTODO	21
4.1 Delineamento do estudo.....	21
4.2 Revisão de literatura - <i>scoping review</i>	21
4.3 Análise de conceito	23
4.4 Estudo metodológico	24
4.5 Aspectos éticos.....	26
5 RESULTADOS	27
5.1 Artigo 1 - Telemedicine in primary health care for the quality of care in times of COVID-19: a <i>scoping review</i> protocol.....	29
5.2 Artigo 2 - Digital health opportunities to improve Primary Health Care in the context of COVID-19: A Scoping Review	42
5.3 Artigo 3 - Análise do conceito saúde digital na Atenção Primária à Saúde de acordo com o Método Evolucionário de Rodgers.....	78
5.4 Artigo 4 - Modelo de avaliação da saúde digital na Atenção Primária à Saúde no Brasil: Uma ferramenta necessária	97
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	121
REFERÊNCIAS	124
APÊNDICES	127
APÊNDICE 1 - REGISTRO DO PROTOCOLO DA SCOPING REVIEW NO OPEN SCIENCE FRAMEWORK	128
APÊNDICE 2 - PREFERRED REPORTING ITEMS FOR SYSTEMATIC REVIEWS AND META-ANALYSES EXTENSION FOR SCOPING REVIEWS (PRISMA-SCR) CHECKLIST	129
APÊNDICE 3 - SEARCH STRATEGY	131
APÊNDICE 4 - FORMULÁRIO DE CONSULTA AOS STAKEHOLDERS (SCOPING REVIEW)	133

APÊNDICE 5 - FORMULÁRIO DE VALIDAÇÃO DO MODELO	134
APÊNDICE 6 - GUIA PARA A VALIDAÇÃO, COM PRIMEIRO MODELO FORMULADO	137
ANEXO	145
ANEXO 1 - APROVAÇÃO PELOS COMITÊS DE ÉTICA	146

1 INTRODUÇÃO

As tecnologias em saúde são utilizadas como recursos que possibilitam ampliar e aprimorar as habilidades e potencialidades dos profissionais de saúde para atuação¹. Compreende-se como tecnologia, o resultado de processos advindos da experiência cotidiana e da pesquisa, para o desenvolvimento de um corpo de conhecimentos científicos que possibilitam a construção de produtos materiais, ou não, com a finalidade de intervir sobre a prática profissional². Assim, tecnologias em saúde podem ser utilizadas em processos de ensinar e aprender, nos diversos cenários (Educação); para intermediar o cuidado ofertado nos serviços de saúde (Assistenciais) ou ainda, para mediação de processos de gestão na saúde (Gerenciais)².

Neste contexto, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's), como ferramentas para a comunicação por meio de tecnologias para a transmissão de informações, impactam nas relações sociais e ampliam as interações com possibilidades diversas de democratização do conhecimento³. Na saúde, as TIC's ganharam ênfase no século XX, passando a ocupar diferentes espaços e promover a comunicação e circulação de informações, ultrapassando barreiras de tempo e distância⁴.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o emprego de formas rotineiras e inovadoras de TIC's para atender às necessidades de saúde, tem expressão na saúde digital. Este termo foi introduzido como um amplo guarda-chuva, englobando a telemedicina e telessaúde (uso das TIC's para a oferta de atenção à saúde, especialmente nos casos onde a distância é um fator crítico), eHealth (uso da tecnologia nos serviços de saúde, viabilizada pela Internet), a mHealth (saúde móvel), bem como áreas emergentes, como o uso de ciências da computação avançadas em 'big data', Internet das Coisas (IoT), genômica e inteligência artificial⁵.

Com esta abrangência, as tecnologias em saúde digital oferecem oportunidades concretas para enfrentar os desafios do sistema de saúde e para melhorar a cobertura e a qualidade das práticas e serviços. Seu uso, com adequada gestão, orientação e articulação, facilita as comunicações direcionadas a usuários dos serviços, ampliando a cobertura e acesso a informação, cuidado e autocuidado. Também aos profissionais de saúde, oferecendo-lhes acesso mais imediato a

registros e protocolos clínicos através, por exemplo, de mecanismos de apoio à decisão ou troca de informações com outros profissionais de saúde e espaços de formação. Destarte, a variedade de maneiras pelas quais as tecnologias digitais podem ser usadas para atender às necessidades dos sistemas de saúde é amplo, e essas tecnologias continuam a evoluir devido à natureza inerentemente dinâmica do campo⁵.

Neste estudo, entendemos a saúde digital como um conceito amplo, contemplando todas as possibilidades e formas de uso das TIC's à serviço da saúde, que contemplem a assistência (prestação de cuidados em todos os níveis de complexidade, por profissionais de múltiplas áreas), a educação na saúde (ações de construção do conhecimento continuado, destinada a profissionais e usuários, gerando uma prática profissional mais qualificada e população mais empoderada), até a gestão de todas estas ações e como elas podem contribuir para a integração dos serviços e melhoria da saúde.

A abrangência da saúde digital depara-se com a Atenção Primária à Saúde (APS), da mesma forma, de grande amplitude, sendo o pilar de sistemas de saúde universais. Trata-se, geralmente, do primeiro ponto de contato das pessoas com o sistema de saúde, oferecendo atendimento abrangente, acessível e baseado na comunidade, que pode atender de 80% a 90% das necessidades de saúde de uma pessoa ao longo de sua vida. A oferta de uma atenção integral, o mais próximo possível do ambiente cotidiano dos indivíduos, famílias e comunidades inclui um espectro de serviços na APS, que vão desde a promoção da saúde prevenção até o tratamento de doenças, o controle de agravos crônicos, cuidados paliativos e reabilitação⁶.

Um importante estudo reconhece o destaque positivo da APS, demonstrando, por exemplo que pacientes que tiveram melhores experiências de atenção primária eram mais propensos a relatar melhor saúde, mesmo após ajuste para outras características relevantes, como idade, se tinham ou não doenças crônicas ou recentes, condições socioeconômicas ou nível educacional⁷. O mesmo pontua que, mesmo com amplos resultados positivos, há desafios que precisam ser superados, como a manutenção de alta qualidade das características importantes da prática da APS e melhorar a equidade em serviços de saúde e na saúde das populações⁷. Fazendo este paralelo, a Organização pan-Americana de Saúde reconhece a

importância da saúde digital na melhoria da saúde, continuidade da assistência, com potencial de reduzir as iniquidades em saúde, permitindo que as pessoas acessem informações e ferramentas digitais para prevenção e atendimento no momento certo e no formato certo⁸.

O surgimento e instalação da pandemia de Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), que surgiu em dezembro 2019 na China e declarada uma emergência de saúde pública pela OMS em fevereiro de 2020, se tornou a maior tragédia humana e sanitária da história mundial contemporânea, colocando sob pressão os sistemas de saúde no mundo inteiro⁹. A necessidade de reorganização e expansão dos serviços de saúde para a resposta à pandemia de COVID-19, com recomendações de medidas restritivas, como a quarentena, o isolamento e distanciamento social, que foram adotadas por todo o mundo, reverberou na adaptação de ações a nível da APS, com o protagonismo da saúde digital, visando aumentar a capacidade de detecção e controle de casos, monitoramento domiciliar de pacientes, detecção precoce de complicações, triagem, encaminhamento de pacientes e educação da população sobre prevenção, assim como a manutenção de serviços para pacientes com outros problemas de saúde agudos e/ou crônicos que requeriam atendimento prioritário¹⁰.

No Brasil, algumas experiências^{11,12} mostram que as estratégias de atendimento à distância mediadas por tecnologia, como teleconsultas, teleorientações e telemonitoramento vêm ganhando força na APS como alternativas que permitem o monitoramento dos pacientes com COVID-19, bem como a garantia da continuidade do atendimento aos usuários com outras condições e agravos à saúde, de forma que não haja prejuízo para aqueles que demandam de acompanhamento contínuo.

A experiência brasileira se alinha aos debates internacionais sobre as transformações da saúde na era digital¹³ e como as intervenções em saúde digital sinalizam avanço no período pós-pandemia, mesmo não sendo um substituto das interações fisicamente presenciais, seu uso deve ser foco de atenção por parte dos usuários dos serviços, profissionais que a operacionalizam, gestores e formuladores de políticas.

Ao reconhecer o papel inovador que as tecnologias podem desempenhar no fortalecimento do sistema de saúde, há uma necessidade igualmente importante de avaliar seus efeitos. Assim, esta tese centra-se na importância da saúde digital para a APS, com maior expressão a partir da pandemia da COVID-19, bem como no

reconhecimento da necessidade de sua avaliação, como sendo, de acordo com Hartz¹⁴, capaz de fornecer informações cientificamente válidas e socialmente legítimas sobre ações e seus resultados para permitir o posicionamento de diferentes atores e a construção de juízos de valor que orientem ações e decisões em políticas públicas.

2 JUSTIFICATIVA

A saúde digital no âmbito da Atenção Primária à Saúde tem possibilitado a ponte entre duas ferramentas de trabalho. De um lado, aquela que é própria deste nível de atenção, fundamentada nas relações entre profissionais de saúde e usuários, no território onde a vida e o processo saúde-doença acontecem, mediante a construção de um cuidado permeado pelo vínculo, acolhimento e confiança. De outro lado, as estruturas organizadas por meio de conectividade, sistemas operacionais e equipamentos com mais densidade tecnológica. Entre ambos, os saberes estruturados para a prática da saúde, se materializam.

Tomando esta premissa como ponto de partida, este estudo se alinha com os debates atuais sobre as transformações da saúde na era digital e as inovações nas formas de ofertar o cuidado. Sobretudo na atual situação de saúde pública, em que a pandemia provocada pela COVID-19 impôs uma rápida adaptação dos sistemas de saúde e Atenção Primária à Saúde, com uso de diferentes estratégias, no esforço de garantir a oferta de cuidados com qualidade e segurança.

Assim, principalmente por considerar a pluralidade da organização da APS ao redor do mundo, é mister a avaliação da saúde digital nestes espaços, sobre seu contexto de implantação, suas condições de acesso aos cuidados e efeitos na população, para então fornecer recomendações e embasar, crítica e cientificamente, as alternativas que estão sendo colocadas para a reorganização da atenção. Para que seja possível, faz-se necessário compreender a constituição do objeto de avaliação, por meio de um modelo avaliativo que possibilite o planejamento adequado de coleta de informações e a visualização das relações entre os recursos disponíveis, as atividades que se deseja realizar e as mudanças ou resultados esperados.

Destarte, as principais contribuições deste estudo consistem nos primeiros mapeamentos da literatura sobre a introdução na saúde digital na APS mundial no contexto da COVID-19, a clarificação do seu conceito, assim como com proposições para sua avaliação com vistas no avanço desta estratégia após a pandemia, no Brasil. Ele torna-se relevante, por serem escassos os estudos que tragam para discussão os impactos das ferramentas digitais na qualidade do cuidado na APS, como também que proponham modelos avaliativos no contexto brasileiro, para orientar o planejamento e acompanhamento das ações assistenciais e gerenciais na APS digital.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Evidenciar o escopo das estratégias em saúde digital e aspectos relevantes para a sua avaliação na Atenção Primária à Saúde, a partir da pandemia da COVID-19.

3.2 Objetivos específicos

- Mapear o uso das estratégias em saúde digital na Atenção Primária à Saúde no cenário mundial, e seu impacto na qualidade do cuidado, no contexto da pandemia da COVID-19. (Artigos 1 e 2);
- Analisar como o conceito de saúde digital relaciona-se com a Atenção Primária à Saúde, no contexto da pandemia da COVID-19, suas características, eventos que possibilitaram o surgimento do conceito e consequências da aplicação do conceito. (Artigo 3);
- Propor um modelo e matriz de indicadores para a avaliação da saúde digital na Atenção Primária à Saúde a ser aplicado em um estudo de caso no Brasil, com profissionais de saúde e gestores (Artigo 4).

4 MÉTODO

4.1 Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo avaliativo, integrante do projeto “Avaliação da qualidade da telemedicina na Atenção Primária à Saúde, no contexto da COVID-19”. Utiliza-se de triangulação de abordagens investigativas, o que permite a complementaridade de técnicas e oferece melhores possibilidades analíticas para o estudo¹⁵. Buscou-se, com o desenvolvimento de uma revisão de literatura do tipo scoping review, uma análise de conceito e de um estudo metodológico de abordagem qualitativa, apreender o estado da arte da saúde digital e seu impacto na qualidade do cuidado na APS no mundo, características do conceito e elaborar um modelo para sua avaliação no Brasil.

4.2 Revisão de literatura - *scoping review*

A scoping review foi desenvolvida a partir das etapas propostas por Arksey e O'Malley¹⁶ e Levac et al.¹⁷, embasada teoricamente no manual do Joanna Briggs Institute (JBI)¹⁸ e orientada pelo PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR)¹⁹. O protocolo do estudo foi registrado no Open Science Framework (OSF), link: osf.io/q94en.

Buscaram-se publicações com enfoque nos usos das estratégias remotas na APS durante a pandemia da COVID-19 e os seus impactos na qualidade do cuidado. As etapas seguidas foram: Formulação das questões de pesquisa; Identificação de estudos relevantes; Seleção dos estudos; Extração e codificação dos dados; Análise e interpretação dos resultados; Consulta aos *stakeholders*.

As questões do estudo foram formuladas segundo mnemônico PCC (*População – Conceito – Contexto*), acrescido dos respectivos resultados de interesse¹⁸, a saber:

- 1) Que países tem utilizado a saúde digital na Atenção Primária à Saúde, em resposta à pandemia da COVID-19?
- 2) Que opções de Tecnologias da Informação e Comunicação têm sido utilizadas na Atenção Primária à Saúde, no contexto da pandemia da COVID-19?

3) Qual é o impacto da saúde digital na qualidade da prestação do cuidado, na Atenção Primária à Saúde, no contexto da pandemia da COVID-19?

Para a identificação dos estudos, selecionaram-se as seguintes fontes de dados: MedLine/PubMed, Scopus, Web of Science, CINAHL, Embase e LILACS. Para a literatura cinzenta, foram consultados: Google Scholar, WHO Global Research on Coronavirus Disease, OPAS Technical Documents and Research Evidence on COVID-19, Cochrane Library, Medrxiv, SciElo Preprints, PREPRINTS.ORG, Open Grey e Grey Literature Report.

Incluíram-se estudos primários, com abordagem quanti, qualitativa, mista, relatos de experiência, estudos de caso ou estudos de intervenção; literatura cinzenta, incluindo preprints, guias, manuais, relatórios e documentos governamentais. Não foram aplicados filtros de tempo ou idioma. Foram excluídos estudos duplicados, protocolos, revisões de literatura, cartas de opinião e editoriais.

No procedimento de seleção dos estudos, seguiram-se as etapas do Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA-P)²⁰: identificação, triagem, elegibilidade e inclusão. Esta fase foi realizada no período de

14 de junho a 14 de julho de 2021, após uma seleção piloto não oficial, para calibragem do processo, por duas pesquisadoras, de forma independente, com auxílio do software Rayyan²¹, para cegamento, exclusão das duplicidades e seleção dos estudos por títulos e resumos. Em seguida, foram analisados os registros completos e as listas de referências dos estudos incluídos. Nos casos de não observância de consenso quanto à inclusão, as divergências foram arbitradas por uma terceira pesquisadora. Utilizou-se uma estratégia de pesquisa em três passos¹⁸: 1º) Identificação de descritores e palavras-chave, com uma busca inicial exploratória em duas bases de dados, seguida da construção da estratégia de busca, que foi aprimorada por um bibliotecário, utilizando o modelo Extração, Conversão, Combinação, Construção e Uso²². 2º) Definição e buscas em todos os bancos de dados; 3º) Busca de fontes adicionais nas referências das publicações selecionadas.

A etapa de extração e codificação dos dados foi realizada independentemente por duas pesquisadoras, com banco de dados organizado no Microsoft Excel 2016, utilizando um formulário de extração baseado no template do JBI¹⁸ e adaptado pelos autores, com as informações de interesse para esta revisão, que foram: 1) Caracterização dos estudos (primeiro autor, ano, fonte de publicação, país, tipo de

estudo, participantes); 2) Nomenclaturas das estratégias digitais adotadas; 3) Tipos de Tecnologias da Informação e Comunicação; 4) Características das estratégias digitais na Atenção Primária à Saúde; 5) Impactos na qualidade do cuidado; 6) Benefícios, limitações e desafios das estratégias digitais na Atenção Primária à Saúde.

Na etapa seguinte, os dados coletados foram analisados de forma narrativa (qualitativos) e por síntese descritiva de frequências (quantitativos). Utilizou-se análise temática²³, estruturada a partir da familiarização com os dados; geração de códigos iniciais; busca de temas; revisão de temas; definição e nomeação de temas; e produção do relatório, trazendo as implicações dos estudos. Para o relato dos resultados, além da apresentação narrativa, optou-se por utilizar quadros e figuras, para facilitar a síntese de informações.

Em um último momento, os resultados da revisão foram apresentados a cinco *stakeholders*¹⁷, constituídos por pesquisadores com experiência nos temas de saúde digital, usos de TIC's na saúde e APS, para cumprir os objetivos de compartilhamento preliminar de descobertas do estudo, considerado um mecanismo de transferência e troca de conhecimento, assim como para desenvolver estratégias de disseminação eficazes e ideias para futuros estudos.

4.3 Análise de conceito

A análise de conceito (saúde digital na APS) foi baseada no modelo evolucionário de Rodgers, que objetiva delinear o conhecimento histórico construído acerca de um conceito. Esse modelo compreende o conceito como algo dinâmico, considerando os aspectos contextuais como influenciadores de seu entendimento²⁴.

O modelo evolucionário é estruturado em seis etapas complementares e interdependentes: (1) definição do conceito de interesse; (2) seleção do campo para coleta de dados; (3) identificação dos atributos e a base contextual do conceito (antecedentes e consequentes); (4) análise das características do conceito (termos substitutos e conceitos relacionados); (5) identificação de um caso modelo do conceito; (6) determinação das implicações do conceito²⁴.

Os materiais para embasar a análise de conceito foram oriundos da scoping review previamente realizada. Para análise dos estudos selecionados, realizada em

fevereiro de 2022, foram padronizados os seguintes indicadores: caracterização dos estudos quanto ao ano de publicação e país de origem; análise conceitual acerca dos atributos (características do conceito), antecedentes (aspectos ou eventos que contribuíram para a construção do conceito), consequentes (consequências geradas após a construção do conceito) termos substitutos (com o mesmo sentido do conceito) e conceitos relacionados (conceitos atrelados).

Os dados quantitativos foram analisados a partir de estatística descritiva simples; e os conceitos, através de análise lexicográfica com suporte do software Interface de R pour Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires (IRAMUTEQ)²⁵.

4.4 Estudo metodológico

O estudo metodológico, para o desenvolvimento e validação de ferramentas e métodos²⁶, de natureza qualitativa, pretendeu explorar percepções de atores estratégicos (experts) sobre o modelo de avaliação das estratégias de saúde digital na APS e a matriz de indicadores. Foi desenvolvido entre junho de 2021 e março de 2022. As etapas partem desde o polo teórico, com a scoping review, seguido de elaboração do modelo, validação do modelo e elaboração da matriz de indicadores.

A scoping review²⁷ realizada possibilitou o conhecimento de frameworks utilizados em avaliações da saúde digital ao redor do mundo, durante a pandemia e serviram de base para a elaboração do modelo brasileiro. O modelo foi elaborado pelos pesquisadores, entre setembro de 2021 e janeiro de 2022, considerando os pressupostos de implantação das estratégias de saúde digital no Brasil.

Para observância dos pilares da qualidade como eficácia, efetividade, eficiência, equidade, acessibilidade, otimização, legitimidade, aplicadas às estratégias digitais, a modelização tomou como base a tríade, ainda hegemônica, proposta por Donabedian, para a avaliação em saúde: Estrutura, Processos e Resultados²⁸, bem como o referencial teórico formulado pela W. K. Kellogg Foundation em seu Logic model development guide, com os componentes: recursos, atividades, produtos, resultados e impactos²⁹. Os componentes do diagrama foram adaptados dos diferentes frameworks identificados na etapa da revisão de literatura e revelam

dimensões técnicas, organizacionais e relacionais das ferramentas digitais, como elementos de avaliação para melhoria dos cuidados primários em saúde.

A etapa de validação do modelo foi realizada em fevereiro e março de 2022, com base na técnica de consenso grupo nominal^{30,31}, realizada de forma virtual³², contando com amostra intencional de 7 especialistas, definidos como pesquisadores com publicações sobre os temas avaliação da APS; Tecnologias da Informação e Comunicação em saúde; Saúde digital, comprovadas nos seus currículos.

Ocorreu em três etapas, sendo a primeira, o envio via e-mail do modelo elaborado, juntamente com um formulário eletrônico com questões subjetivas (Google form), como estratégia de *brainstorming*, para registro de impressões, julgamento de concordância e sugestões. Em outro momento, foi realizada uma oficina para discussão por videoconferência (Google meet), na ocasião em que foram apresentados os objetivos e o diagrama do modelo, seguido de debate com esclarecimento de dúvidas e sugestões para clarificação do passo a passo do desenho. Então, foram emitidas avaliações individuais dos experts sobre cada item do modelo. No terceiro momento, após incorporadas as sugestões apropriadas, o modelo pactuado na oficina foi submetido a outra análise pelos mesmos experts, com envio em um documento do Google (Google docs), em que foram verificadas possíveis inconsistências entre o modelo proposto e o pactuado, assim como o acordo final sobre a proposta recomendada. Ao final desta etapa, com procedimentos remotos síncrono e assíncronos, obteve-se o consenso.

A validação consistiu em um momento formativo, com ampla participação e interação entre os integrantes, contribuindo para a troca de informações e o amadurecimento de opiniões fundamentadas na crítica e na sistematização das ideias, de maneira a facilitar a tomada de decisão com base no consenso grupal³³.

Sucedendo a validação do modelo, foi elaborada uma matriz de indicadores de avaliação, com a definição dos componentes, dimensão a que se referem e suas respectivas técnicas de coleta de dados e informações.

4.5 Aspectos éticos

Com relação a scoping review, não houve participação direta de pacientes, mas a inclusão de fontes secundárias de informação, que consistem em estudos publicados em periódicos científicos e na literatura cinzenta. A participação de pessoas ocorreu unicamente na fase de consulta aos *stakeholders*, com apreciação e aprovação deste procedimento pelo Comitê de Ética em Pesquisas da Faculdade de Ciências da Saúde do Trairí, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (CAAE: 47473121.3.0000.5568).

O estudo metodológico teve aprovação ética pelo Comitê de Ética em Pesquisas do Hospital Universitário Onofre Lopes da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (CAAE: 48655521.9.0000.5292), como parte do projeto mais amplo. Para este estudo específico, a participação de pessoas decorreu da validação do modelo, com os experts.

A análise de conceito não contou com a participação de pessoas, sendo os dados obtidos de fontes secundárias (estudos publicados).

De um modo geral, a pesquisa seguiu as recomendações das Resoluções 466/12³⁴ e 510/16³⁵ do Conselho Nacional de Saúde, bem como as diretrizes propostas pela Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados e Pessoais - LGPD)³⁶. Os indivíduos que participaram, tanto na scoping review, como na etapa metodológica, estavam cientes dos objetivos e concordaram com a participação, assinando os termos de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e de autorização para gravação de voz e imagem, este último apenas no estudo metodológico.

5 RESULTADOS

Artigo 1: Telemedicine in primary healthcare for the quality of care in times of COVID-19: a scoping review protocol

- Publicado no periódico BMJ Open, com fator de impacto: 2.692; citescore: 3.7; percentil: 82% (Silva CRDV, Lopes RH, Júnior OdGB, et al. Telemedicine in primary healthcare for the quality of care in times of COVID-19: a scoping review protocol. *BMJ Open* 2021;11:e046227. doi:10.1136/bmjopen-2020-046227).

Open access Protocol

BMJ Open Telemedicine in primary healthcare for the quality of care in times of COVID-19: a scoping review protocol

Cícera Renata Diniz Vieira Silva ¹, Rayssa Horácio Lopes,² Osvaldo de Goes Bay Júnior,² Miguel Fuentealba-Torres,³ Ricardo Alexandre Arcêncio,⁴ Severina Alice da Costa Uchôa⁵

To cite: Silva CRDV, Lopes RH, Júnior OdGB, et al. Telemedicine in primary healthcare for the quality of care in times of COVID-19: a scoping review protocol. *BMJ Open* 2021;11:e046227. doi:10.1136/bmjopen-2020-046227

► Prepublication history and additional supplemental material for this paper are available online. To view these files, please visit the journal online. To view these files, please visit the journal online (<http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2020-046227>).

Received 25 October 2020
Accepted 17 June 2021



© Author(s) (or their employer(s)) 2021. Re-use permitted under CC BY-NC. No commercial re-use. See rights and permissions. Published by BMJ.

¹Postgraduate in Health Sciences, Federal University of Rio Grande do Norte, Natal, Brazil

²Postgraduate in Collective Health, Federal University of Rio Grande do Norte, Natal, Brazil

³Universidad de los Andes, Chile, Santiago, Chile

⁴Department of Maternal-Infant Nursing and Public Health, University of São Paulo at Ribeirão Preto College of Nursing, Ribeirão Preto, Brazil

⁵Department of Collective Health, Federal University of Rio Grande do Norte, Natal, Brazil

Correspondence to Dr Cícera Renata Diniz Vieira Silva; renatadiniz_ern@yahoo.com.br

ABSTRACT

Introduction Telemedicine gained strength in primary healthcare (PHC) during the COVID-19 pandemic. Thus, there is a need to know its scope, technologies used and impacts on people's health. This study will map telemedicine use in PHC around the world and its impacts on quality of care in the context of the COVID-19 pandemic.

Methods This is a scoping review protocol developed according to Arksey and O'Malley and Levac et al, based on the Joanna Briggs Institute manual, and guided by the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR). The records will be mapped in the following multidisciplinary health sciences databases: Virtual Health Library, PubMed, Scopus, Web of Science, CINAHL and Embase. Searches will also be conducted on Google Scholar, preprint repositories and specific COVID-19 databases (grey literature). Quantitative data will be analysed using descriptive statistics, while thematic analysis will be performed for qualitative data. Preliminary findings will be presented to stakeholders to identify missing studies and develop effective dissemination strategies.

Ethics and dissemination Results will be disseminated through publication in an open access scientific journal, scientific events, and academic and community newspapers. Ethical approval was obtained due to stakeholder consultation, but will not involve the direct participation of patients. Link to the protocol record in the Open Science Framework (OSF) ([osf.io/944en](https://doi.org/10.31233/osf.io/944en)).

INTRODUCTION

COVID-19,¹ caused by the SARS-CoV-2,² was first reported in December 2019 in China. This disease triggered a public health emergency,³ leading the WHO to declare a pandemic situation.⁴ On 15 March 2021, the number of confirmed cases and deaths worldwide surpassed 119 and 2.6 million, respectively.⁵ Although the United Nations, WHO and Pan American Health Organization are working hard to obtain more information to combat the disease, they are still limited, and

Strengths and limitations of this study

- This scoping review will be the first to explore information and communication technology types used in telemedicine and their impact on quality of care in primary healthcare (PHC) in the context of the COVID-19 pandemic.
- Geographical mapping of studies will show the global panorama of telemedicine use.
- Searches will be broad, including six peer-reviewed databases and the grey literature.
- The recent increase in telemedicine in PHC due to COVID-19 may be a limiting factor for consistent scientific publications.
- The large number of publications in the grey literature may be an important study limitation.

a greater level of knowledge is needed in all scientific areas.⁶

Following WHO recommendations, several countries have implemented quarantines,⁷ social distancing and mandatory home confinement.⁸ These measures have encouraged new technologies to respond to primary healthcare (PHC) demand. A tool that has been used is telemedicine, which has become a strategy to maintain assistance^{9–12} and guarantee admissibility and quality of care.¹³

The WHO adopted telemedicine or telehealth to define healthcare support using information and communication technologies (ICTs)^{14 15} in situations in which distance and/or geographical barriers hinder healthcare services.¹⁴ ICTs (ie, internet, cell phones, computers or satellite TV) make communication flows between healthcare professionals and patients more effective; thus, enabling real-time assistance.¹⁶ Also, ICTs offer relevant information related to asynchronous healthcare using electronic portals or other virtual resources, such as email, text messages and mobile phone applications.¹⁶

BMJ Open: first published as 10.1136/bmjopen-2020-046227 on 12 July 2021. Downloaded from <http://bmjopen.bmj.com/> on July 14, 2021 by guest. Protected by copyright.

Artigo 2: Digital health opportunities to improve Primary Health Care in the context of COVID-19: A Scoping Review

- Aceito para publicação no JMIR Human Factors, com citescore: 4.5; percentil: 75%. (Preprint: Silva CR, Lopes RH, Bay OdG Jr, Martiniano CS, Fuentealba-Torres M, Arcêncio RA, Lapão LV, Dias S, Uchoa SA. Digital health opportunities to improve Primary Health Care in the context of COVID-19: A Scoping Review JMIR Preprints. 02/12/2021:35380)

[JHF ms#35380] Editorial Decision/Comments on "Digital health opportunities to improve Primary Health Care in the context of COVID-19: A Scoping Review" Yahoo/Entrada ★



Andre Kushniruk <no-reply@jmir.org>

Para: Cícera Renata Diniz Vieira Silva

Cc: Gunther Eysenbach MD MPH FACMI, Rayssa Horacio Lopes, Osvaldo de Goes Bay Jr, Claudia Santos Martiniano, Miguel Fuentealba-Torres e 4 mais...



seg, 21 de mar. às 20:20 ★

Decision A: (accept/non-member)

Dear Dr. Cícera Renata Diniz Vieira Silva,

Thank you very much for your recent resubmission of a revised version of your article.

We have now completed the review of your article and are pleased to offer publication in JMIR Human Factors (JHF, <https://humanfactors.jmir.org>).

Artigo 3: Análise do conceito saúde digital na Atenção Primária à Saúde de acordo com o Método Evolucionário de Rodgers

- Será submetido à Revista Panamericana de Salud Pública.

Artigo 4: Modelo de avaliação da saúde digital na Atenção Primária à Saúde no Brasil: Uma ferramenta necessária

- Será submetido à Revista Ciência e Saúde Coletiva.

5.1 Artigo 1 - Telemedicine in primary health care for the quality of care in times of COVID-19: a *scoping review* protocol

Telemedicine in primary health care for the quality of care in times of COVID-19: a *scoping review* protocol

Cícera Renata Diniz Vieira Silva¹, Rayssa Horácio Lopes², Osvaldo de Goes Bay Júnior³, Miguel Fuentealba-Torres⁴, Ricardo Alexandre Arcêncio⁵, Severina Alice da Costa Uchoa⁶.

¹ Postgraduate in Health Sciences, Federal University of Rio Grande do Norte, Natal, Brazil.

² Postgraduate in Collective Health, Federal University of Rio Grande do Norte, Natal, Brazil.

³ Faculty of Health Sciences, Trairi. Federal University of Rio Grande do Norte, Santa Cruz, Brazil.

⁴ Universidad de los Andes, Chile, Santiago, Chile.

⁵ Department of Maternal Infant Nursing and Public Health, University of São Paulo at Ribeirão Preto College of Nursing, Ribeirão Preto, Brazil.

⁶ Department of Collective Health, Federal University of Rio Grande do Norte, Natal, Brazil.

Corresponding Author:

Cícera Renata Diniz Vieira Silva

Federal University of Rio Grande do Norte.

E-mail: renatadiniz_enf@yahoo.com.br

Telemedicine in primary health care for the quality of care in times of COVID-19: a *scoping review* protocol

ABSTRACT

Introduction: Telemedicine gained strength in primary health care during the COVID-19 pandemic. Thus, there is a need to know its scope, technologies used, and impacts on people's health. This study will map telemedicine use in primary health care around the world and its impacts on quality of care in the context of the COVID-19 pandemic.

Methods: This is a scoping review protocol developed according to Arksey and O'Malley and Levac et al., based on the Joanna Briggs Institute manual, and guided by the PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR). The records will be mapped in the following multidisciplinary health sciences databases: Virtual Health Library, PubMed, Scopus, Web of Science, CINAHL, and Embase. Searches will also be conducted on Google Scholar, preprint repositories, and specific COVID-19 databases (gray literature). Quantitative data will be analyzed using descriptive statistics, while thematic analysis will be performed for qualitative data. Preliminary

findings will be presented to stakeholders to identify missing studies and develop effective dissemination strategies.

Ethics and dissemination: Results will be disseminated through publication in an open access scientific journal, scientific events, and academic and community newspapers. Ethical approval was obtained due to stakeholder consultation, but will not involve the direct participation of patients.

Keywords: COVID-19. Telemedicine. Quality of Health Care. Primary Health Care.

Link to the protocol record in the Open Science Framework (OSF): osf.io/q94en

STRENGTHS AND LIMITATIONS OF THE STUDY

- This scoping review will be the first to explore ICTs types used in telemedicine and their impact on quality of care in PHC in the context of the COVID-19 pandemic.
- Geographical mapping of studies will show the global panorama of telemedicine use.
- Searches will be broad, including six peer-reviewed databases and the gray literature.
- The recent increase in telemedicine in PHC due to COVID-19 may be a limiting factor for consistent scientific publications.
- The large number of publications in the gray literature may be an important study limitation.

INTRODUCTION

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)¹, caused by the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2)², was first reported in December 2019 in China. This disease triggered a public health emergency³, leading the World Health Organization (WHO) to declare a pandemic situation⁴. On 15 March 2021, the number of confirmed cases and deaths worldwide surpassed 119 and 2.6 million, respectively⁵. Although the United Nations, WHO, and Pan American Health Organization are working hard to obtain more information to combat the disease, they are still limited, and a greater level of knowledge is needed in all scientific areas⁶.

Following WHO recommendations, several countries have implemented quarantines⁷, social distancing, and mandatory home confinement⁸. These measures have encouraged new technologies to respond to primary health care (PHC) demand. A tool that has been used is telemedicine, which has become a strategy to maintain assistance⁹⁻¹² and guarantee admissibility and quality of care¹³.

The WHO adopted telemedicine or telehealth to define health care support using information and communication technologies (ICTs)^{14,15} in situations in which

distance and/or geographical barriers hinder health care services¹⁴. ICTs (i.e., internet, cell phones, computers, or satellite TV) make communication flows between healthcare professionals and patients more effective; thus, enabling real-time assistance¹⁶. Also, ICTs offer relevant information related to asynchronous health care using electronic portals or other virtual resources, such as e-mail, text messages, and mobile phone applications¹⁶.

Telemedicine use during the COVID-19 pandemic is occurring on large a scale and speed, becoming an efficient strategy to face PHC demand¹⁷. This technology contributes to quality of health care services in PHC and strengthens monitoring, surveillance, and detection of new COVID-19 cases¹⁸. It also contributes to reducing patients' anxiety due to social isolation and maintaining contact between health professionals and patients with SARS-CoV-2; thus, allowing timely attention to most urgent cases¹⁹ and those with chronic diseases²⁰.

Regarding the health care team, telemedicine has shown a positive impact on workloads, with a reduction in Burnout syndrome, which has been recurrent since the beginning of the pandemic²¹. This technology has also contributed to reducing fear of virus exposure by professionals, collaborating with quality of care offered²², facilitating coordination between primary and secondary health care levels²², and maximizing patient and family well-being in the context of the pandemic²⁰.

Quality of care has three dimensions: technical (action choice accuracy and production), interpersonal (social and psychological relationships between health care providers and users), and organizational (conditions in which services are offered, including continuity of care, coverage, action coordination, and service access and accessibility)²³⁻²⁵. In this study, technical dimension will represent the implementation of prevention and diagnosis measures and symptomatic treatment of mild COVID-19 cases in a timely manner (according to scientific protocols). Emotional support by health care providers to users and/or family members in a situation of social isolation will represent the interpersonal dimension, while continuity of care for patients without COVID-19 and monitoring and follow-up of COVID-19 cases will be considered the organizational dimension.

Given the importance of telemedicine in the current public health situation and the possibility of integrating this strategy after the pandemic²⁶, it is essential to expand the knowledge about telemedicine use in different countries, types of technologies

used, and impacts on quality of care in the PHC. Thus, this study will map telemedicine use in PHC around the world during the COVID-19 pandemic and its impacts on quality of care.

METHODS

This is a scoping review protocol, a type of study designed to answer broad research questions with less restrictive selection criteria. The inclusion of scientific articles and the gray literature aim to map key concepts, types of evidence, and research gaps, systematically synthesizing the existing knowledge on a topic^{27,28}. The study will be developed according to Arksey and O'Malley²⁹ and Levac et al.³⁰, based on the Joanna Briggs Institute manual (JBI)³¹, and guided by the PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR)²⁷.

The following steps^{29,30} will guide this review: (1) Formulation of research questions, (2) Identification of relevant studies, (3) Study selection, (4) Data extraction and coding, (5) Analysis and interpretation of results, (6) Consultation with stakeholders.

Step 1 – Formulation of research questions

Three study questions were formulated and defined by consensus among authors using the PCC (Population - Concept - Context) mnemonic³¹ and Outcomes of interest (O) (Table 1).

Table 1. Scoping review questions

Question	Population (P)	Concept (C)	Context (C)	Outcomes of interest (O)
1) Which countries have used telemedicine in PHC due to the COVID-19 pandemic?		Telemedicine		Geographical mapping of telemedicine use
2) What types of ICT in telemedicine have been used in PHC in the context of the COVID-19 pandemic?	Countries in the world with PHC	ICTs	COVID-19 pandemic	Classification of ICT types used
3) What are the impacts of telemedicine on quality of care in PHC in the context of the COVID-19 pandemic?		Quality of care		Impact of telemedicine on patients' health care.

ICT: Information and communication technologies; PHC: Primary health care.

Concepts and definitions anchoring the research questions are described in table 2.

Table 2. Key concepts for research questions

Concept	Definition
Telemedicine	Provision of health care services by health professionals in situations in which distance is a critical factor using ICTs for research, continuing education of providers and health professionals, disease diagnosis, treatment, prevention, and evaluation to promote individual and community health ^{14,15} .
Information and communication technologies	Integrated technological resources allowing access to information using telecommunication. It is the product of telecommunication, information technology, and electronic media and serves as regulatory tools. It includes electronic devices used in health care, such as health information systems, electronic medical records, electronic prescriptions, mobile health, computers, electronic portals, e-mails, messages, cell phone applications, wearable devices (e.g., smartwatches) ^{16, 32, 33} .
Quality of care	It has three dimensions: technical (action choice accuracy and production), interpersonal (social and psychological relationships between health care providers and users), and organizational (conditions in which services are offered, including continuity of care, coverage, action coordination, access, and accessibility) ²³⁻²⁵ . For this study: - Technical dimension: Implementation of preventive and diagnostic measures and symptomatic treatment of mild COVID-19 cases in a timely manner (according to scientific protocols). - Interpersonal dimension: Emotional support actions by health care providers to users and/or family members in situation of social isolation. - Organizational dimension: Monitoring and follow-up actions of COVID-19 cases and continuity of care for patients without COVID-19.

Step 2 - Identification of relevant studies

Search strategy

A previous exploratory search was conducted on PubMed and Virtual Health Library (VHL) databases to identify the main Medical Subject Headings (MeSH) and Descriptors in Health Sciences (DeCS) related to the topic. The search strategy was developed based on this preliminary search by combining descriptors and keywords using the Boolean operators AND and OR, and it will be adjusted according to each database. A complete search strategy for PubMed database is included²⁷ in Appendix I, and an example of searching for gray literature on Google Scholar, in Appendix II. The detailed search strategy for all data sources (i.e., white and gray literature) will be attached to the final scoping review.

Data sources

For a broader scope search, multidisciplinary health sciences databases and gray literature will be used. The following databases will be accessed: VHL, PubMed, Scopus, Web of Science, CINAHL, and Embase. For the gray literature, searches will be conducted on Google Scholar (government guidelines, manuals, reports, documents, books, and congress proceedings), preprint repositories (SciELO Preprints, bioRxiv, and medRxiv), and specific databases for COVID-19 studies (WHO Global research on coronavirus disease, Cochrane Library, COVID-19 Open Research Dataset Challenge, and Epistemonikos COVID-19).

Step 3 – Study selection

The study selection process for both the white and gray literature (identification, screening, eligibility, and inclusion)³⁴ will be presented in detail in the selection flowchart of the review. These steps will be conducted by two independent reviewers (CRDVS and RHL), and, in case of disagreement, a third reviewer (SACU) will be consulted to reach a consensus.

Identified studies will be grouped in the Mendeley reference manager and duplicates will be removed. The Rayyan software will be used during title and abstract analysis to assist blinding of reviewers. Potentially relevant studies will be retrieved in full and exported to a Microsoft Excel (2016) database. Full texts will be analyzed in

detail according to eligibility criteria, and reasons for excluding studies will be recorded and reported in the review.

The selection process of studies from the gray literature will follow Godin et al.³⁵, and specific strategies will be conducted for searches on Google Scholar, preprint repositories, and specific databases for COVID-19. The following terms will be combined: primary health care, telemedicine, information and communication technologies, health care quality, and COVID-19. The terms and number of studies retrieved will be recorded for each search strategy and the identified studies will follow the proposed selection steps mentioned above. Results from Google Scholar will be classified by relevance and the first 100 studies will be included in the screening process³⁵.

Studies will be selected if data on at least one quality of care dimension (technical, interpersonal, organizational) is provided, as defined in Table 2. Reference list of the identified studies will also be consulted for potentially relevant studies.

Before data collection, a pilot test will be conducted with all authors to reduce bias and ensure an aligned selection process: each author will select a random sample of 25 titles and abstracts, and screening will be performed according to eligibility criteria. Afterward, the team discuss discrepancies and perform any necessary changes to criteria and definitions. Screening will initiate only after reaching an agreement of $\geq 75\%$ ³¹, according to Fleiss' Kappa statistics³⁶.

Inclusion criteria

The following full-text studies focusing on telemedicine in PHC during the COVID-19 pandemic, answering the study questions (Table 1), and addressing at least one quality of care dimension (Table 2) will be included:

- a) Primary studies, literature reviews, theoretical essays, or brief communications;
- b) Gray literature, including preprints, guidelines, manuals, reports, government documents, books, dissertations, theses, and congress proceedings or other events of the academic community.

Filters related to time will not be applied to searches since search strategies will already contain descriptors and terms related to the COVID-19 pandemic. Language filters will also not be used and an external translator will perform necessary

translations. Searches will be updated one week before submitting the study to a scientific journal.

Exclusion criteria

This review presents a wide scope of research questions; therefore, only publications with inconsistent results or not answering the research questions will be excluded.

Step 4 –Data extraction and coding

Data related to the included studies will be extracted by two independent reviewers (CRDVS and RHL) using a data extraction form created based on the JBI³¹ template and adapted by the authors. The following information of interest will be retained: study description (title, first author, institution, year, objectives, study design, sample/participants, funding) and data answering the research questions (country that used telemedicine, ICT type, impact on quality of care) (Appendix III).

A pilot test will be conducted with all authors and the extraction form filled with three studies²⁸ to ensure that all necessary data will be retained properly. If necessary, the form will be refined to align the extraction process. Any changes will be reported in detail in the scoping review. Any divergences between reviewers during extraction process will be resolved by a third reviewer (SACU). When necessary, first authors will be contacted to request additional or missing data.

Google Earth™ V.7.15 and TerraView V.4.2.2 softwares will be used to identify and geocode the studies.

Step 5 - Analysis and interpretation of results

Data will be summarized quantitatively or qualitatively, as appropriate. For quantitative analysis, descriptive statistics (absolute frequencies and percentages) will be performed using SPSS software, version 24 (IBM Corp.). Qualitative analysis will be conducted using thematic analysis³⁷.

This stage will be divided into³⁰ data analysis, exposure of the results linked to research questions, and implications for other research and services. All results will be discussed with the relevant literature. Evidence synthesis will be presented using tables, diagrams, thematic maps, and, if possible, a meta-analysis will be conducted.

A narrative summary reporting how results are related to the review purpose and research questions will accompany the mapped data.

Step 6 - Consultation with stakeholders

This will be the last step of the review³⁰. After analyzing and interpreting, preliminary results will be presented to a group of experts in telemedicine and ICTs in PHC. The procedure will include invitation via e-mail explaining the stakeholder participation and, if accepted, all materials will be sent to the panel of experts. Two web conferences will be scheduled to discuss results.

This strategy aims to share preliminary study findings (knowledge transfer and exchange), obtain potentially relevant studies not included in the initial search, and develop effective dissemination strategies and directions for future studies³⁰.

Patient and public involvement

In this protocol, there was no involvement of patients and the public. Stakeholder participation in the consultation stage is part of the scoping review dissemination plans. Patients will not be involved.

ETHICS AND RESULTS DISSEMINATION

In this study, secondary sources of information (ie studies published in scientific journals and gray literature) will be included.

Human involvement will take place at the stakeholder consultation stage and will have the main purposes of defining dissemination strategies and sharing preliminary results of the study.

Ethical approval: Approved by the Research Ethics Committee of the Faculty of Health Sciences of Cariri, Federal University of Rio Grande do Norte (CAAE: 47473121.3.0000.5568).

Results will be disseminated through publication in an open access scientific journal, international congress in the field of collective health, and other media such as academic and community newspapers.

In case of changing this protocol after publication, information regarding changes, proper justification, and dates will be provided.

The stages of the ongoing review are shown in table 3.

Table 3. Scoping review stages

Stage	Start	Conclusion
Pilot searches to substantiate the review protocol and define the search strategy	September 2, 2020	March 1, 2021
Construction of the review protocol	September 11, 2020	March 13, 2021
Protocol registration in the Open Science Framework	March 18, 2021	March 18, 2021
Study selection	No	No
Data extraction and coding	No	No
Analysis and interpretation of results	No	No
Consultation with stakeholders	No	No

AUTHORS' CONTRIBUTIONS

SACU proposed the study and coordinated the elaboration of the protocol. CRDVS and MFT developed the protocol. CRDVS, RHL, OGBJ, MFT, RAA, and SACU participated in the discussion of the theoretical and methodological aspects of the study. CRDVS and RHL conducted the pilot searches to substantiate the search strategy. All authors reviewed the protocol and approved its final version for publication.

CONFLICTS OF INTEREST

None.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors acknowledge the assistance provided by the Graduate Program in Health Sciences of the Federal University of Rio Grande do Norte and the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brazil (CAPES) by the Finance Code 001 support.

REFERENCES

- 1 World Health Organization. *Rolling updates on coronavirus disease (COVID-19)*. WHO; 2020. [date accessed 2020 Sep 10]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-13-coronavirus-2019/events-as-they-happen>
- 2 World Health Organization. *Coronavirus disease (COVID-19) pandemic*. WHO; 2020 [date accessed 2020 Oct 10]. Available from: <https://www.who.int/>

3 World Health Organization. *Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation Report - 11*. WHO; 2020 [date accessed 2020 Sep 10]. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200131-sitrep-11-ncov.pdf?sfvrsn=de7c0f7_4

4 World Health Organization. *Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation Report - 51*. WHO; 2020 [date accessed 2020 Sep 10]. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf?sfvrsn=1ba62e57_10

5 World Health Organization. *WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard*. WHO; 2020 [date accessed 2021 Mar 15]. Available from: <https://covid19.who.int/table>

6 Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China. *N Engl J Med* 2020;382:727-33.

7 World Health Organization. *Proceedings and reports relating to international quarantine: supplement to official records no. 63: Eighth World Health Assembly*. WHO: Geneva; 1955 [date accessed 2020 Oct 08]. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85663/Official_record64_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y

8 Taghrir MH, Akbarialiabad H, Marzaleh MA. Efficacy of mass quarantine as leverage of health system governance during COVID-19 outbreak: A mini policy review. *Arch Iran Med* 2020;23:265-7.

9 Phua J, Weng L, Ling L, et al. Intensive care management of coronavirus disease 2019 (COVID-19): challenges and recommendations. *Lancet Respir Med* 2020;8:506-17.

10 Smith AC, Thomas E, Snoswell CL, et al. Telehealth for global emergencies: Implications for coronavirus disease 2019 (COVID-19). *J Telemed Telecare* 2020;26:309-13.

11 Kadir MA. Role of telemedicine in healthcare during COVID-19 pandemic in developing countries. *Telehealth and Medicine Today* 2020;5:1-5.

12 Elson EC, Oermann C, Duehlmeyer S, et al. Use of telemedicine to provide clinical pharmacy services during the SARS-CoV-2 pandemic. *Am J Health Syst Pharm* 2020;77:1005-6.

13 Ekeland AG, Bowes A, Flottorp S. Effectiveness of telemedicine: a systematic review of reviews. *Int J Med Inform* 2010;79:736-71.

14 World Health Organization. *Data Telemedicine: opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on eHealth*. WHO Library Cataloguing-in-Publication; 2009. [date accessed 2020 Sep 15]. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44497/9789241564144_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- 15 World Health Organization. A health telematics policy in support of WHO's Health-For-All strategy for Global Health Development. Geneva: World Health Organization; 1998. [date accessed 2020 Sep 18]. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/63857/WHO_DGO_98.1.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- 16 Wosik J, Fudim M, Cameron B, et al. Telehealth Transformation: COVID-19 and the rise of Virtual Care. *J Am Med Inform Assoc* 2020;27:957-62.
- 17 Mann DM, Chen J, Chunara R, et al. COVID-19 transforms health care through telemedicine: evidence from the field. *J Am Med Inform Assoc* 2020;27:1132-5.
- 18 Ting DSW, Carin L, Dzau V, et al. Digital technology and COVID-19. *Nat Med* 2020;26:458-64.
- 19 Pappot N, Taarnhøj GA, Pappot H. Telemedicine and e-Health Solutions for COVID-19: Patients' Perspective. *Telemedicine and e-Health* 2020;26:847-9.
- 20 Sarti TD, Lazarini WS, Fontenelle LF, et al. Qual o papel da Atenção Primária à Saúde diante da pandemia provocada pela COVID-19?. *Epidemiol. Serv. Saúde* 2020;29: e2020166.
- 21 Moazzami B, Razavi-Khorasani N, Dooghaie Moghadam A, et al. COVID-19 and telemedicine: Immediate action required for maintaining healthcare providers well-being. *J Clin Virol* 2020;126:104345.
- 22 Jiménez-Rodríguez D, García AS, Robles JM, et al. Increase in video consultations during the COVID-19 pandemic: Healthcare professionals' perceptions about their implementation and adequate management. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17:5112.
- 23 Donabedian A. *An introduction to quality assurance in health care*. New York: Oxford University Press; 2003.
- 24 Champagne F, Hartz Z, Brousselle A, et al. A apreciação normativa. In: Brousselle A, Champagne F, Contandriopoulos AP, Hartz Z, eds. *Avaliação: conceitos e métodos*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz 2011:77-94.
- 25 Donabedian A. *Exploration in quality assessment and monitoring*. Ann Arbor: Health Administration Press; 1980.
- 26 Latifit R, Doarn CR. Perspective on COVID-19: Finally, Telemedicine at Center Stage. *Telemedicine and e-Health* 2020;26:1106-9.
- 27 Tricco AC, Lillie E, Zarin W, et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Ann Intern Med* 2018;169:467-73.
- 28 Peters MDJ, Marnie C, Tricco AC, et al. Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. *JBI Evid Synth* 2020;18:2119-26.

- 29 Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *Int J Soc Res Methodol* 2005;8:19-32.
- 30 Levac D, Colquhoun H, O'Brien KK. Scoping studies: advancing the methodology. *Implement Sci* 2010;5:69.
- 31 Peters MDJ, Godfrey C, McInerney P, et al. Chapter 11: Scoping reviews. In: Aromataris E, Munn Z, editors. *JBIManual for Evidence Synthesis* [Internet]. Adelaide: JBI; 2020. [date accessed 2021 Mar 2]. Available from: <https://synthesismanual.jbi.global>.
- 32 Oh H, Rizo C, Enkin M, et al. What Is eHealth: A Systematic Review of Published Definitions. *J Med Internet Res* 2005;41:32-40.
- 33 Belloni ML. *O que é mídia-educação? Coleção polêmicas do nosso tempo*. Campinas, SP: Autores Associados; 2005.
- 34 Shamseer L, Moher D, Clarke M, et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. *BMJ* 2015;350:g7647.
- 35 Godin K, Stapleton J, Kirkpatrick SI, et al. Applying systematic review search methods to the grey literature: a case study examining guidelines for school-based breakfast programs in Canada. *Syst Rev* 2015;4:1-10.
- 36 Fleiss J. Measuring nominal scale agreement among many raters. *Psychol Bull*. 1971;76:378-82.
- 37 Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med* 2009;6:e1000097.

5.2 Artigo 2 - Digital health opportunities to improve Primary Health Care in the context of COVID-19: A Scoping Review

Digital health opportunities to improve Primary Health Care in the context of COVID-19: A Scoping Review

Cícera Renata Diniz Vieira Silva¹, MSc; Rayssa Horácio Lopes², MSc; Osvaldo de Goes Bay Junior³, PhD; Cláudia Santos Martiniano⁴, PhD; Miguel Fuentealba-Torres⁵, PhD; Ricardo Alexandre Arcêncio⁶, PhD; Luís Velez Lapão⁷, PhD; Sonia Dias⁸, PhD; Severina Alice da Costa Uchoa⁹, PhD.

¹ Postgraduate in Health Sciences, Federal University of Rio Grande do Norte, Natal, Brazil.

² Postgraduate in Collective Health, Federal University of Rio Grande do Norte, Natal, Brazil.

³ Faculty of Health Sciences, Trairi. Federal University of Rio Grande do Norte, Santa Cruz, Brazil.

⁴ Department of Nursing. State University of Paraíba, Campina Grande, Brazil.

⁵ Universidad de los Andes, Chile, Santiago, Chile.

⁶ Department of Maternal Infant Nursing and Public Health, University of São Paulo at Ribeirão Preto College of Nursing, Ribeirão Preto, Brazil.

⁷ Institute of Hygiene and Tropical Medicine, Comprehensive Health Research Center & Department of Mechanical and Industrial Engineering, NOVA School of Science and Technology, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, Portugal.

⁸ Escola Nacional de Saúde Pública, Centro de Investigação em Saúde Pública & Comprehensive Health Research Center (CHRC), Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, Portugal.

⁹ Department of Collective Health, Federal University of Rio Grande do Norte, Natal, Brazil.

Corresponding Author:

Cícera Renata Diniz Vieira Silva

Federal University of Rio Grande do Norte.

E-mail: renatadiniz_enf@yahoo.com.br

Abstract

Background: The COVID-19 pandemic brought social, economic, and health impacts, requiring fast adaptation of health systems. Although information and communication technologies were essential for achieving this objective, the extent to which health systems incorporated this technology is unknown.

Objective: To map the use of digital health strategies in primary health care worldwide and their impact on quality of care during the COVID-19 pandemic.

Methods: We conducted a scoping review based on the Joanna Briggs Institute manual and guided by PRISMA Extension for Scoping Reviews. A systematic and comprehensive three-step search was performed in June and July 2021 in multidisciplinary health science databases and gray literature. Data extraction and eligibility were performed by two independent authors and interpreted using thematic analysis.

Results: Forty-four studies were included, and six thematic groups were identified: characterization and geographic distribution of studies; nomenclatures of digital strategies adopted; types of information and communication technologies; characteristics of digital strategies in primary health care; impacts on quality of care; and benefits, limitations, and challenges of digital strategies in primary health care. The impacts on organization of quality of care were investigated by most studies and strengthened (1) continuity of care; (2) economic, social, geographical, time, and cultural accessibility; (3) coordination of care; (4) access; (5) integrality of care; (6) optimization of appointment time; (7) and efficiency. Negative impacts were also observed in the same dimension, such as reduced access to services and increased inequity and unequal use of services offered, digital exclusion of part of the population, lack of planning for defining the role of professionals, disarticulation of actions with real needs of the population, fragile articulation between remote and face-to-face modalities, and unpreparedness of professionals to meet demands using of technologies.

Conclusion: Results showed the positive and negative impacts of remote strategies on quality of care in primary care and the inability to take advantage of the potential of technologies. This may demonstrate differences in organization of fast and urgent implementation of digital strategies in primary health care worldwide. Primary health care must strengthen its response capacity, expand the use of information and communication technologies, and manage challenges using scientific evidence since digital health is important and must be integrated into public service.

Keywords: Digital health; Telehealth; Telemedicine; Primary health care; Quality of care; COVID-19; Pandemic; Science database; Gray literature.

Introduction

Quality in healthcare is a multidimensional concept related to how offered services increase the probability of desired health outcomes. It also permeates correct care at the right time and in a coordinated manner, responding to needs and preferences of service users and reducing damage and wasted resources through a continuous and dynamic process [1]. Quality of care approximates health services to the population and has three dimensions: technical (accuracy of actions and the way they are performed); interpersonal (social and psychological relationships between care providers and users); and organizational (conditions in which services are offered,

including globalization and continuity of care, coverage, coordination of actions, access, and accessibility to services) [2-4].

The COVID-19 pandemic led to immediate and profound social, economic, and health impacts and required fast adaptation of health systems focusing on quality. Health systems, particularly primary health care (PHC), were pushed to maintain care routines and required changes to maintain access and continuous management of health problems. This was possible due to creativity and innovation of professionals and managers, who introduced or expanded the use of information and communication technologies (ICT) in the critical initial phase of the pandemic - where lack of coordination has negatively influenced access to health care [5].

ICT use has digital health as great exponent in remote care strategies. This term is historically addressed as telemedicine or telehealth and refers to communication and interaction tools between health care professionals and patients that provide remote health services and care as alternative to face-to-face appointments [6-8].

The use of telephones to answer doubts of patients, videos or text messages through mobile applications, and social media are helpful strategies for expanding the scope of health care by enabling population access. ICT also reduce distance between patient and health professionals (e.g., rural areas lacking health professionals) and facilitate appointment scheduling and renewal of prescriptions, changing professional-patient relationship and expanding personal health management [6,7,9-11].

The COVID-19 pandemic became a catalyst for this expanding ICT worldwide [12]. Although digital health was recommended by the World Health Organization (WHO) [13-15] to reduce geographic barriers, its use increased only during the pandemic to maintain or increase access to health care, fight the pandemic, minimize economic impacts, and enable continuity of remote care [16,17].

Technological evolution may accelerate health care and improve access in the context of public health preparedness and response to outbreaks and emergencies. However, despite these advances, the pandemic was challenging for health systems, mainly due to the lack of integration of technologies [17,18]. Considering the relevance of the topic for health and the wide use of ICT in PHC during the pandemic, we sought to gather knowledge about quality of care in PHC using digital technologies. Therefore, this study aimed to map the use of digital health strategies in PHC worldwide and their impact on quality of care in the context of the COVID-19 pandemic.

Methods

This scoping review was conducted based on the Joanna Briggs Institute (JBI) manual [19] and guided by PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) [20]. It also followed the steps proposed by Arksey and O'Malley [21] and Levac et al. [22]: formulation of research questions, identification of relevant studies, study selection, data extraction and coding, analysis and interpretation of results, and consultation with stakeholders.

The study was approved by the research ethics committee of the Faculty of Health Sciences of Trairí, Federal University of Rio Grande do Norte (CAAE: 47473121.3 .0000.5568), and direct participation of people in the study occurred only during consultation with stakeholders. The methodology used was previously reported in a protocol [23]. The term telemedicine used in the protocol [23] was replaced by digital health in this scope review since it is more appropriated to the broad scope of the study.

Formulation of research questions

Study questions were defined by consensus among authors and formulated using PCC mnemonic (Population, Concept, and Context) and respective results of interest [19]:

- 1) Which countries used digital health in PHC in response to the COVID-19 pandemic?
- 2) What options of ICT were used in PHC in the context of the COVID-19 pandemic?
- 3) What is the impact of digital health on quality of health care delivery in PHC in the context of the COVID-19 pandemic?

Identification of relevant studies

The following multidisciplinary health science databases were used: MEDLINE/PubMed, Scopus, Web of Science, CINAHL, Embase, and LILACS. For gray literature, we consulted Google Scholar, WHO Global Research on Coronavirus Disease, PAHO Technical Documents and Research Evidence on COVID-19, Cochrane Library, medRxiv, SciELO Preprints, preprints.org, Open Grey, and Grey Literature Report.

The following types of study and documents that answered research questions, focused on the use of remote strategies in PHC during the COVID-19 pandemic, and available in full-text were included: primary studies with quantitative, qualitative, or mixed approach; experience reports; case reports; intervention studies; preprints; guidelines; manuals; reports; and government documents. No date or language filters were applied. Duplicate studies, protocols, literature reviews, opinion letters, and editorials were excluded.

Study selection

The search was conducted between June 14 and July 14, 2021, using a three-step search strategy [24]: (1) exploratory search in two databases to identify descriptors and keywords, followed by construction of the search strategy - improved by a librarian using the Extraction, Conversion, Combination, Construction and Use model [25]; (2) definition and search in all databases; and (3) manual search for additional sources in references of selected studies. Search strategies are presented in Multimedia Appendix 1.

Study selection followed the steps of the Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA-P) [26]: identification, screening, eligibility, and inclusion. A pilot study was independently conducted by CRDVS and RHL using Rayyan software [27] to verify blinding, exclusion of duplicates, and selection of studies by titles and abstracts. Then, full-texts and reference lists of included studies were analyzed. In case studies did not meet inclusion criteria, a third author (SACU) was consulted.

Data extraction and coding

Data extraction and coding ensured consistency and reliability of results. CRDVS and RHL independently extracted all relevant data using an extraction form, based on JBI template [24] and adapted by authors, containing the following information: characterization of studies (first author, year, journal, country, type of study, participants); names of digital strategies adopted; types of ICT; characteristics of digital strategies in PHC; impacts on quality of care; and benefits, limitations, and challenges of digital strategies in PHC.

The database was organized in Microsoft Excel 2016 and is available for consultation in Multimedia Appendix 2.

Analysis and interpretation of results

Data were analyzed qualitatively (narrative analysis) and quantitatively (absolute and relative frequencies). Thematic analysis [28] was structured based on familiarization with data, generation of initial codes, search for topics, review of topics, definition and naming of topics, and implications of studies. Results and narrative analyses were reported in tables and figures.

Consultation with stakeholders

Results of this review were presented to five stakeholders (i.e., researchers with experience in digital health, ICT in health, and PHC) to fulfill the following objectives recommended by Levac et al. [22]: preliminary sharing of study findings, considered a mechanism for transferring and exchanging knowledge, and development of effective dissemination strategies and ideas for future studies. The form questions are in the Multimedia Appendix 3.

Results

A total of 2,179 publications were identified (1,692 peer-reviewed articles and 487 gray literature documents). After excluding duplicates, analysis of titles and abstracts, and full-text reading, 38 studies were included. The manual search of reference lists added six studies, totaling 44 publications (Figure 1). All included studies demonstrated the impacts of remote strategies on quality of care in PHC in the context of COVID-19.

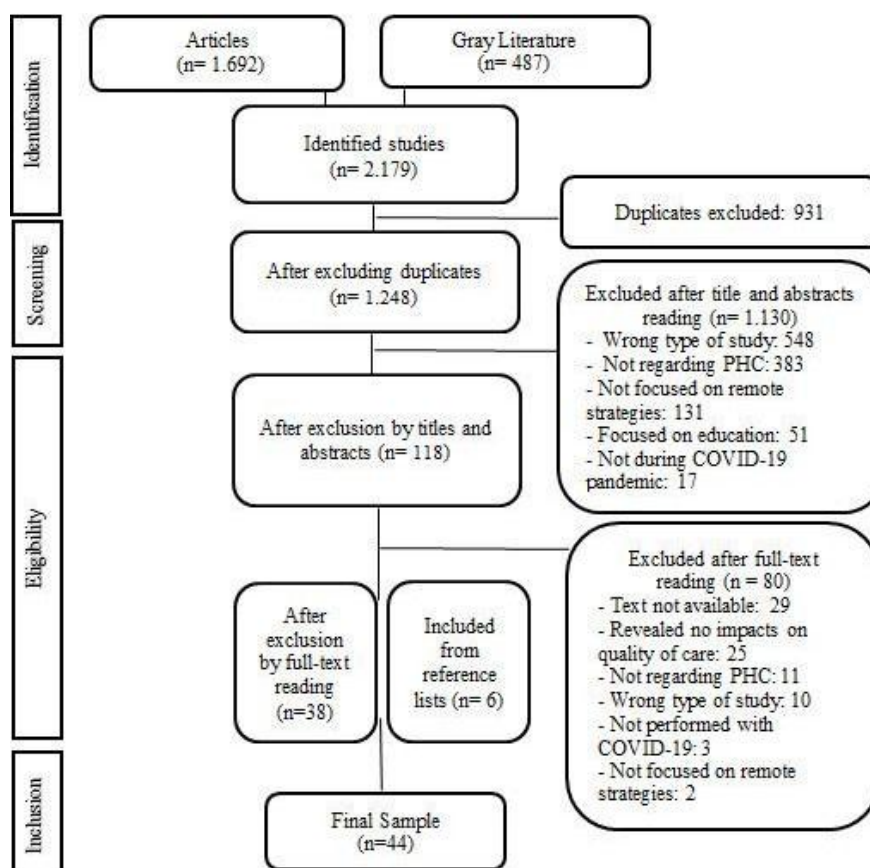


Figure 1. Flowchart of study selection for scoping review adapted from the Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA).

Characterization and geographic distribution of studies

Studies included were mostly published during 2021 (63.6%). Twenty-seven articles (61.4%) used a cross-sectional design, six (13.6%) used qualitative investigation, six (13.6%) used mixed methods, two (4.5%) were cohort studies, one experience report (2.3%), one case report (2.3%), and one intervention study (2.3%). The sample consisted mainly of patients (19; 43.2%), health professionals (13; 29.5%), medical or consultation records (9; 20.5%), and documents interviews with patients or health professionals (3; 6.8%).

Studies covered 18 countries that used digital strategies in PHC: 18 studies in North America (United States [29-43] and Canada [44-46]), 4 studies in South America (Brazil [47-50]), 14 studies in Europe (England [51-53], United Kingdom [54,55], Spain [56,57], Belgium [58,59], Norway [60], Portugal [61], Romania [62], Germany [63], and Poland [64]), 4 studies in Asia (Israel [65], Oman [66], Saudi Arabia [67], and Iran [68]), and 4 studies in Oceania (Australia [69-71] and New Zealand [72]).

Characteristics of studies and distribution of countries that used digital strategies in PHC are described in Table 1 and Figure 2, respectively.

Table 1. Characteristics of the included studies.

First author	Year	Source	Country	Study Design	Participants / Sample
Alexander et al. [29]	2020	JAMA Network Open	USA	Cross-sectional	National audit of consultations (n = 117,9 million)
Schweiberger et al. [30]	2020	Journal of Medical Internet Research	USA	Cross-sectional	Electronic medical records (n = 45) and physicians (n = 121)
Olayiwola et al. [31]	2020	JMIR Public Health Surveillance	USA	Cross-sectional	Consultation records (n = 3617)
Atherly et al. [32]	2020	JMIR Public Health Surveillance	USA	Cross-sectional	Patients (n = 1694)
Judson et al. [33]	2020	Journal of the American Medical Informatics Association	USA	Cross-sectional	Consultation records (n = 1129)
Mills et al. [34]	2021	Journal of the American Hearth Association	USA	Cross-sectional	Patients (n = 587)
Tarn et al. [35]	2021	Journal of the American Board of Family Medicine	USA	Cross-sectional	Medical records (n = 202)
Adepoju et al. [36]	2021	Journal of Health Care for the Poor and Underserved	USA	Cross-sectional	Health workers (n = 1344)
Ritchie et al. [37]	2021	Journal of the American Medical Directors Association	USA	Mixed methods	Health workers (n = 79)
Drerup et al. [38]	2021	Telemedicine Journal and e-Health	USA	Cross-sectional	Patients (n = 65)
Kalicki et al. [39]	2021	Journal of the American Geriatrics Society	USA	Cross-sectional	Medical records (n = 873)
Chang et al. [40]	2021	Milbank Quarterly	USA	Cross-sectional	Health workers (n = 918)

Thies et al. [41]	2021	Journal of Primary Care & Community Health	USA	Cross-sectional	Health workers (n = 655)
Godfrey et al. [42]	2021	Contraception	USA	Cross-sectional	Medical records (n = 534)
Juarez-Reyes et al. [43]	2021	Therapeutic Advances in Chronic Disease	USA	Qualitative investigation	Patients (n = 6)
Bui et al. [44]	2020	HAMILTON FAMILY HEALTH TEAM	Canada	Cross-sectional	Clinicians (n = 126) and nurses (n = 6)
Mohammed et al. [45]	2021	PLOS ONE	Canada	Cross-sectional	Clinicians (n = 163) and nurses (n = 37)
Donnelly et al. [46]	2021	BMC Family Practice	Canada	Mixed methods	Health workers (n = 473)
Castro et al. [47]	2020	Revista Brasileira de Medicina da Família e da Comunidade	Brazil	Cross-sectional	Consultation records (n = 329)
Dimer et al. [48]	2020	CoDAS	Brazil	Experience report	Consultation records (n = 17)
Queiroz et al. [49]	2020	Acta Diabetologica	Brazil	Cohort	Patients (n = 627)
Silva et al. [50]	2021	Ciência e Saúde Coletiva	Brazil	Cross-sectional	Clinicians and nurses (n = 7054)
Sahni et al. [51]	2021	Cureus	England	Cross-sectional	Clinicians (n = 312)
Leung et al. [52]	2021	BMJ Open Quality	England	Intervention study	Patients (n = 12)
Tuijt et al. [53]	2021	British Journal of General Practice	England	Qualitative investigation	Patients (n = 30) and caregivers (n = 31)
Salisbury et al. [54]	2020	Journal of Medical Internet Research	United Kingdom	Mixed methods	Patients (n = 1452) and health workers (n = 12)
Murphy et al. [55]	2021	British Journal of General Practice	United Kingdom	Mixed methods	Medical records (n = 350966) and health workers (n = 87)
Llamosas et al. [56]	2021	Physiotherapy	Spain	Case report	Patients (n = 1)
Coronado-Vázquez et al. [57]	2021	Journal of Personalized Medicine	Spain	Cohort	Patients (n = 166)
Morreel et al. [58]	2020	PLOS ONE	Belgium	Cross-sectional	Home visit records (n = 15655)
Verhoeven et al. [59]	2020	BMJ Open	Belgium	Qualitative investigation	Patients (n = 132)

Johnsen et al. [60]	2021	Journal of Medical Internet Research	Norway	Cross-sectional	Clinicians (n = 1237)
Lapão et al. [61]	2021	Journal of Medical Internet Research	Portugal	Mixed methods	Patients (n = 35)
Florea et al. [62]	2021	International Journal of General Medicine	Romania	Cross-sectional	Clinicians (n = 108)
Mueller et al. [63]	2020	JMIR Medical Informatics	Germany	Qualitative investigation	Patients (n = 20)
Kludacz-Alessandri et al. [64]	2021	PLOS ONE	Poland	Cross-sectional	Patients (n = 100)
Zeltzer et al. [65]	2021	National Bureau of Economic Research/NBER Working Paper Series	Israel	Cross-sectional	Records from clinicians (n= 4293) and patients (n= 3.7 million)
Hasani et al. [66]	2020	Journal of Primary care & Community Health	Oman	Qualitative investigation	Clinicians (n = 22)
Alharbi et al. [67]	2021	Journal of Family and Community Medicine	Saudi Arabia	Cross-sectional	Patients (n = 439)
Jannati et al. [68]	2021	International Journal of Medical Informatics	Iran	Cross-sectional	Patients (n = 400)
Isautier et al. [69]	2020	Journal of Medical Internet Research	Australia	Cross-sectional	Patients (n = 596)
Javanparast et al. [70]	2021	BMC Family Practice	Australia	Qualitative investigation	Patients (n= 30)
Ervin et al. [71]	2021	Australian Journal of Primary Health	Australia	Cross-sectional	Clinicians (n = 24)
Imlach et al. [72]	2020	BMC Family Practice	New Zealand	Mixed methods	Patients (n = 1010)



Figure 2. Distribution of countries that used digital strategies in PHC. Numbers represent the amount of studies performed in each country.

Nomenclatures of adopted digital strategies

Nomenclatures regarding remote care strategies varied considerably among studies, and telehealth [30,33,36,44,45,47,54,55,60,63,64,67,68,69,72] and telemedicine [29,31,32,38,39,46,47,51,59,61,63,69,71] were the most frequent. The following terms were also mentioned: teleconsultation [40,58,71], virtual visit [41,48,58], virtual health / e-health [35,51], remote consultation [37,50,56,65], electronic consultation [35,62], telephone follow-up [35,66], video visit [35,70], video consultation [34,49], online consultation [69], virtual care [53], web-based video-consultation [69], digital monitoring [72], non-presential consultation [52], and remote self-monitoring [43]. Figure 3 shows the word cloud with most used nomenclatures.



Figure 3. Word cloud with nomenclatures used to refer to digital strategies in primary health care.

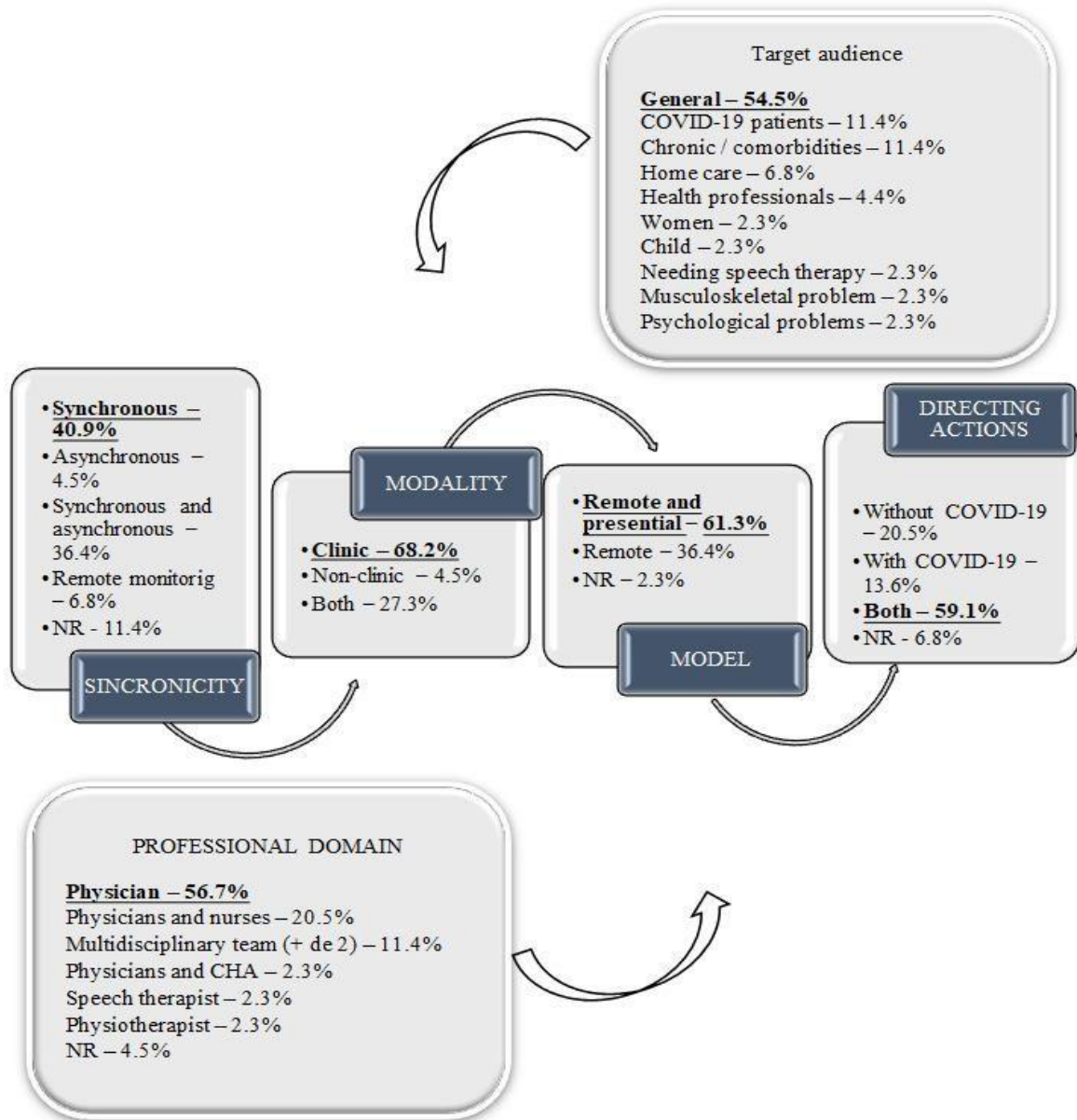
Types of information and communication technologies

A total of 39 studies (88.6%) mentioned the types of ICT used in PHC. Telephone calls had the highest number of records (74.3%) [30,31,33-38,40,44-48,50,52,53,55-60,62,65,66,69,70,72], followed by video calls (64.1%) [30,31,33-41,43-48,55,60,62-65,69,72], patient portal (28.2%) [31,33,35-37,40,42,44,58,61,72], smartphone applications (12.8%) [44,49,52,54,68], text messages (7.6%) [35,46,60], e-mail (7.6%) [46,62,72], electronic medical record (5.1%) [31,72], and social networks (2.5%) [46]. We highlight that many studies used more than one type of technology, mainly phone and video calls.

Moreover, the following electronic platforms and application were used to conduct services: WhatsApp®, Updox®, Epic MyChart®, Doximity®, Facetime®, Skype®, Zoom®, Telegram®, iCARE-DATA®, Babylon GP at Hand (BGPaH)®, EyerCloud, DRiQ®, Aid Access®, Telus PS Suite®, eVisit Ontario Telemedicine Network®, and Multimorbidity Management Health Information System®.

Characteristics of digital strategies in PHC

We analyzed the target audience, professionals involved, direction, synchronicity, and modality and model of actions in PHC (Figure 4).



* NR: Not reported; CHA: Community health agents.

Figure 4. Characteristics of remote strategies in primary health care.

Actions were mostly directed to the general public (i.e., any health status or characteristic) [29,31,32,34-36,38,40-42,44,46,48,49,51,53,55,56,58-60,63,67,71]. Regarding professionals who conducted actions, most were clinicians [29,30,31,34,36-38,42,44,45,46,49,50,51,54,55,57,58,60,63-66,69,71,72] and nurses [35,39,41,43,47,48,56,70,72]. Actions were directed to people with and without COVID-19 [31,32,34,36,38,40,42,44,49,51,53,54-56,58-63,65,67,68,70,71,72]. Synchronous interaction [31-33,40,42,44-46,51,52,54,63-66,68,70,71] was the most reported. Clinical modality was the most reported [29-31,33,36-38,40-46,48,52,54,58-

60,63,65-67,69,71,72] and referred to the following actions: consultations, renewal of medical prescriptions, exams, follow-up, health guidelines, issuance of certificates, treatments, screening, monitoring, diagnosis, management of chronic conditions, referrals, clinical self-monitoring, and risk classification. Remote associated with in-person actions were the most prevalent model [29-32,34-38,40,42-46,49,51,53,54,56,57,60-64,67].

Impacts on quality of care

Studies reported the impacts of remote strategies on technical, interpersonal, or organizational dimensions of quality of care. Positive impacts were highlighted in 19 (43.2%) studies [31,33,34,38,41,42,45,47-50,52,56,57,60,62,64,65,70], negative impacts in 6 (13.6%) [36,40,51,53,63,69], and positive and negative impacts were mentioned in 19 (43.2%) studies [29,30,32,35,37,39,43,44,46,54,55,58,59,61,66-68,71,72].

Technical [29-31,33-40,42-44,46,47,49-69,71,72] and organizational [29-43,45-50,52-61,64,65,67-72] dimensions were the most cited, followed by interpersonal dimension [31,35-43,46-48,52,53,55,59,64,65,67-70,72]. More than one dimension of quality of care was directly or indirectly addressed in most studies.

Table 2 shows positive and negative impacts on dimensions of quality of care evidenced in the studies.

Table 2. Impacts on dimensions of quality of care.

QUALITY OF CARE DIMENSIONS		
TECHNICAL	INTERPERSONAL	ORGANIZATIONAL
<p>Positive</p> <ul style="list-style-type: none"> - Security in care provision [31,33,35,37,38,42,43,46,49,52,55,57-59,61,64,66,67,71,72] - Technical quality of information and communication technology [31,34,49,52,57,60,62,68] - Technical accuracy [42,44,47,49,52,58,67] - Resolvability [33,35,43,55,64,72] - Support for clinical decision-making [50,65] - Reliability [64,68] - Utility [30] - Attendance [56] - Privacy [31] 	<p>Positive</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trust and bond with professionals improved adherence [43,47,48,65,67,68,70,72] - Ease loneliness [39,46,52,59,64,70,72] - Professional respect [31,42,43,64,68] - Active listening [38,47,59] - Positive interpersonal communication [38,41,64] - Humanization of care [31] 	<p>Positive</p> <ul style="list-style-type: none"> - Continuous care [32-34,38,39,42,43,47,48,54-57,59,60,65,67,68,70] - Economic, social, geographical, time, and cultural accessibility [29,31,34,38,42,52,54,55,57,67,70-72] - Coordination of care [31,33,34,47,49,50,52,57-59,64] - Access [42,43,45-47,54,58,65,72] - Integrality of care [31,38,42,57,67,71] - Optimization of consultation time [15,38,43,52,55,61,64] - Economic efficiency [33,38,52,57,64] - Organization of the work process [31,41,64] - Increased demand for assistance [38,64,72] - Planning of quality improvement [31,41] - User-friendly technologies [33] - Community engagement [37]
<p>Negative</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technical inaccuracy / inaccuracy [36,37,46,53,55,59,61,69,72] - Low quality of consultations [33,36,51,63,69] - Lack of assessment of vital signs and physical exams [29,59,63,69] - Selective resolvability [39,40,53,54] - Insecurity of data privacy [36,54,61,67] - Discrepancy between professional conducts [66] 	<p>Negative</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loss of non-verbal communication; lack of eye contact or touch [36,43,53,55,59,68,69,72] - Interpersonal communication hampered by technology, speed of consultation, or memory difficulties of patients [39,40,53,59,69] - Great emotional burden and stress [40,55] - Fear of not being resolute compared with face-to-face modality; insecurity [35,37] 	<p>Negative</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reduced access; evidence of inequity [32,35-37,39,40,54,55,59,69] - Reduced integrality of care [36,37,40,46,53,54,59,69] - Digital exclusion [35-37,39,40,54,68,69] - Lack of planning in defining the role of the team; disarticulation between actions and needs of the population [37,46,53,55,59,69,71] - Reduced training of professionals using information and communication technology [37,53,54,59,61,69] - Reduced continuity of care [30,36,40,54,58] - Reduced coordination of care; fragile remote-presential articulation [37,46,54,55,68] - Lack of professionals; high turnover [37,54,59] - Reduced accessibility [30,32,53] - Lack of support in internet technologies [36,69,71] - Reduced active search in the community [53]

Benefits, limitations, and challenges of digital strategies in primary health care

The following benefits of digital strategies in PHC were highlighted in the studies: (1) acceptability and patient satisfaction [29,31,34,36,38,43-45,47,52,54,56-58,62-64,67,68]; (2) great possibility of sustainability in the post-pandemic period [31,32,38,40,43,54,55,58,62,64,68-72]; (3) increased frequency of people seeking care in PHC, especially in remote areas with difficult access and little face-to-face demand [29,34-36,41,46,49,50,53,55,59,70-72]; (4) great safety against contamination with COVID-19 [33,35,38,42,47,54,55,57-59,61,66,71,72]; (5) time and cost savings with geographic displacements [33,34,36,38,43,49,55,63,68,70,72]; (6) organization of work process and scheduling of face-to-face and remote demands [31,39,41,47,48,53,54,63]; (7) faster service [33,52-54,61,66-68]; (8) reduced need for referrals to secondary care and hospitalizations [33,35,44,50,52,57,65]; (9) great comfort and practicality [34,36,42,43,68,72]; (10) optimization of training, meetings, and education of professionals [31,33,41,49,59]; (11) opportunity to be present in patients' lives, which benefits emotional health [30,32,43,44]; (12) fast home screening in cases of clinical changes [31,44,57]; (13) better communication with patients [46,64]; (14) great facility of use of technological tools and opportunity to overcome technological limitations [52,64]; (15) advantage of video calls over other tools [39,63]; (16) possibility of choosing the attendance modality [54]; (17) anonymity in situations that generate stigma, such as abortion care [42]; and (18) increased possibility of contacting inaccessible patients [61].

On the other hand, the following limitations and challenges of digital strategies in PHC were identified: (1) difficulty in accessing internet, poor connectivity, digital division (i.e., more people with access to telephones and less to video calls), or digital desert (i.e., people without access to technologies) [32-36,38-40,42,45-47,54,55,59,64,67,68,72]; (2) increased need for training professionals and population regarding digital health [36,37,39-41,44-47,50,51,55,59,61,66,69-71]; (3) great diagnostic imprecision and professional misconduct due to absence of physical examinations [39,43,52,54-56,59-61,65,68,69,72]; (4) inconsistent platforms, with errors in data storage or limited resources or both [31,33,38,41,43,45,58,60,64,68,71]; (5) difficult communication with elderly, children, and people with disabilities or dementia [37-39,46,48,53,55,59,69]; (6) lack of planning regarding management of services [40,41,46,52,54,55,61,71]; (7) uncertainty about privacy and confidentiality of

personal data [35,36,41,61,63,66,67]; (8) rapid implementation of remote services without prior guarantee of equitable access [30,42,55,63,71,72]; (9) poor support from information technology professionals [31,36,41,43,66,71]; (10) great need for good articulation between remote and face-to-face modalities to meet demands [39,40,60,63,70]; (11) mental stress in health workers [37,43,46,55,59]; (12) lack of health professionals or high turnover of professionals or both [37,54,57,59,67]; (13) possible increase of chronic conditions (e.g., certain groups of people who stopped seeking services) and side effects due to excessive self-medication [53,55,58,59]; (14) telephone calls are used but not resolute [34,35,53,64]; (15) low acceptability of professionals towards new remote workflows [46,51,55]; (16) difficult clinical monitoring of patients at home [51,57,64]; (17) difficulty regarding early identification of more complex health demands [31,59,69]; (18) delayed administrative tasks of health teams due to increased care demands [47,59]; (19) fast and urgent care [53,54]; (20) difficult articulation between professionals to meet more complex demands [44,54]; (21) difficulty regarding referral to other services [46]; (22) poor resolution in situations of risk at home (i.e., domestic violence) [72]; (23) reduced supply of services [32]; and (24) difficulty in long-term follow-up of patients [49].

Discussion

Main findings and how they relate to the literature

This scoping review demonstrated that the COVID-19 pandemic impacted healthcare in PHC worldwide (i.e., fast implementation or increased use of remote care strategies or both) to mitigate the pandemic and ensure continuity of activities [73]. Various terms to refer to remote strategies were found in the literature [8,74]. Beyond concepts, technologies and tools are important components for healthcare systems, supporting the interaction among healthcare professionals or between healthcare professionals and patients [9]. The WHO [13,14] suggests telemedicine or telehealth to define distance care using ICT, whose purpose is to provide health care services in situations where distance or geographic barriers hinder the provision of care. Recently, digital health was introduced as an umbrella term, covering the use of electronic and mobile technologies (e.g., advanced computer science, artificial intelligence, and big data) to support health and emerging health care areas [75].

The WHO and other studies [75,76] highlight the importance of digital technologies for achieving sustainable development goals and the advance of universal health coverage as opportunities to face challenges of health systems (i.e., delayed provision of care and reduced demand, adherence, and geographic accessibility) and increase coverage, accessibility, and quality of actions.

Telephone and video consultations are efficient tools for offering digital health [77,78]. Although telephone may increase follow-up contact and is more accessible than tools that need internet connection, the assessment of severity and health status is compromised due to the absence of eye contact [79].

Telephone and audio consultations were recognized as telehealth modalities during the COVID-19 to support social distancing [80]. Although video consultations were rare in many locations before the pandemic [77], they are superior to phone calls, mainly due to eye contact and better communication for building bonds. Nevertheless, technical problems are more frequent when using digital strategies, and people need a stable connection to internet, which may raise questions about the relationship between equity and type of technology used [81-84]. For greater benefits, the literature indicates that the use of technology should be simple, consistent with local workflows, convenient for users, offer advantages over face-to-face consultations [76,85,86], and complement other existing technologies.

Results of this study corroborate with Breton et al. [87], in which phone calls and video calls were the most used, especially in the first months of the pandemic. We highlight that communication between health services and users and professionals, mainly regarding platforms that ensure safety and reliability in the context of health care [88], is an important measure to be adopted due to the increased offer of newly developed applications.

The results of this scoping review also revealed positive and negative impacts of remote strategies on quality of care in PHC worldwide, suggesting different organization (e.g., fast or urgent implementation) of digital strategies. Safe offer of care, technical quality and accuracy, and resolvability were the positive impacts most reported in the technical dimension. On the other hand, technical inaccuracy or imprecision, consultations with poor quality, lack of detailed physical examination, and selective solving of problems were also observed.

The interpersonal dimension was characterized by trust and bond with professionals that facilitated adherence to technologies, increased the possibility of talking to someone, alleviated loneliness caused by isolation, and improved respect between professionals and patients. From another perspective, we also found loss of non-verbal communication, lack of physical contact, difficult communication aggravated by technologies, and negative and stressful emotional load among professionals.

The impacts in the organizational dimension were the most found in studies; however, they strengthened continuity of care; economic, social, geographical, time, and cultural accessibility; coordination of care; access; integrality of care; and optimization of appointment time and efficiency. On the other hand, negative impacts were also observed in this dimension, such as reduced access to services, inequity, and unequal use of services offered; digital exclusion of part of the population due to lack of technologies, connectivity, or knowledge regarding use; reduced integrality of care; lack of planning for defining the role of professionals; disarticulation of actions with real needs of the population; impaired continuity of care; reduced coordination of care; fragile articulation between remote and face-to-face modalities; and unpreparedness of professionals to meet demands mediated by ICT.

One study [89] that verified how the pandemic impacted primary care services suggested digital health as an inflection point for PHC and the only alternative for restructuring the workflow of healthcare providers during the pandemic. The latter may have also contributed to impaired quality of health care, especially for the elderly and people with pre-existing health conditions (i.e., psychological problems, addictions, or victims of domestic violence).

Issues limiting technological barriers and ethics in the use of information might be linked to work organization, health financing, and lack of familiarity of professionals and patients [6]. When properly available, patients considered digital health satisfactory and safe and felt comfortable when trusting relationships with professionals and person-centered practices were present.

In PHC, pre-existing virtual solutions to COVID-19 served as opportunities to support public health responses in combating the pandemic and minimizing the risk of exposure [90, 91, 92, 93]. The adaptation of health systems based on PHC and training of professionals regarding the use of digital tools to fulfill clinical responsibilities, which

previously required face-to-face contact, were also useful [90]. Studies also highlighted the relevance of digital strategies in preventive and health promotion actions, such as remote monitoring of clinical signs, management of chronic diseases and medication, and guidance on healthy lifestyle, exercises, and eating habits [94,95].

Studies conducted before the COVID-19 pandemic demonstrated the importance of digital health in expanding access in PHC [82,96,97], even though face-to-face care was preferred [98]. Positive experiences were associated with planning according to health needs of the population [99-101], whereas health professionals complained about insufficient remuneration, unavailability of technologies, and lack of standardization [102,103]. Based on these pre-pandemic experiences, digital strategies in PHC were an option to mitigate barriers and increase access for hard-to-reach populations. During periods of greater restriction and social isolation due to the COVID-19 pandemic, the reality of virtual assistance was extrapolated beyond populations with difficulties in accessing services. This fact allowed us to observe different results regarding the strengthening of digital health or predominance of persistent problems that depended on decision-making factors of governance to provide broad coverage of technologies (complementary or alternative) to populations. In fact, in most situations, digital health was adopted without support of a national strategy.

The results of this study emphasized benefits, limitations, and challenges of remote strategies in PHC and served as lessons during a global public health crisis. In this sense, quality of care in PHC can still be improved with consolidation and advances in digital health.

Implications for practice and research

According to the Pan American Health Organization [104], ICT are essential to increase access of citizens to high-quality PHC, regardless of distance from large urban centers. Technologies are becoming the primary method in which people, governments, and health institutions work, communicate, and generate and exchange knowledge. In this context, we must reflect on how remote technologies and strategies can support and strengthen essential characteristics of PHC since this is the first point of contact for people and offers comprehensive, accessible, and community-based health care. PHC also offers health promotion and prevention, treatment of acute and

infectious diseases, control of chronic diseases, palliative care, and rehabilitation to individuals, families, and communities [105].

This study demonstrated that the fast transition and expansion of digital health impacted access and quality of care in PHC worldwide, even considering that health needs, policies, management, and financing differ between countries. PHC must take advantage of lessons learned from the COVID-19 pandemic, strengthen its response capacity, balance the offer of new modalities of care with expanded use of technologies, and be more equitable and accessible. In contrast, equity of health care supply is beyond the power of action of health professionals or management of local services since it is a larger and structural problem that depends on integrated actions and engagement of public and social policies.

PHC services must be aligned with needs and satisfaction of the population, while efforts must be made to perform self-assessments and improve quality of in-person and remote processes. Planning and intersectoral articulation at management level and investment in financial and human resources are essential to improve cost-effectiveness of remote care. Furthermore, technical and operational infrastructure is imperative for using technologies, strengthening security and protection of patient and professional data.

Studies [106,107] demonstrate that services and actions exceeding needs increase costs and do not improve results regarding patient-centered care and needs. In contrast, health outcomes are worse, and costs are high when care is not based on the needs of the population. For digital health strategies in PHC, Lillrank et al. recommend planning actions by homogeneous groups with similar health needs and organizing supply of care considering demand, severity, and duration of needs, according to demand and supply-based operating modes [108]. This organization could also facilitate continuity of care and optimize the work process using remote strategies.

The identification of gaps in the literature is expected in scoping reviews. As COVID-19 pandemic changed the provision of services at all levels of care worldwide (e.g., expansion of remote care strategies), directions for future research are challenging because long-term impacts are unknown. Based on observed in this scoping review, we recommend the following primary studies focused on remote strategies in PHC, especially in countries that did not investigate the topics discussed

here: (1) assess implementation and differences between health systems (either public and private or with different forms of management and financing) based on principles of universality and universal coverage; (2) assess effectiveness and safety of remote strategies between users, professionals, and health managers; (3) monitor the impacts of remote strategies on quality of care and investigate how to enhance quality; and (4) perform intervention studies to investigate innovative strategies or approaches to improve clinical practice. Moreover, two systematic reviews with meta-analysis could be performed to (1) assess the impact of remote strategies on clinical outcomes in vulnerable populations and (2) follow-up patients with COVID-19 complications using ICT.

Consultation with stakeholder

In the consultation stage, stakeholders were asked about ideas for future research, applicability of results, and dissemination strategies. For participants, this scoping review stimulates development agencies to finance ICT in PHC; reflect on cost-effectiveness of digital health to achieve greater adherence to therapeutic plans, reduce disease transmission, and prevent injuries; demonstrate benefits of using digital health for monitoring indicators, goals and indices in PHC, and health surveillance; and support health professionals with lessons learned for improving care in remote mode.

Regarding possibilities of disseminating results, the following suggestions were discussed: scientific dissemination (indexed journals, conferences, and workshops); disclosure by health secretariats; creation of networks with interested social agents; linking of agents to research groups to approximate academia from health services and general population; meetings and debates with local and national health managers; and adaptation of dissemination of results according to local culture, choosing the most accessible means of communication (i.e., social networks).

When asked about ideas for future research, the following were suggested: action research with health managers and professionals focusing on solutions for digital inclusion of vulnerable populations; sectorial studies inserted in PHC (e.g., sectional and intervention researches regarding digital pharmaceutical and oral health care); studies investigating the acceptability of remote strategies by specific groups and its associated factors (e.g., age, gender, socioeconomic status, pre-existing health

conditions, and beliefs); and long-term follow-up of patients using remote monitoring in PHC.

Strengths and limitations of the study

This scoping review is the first to broadly map evidence regarding the use of remote strategies in PHC and its impacts on quality of care in the context of COVID-19. The study met criteria for scoping reviews [24,109] and followed methodological references, checklists, and published protocols [23].

We did not conduct a meta-analysis [23] or assess quality of studies. However, these steps are not essential due to the exploratory and descriptive nature of a scoping review. The search was performed to reach the highest number of publications regarding the topic, rather than focusing on studies with highest standards of scientific rigor. Even though databases for peer-reviewed publications and gray literature were included with no filter limits and a high-sensitivity search strategy was performed, we do not know to what extent relevant studies and important databases were included.

Conclusion

This review provided information on the use of digital strategies in PHC and its impacts on quality of care during COVID-19 pandemic. Confronting a public health situation of such proportions sheds light on realities not so evidenced before. Given the importance of digital health in the current global health situation and the possibility of integrating and advancing this strategy after the pandemic, primary care must strengthen its response capacity, expand ICT use, and manage challenges using scientific evidence.

The number of digital health initiatives launched worldwide without a scientific basis during the pandemic had its foundation in the health crisis. Digital health needs to be improved and expanded to strengthen primary care and health systems.

Acknowledgements

The authors acknowledge the assistance provided by the Graduate Program in Health Sciences of the Federal University of Rio Grande do Norte and the Coordenação de

Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brazil (CAPES) by the Finance Code 001 support.

The authors thank Probatas Academic Services for providing scientific language translation, revision, and editing.

Abbreviations

PHC: Primary Health Care

COVID-19: Coronavirus disease 2019

JBI: Joanna Briggs Institute

WHO: World Health Organization

PRISMA – P: Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-Analysis Protocols.

PRISMA - ScR: PRISMA Extension for Scoping Reviews

ICT: Information and communication technologies

Authors' contributions

SACU, CRDVS, RHL, and MFT planned the study. CRDVS and RHL performed study selection and data extraction, and SACU was the third reviewer. CRDVS, RHL, OGBJ, and CSM performed analysis and synthesis of results. CRDVS conducted consultation with stakeholders. All authors contributed to writing the manuscript. SACU, MFT, RAA, LVL, and SD critically reviewed the manuscript. All authors approved the final version of the manuscript.

Conflicts of interest

None declared.

References

1. Institute of Medicine (U.S.). Committee on Quality of Health Care in America. Crossing the quality chasm: a new health system for the 21st century. National Academy Press; 2001. ISBN:0309511933

2. Donabedian A. An introduction to quality assurance in health care. Epigenomics. New York: Oxford University Press; 2002.
3. Champagne F, Hartz Z, Brousselle A. A apreciação normativa. In: Brousselle A, Champagne F, Contandriopoulos AP, Hartz Z, editors. Avaliação: conceitos e métodos Rio de Janeiro: Editora Fiocruz ; 2011. p. 77-94.
4. Donabedian A. Explorations in Quality Assessment and Monitoring: The definition of quality and approaches to its assessment. Ann Arbor: Health Administration Press; 1980.
5. Rawaf S, Allen LN, Stigler FL, Kringos D, Quezada Yamamoto H, van Weel C. Lessons on the COVID-19 pandemic, for and by primary care professionals worldwide. Eur J Gen Pract; 2020 Dec 16;26(1):129-133. PMID:32985278
6. Garattini L, Badinella Martini M, Mannucci PM. Improving primary care in Europe beyond COVID-19: from telemedicine to organizational reforms. Intern Emerg Med. 2021 Mar 1;16(2):255-258. PMID:33196973
7. Colbert GB, Venegas-Vera AV, Lerma E v. Utility of telemedicine in the COVID-19 era. Rev Cardiovasc Med. 2020. p. 583-587. PMID:33388002
8. Waqas A, Teoh SH, Lapão LV, Messina LA, Correia JC. Harnessing telemedicine for the provision of health care: Bibliometric and scientometric analysis. J Med Internet Res. 2020 Oct 2;22(10). PMID:33006571
9. Tuckson R v., Edmund M, Hodgkins ML. Telehealth. N Engl J Med. 2017 Oct 19;377(16):1585-1592. doi: 10.1056/NEJMSr1503323.
10. Stefos T, Carey K, Shen M-L, Poe S, Oh DH, Moran E. The Effect of Telehealth Services on Provider Productivity [Internet]. 2021. Available from: www.lww-medicalcare.com [accessed Nov 20, 2021]
11. Snoswell CL, Taylor ML, Comans TA, Smith AC, Gray LC, Caffery LJ. Determining if Telehealth Can Reduce Health System Costs: Scoping Review. J Med Internet Res. 2020. PMID:33074157
12. Wosik J, Fudim M, Cameron B, Gellad ZF, Cho A, Phinney D, Curtis S, Roman M, Poon EG, Ferranti J, Katz JN, Tcheng J. Telehealth transformation: COVID-19 and the rise of virtual care. J Am Med Inform Assoc. 2020. p. 957-962. PMID:32311034
13. World Health Organization. Telemedicine : opportunities and developments in member states : report on the second Global survey on eHealth. World Health Organization; 2010. ISBN:9789241564144
14. World Health Organization. A Health Telematics Policy. Geneva; 1997 [Internet]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/63857> [accessed Nov 20, 2021]
15. World Health Organization. ESTRATEGIA MUNDIAL SOBRE SAUDE DIGITAL 2020-2025 [Internet]. 2020. Available from:

https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=56-directing-council-spanish- [accessed Nov 20, 2021]

16. Mann DM, Chen J, Chunara R, Testa PA, Nov O. COVID-19 transforms health care through telemedicine: Evidence from the field. *J Am Med Inform Assoc.* 2020 Jul 1;27(7):1132-1135. PMID:32324855
17. Bhaskar S, Bradley S, Sakhamuri S, Moguilner S, Chattu VK, Pandya S, Schroeder S, Ray D, Banach M. Designing Futuristic Telemedicine Using Artificial Intelligence and Robotics in the COVID-19 Era. *Front Public Health.* 2020 Nov 2;8. doi: 10.3389/fpubh.2020.556789
18. Webster P. Virtual health care in the era of COVID-19. *Lancet.* 2020 Apr 11;395(10231):1180-1181. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30818-7
19. Peters MDJ, Godfrey C, Mclnerney P, Munn Z, Tricco AC, Khalil H. Chapter 11: Scoping reviews. In: Aromataris E, Munn Z, editors. *JBIManual for Evidence Synthesis [Internet] Version 2020.* 2020. Available from: <https://synthesismanual.jbi.global/> [accessed Sep 24, 2021]
20. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, Moher D, Peters MDJ, Horsley T, Weeks L, Hempel S, Akl EA, Chang C, McGowan J, Stewart L, Hartling L, Aldcroft A, Wilson MG, Garritty C, Lewin S, Godfrey CM, MacDonald MT, Langlois E v., Soares-Weiser K, Moriarty J, Clifford T, Tunçalp Ö, Straus SE. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of Intern Med.* 2018 p. 467-473. PMID:30178033
21. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: Towards a methodological framework. *Int Social Res Methodol: Theory and Practice.* 2005 Feb;8(1):19-32. doi: 10.1080/1364557032000119616
22. Levac D, Colquhoun H, O'brien KK. Scoping studies: advancing the methodology [Internet]. 2010. <http://www.cihr-irsc.ca> [accessed Nov 20, 2021].
23. Silva CRDV, Lopes RH, Júnior ODGB, Fuentealba-Torres M, Arcêncio RA, da Costa Uchôa SA. Telemedicine in primary healthcare for the quality of care in times of COVID-19: A scoping review protocol. *BMJ Open.* 2021. PMID:34253666
24. Peters MDJ, Marnie C, Tricco AC, Pollock D, Munn Z, Alexander L, Mclnerney P, Godfrey CM, Khalil H. Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. *JBIM Evid Synth.* 2020 Oct 1;18(10):2119-2126. PMID:33038124
25. Araújo WCO. Recuperação da informação em saúde: construção, modelos e estratégias. *ConCI: Convergências em Ciência da Informação.* 2020 3(2):100-134. doi.org/10.33467/conci.v3i2.13447
26. Shamseer L, Moher D, Clarke M, Gherzi D, Liberati A, Petticrew M, Shekelle P, Stewart LA, Altman DG, Booth A, Chan AW, Chang S, Clifford T, Dickersin K, Egger M, Gøtzsche PC, Grimshaw JM, Groves T, Helfand M, Higgins J, Lasserson T, Lau J, Lohr K, McGowan J, Mulrow C, Norton M, Page M, Sampson M, Schünemann H, Simera I, Summerskill W, Tetzlaff J, Trikalinos TA, Tovey D, Turner L, Whitlock E.

Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (prisma-p) 2015: Elaboration and explanation. *BMJ*; 2015. PMID:25555855

27. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan-a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev*. 2016 Dec 5;5(1). PMID:27919275

28. Braun V, Clarke V. Using thematic analysis in psychology. *Qual Res Psychol*. 2006 3(2):77-101. doi: 10.1191/1478088706qp063oa

29. Alexander GC, Tajanlangit M, Heyward J, Mansour O, Qato DM, Stafford RS. Use and Content of Primary Care Office-Based vs Telemedicine Care Visits during the COVID-19 Pandemic in the US. *JAMA*. 2020 Oct 2;3(10). PMID:33006622

30. Schweiberger K, Hoberman A, Iagnemma J, Schoemer P, Squire J, Taormina J, Wolfson D, Ray KN. Practice-level variation in telemedicine use in a pediatric primary care network during the COVID-19 pandemic: Retrospective analysis and survey study. *J Med Internet Res*. 2020. PMID:33290244

31. Olayiwola JN, Magaña C, Harmon A, Nair S, Esposito E, Harsh C, Forrest LA, Wexler R. Telehealth as a bright spot of the COVID-19 pandemic: Recommendations from the virtual frontlines ("frontweb"). *JMIR Public Health Surveill*. 2020 Apr 1;6(2). doi: 10.2196/19045

32. Atherly A, van den Broek-Altenburg E, Hart V, Gleason K, Carney J. Consumer reported care deferrals due to the COVID-19 pandemic, and the role and potential of telemedicine: Cross-sectional analysis *JMIR Public Health Surveill*. 2020 Jul 1;6(3). doi: 10.2196/21607

33. Judson TJ, Odisho AY, Neinstein AB, Chao J, Williams A, Miller C, Moriarty T, Gleason N, Intinarelli G, Gonzales R. Rapid design and implementation of an integrated patient self-triage and self-scheduling tool for COVID-19. *J Am Med Inform*. 2020 Jun 1;27(6):860-866. PMID:32267928

34. Mills KT, Peacock E, Chen J, Zimmerman A, He H, Cyprian A, Davis G, Fuqua SR, Gilliam DS, Greer A, Gray-Winfrey L, Williams S, Wiltz GM, Winfrey KL, Whelton PK, Krousel-Wood M, He J. Experiences and beliefs of low-income patients with hypertension in Louisiana and Mississippi during the COVID-19 pandemic. *J Am Heart Assoc*. 2021 Feb 2;10(3):1-13. PMID:33267723

35. Tarn DM, Hintz C, Mendez-Hernandez E, Sawlani SP, Bholat MA. Using Virtual Visits to Care for Primary Care Patients with COVID-19 Symptoms. *J Am Board Fam Med*. 2021 Feb;34(Suppl):S147-S151. doi: 10.3122/jabfm.2021.S1.200241

36. Adepoju O, Liaw W, Chae M, Ojinnaka C, Britton E, Reves S, Etz R. COVID-19 and telehealth operations in Texas primary care clinics: Disparities in medically underserved area clinics. *J Health Care Poor Underserved*. 2021;32(2):948-957. PMID:34120986

37. Ritchie CS, Gallopyn N, Sheehan OC, Sharieff SA, Franzosa E, Gorbenko K, Ornstein KA, Federman AD, Brody AA, Leff B. COVID Challenges and Adaptations Among Home-Based Primary Care Practices: Lessons for an Ongoing Pandemic

- from a National Survey. *J Am Med Dir Assoc*. 2021 Jul 1;22(7):1338-1344. PMID:34111388
38. Drerup B, Espenschied J, Wiedemer J, Hamilton L. Reduced No-Show Rates and Sustained Patient Satisfaction of Telehealth During the COVID-19 Pandemic. *Telemed J e-Health*. 2021 Mar 4; PMID:33661708
39. Kalicki A v., Moody KA, Franzosa E, Gliatto PM, Ornstein KA. Barriers to telehealth access among homebound older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2021 Sep 1;69(9):2404-2411. PMID:33848360
40. Chang JE, Lai AY, Gupta A, Nguyen AM, Berry CA, Shelley DR. Rapid Transition to Telehealth and the Digital Divide: Implications for Primary Care Access and Equity in a Post-COVID Era. *Milbank Q*. 2021;99(2):340-368.
41. Thies KM, Gonzalez M, Porto A, Ashley KL, Korman S, Lamb M. Project ECHO COVID-19: Vulnerable Populations and Telehealth Early in the Pandemic. *J Prim Care Community Health*. 2021;12. PMID:34036832
42. Godfrey EM, Thayer EK, Fiastro AE, Aiken ARA, Gomperts R. Family medicine provision of online medication abortion in three US states during COVID-19. *Contraception*. 2021 Jul 1;104(1):54-60. PMID:33939985
43. Juarez-Reyes M, Mui HZ, Kling SMR, Brown-Johnson C. Accessing behavioral health care during COVID: rapid transition from in-person to teleconferencing medical group visits. *Ther Adv Chronic Dis*. 2021;12. doi: 10.1177/2040622321990269
44. Bui V, Ackerman S. Hamilton Primary Care Virtual Care Survey Analysis [Internet]. 2020. Available from: http://health.gov.on.ca/en/pro/programs/publichealth/coronavirus/docs/2019_primary_care_guidance.pdf [accessed Nov 20, 2021].
45. Mohammed HT, Hyseni L, Bui V, Gerritsen B, Fuller K, Sung J, Alarakhia M. Exploring the use and challenges of implementing virtual visits during COVID-19 in primary care and lessons for sustained use. *PLoS ONE*. 2021 Jun 1;16. PMID:34166441
46. Donnelly C, Ashcroft R, Bobbette N, Mills C, Mofina A, Tran T, Vader K, Williams A, Gill S, Miller J. Interprofessional primary care during COVID-19: a survey of the provider perspective. *BMC Family Pract*. 2021 Dec 1;22(1). PMID:33535973
47. Castro FAG, Oliveira dos Santos Á, Valadares Labanca Reis G, Brandão Viveiros L, Hespanhol Torres M, de Oliveira Junior PP. Telemedicina rural e COVID-19. *Rev Bras Med Família e Comun*. 2020 Jun 24;15(42):2484. doi: 10.5712/rbmf15(42)2484
48. Dimer NA, do Canto-Soares N, dos Santos-Teixeira L, de Goulart BNG. The COVID-19 pandemic and the implementation of telehealth in speech-language and hearing therapy for patients at home: An experience report. *CODAS Revista Pro-Fono*. 2020;32(3). PMID:32578694

49. Queiroz MS, de Carvalho JX, Bortoto SF, de Matos MR, das Graças Dias Cavalcante C, Andrade EAS, Correa-Giannella ML, Malerbi FK. Diabetic retinopathy screening in urban primary care setting with a handheld smartphone-based retinal camera. *Acta Diabetol.* 2020 Dec 1;57(12):1493-1499. PMID:32748176
50. da Silva RS, Schmtiz CAA, Harzheim E, Molina-Bastos CG, de Oliveira EB, Roman R, Umpierre RN, Gonçalves MR. The role of telehealth in the covid-19 pandemic: A Brazilian experience. *Ciencia e Saude Coletiva.* 2021;26(6):2149-2157. PMID:34231727
51. Sahni M, Choudhry J, Mittal A, Bhogal G. Remote Musculoskeletal Consultations: A Survey of General Practitioner Registrars' Level of Confidence, Acceptability, and Management. *Cureus.* 2021 May 18; doi: 10.7759/cureus.15084
52. Leung K, Qureshi S. Managing high frequency users of an electronic consultation system in primary care: A quality improvement project. *BMJ Open Quality.* 2021 Jun 10;10(2). PMID:34112657
53. Tuijt R, Rait G, Frost R, Wilcock J, Manthorpe J, Walters K. Remote primary care consultations for people living with dementia during the COVID-19 pandemic: Experiences of people living with dementia and their carers. *Br J Gen Pract.* 2021 Aug 1;71(709):E574-E582. PMID:33630749
54. Salisbury C, Quigley A, Hex N, Aznar C. Private video consultation services and the future of primary care. *J Med Internet Res.* 2020. PMID:32812887
55. Murphy M, Scott LJ, Salisbury C, Turner A, Scott A, Denholm R, Lewis R, Iyer G, Macleod J, Horwood J. Implementation of remote consulting in UK primary care following the COVID-19 pandemic: A mixed-methods longitudinal study. *Br J Gen Pract.* 2021 Mar 1;71(704):E166-E177. PMID:33558332
56. Saiz Llamosas JR, Pérez García R. Efficacy of primary health care physical therapy treatment using telephonic remote consultation to attend a patient discharged after coronavirus pneumonia. *Fisioterapia.* 2021 Jan 1;43(1):58-62. doi: 10.1016/j.ft.2020.09.003
57. Coronado-Vázquez V, Ramírez-Durán MDV, Gómez-Salgado J, Dorado-Rabaneda MS, Benito-Alonso E, Holgado-Juan M, Bronchalo-González C. Evolution of a cohort of covid-19 infection suspects followed-up from primary health care. *J Pers Med.* 2021;11(6). doi: 10.3390/jpm11060459
58. Morreel S, Philips H, Verhoeven V. Organisation and characteristics of out-of-hours primary care during a COVID-19 outbreak: A real-time observational study. *PLoS ONE.* 2020 Aug 1;15(8 August). PMID:32790804
59. Verhoeven V, Tsakitzidis G, Philips H, van Royen P. Impact of the COVID-19 pandemic on the core functions of primary care: Will the cure be worse than the disease? A qualitative interview study in Flemish GPs. *BMJ Open.* 2020 Jun 17;10(6). PMID:32554730

60. Johnsen TM, Lønnebakke Norberg B, Kristiansen E, Zanaboni P, Austad B, Helgetun Krogh F, Getz L. Suitability of video consultations during the COVID-19 pandemic lockdown: Cross-sectional survey among Norwegian general practitioners. *J Med Internet Res*. 2021. PMID:33465037
61. Lapão LV, Peyroteo M, Maia M, Seixas J, Gregório J, da Silva MM, Heleno B, Correia JC. Implementation of digital monitoring services during the COVID-19 pandemic for patients with chronic diseases: Design science approach. *J Med Internet Res*. 2021 Aug 1;23(8). PMID:34313591
62. Florea M, Lazea C, Gaga R, Sur G, Lotrean L, Puia A, Stanescu AMA, Lupsor-Platon M, Florea H, Sur ML. Lights and shadows of the perception of the use of telemedicine by romanian family doctors during the covid-19 pandemic. *Int J Gen Med*. 2021;14:1575-1587. PMID:33953605
63. Mueller M, Knop M, Niehaves B, Adarkwah CC. Investigating the acceptance of video consultation by patients in rural primary care: Empirical comparison of preusers and actual users. *JMIR Med Inform*. 2020 Oct 1;8(10). doi: 10.2196/20813
64. Kludacz-Alessandri M, Hawrysz L, Korneta P, Gierszewska G, Pomaranik W, Walczak R. The impact of medical teleconsultations on general practitioner-patient communication during COVID- 19: A case study from Poland. *PLoS ONE*. 2021 Jul 1;16(7 July). PMID:34270587
65. Zeltzer D, Einav L, Rashba J, Balicer RD. The Impact of Increased Access to Telemedicine [Internet]. 2021. Available from: <http://web.stanford.edu/~leinav/wp/telemed.pdf> [accessed Nov 20, 2021].
66. Hasani S al, Ghafri T al, al Lawati H, Mohammed J, al Mukhainai A, al Ajmi F, Anwar H. The Use of Telephone Consultation in Primary Health Care During COVID-19 Pandemic, Oman: Perceptions from Physicians. *J Prim Care Community Health*; 2020;11. PMID:33307943
67. Alharbi K, Aldosari M, Alhassan A, Alshallal K, Altamimi A, Altulaihi B. Patient satisfaction with virtual clinic during Coronavirus disease (COVID-19) pandemic in primary healthcare, Riyadh, Saudi Arabia. *J Family Community Med*. 2021;28(1):48. doi: 10.4103/jfcm.jfcm_353_20
68. Jannati N, Nakhaee N, Yazdi-Feyzabadi V, Tjondronegoro D. A cross-sectional online survey on patients' satisfaction using store-and-forward voice and text messaging teleconsultation service during the COVID-19 pandemic. *Int J Med Inform*. 2021 Jul 1;151. PMID:33965682
69. Isautier JMJ, Copp T, Ayre J, Cvejic E, Meyerowitz-Katz G, Batcup C, Bonner C, Dodd R, Nickel B, Pickles K, Cornell S, Dakin T, McCaffery KJ. People's experiences and satisfaction with telehealth during the COVID-19 pandemic in Australia: Cross-sectional survey study. *J Med Int Res*. 2020. PMID:33156806
70. Javanparast S, Roeger L, Kwok Y, Reed RL. The experience of Australian general practice patients at high risk of poor health outcomes with telehealth during

the COVID-19 pandemic: a qualitative study. *BMC Family Pract.* 2021 Dec 1;22(1). PMID:33832422

71. Ervin K, Weller-Newton J, Phillips J. Primary healthcare clinicians' positive perceptions of the implementation of telehealth during the COVID-19 pandemic using normalisation process theory. *Aust J Prim Health.* 2021 Apr 1;27(2):158-162. PMID:33653506

72. Imlach F, McKinlay E, Middleton L, Kennedy J, Pledger M, Russell L, Churchward M, Cumming J, McBride-Henry K. Telehealth consultations in general practice during a pandemic lockdown: survey and interviews on patient experiences and preferences. *BMC Family Pract.* 2020 Dec 1;21(1). PMID:33308161

73. Zandi D. Digital health and COVID-19. *Bulletin of the World Health Organization. NLM (Medline).* 2020 Nov. PMID:33177768

74. Fatehi F, Wootton R. Telemedicine, telehealth or e-health? A bibliometric analysis of the trends in the use of these terms. *J Telemed Telecare.* 2012. p. 460-464. PMID:23209265

75. World Health Organization. WHO Guideline: Recommendations on digital interventions for health system strengthening. Geneva; 2019.

76. Maia MR, Castela E, Pires A, Lapão LV. How to develop a sustainable telemedicine service? A Pediatric Telecardiology Service 20 years on-An exploratory study. *BMC Health Serv Res.* 2019 Sep 23;19(1). PMID:31547824

77. Atherton H, Brant H, Ziebland S, Bikker A, Campbell J, Gibson A, McKinstry B, Porqueddu T, Salisbury C. The potential of alternatives to face-to-face consultation in general practice, and the impact on different patient groups: a mixed-methods case study. *Health Serv Res.* 2018 Jun;6(20):1-200. doi: 10.3310/hsdr06200

78. Thiyagarajan A, Grant C, Griffiths F, Atherton H. Exploring patients' and clinicians' experiences of video consultations in primary care: A systematic scoping review. *BJGP Open.* 2020;4(1). PMID:32184212

79. Huibers L, Moth G, Carlsen AH, Christensen MB, Vedsted P. Telephone triage by GPS in out-of-hours primary care in Denmark: A prospective observational study of efficiency and relevance. *Br J Gen Pract.* 2016 Sep 1;66(650):e667-e673. PMID:27432608

80. Uscher-Pines L, Jones M, Sousa JL, Predmore Z, Ober AJ. The Doctor Will Call Me Maybe: The Uncertain Future of Audio-Only Visits and Why We Need Them to Address Disparities [Internet]. *The Rand Blog.* 2021. Available from: <https://www.rand.org/blog/2021/03/the-doctor-will-call-me-maybe-the-uncertain-future.html> [accessed Nov 1, 2021].

81. Donaghy E, Atherton H, Hammersley V, McNeilly H, Bikker A, Robbins L, Campbell J, McKinstry B. Acceptability, benefits, and challenges of video consulting: A qualitative study in primary care. *Br J Gen Pract.* 2019;69(686):E586-E594. PMID:31160368

82. Randhawa RS, Chandan JS, Thomas T, Singh S. An exploration of the attitudes and views of general practitioners on the use of video consultations in a primary healthcare setting: A qualitative pilot study. *Prim Health Care Res Dev*. 2018 Jun 18;20. PMID:29909798
83. Trethewey SP, Beck KJ, Symonds RF. Video consultations in UK primary care in response to the COVID- 19 pandemic. *Br J Gen Pract*. 2020;70(693):228-229. PMID:32217573
84. Greenhalgh T, Wherton J, Shaw S, Morrison C. Video consultations for covid-19. *BMJ*. 2020 Mar 12;368:m998. doi: 10.1136/bmj.m998
85. Greenhalgh T, Wherton J, Papoutsi C, Lynch J, Hughes G, A'Court C, Hinder S, Fahy N, Procter R, Shaw S. Beyond adoption: A new framework for theorizing and evaluating nonadoption, abandonment, and challenges to the scale-up, spread, and sustainability of health and care technologies. *J Med Internet Res*. 2017 Nov 1;19(11). PMID:29092808
86. Farr M, Banks J, Edwards HB, Northstone K, Bernard E, Salisbury C, Horwood J. Implementing online consultations in primary care: A mixed-method evaluation extending normalisation process theory through service co-production. *BMJ Open*. 2018 Mar 1;8(3). PMID:29555817
87. Breton M, Deville-Stoetzel N, Gaboury I, Smithman MA, Kaczorowski J, Lussier MT, et al. Telehealth in Primary Healthcare: A Portrait of its Rapid Implementation during the COVID-19 Pandemic. *Health Policy*. 2021 Aug;17(1):73-90. PMID: 34543178.
88. Gouvernement du Québec. Coronavirus (COVID-19 Guide de soutien pour la mise en œuvre des téléconsultations dans les établissements de santé du Québec dans le contexte de pandémie) [Internet]. 2020. Available from: https://telesantequebec.ca/wp-content/uploads/2020/12/20_210_133W_Guide_mise_en_oeuvre_teleconsultations_pandemie_MSSS_V2_VF.pdf. [accessed Nov 20, 2021].
89. Lim J, Broughan J, Crowley D, O'Kelly B, Fawsitt R, Burke MC, McCombe G, Lambert JS, Cullen W. COVID-19's impact on primary care and related mitigation strategies: A scoping review. *Eur J Gen Pract*. 2021. p. 166-175. PMID:34282695
90. Neves AL, Li E, Gupta PP, Fontana G, Darzi A. Virtual primary care in high-income countries during the COVID-19 pandemic: Policy responses and lessons for the future. *Eur J Gen Pract*. 2021 Dec;27(1):241-7. PMID: 34431426.
91. Bokolo Anthony J. Use of Telemedicine and Virtual Care for Remote Treatment in Response to COVID-19 Pandemic. *J Med Syst*. 2020 Jun 15;44(7):132. PMID: 32542571.
92. Car J, Koh GC, Foong PS, Wang CJ. Video consultations in primary and specialist care during the covid-19 pandemic and beyond. *BMJ*. 2020 Oct 20;371:m3945. PMID: 33082127

93. Anthony Jnr B. Implications of telehealth and digital care solutions during COVID-19 pandemic: a qualitative literature review. *Inform Health Soc Care*. 2021 Mar 2;46(1):68-83. PMID: 33251894.
94. Centers for Disease Control and Prevention. Gouvernement du Québec. Coronavirus (COVID-19 Guide de soutien pour la mise en œuvre des téléconsultations dans les établissements de santé du Québec dans le contexte de pandémie) [Internet]. 2020. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/telehealth.html> [accessed Dec 30, 2021].
95. Gerke S, Stern AD, Minssen T. Germany's digital health reforms in the COVID-19 era: lessons and opportunities for other countries. *NPJ Dig Med*. 2020;3:94. PMID: 32685700.
96. Seto E, Smith D, Jacques M, Morita PP. Opportunities and challenges of telehealth in remote communities: Case study of the Yukon telehealth system. *JMIR Med Inform*. 2019 Oct 1;7(4). doi: 10.2196/11353
97. Egerton T, Nelligan R, Setchell J, Atkins L, Bennell KL. General practitioners' perspectives on a proposed new model of service delivery for primary care management of knee osteoarthritis: A qualitative study. *BMC Family Pract*. 2017 Sep 7;18(1). PMID:28882108
98. Eccles A, Hopper M, Turk A, Atherton H. Patient use of an online triage platform: A mixed-methods retrospective exploration in UK primary care. *Br J Gen Pract*. 2019. p. E336-E344. PMID:30910874
99. Hammersley V, Donaghy E, Parker R, McNeilly H, Atherton H, Bikker A, Campbell J, McKinstry B. Comparing the content and quality of video, telephone, and face-to-face consultations: A non-randomised, quasi-experimental, exploratory study in UK primary care. *Br J Gen Pract*. 2019;69(686):E595-E604. PMID:31262846
100. Banks J, Farr M, Edwards H, Horwood J, Salisbury C, Northstone K, Bernard E. Use of an electronic consultation system in primary care: A qualitative interview study. *Br J Gen Pract*. 2018 Jan 1;68(666):e1-e8. PMID:29109115
101. Ball SL, Newbould J, Corbett J, Exley J, Pitchforth E, Roland M. Qualitative study of patient views on a "telephone-first" approach in general practice in England: Speaking to the GP by telephone before making face-to-face appointments. *BMJ Open*. 2018 Dec 1;8(12). PMID:30598491
102. Hanna L, Fairhurst K. Using information and communication technologies to consult with patients in Victorian primary care: The views of general practitioners. *Aust J Prim Health*. 2013;19(2):166-170. PMID:22950961
103. Newbould J, Exley J, Ball S, Corbett J, Pitchforth E, Roland M. GPs' and practice staff's views of a telephone first approach to demand management: A qualitative study in primary care. *Br J Gen Pract*. 2019. p. E321-E328. PMID:31015225

104. Organização Pan-Americana da Saúde. A COVID-19 e o papel dos sistemas de informação e das tecnologias na atenção primária [Internet]. 2020. Available from: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52023> [accessed Nov 20, 2021].
105. Organização Pan-Americana da Saúde. Atenção Primária à Saúde [Internet].. Available from: <https://www.paho.org/pt/topicos/atencao-primaria-saude> [accessed Nov 20, 2021].
106. Loon Chong J, Matchar DB. Programme in Health Services and Systems Research, Duke-NUS Medical School, Singapore Address for Correspondence: Mr Chong Jia Loon [Internet]. Programme in Health Services and Systems Research. 2017. Available from: <http://www.healthknowledge.org.uk/public-health> [accessed Nov 20, 2021].
107. Chong JL, Lim KK, Matchar DB. Population segmentation based on healthcare needs: A systematic review. *Syst Rev*. 2019 Aug 13;8(1). PMID:31409423
108. Lillrank P, Groop PJ, Malmstrom TJ. Demand and Supply-Based Operating Modes-A Framework for Analyzing Health Care Service Production. *Milbank Q*. 2010;88(4):595-615.
109. Salvador PTC de O, Alves KYA, Costa TD da, Lopes RH, Oliveira LV e, Rodrigues CCFM. Contribuições da scoping review na produção da área da saúde: reflexões e perspectivas. *Revista Enfermagem Digital Cuidado e Promoção da Saúde*. 2021;6. doi: 10.5935/2446-5682.20210058

5.3 Artigo 3 - Análise do conceito saúde digital na Atenção Primária à Saúde de acordo com o Método Evolucionário de Rodgers

Análise do conceito saúde digital na Atenção Primária à Saúde de acordo com o Método Evolucionário de Rodgers

RESUMO

A transformação digital é uma realidade mundial contemporânea e a aplicação de Tecnologias da Informação e Comunicação para apoiar os serviços nacionais de saúde encontra-se em ascensão. Diante da abrangência da saúde digital, e da variedade de conceitos relacionados, torna-se relevante a sua análise, a fim de apreender as suas trajetórias e como estas podem ter influenciado na formação do conceito atualmente. Neste estudo, o recorte utilizado foi da saúde digital aplicada na Atenção Primária à Saúde, no contexto da pandemia da COVID-19. Trata-se de um estudo descritivo, do tipo análise de conceito, ancorado no modelo evolucionário de Rodgers. Foram incluídos 44 estudos na análise. Eles apontaram atributos essenciais do conceito, que remetem ao uso de ferramentas de TIC's na APS para intermediar a oferta de cuidados, inclusive qualificando o autocuidado. Destacam o aspecto da comunicação como reforço das relações interpessoais entre atores, possível por formas síncronas ou assíncronas de troca de informações. Como antecedentes, foram evidenciados tanto fatos relacionados diretamente a pandemia, como a rápida expansão, sem ferramentas suficientes, assim como também situações que já existiam, a exemplo da pouca credibilidade e propagação da saúde digital na APS. Os consequentes do conceito demonstram que a transformação na forma de ofertar os cuidados, vislumbra a superação de dificuldades anteriores, revelando-se através de melhorias perceptíveis para profissionais, usuários e na organização dos serviços de APS. De acordo com os conceitos trazidos, foi possível conceituar a saúde digital como uma ferramenta ou meio de prestação de cuidado aos pacientes de forma remota, em um determinado sistema, que possibilita a comunicação em saúde, bem como o uso de tecnologias da informação para mediar o cuidado a distância.

Palavras-chave: Formação de conceito. Saúde digital. Atenção Primária à Saúde. COVID-19.

INTRODUÇÃO

Em todo o mundo, a transformação digital é uma realidade irreversível e a aplicação de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) para apoiar os serviços nacionais de saúde mostra-se em ascensão, sobretudo em um momento em que todos os sistemas de saúde passam por desafios econômicos e maiores demandas por melhores cuidados^{1,2}.

Assim, a saúde digital, como oportunidade para melhorar a saúde das pessoas, tem sido objeto de interesse de organismos representantes da saúde. A Organização Mundial da Saúde (OMS) tem expandido seu foco de atenção neste quesito no decorrer do tempo. Algumas iniciativas da OMS incluem o desenvolvimento do eHealth Strategy Toolkit, um pacote de ferramentas e prioridades para o estabelecimento das estratégias; o Digital Health Atlas, um repositório virtual para registro de atividades em saúde digital pelos países, como forma de apoiar o novas ações; recursos para fortalecer a pesquisa e avaliação em saúde digital, como manuais e o kit mHealth Assessment and Planning for Scale; mais recentemente, em 2019, a criação do Departamento de Saúde Digital, para apoiar a regulamentação, implementação e avaliação, pelos países³.

Em regiões cujos países apresentam diferentes graus de desenvolvimento econômico e incorporação tecnológica, a exemplo da região das Américas, a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) recentemente estabeleceu princípios orientadores da transformação digital, como por exemplo, assegurar conectividade universal no setor da saúde e implementar sistemas de informação e saúde digitais interoperáveis e sustentáveis⁴.

Ao analisar os documentos produzidos por estas organizações, é perceptível a multiplicidade de termos adotados para se referir a integração das TIC's nos serviços de saúde, impelido pelos avanços tecnológicos, sendo saúde digital, o que tem apresentado maior destaque. Nesta direção, o conceito adotado pela OMS para a saúde digital, tendo como estruturantes a tecnologia, acesso amplo e igualitário, e a transversalidade do cuidado^{4,5}, compreende o uso de tecnologias digitais para a saúde, com emprego de formas rotineiras e inovadoras de Tecnologias da Informação e Comunicação para atender às necessidades de saúde. Pela abrangência, engloba: 1) a saúde eletrônica (eHealth), que consiste em serviços de saúde fornecidos com o suporte de tecnologia da informação e comunicação, como computadores, telefones celulares e comunicações via satélite, para serviços e informações de saúde; 2) a saúde móvel (mHealth), ou o uso de dispositivos portáteis, por meio de tecnologias sem fio, para serviços e informações de saúde; 3) áreas emergentes, como o uso de ciências da computação avançadas em 'big data', genômica, internet das coisas e inteligência artificial¹.

Destarte, diante da abrangência da saúde digital, e da diversidade de termos a

ela referentes, torna-se relevante a sua análise de conceito, a fim de apreender as suas trajetórias e como estas podem ter influenciado na formação do conceito atualmente. Tomamos neste estudo, um recorte específico: a saúde digital aplicada na Atenção Primária à Saúde (APS), no contexto da pandemia da COVID-19, por compreender a importância da APS para os sistemas de saúde e a relevância do uso de ferramentas tecnológicas na ordenação do cuidado neste nível de atenção, requerendo uma reflexão neste foco.

Nesse sentido, este estudo busca responder às questões de pesquisa: como o conceito “saúde digital” é utilizado na literatura relacionada a APS no contexto da COVID-19 ao redor do mundo? Quais as principais características (atributos, termos substitutos e os conceitos relacionados) sobre “saúde digital” apontadas pelos autores? Quais foram os eventos que possibilitaram o surgimento deste conceito? Quais as consequências advindas da aplicação do conceito “saúde digital” no contexto da APS durante a pandemia por COVID-19?

Objetivou-se analisar o conceito de saúde digital na APS, na perspectiva evolucionária de Rodgers.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo análise de conceito, ancorado no modelo evolucionário de Rodgers, que objetiva delinear o conhecimento histórico construído acerca de um conceito. Esse modelo compreende o conceito como algo dinâmico, considerando os aspectos contextuais como influenciadores de seu entendimento⁶.

O modelo evolucionário é estruturado em seis etapas complementares e interdependentes: (1) definição do conceito de interesse; (2) seleção do campo para coleta de dados; (3) identificação dos atributos e a base contextual do conceito (antecedentes e consequentes); (4) análise das características do conceito (termos substitutos e conceitos relacionados); (5) identificação de um caso modelo do conceito; (6) determinação das implicações do conceito⁶.

A seleção dos materiais para embasar esta análise de conceito foram oriundos de uma scoping review prévia, que foi orientada conforme o referencial do Joanna Briggs Institute (JBI)⁷, guiada pelo PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-

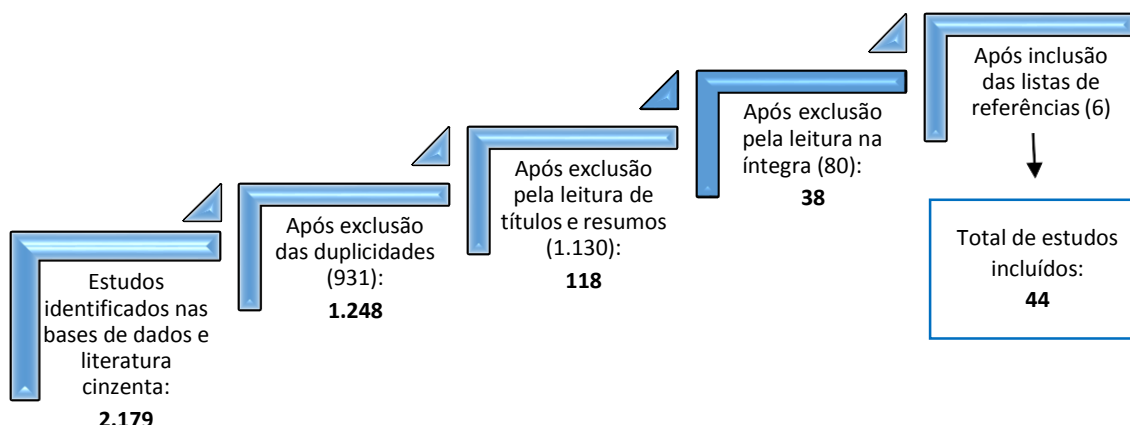
ScR)⁸ e conforme as etapas propostas por Arksey e O'Malley⁹ e Levac et al.¹⁰, cujo propósito foi mapear o uso das estratégias em saúde digital na Atenção Primária à Saúde no cenário mundial, e seu impacto na qualidade do cuidado, no contexto da pandemia da COVID-19.

A estratégia de pesquisa se deu em três passos⁷: Identificação de descritores e palavras-chave, com uma busca inicial exploratória em duas bases de dados (descritores controlados MeSH/DeCS: "Digital health", "Saúde digital", "Primary Health Care", "Atenção Primária à Saúde", "COVID-19", "SARS-CoV-2"), seguida da construção da estratégia de busca, que foi aprimorada por um bibliotecário; Definição e buscas em todos os bancos de dados; Busca de fontes adicionais nas referências das publicações selecionadas.

A seleção dos estudos ocorreu em junho e julho de 2021, por duas pesquisadoras, de forma independente, nas seguintes fontes de dados revisadas por pares e da literatura cinzenta: MedLine/PubMed, Scopus, Web of Science, CINAHL, Embase, LILACS, Google Scholar, WHO Global Research on Coronavirus Disease, OPAS Technical Documents and Research Evidence on COVID-19, Cochrane Library, Medrxiv, SciElo Preprints, PREPRINTS.ORG, Open Grey e Grey Literature Report. Seguiram-se as etapas do Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA-P)¹¹: identificação, triagem, elegibilidade e inclusão.

Foram consideradas publicações com enfoque nos usos das estratégias remotas na APS durante a pandemia da COVID-19, sem limitação de idioma e tempo, excluindo-se estudos duplicados, protocolos, revisões de literatura, cartas de opinião e editoriais. A Figura 1 mostra a síntese do fluxograma de seleção.

Figura 1. Fluxograma da seleção dos estudos.



Elaborado pelos autores.

Para análise dos estudos selecionados, realizada em fevereiro de 2022, foram padronizados os seguintes indicadores: caracterização dos estudos quanto ao ano de publicação e país de origem; análise conceitual acerca dos atributos, antecedentes, consequentes, termos substitutos e conceitos relacionados (Quadro 1).

Quadro 1. Indicadores da análise conceitual e suas padronizações, segundo o referencial de Rodgers.

Indicador de análise conceitual	Padronização
ATRIBUTOS	Características do conceito de saúde digital na APS
ANTECEDENTES	Aspectos ou eventos que contribuíram para a construção do conceito de saúde digital na APS
CONSEQUENTES	Consequências geradas após a construção do conceito de saúde digital na APS
TERMOS SUBSTITUTOS	Termos utilizados com o mesmo sentido para saúde digital
CONCEITOS RELACIONADOS	Conceitos atrelados ao de saúde digital

Elaborado pelos autores.

Os dados quantitativos foram analisados a partir de estatística descritiva simples; e os conceitos, através de análise lexicográfica com suporte do software Interface de R pour Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires (IRAMUTEQ)¹².

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra final foi de 44 estudos¹³⁻⁵⁶, publicados majoritariamente em 2021 (28; 63,6%), em dezoito países diferentes: Estados Unidos (15; 34%) e Canadá (3; 6,8%), na América do Norte; Brasil (4; 9%), na América do Sul; Inglaterra (3; 6,8%), Reino Unido (2; 4,5%), Espanha (2; 4,5%), Bélgica (2; 4,5%), Noruega (1; 2,3%), Portugal (1; 2,3%), Romênia (1; 2,3%), Alemanha (1; 2,3%), e Polônia (1; 2,3%), na Europa; Israel (1; 2,3%), Omã (1; 2,3%), Arábia Saudita (1; 2,3%), e Irã (1; 2,3%), na Ásia; Austrália (3; 6,8%) e Nova Zelândia (1; 2,3%), na Oceania.

ATRIBUTOS, ANTECEDENTES E CONSEQUENTES DO CONCEITO DE SAÚDE DIGITAL NA APS

Os estudos apontaram atributos essenciais do conceito (Figura 2), que remetem ao uso de ferramentas de TIC's na APS para intermediar a oferta de cuidados, inclusive qualificando o autocuidado. Destacam o aspecto da comunicação como reforço das relações interpessoais entre atores, que é possível por formas síncronas ou assíncronas de troca de informações, assim como por ferramentas que utilizam a internet (videochamadas, portais do usuário, e-mail, por exemplo) ou não (a exemplo de ligações telefônicas).

A educação mediada por tecnologias foi um aspecto importante, tanto para profissionais, como para usuários, além da gestão do cuidado na forma de administração e acompanhamento dos serviços, neste formato remoto. Ademais, um atributo que merece destaque, amplamente mencionado, é a forma de auto-proteção e proteção de outras pessoas, demonstrando empatia e respeito, referindo-se ao momento pandêmico atual, sendo a saúde digital na APS uma possibilidade de redução do contágio e manutenção da saúde para o maior número de pessoas.

Outros estudos⁵⁷⁻⁵⁹ pontam para a natureza interdisciplinar do conceito de saúde digital, que envolve conhecimentos de diferentes áreas de pesquisa, sendo atribuído, com maior destaque para o suporte aos serviços, gerenciamento de informações, vigilância em saúde pública e cuidado integral das pessoas.

Figura 2. Síntese dos atributos essenciais do conceito “saúde digital na APS”, segundo o Método Evolucionário.

<u>ATRIBUTOS ESSENCIAIS</u>
- Cuidar sem estar próximo fisicamente (14-16, 20,22,35,43,54);
- Alternativa substitutiva à consulta presencial (15,25,43,44);
- Ofertar cuidado remoto, com ou sem o uso de conexão de internet (17,18,25);
- Facilitadores da relação/comunicação síncrona e assíncrona entre provedores e usuários, e entre provedores intra ou intersetorialmente (19,32);
- Ferramentas de autocuidado e automonitorização de sinais vitais, sinais e sintomas clínicos (27,42);
- Formas de administração remota de serviços de saúde (30,35,42,51);
- Suporte educacional para profissionais de saúde à distância (19,23,31).
- Educação em saúde para pacientes (51);
- Proteção de si próprio e de outrem em meio a pandemia (13-56).

Elaborado pelos autores.

Com relação aos antecedentes e consequentes, os estudos apontaram para aspectos contextuais determinantes para a construção do conceito de saúde digital na APS e situações decorrentes e inerentes ao uso do conceito (Quadro 2).

Quadro 2. Síntese dos antecedentes e consequentes do conceito “saúde digital na APS”, segundo o Método Evolucionário.

Saúde digital na APS no contexto da COVID-19	ANTECEDENTES	<ul style="list-style-type: none"> - Limitadas ferramentas digitais na APS, com pouco suporte técnico e infra-estrutura (14,15,30,35); - Existência de ferramentas digitais, mas usuários não cadastrados ou aptos para acessá-las (20) - Aumento do tempo de espera por atendimentos e sobrecarga para profissionais (15,32) - Má distribuição de unidades de saúde e escassos profissionais para atender comunidades remotas/rurais (16,26,28) - Exclusividade da oferta de saúde digital para áreas remotas/rurais (39) - Dificuldade na continuidade da atenção e integralidade com saúde digital (16,17,32,33) - Pouca propagação e credibilidade da saúde digital na APS (18,20) - Limitação de recursos financeiros e apoio de autoridades políticas (24,47) - Espaços físicos das unidades insuficientes e com pouca acessibilidade (26) - Muitas demandas clínicas que poderiam ser solucionados com automonitorização e acompanhamento à distância (27,50) - Saúde digital como um serviço de apoio “subótimo” (31,39) - Foco na atuação médica e de especialistas em saúde digital, e não na equipe multiprofissional (37-43) - Medo de perder a “humanidade” para suportar as interações afetivas entre provedores e usuários (55) - Envelhecimento da população, aumento de multimorbidades e atenção primária domiciliar (45,48,49) - Divisão digital entre serviços e sistemas de saúde mais e menos estabelecidos (51) - Exclusão digital de pessoas e grupos populacionais com pior estado clínico, menor renda, menor escolaridade, idade avançada (22,51) - Restrição de contatos, isolamento e distanciamento social para evitar contágio pela COVID-19 (13-56); - Rápida adesão de ferramentas em saúde digital (13-56); - Regulamentação da telemedicina, precedida de não autorização para atuação plena dos profissionais (16,21) - Redução de procura presencial e sub-utilização da APS (13,14,28,42); - Co-existência de demandas rotineiras dos serviços com o novo cenário epidemiológico e poucas opções em saúde digital (24,32,40); - Interrupção de ações presenciais de promoção e prevenção na comunidade (56) - Estresse e carga emocional para profissionais (24,54)
	CONSEQUENTES	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de TIC's como estratégia para reforçar os atributos da APS e enfrentar desafios de acesso à saúde (16); - Garantia do direito ao acesso à saúde (16); - Organização de fluxo de atendimentos, com o primeiro contato na APS sendo por ferramentas digitais (46); - Qualificação de profissionais de saúde (16,19,35); - Melhor comunicação interpessoal (16,19); - Identificação precoce de alterações e controle dos sinais vitais (27); - Supervisão, triagem acompanhamento dos usuários remotamente (42); - Promoção da saúde (24,42,51); - Transição e transformação da prestação de cuidados na APS (13,18,30,31,54); - Engajamento e protagonismo de usuários e provedores com a gestão do cuidado (32); - Economia de tempo (34); - Vigilância em saúde, saúde pública e administração de serviços (20,31,51); - Menor necessidade de hospitalizações (14,16,24); - Resolução de demandas simples à distância (16,19,37,38,41,45); - Qualificação do autocuidado no manejo de condições crônicas (25,27,29,30,36-39,41,56); - Menor índice de ansiedade e medo em decorrência de isolamento (47,48,54).

Como antecedentes, foram evidenciados tanto fatos relacionados diretamente a pandemia, como também situações que há tempos existiam, independente do cenário epidemiológico. De uma forma geral, as publicações trouxeram um plano de fundo para a rápida e necessária implementação da saúde digital na APS pelo mundo, cercado por limitações, fluxos de trabalho não-funcionais e atuações profissionais deixando a desejar, no que tange à preexistência da saúde digital na APS.

A partir da análise dos estudos, os consequentes do conceito demonstram que a transformação na forma de ofertar os cuidados, além de uma realidade amplamente perceptível, vislumbra a superação de dificuldades anteriores, muitas das quais foram observadas, através de melhorias perceptíveis para profissionais, usuários e na organização dos serviços de APS.

Assim, para a compreensão de como se configura a saúde digital, deve-se considerar a evolução das TIC's nos sistemas de saúde, para evidenciar o contexto e o ponto de partida, assim como as oportunidades oferecidas para a transformação nos serviços e prestação do cuidado⁶⁰. Então, o entendimento de antecedentes e consequentes da saúde digital permite, a partir de sua história, a reflexão da necessidade de ações de superação dos desafios e melhoria contínua da qualidade.

TERMOS SUBSTITUTOS E CONCEITO RELACIONADO AO CONCEITO DE SAÚDE DIGITAL NA APS

O conceito de saúde digital na APS teve 17 termos considerados sinônimos, sendo telessaúde (26,8%) e telemedicina (23,2%) os mais frequentes. Os demais utilizados foram, por ordem decrescente de ocorrência: consulta remota (7%), teleconsulta (5,3%), visita virtual (5,3%), saúde virtual (3,6%), e-saúde (3,6%), consulta eletrônica (3,6%), acompanhamento telefônico (3,6%), visita de vídeo (3,6%), consulta de vídeo (3,6%), vídeo-consulta baseada na web (1,8%), consulta não-presencial (1,8%), consulta online (1,8%), atendimento virtual (1,8%), auto-monitorização remota (1,8%) e monitoramento digital (1,8%).

Enquanto conceito relacionado, todos os estudos mencionaram atividades com uso no âmbito da prestação de serviços de saúde utilizando Tecnologias da Informação e Comunicação.

Acreditamos que o que está por trás do elevado número de termos substitutos

é um campo, ainda que com algum tempo de existência, em construção e transformação. Entendendo campo como um espaço de relações objetivas entre indivíduos, coletividades ou instituições, com propriedades universais, isto é, presentes em todos os campos, e características próprias^{61,62}.

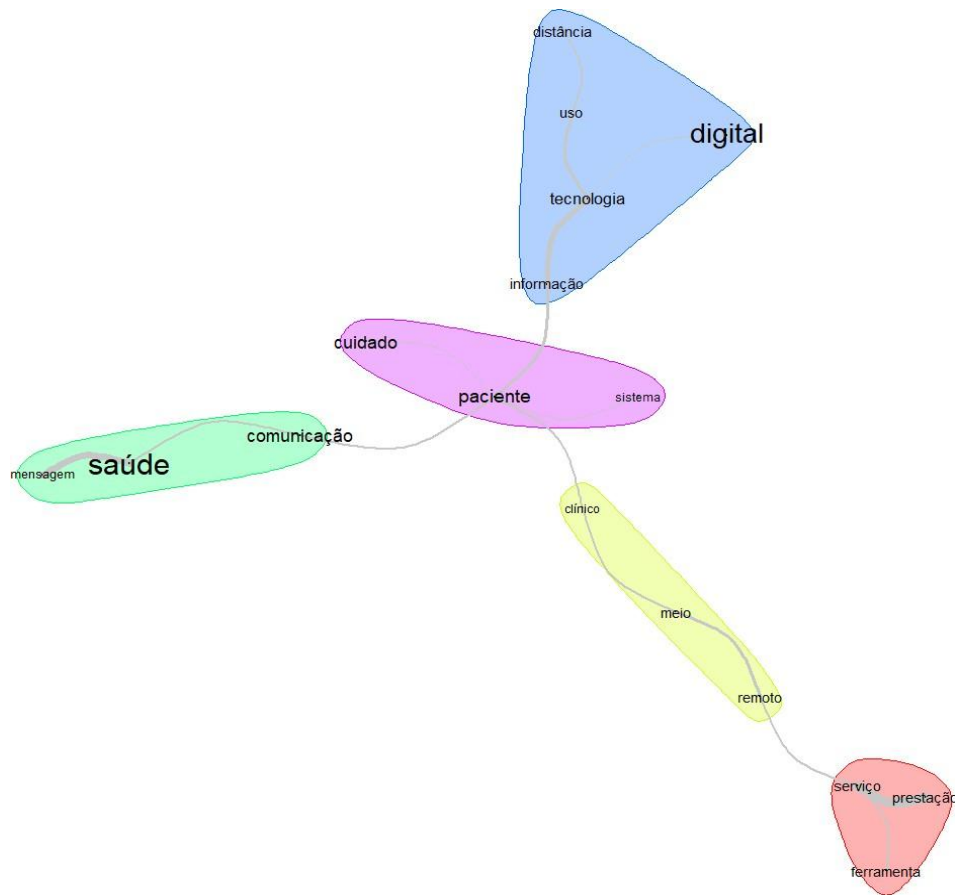
Corroborando com outras publicações⁶³⁻⁶⁵, a necessidade de colocar estes termos em evidência pode dar mais clareza quanto à extensão do seu domínio. Ademais, estes termos são únicos, legítimos e explicativos em seus respectivos contextos e inferências, e a abrangência mais ampliada revela o grau de interesse na temática, como podemos perceber no cenário atual e vislumbrar o seu maior crescimento⁶⁶.

Para explorar os conceitos de “saúde digital” trazidos pelas publicações, o material foi submetido ao tratamento pelo software IRAMUTEC, no qual se realizou uma análise de similitude, que se baseia na teoria dos grafos, sendo possível identificar as ocorrências textuais entre as palavras e suas indicações da conexidade, auxiliando na identificação da estrutura do conteúdo de um corpus textual^{12,67}. O corpus produzido foi constituído por 19 textos, separados em 24 segmentos de texto (ST), com aproveitamento de 17 ST (70,8%), de onde emergiram 685 ocorrências (palavras, formas ou vocábulos), sendo 229 palavras distintas e 139 com uma única ocorrência.

Considerando o ponto de corte para a seleção de palavras para análise de similitude como o dobro de sua frequência¹², foram consideradas para a análise uma seleção de palavras que apresentaram frequência maior igual a 5 e que tinham coerência teórica com os resultados analisados.

Há três palavras que se destacam nos materiais analisados: “saúde”, “digital” e “paciente”, sendo esta última o elemento central das comunidades de halos produzidas pelo software. Assim, a comunidade central criada na imagem traz a palavra “paciente” ligada a “cuidado” e “sistema”, a partir desta, outras se ramificam, trazendo a palavra “saúde” ligada a “mensagem” e “comunicação”, a palavra “digital” ligada a “distância”, “uso”, “tecnologia” e “informação”, e ainda outras duas comunidades constituídas de palavras menos expressivas, mas igualmente representativas do conceito analisado, que são “ferramenta”, “prestação”, “serviço” e “remoto”, “meio” e “clínico”, conforme ilustra a figura 3.

Figura 3. Análise de similitude do conceito de saúde digital. Apresentação Fruchterman Reingold, Escore Chi-Squared com comunidade e halo.



Elaborado pelos autores.

Destarte, de acordo com os conceitos trazidos pelos materiais analisados neste estudo, é possível fazer uma formulação de conceito da saúde digital como “uma ferramenta ou meio de prestação de cuidado aos pacientes de forma remota, em um determinado sistema, que possibilita a comunicação em saúde, bem como o uso de tecnologias da informação para mediar o cuidado a distância”.

É relevante chamar atenção para o elemento central sendo “paciente”, trazendo para a reflexão o cuidado centrado no paciente, ou centrado na pessoa. Como um dos atributos da qualidade em saúde, o cuidado centrado na pessoa refere-se ao cuidado respeitoso e responsivo às preferências, necessidades e valores individuais, como orientador das decisões clínicas⁶⁸. No cenário da APS, é de grande importância tecer um cuidado centrado na pessoa, através de uma prestação de cuidados à saúde centrados nos indivíduos, famílias e comunidades, percebidas a partir de seu território

físico e social⁶⁹. Assim, põe em evidência enxergar o indivíduo quanto a sua capacidade de participação, escolha e decisão na promoção de sua saúde e cuidado de si.

Ter este elemento como central neste estudo, nos faz lembrar que o cuidado, de qualquer modo que seja produzido, onde aqui inserimos a interface da saúde digital, deve assim ser planejado e pensado para atender às necessidades de saúde de cada indivíduo, e não as necessidades serem atendidas eventualmente, com a prestação da atenção.

As limitações deste estudo estão ligadas ao uso de artigos científicos como material para análise, o que pode reduzir a amplitude dos conceitos apresentados, devido a quantidade de páginas limitadas, o que não ocorreria em dissertações e teses. Contudo, por tratar-se de um tema emergente, como a pandemia por COVID-19, assume-se esta limitação e buscou-se a inserção de ampla revisão em diversas bases e portais acadêmicos para uma busca abrangente de materiais.

CONCLUSÃO

A análise conceitual da saúde digital na APS a partir dos elementos identificados nos estudos, utilizando-se o método Evolucionário, possibilitou a compreensão sobre a natureza do conceito, ampliar sua concepção e refletir sobre situações que o precedem e sucedem. Assim, a análise do conceito em questão, partindo de evidências da APS em um cenário pandêmico, mostrou a importância da rápida transição na oferta de cuidado, com a saúde digital, sua abrangência e múltiplos termos identificados, o que revela a heterogeneidade de um conceito que está em uso crescente entre as publicações no meio científico.

Espera-se que este produto seja útil, tanto para futuros estudos que utilizem o marco teórico-conceitual apresentado, em diferentes áreas do conhecimento, como para os serviços de saúde, fazendo uso das reflexões aqui levantadas para a aplicação na prática, qualificando a saúde digital na APS e superando seus desafios.

REFERÊNCIAS

- 1 World Health Organization. guideline: recommendations on digital interventions for health system strengthening. Executive summary. Geneva: World Health Organization; 2019. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/311977/WHO-RHR-19.8-eng.pdf?ua=1>
- 2 Wosik J, Fudim M, Cameron B, Gellad ZF, Cho A, Phinney D, Curtis S, Roman M, Poon EG, Ferranti J, Katz JN, Tcheng J. Telehealth transformation: COVID-19 and the rise of virtual care. *Journal of the American Medical Informatics Association*. Oxford University Press; 2020. p. 957-962. PMID:32311034
- 3 World Health Organization. ESTRATEGIA MUNDIAL SOBRE SAUDE DIGITAL 2020-2025 [Internet]. 2020. Available from: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=56-directing-council-spanish-
- 4 Organização Pan-Americana da Saúde. Oito Princípios Orientadores da Transformação Digital do Setor da Saúde. Um apelo à ação pan-americana. 2021. Available from: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54669/OPASEIHIS210004_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- 5 Snoswell CL, Taylor ML, Comans TA, Smith AC, Gray LC, Caffery LJ. Determining if Telehealth Can Reduce Health System Costs: Scoping Review. *Journal of Medical Internet Research*. JMIR Publications Inc.; 2020. PMID:33074157
- 6 Rodgers BL. Concept Analysis: An Evolutionary View. In: Rodgers BL, Knafk KA, eds. *Concept Development in Nursing - Foundations, Techniques, and Applications*. 2nd ed. Philadelphia: Saunders; 2000.
- 7 Peters MDJ, Godfrey C, Mclnerney P, Munn Z, Tricco AC, Khalil H. Chapter 11: Scoping reviews. In: Aromataris E, Munn Z, editors. *JBIManual for Evidence Synthesis [Internet] Version 2020*. 2020 [cited 2021 Sep 24]. Available from: <https://synthesismanual.jbi.global/>
- 8 Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, Moher D, Peters MDJ, Horsley T, Weeks L, Hempel S, Akl EA, Chang C, McGowan J, Stewart L, Hartling L, Aldcroft A, Wilson MG, Garrity C, Lewin S, Godfrey CM, MacDonald MT, Langlois E v., Soares-Weiser K, Moriarty J, Clifford T, Tunçalp Ö, Straus SE. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*. American College of Physicians; 2018. p. 467-473. PMID:30178033
- 9 Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology: Theory and Practice* 2005 Feb;8(1):19-32. [doi: 10.1080/1364557032000119616]

- 10 Levac, D., Colquhoun, H. & O'Brien, K.K. Scoping studies: advancing the methodology. *Implementation Sci* 5, 69 (2010). <https://doi.org/10.1186/1748-5908-5-69>
- 11 Shamseer L, Moher D, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, Shekelle P, Stewart LA, Altman DG, Booth A, Chan AW, Chang S, Clifford T, Dickersin K, Egger M, Gøtzsche PC, Grimshaw JM, Groves T, Helfand M, Higgins J, Lasserson T, Lau J, Lohr K, McGowan J, Mulrow C, Norton M, Page M, Sampson M, Schünemann H, Simera I, Summerskill W, Tetzlaff J, Trikalinos TA, Tovey D, Turner L, Whitlock E. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (prisma-p) 2015: Elaboration and explanation. *BMJ (Online)*. BMJ Publishing Group; 2015. PMID:25555855
- 12 Marchand P, Ratinaud P. L'analyse de similitude appliquée aux corpus textuelles: les primaires socialistes pour l'élection présidentielle française. In: *Actes des 11eme Journées internationales d'Analyse statistique des Données Textuelles*; 2011; Liège, Belgique. Belgique; 2011. p. 687-99.
- 13 Alexander GC, Tajanlangit M, Heyward J, Mansour O, Qato DM, Stafford RS. Use and Content of Primary Care Office-Based vs Telemedicine Care Visits during the COVID-19 Pandemic in the US. *JAMA Network Open American Medical Association*; 2020 Oct 2;3(10). PMID:33006622
- 14 Schweiberger K, Hoberman A, Iagnemma J, Schoemer P, Squire J, Taormina J, Wolfson D, Ray KN. Practice-level variation in telemedicine use in a pediatric primary care network during the COVID-19 pandemic: Retrospective analysis and survey study. *Journal of Medical Internet Research*. JMIR Publications Inc.; 2020. PMID:33290244
- 15 Olayiwola JN, Magaña C, Harmon A, Nair S, Esposito E, Harsh C, Forrest LA, Wexler R. Telehealth as a bright spot of the COVID-19 pandemic: Recommendations from the virtual frontlines ("frontweb"). *JMIR Public Health and Surveillance* JMIR Publications Inc.; 2020 Apr 1;6(2). [doi: 10.2196/19045]
- 16 Atherly A, van den Broek-Altenburg E, Hart V, Gleason K, Carney J. Consumer reported care deferrals due to the COVID-19 pandemic, and the role and potential of telemedicine: Cross-sectional analysis. *JMIR Public Health and Surveillance* JMIR Publications Inc.; 2020 Jul 1;6(3). [doi: 10.2196/21607]
- 17 Judson TJ, Odisho AY, Neinstein AB, Chao J, Williams A, Miller C, Moriarty T, Gleason N, Intinarelli G, Gonzales R. Rapid design and implementation of an integrated patient self-triage and self-scheduling tool for COVID-19. *Journal of the American Medical Informatics Association Oxford University Press*; 2020 Jun 1;27(6):860-866. PMID:32267928
- 18 Mills KT, Peacock E, Chen J, Zimmerman A, He H, Cyprian A, Davis G, Fuqua SR, Gilliam DS, Greer A, Gray-Winfrey L, Williams S, Wiltz GM, Winfrey KL, Whelton PK, Krousel-Wood M, He J. Experiences and beliefs of low-income patients with hypertension in Louisiana and Mississippi during the COVID-19 pandemic. *Journal of*

the American Heart Association American Heart Association Inc.; 2021 Feb 2;10(3):1-13. PMID:33267723

19 Tarn DM, Hintz C, Mendez-Hernandez E, Sawlani SP, Bholat MA. Ahead-of-print; non-copy edited version. Using Virtual Visits to Care for Primary Care Patients with COVID-19 Symptoms. 2020.

20 Adepoju O, Liaw W, Chae M, Ojinnaka C, Britton E, Reves S, Etz R. Covid-19 and telehealth operations in Texas primary care clinics: Disparities in medically underserved area clinics. *Journal of Health Care for the Poor and Underserved* Johns Hopkins University Press; 2021;32(2):948-957. PMID:34120986

21 Ritchie CS, Gallopyn N, Sheehan OC, Sharieff SA, Franzosa E, Gorbenko K, Ornstein KA, Federman AD, Brody AA, Leff B. COVID Challenges and Adaptations Among Home-Based Primary Care Practices: Lessons for an Ongoing Pandemic from a National Survey. *Journal of the American Medical Directors Association* Elsevier Inc.; 2021 Jul 1;22(7):1338-1344. PMID:34111388

22 Drerup B, Espenschied J, Wiedemer J, Hamilton L. Reduced No-Show Rates and Sustained Patient Satisfaction of Telehealth During the COVID-19 Pandemic. *Telemedicine and e-Health* Mary Ann Liebert Inc; 2021 Mar 4; PMID:33661708

23 Kalicki A v., Moody KA, Franzosa E, Gliatto PM, Ornstein KA. Barriers to telehealth access among homebound older adults. *Journal of the American Geriatrics Society* John Wiley and Sons Inc; 2021 Sep 1;69(9):2404-2411. PMID:33848360

24 Chang JE, Lai AY, Gupta A, Nguyen AM, Berry CA, Shelley DR. Rapid Transition to Telehealth and the Digital Divide: Implications for Primary Care Access and Equity in a Post-COVID Era. *The Milbank Quarterly* 2021;99(2):340-368.

25 Thies KM, Gonzalez M, Porto A, Ashley KL, Korman S, Lamb M. Project ECHO COVID-19: Vulnerable Populations and Telehealth Early in the Pandemic. *Journal of Primary Care and Community Health* SAGE Publications Inc.; 2021;12. PMID:34036832

26 Godfrey EM, Thayer EK, Fiastro AE, Aiken ARA, Gomperts R. Family medicine provision of online medication abortion in three US states during COVID-19. *Contraception* Elsevier Inc.; 2021 Jul 1;104(1):54-60. PMID:33939985

27 Juarez-Reyes M, Mui HZ, Kling SMR, Brown-Johnson C. Accessing behavioral health care during COVID: rapid transition from in-person to teleconferencing medical group visits. *Therapeutic Advances in Chronic Disease* SAGE Publications Ltd; 2021;12. [doi: 10.1177/2040622321990269]

28 Bui V, Ackerman S. Hamilton Primary Care Virtual Care Survey Analysis [Internet]. 2020. Available from: http://health.gov.on.ca/en/pro/programs/publichealth/coronavirus/docs/2019_primary_care_guidance.pdf

- 29 Mohammed HT, Hyseni L, Bui V, Gerritsen B, Fuller K, Sung J, Alarakhia M. Exploring the use and challenges of implementing virtual visits during COVID-19 in primary care and lessons for sustained use. PLoS ONE Public Library of Science; 2021 Jun 1;16(6 June). PMID:34166441
- 30 Donnelly C, Ashcroft R, Bobbette N, Mills C, Mofina A, Tran T, Vader K, Williams A, Gill S, Miller J. Interprofessional primary care during COVID-19: a survey of the provider perspective. BMC Family Practice BioMed Central Ltd; 2021 Dec 1;22(1). PMID:33535973
- 31 Araujo Gomes de Castro F, Oliveira dos Santos Á, Valadares Labanca Reis G, Brandão Viveiros L, Hespanhol Torres M, de Oliveira Junior PP. Telemedicina rural e COVID-19. Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade (SBMFC); 2020 Jun 24;15(42):2484. [doi: 10.5712/rbmfc15(42)2484]
- 32 Dimer NA, do Canto-Soares N, dos Santos-Teixeira L, de Goulart BNG. The COVID-19 pandemic and the implementation of telehealth in speech-language and hearing therapy for patients at home: An experience report. CODAS Revista Pro-Fono; 2020;32(3). PMID:32578694
- 33 Queiroz MS, de Carvalho JX, Bortoto SF, de Matos MR, das Graças Dias Cavalcante C, Andrade EAS, Correa-Giannella ML, Malerbi FK. Diabetic retinopathy screening in urban primary care setting with a handheld smartphone-based retinal camera. Acta Diabetologica Springer-Verlag Italia s.r.l.; 2020 Dec 1;57(12):1493-1499. PMID:32748176
- 34 da Silva RS, Schmtiz CAA, Harzheim E, Molina-Bastos CG, de Oliveira EB, Roman R, Umpierre RN, Gonçalves MR. The role of telehealth in the covid-19 pandemic: A Brazilian experience. Ciencia e Saude Coletiva Associacao Brasileira de Pos - Graduacao em Saude Coletiva; 2021;26(6):2149-2157. PMID:34231727
- 35 Sahni M, Choudhry J, Mittal A, Bhogal G. Remote Musculoskeletal Consultations: A Survey of General Practitioner Registrars' Level of Confidence, Acceptability, and Management. Cureus Cureus, Inc.; 2021 May 18; [doi: 10.7759/cureus.15084]
- 36 Leung K, Qureshi S. Managing high frequency users of an electronic consultation system in primary care: A quality improvement project. BMJ Open Quality BMJ Publishing Group; 2021 Jun 10;10(2). PMID:34112657
- 37 Tuijt R, Rait G, Frost R, Wilcock J, Manthorpe J, Walters K. Remote primary care consultations for people living with dementia during the COVID-19 pandemic: Experiences of people living with dementia and their carers. British Journal of General Practice Royal College of General Practitioners; 2021 Aug 1;71(709):E574-E582. PMID:33630749
- 38 Salisbury C, Quigley A, Hex N, Aznar C. Private video consultation services and the future of primary care. Journal of Medical Internet Research. JMIR Publications Inc.; 2020. PMID:32812887

- 39 Murphy M, Scott LJ, Salisbury C, Turner A, Scott A, Denholm R, Lewis R, Iyer G, Macleod J, Horwood J. Implementation of remote consulting in UK primary care following the COVID-19 pandemic: A mixed-methods longitudinal study. *British Journal of General Practice Royal College of General Practitioners*; 2021 Mar 1;71(704):E166-E177. PMID:33558332
- 40 Saiz Llamosas JR, Pérez García R. Efficacy of primary health care physical therapy treatment using telephonic remote consultation to attend a patient discharged after coronavirus pneumonia. *Fisioterapia Ediciones Doyma, S.L.*; 2021 Jan 1;43(1):58-62. [doi: 10.1016/j.ft.2020.09.003]
- 41 Coronado-Vázquez V, Ramírez-Durán MDV, Gómez-Salgado J, Dorado-Rabaneda MS, Benito-Alonso E, Holgado-Juan M, Bronchalo-González C. Evolution of a cohort of covid-19 infection suspects followed-up from primary health care. *Journal of Personalized Medicine MDPI AG*; 2021;11(6). [doi: 10.3390/jpm11060459]
- 42 Morreel S, Philips H, Verhoeven V. Organisation and characteristics of out-ofhours primary care during a COVID-19 outbreak: A real-time observational study. *PLoS ONE Public Library of Science*; 2020 Aug 1;15(8 August). PMID:32790804
- 43 Verhoeven V, Tsakitzidis G, Philips H, van Royen P. Impact of the COVID-19 pandemic on the core functions of primary care: Will the cure be worse than the disease? A qualitative interview study in Flemish GPs. *BMJ Open BMJ Publishing Group*; 2020 Jun 17;10(6). PMID:32554730
- 44 Johnsen TM, Lønnebakke Norberg B, Kristiansen E, Zanaboni P, Austad B, Helgetun Krogh F, Getz L. Suitability of video consultations during the COVID-19 pandemic lockdown: Cross-sectional survey among Norwegian general practitioners. *Journal of Medical Internet Research. JMIR Publications Inc.*; 2021. PMID:33465037
- 45 Lapão LV, Peyroteo M, Maia M, Seixas J, Gregório J, da Silva MM, Heleno B, Correia JC. Implementation of digital monitoring services during the COVID-19 pandemic for patients with chronic diseases: Design science approach. *Journal of Medical Internet Research JMIR Publications Inc.*; 2021 Aug 1;23(8). PMID:34313591
- 46 Florea M, Lazea C, Gaga R, Sur G, Lotrean L, Puia A, Stanescu AMA, Lupsor-Platon M, Florea H, Sur ML. Lights and shadows of the perception of the use of telemedicine by romanian family doctors during the covid-19 pandemic. *International Journal of General Medicine Dove Medical Press Ltd*; 2021;14:1575-1587. PMID:33953605
- 47 Mueller M, Knop M, Niehaves B, Adarkwah CC. Investigating the acceptance of video consultation by patients in rural primary care: Empirical comparison of preusers and actual users. *JMIR Medical Informatics JMIR Publications Inc.*; 2020 Oct 1;8(10). [doi: 10.2196/20813]
- 48 Kludacz-Alessandri M, Hawrysz L, Korneta P, Gierszewska G, Pomaranik W, Walczak R. The impact of medical teleconsultations on general practitioner-patient

communication during COVID- 19: A case study from Poland. PLoS ONE Public Library of Science; 2021 Jul 1;16(7 July). PMID:34270587

49 Zeltzer D, Einav L, Rashba J, Balicer RD. The Impact of Increased Access to Telemedicine. 2021.

50 Hasani S al, Ghafri T al, al Lawati H, Mohammed J, al Mukhainai A, al Ajmi F, Anwar H. The Use of Telephone Consultation in Primary Health Care During COVID-19 Pandemic, Oman: Perceptions from Physicians. Journal of Primary Care and Community Health SAGE Publications Inc.; 2020;11. PMID:33307943

51 Alharbi K, Aldosari M, Alhassan A, Alshallal K, Altamimi A, Altulaihi B. Patient satisfaction with virtual clinic during Coronavirus disease (COVID-19) pandemic in primary healthcare, Riyadh, Saudi Arabia. Journal of Family and Community Medicine Medknow; 2021;28(1):48. [doi: 10.4103/jfcm.jfcm_353_20].

52 Jannati N, Nakhaee N, Yazdi-Feyzabadi V, Tjondronegoro D. A cross-sectional online survey on patients' satisfaction using store-and-forward voice and text messaging teleconsultation service during the COVID 19 pandemic. International Journal of Medical Informatics Elsevier Ireland Ltd; 2021 Jul 1;151. PMID:33965682

53 Isautier JM, Copp T, Ayre J, Cvejic E, Meyerowitz-Katz G, Batcup C, Bonner C, Dodd R, Nickel B, Pickles K, Cornell S, Dakin T, McCaffery KJ. People's experiences and satisfaction with telehealth during the COVID-19 pandemic in Australia: Cross-sectional survey study. Journal of Medical Internet Research. JMIR Publications Inc.; 2020. PMID:33156806

54 Javanparast S, Roeger L, Kwok Y, Reed RL. The experience of Australian general practice patients at high risk of poor health outcomes with telehealth during the COVID-19 pandemic: a qualitative study. BMC Family Practice BioMed Central Ltd; 2021 Dec 1;22(1). PMID:33832422

55 Ervin K, Weller-Newton J, Phillips J. Primary healthcare clinicians' positive perceptions of the implementation of telehealth during the COVID-19 pandemic using normalisation process theory. Australian Journal of Primary Health CSIRO; 2021 Apr 1;27(2):158-162. PMID:33653506

56 Imlach F, McKinlay E, Middleton L, Kennedy J, Pledger M, Russell L, Churchward M, Cumming J, McBride-Henry K. Telehealth consultations in general practice during a pandemic lockdown: survey and interviews on patient experiences and preferences. BMC Family Practice BioMed Central Ltd; 2020 Dec 1;21(1). PMID:33308161

57 Taj M.; Klein M. C. A.; Van Halteren A. Digital Health Behavior Change Technology: Bibliometric and Scoping Review of Two Decades of Research. JMIR Mhealth Uhealth, 2019; 7:12.

58 Santoro E. Information technology e digital health a supporto della salute ai tempi della CoViD-19. Recenti Progressi in Medicina, 2020;111(7):393-397.

59 Mahmood, S. et al. Global Preparedness Against COVID-19: We Must Leverage the Power of Digital Health. *JMIR Public Health Surveill*, 2020;6(2).

60 Rowlands D. What is digital health? And why does it matter?. Health Informatics Society of Australia. Available from: https://www.hisa.org.au/wp-content/uploads/2019/12/What_is_Digital_Health.pdf

61 Bourdieu P. Algumas propriedades dos campos. In: Bourdieu P. *Questões de sociologia*. Lisboa: Fim de Século, 2003.

62 Thiry-Cherques, HR. Pierre Bourdieu: a teoria na prática. *Revista de Administração Pública* [online]. 2006;40(1):27-53.

63 Tachakra S, Wang XH, Istepanian RSH, Song YH. Mobile e-health: The unwired evolution of telemedicine. *Telemed e-Health* 2003;9:247-257.

64 Sood SP. Telesurgery. In: Akay M, ed. *Encyclopedia of Biomedical Engineering*. New York: Wiley and Sons, 2006.

65 Sood, S., Mbarika, V., Jugoo, S., Dookhy, R., Doarn, C. R., Prakash, N., & Merrell, R. C. (2007). What is telemedicine? A collection of 104 peer-reviewed perspectives and theoretical underpinnings. *Telemedicine and e-Health*, 13(5), 573-590.

66 Klecun-Dabrowska E, Cornford T. Evaluation and telehealth—An interpretative study. *Proceedings of the 34th IEEE Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'01)*, January 2001.

67 Camargo BV, Justo AM. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. *Temas em Psicologia*. 2013;21(2):513-518.

68 Institute of Medicine (U.S.). Committee on Quality of Health Care in America. *Crossing the quality chasm: a new health system for the 21st century*. National Academy Press; 2001. ISBN:0309511933

69 Delbanco S, Delbanco T. Technology and transparency: empowering patients and clinicians to improve health care value. *Annals of internal medicine*. 2018; 168(8): 585-6.

5.4 Artigo 4 - Modelo de avaliação da saúde digital na Atenção Primária à Saúde no Brasil: Uma ferramenta necessária

Modelo de avaliação da saúde digital na Atenção Primária à Saúde no Brasil: Uma ferramenta necessária

RESUMO

Saúde digital compreende o uso de recursos de Tecnologia de Informação e Comunicação para produzir e disponibilizar informações em saúde confiáveis, bem como ofertar cuidados em saúde a partir de ferramentas tecnológicas. A pandemia do Coronavírus evidenciou de forma expressiva a importância da informação oportuna e precisa como instrumento de operação de tomada de decisão para as necessidades de curto, médio e longo prazos em saúde, ocasião em que a avaliação torna-se relevante. Assim, objetivou-se propor um modelo e matriz de indicadores para a avaliação da saúde digital na Atenção Primária à Saúde a ser aplicado em um estudo de caso no Brasil. Trata-se de um estudo metodológico, de natureza qualitativa, que envolve o desenvolvimento e validação de ferramentas e métodos, visando explorar percepções de atores estratégicos sobre o modelo e matriz de indicadores. Seguiu as etapas de revisão de literatura, elaboração do modelo, validação do modelo e elaboração da matriz de indicadores, tendo como período de realização, entre junho de 2021 e março de 2022. O modelo reúne como estrutura necessária, recursos humanos, financeiros, de infraestrutura, normativos/estratégicos, para a execução de atividades propostas, nas dimensões técnica (escopo de ações e exatidão), organizacional (organização do cuidado e da gestão) e relacional (interpessoal). Diante das ações propostas na implementação das estratégias, espera-se alcançar resultados de curto (produtos), médio (resultados intermediários) e longo prazo (impactos). O modelo validado e a matriz de indicadores propostos serão aplicados em um estudo de caso no Brasil, para a avaliação formativa da qualidade da saúde digital, aplicado para gestores e profissionais de saúde da atenção primária. Outrossim, esta estrutura proposta poderá ser utilizada em outros estudos avaliativos com este mesmo propósito, contribuindo para identificar caminhos metodológicos mais adequados e úteis para a avaliação. Reforça-se que a orientação, planejamento e execução das ações que engrenam a saúde digital precisam ser avaliadas, a fim de alcançar a compreensão de como as decisões, ações e investimentos estão corroborando para a melhoria do acesso e qualidade dos serviços e da saúde das populações.

Palavras-chave: Avaliação em saúde. Modelos de avaliação. Saúde digital. Atenção Primária à Saúde. COVID-19.

INTRODUÇÃO

A transformação digital é um dos principais temas discutidos na área da saúde na atualidade. A Organização Mundial da Saúde (OMS) sugeriu a adoção dos termos telemedicina ou telessaúde para definir uma estratégia de cuidado à distância, com o

uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's), cujo propósito é levar serviços de atenção à saúde em situações onde a distância e/ou barreiras geográficas dificultam a prestação de cuidados [1]. Mais recentemente, o termo saúde digital foi introduzido como um amplo guarda-chuva, que abrange o uso de tecnologias eletrônicas e móveis para apoiar e promover cuidados de saúde clínicos à distância, educação de pacientes e profissionais, saúde pública e administração de saúde, bem como áreas emergentes, como o uso das ciências da computação avançadas, inteligência artificial e big data [2].

Os serviços de saúde estão enfrentando o desafio de acessibilidade de cuidados para uma população crescente e envelhecida. Com isso, o progresso na saúde baseada em evidências está começando a transformar os sistemas de saúde enquanto modelos lineares tradicionais em um ambiente de variantes multifacetadas e com amplas possibilidades de ações [3]. Nesse cenário, os provedores e financiadores de saúde demandam que haja um equilíbrio entre a melhor provisão de cuidados de saúde possível e os custos. Com esta demanda, em meio a revolução digital na saúde, prevê-se que a acessibilidade futura aos serviços, a sua capacidade em otimizar a eficácia nos tratamentos, as experiências exitosas dos usuários e a eficiência do sistema serão ampliados a partir do sucesso de registros eletrônicos e plataformas de troca de informações que intermediam a oferta de cuidados [4].

Diante disso, a Atenção Primária à Saúde (APS), como o primeiro ponto de contato das pessoas com o sistema de saúde, oferecendo atendimento abrangente, acessível, integral e baseado na comunidade, pode se beneficiar com o uso de TIC's, principalmente os meios móveis, no sentido de ampliar o acesso dos cidadãos à APS, sobretudo aqueles que tenham dificuldades de adentrar nos serviços, por residirem em áreas longínquas e remotas, por limitações físicas ou cognitivas e que necessitem de acompanhamento de saúde contínuo [5].

Para a população em geral, as consultas remotas podem ajudar a manter a continuidade do cuidado, preservando a relação paciente-provedor, quando as visitas presenciais podem não ser viáveis. Enquanto isso, os portais eletrônicos podem reduzir a carga administrativa, permitindo que pacientes e provedores agendem consultas, se comuniquem por meio de mensagens diretas, agilizando renovação de prescrições medicamentosas e atestados de saúde, por exemplo [6].

No cenário brasileiro, a estratégia de saúde digital foi aprovada em 2017, tendo como base o National eHealth Strategy Toolkit, publicado pela OMS em 2012 [7]. Prevendo o fortalecimento do Sistema Único de Saúde (SUS), o programa que consolidou a estratégia brasileira de saúde digital foi o Conecte SUS, que se baseia em dois projetos estruturantes: a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) e o Programa de Apoio à Informatização e Qualificação de Dados da Atenção Primária à Saúde (Informatiza APS). A RNDS tem como objetivo promover a troca de informações entre os diferentes serviços da Rede de Atenção à Saúde, permitindo a transição e continuidade do cuidado. O Informatiza APS visa apoiar a informatização das unidades de saúde e a qualificação dos dados da APS em todo o país [8-10].

Atualmente, o contexto da pandemia da COVID-19 tem sido catalisadora de mudanças expressivas nos sistemas de saúde mundiais, como a rápida transição para a saúde digital, pois, embora já existisse por décadas, sua adoção foi lenta antes da pandemia, sobretudo no que se refere aos cuidados na APS [11]. Modalidades síncronas e assíncronas que permitem que os usuários se conectem com provedores remotamente, como telefone, videoconferência, aplicativos, portais de pacientes, são particularmente benéficas [12]. Para pacientes com suspeita de COVID-19, visitas por telefone ou vídeo tem sido usadas para fazer a triagem e monitorar dados clínicos sem a necessidade de interagir fisicamente com os provedores. Embora os benefícios da saúde digital sejam claros, há que se ponderar sobre as disparidades potenciais decorrentes de sua rápida expansão durante uma emergência de saúde pública, quando o contato pessoal é desencorajado, e exacerbam assim, duas formas de exclusão digital: uma entre os prestadores de cuidados de saúde e a outra entre os usuários dos serviços [12,13].

Os planos desenhados na estratégia brasileira de saúde digital enfrentaram a pandemia da COVID-19 e, em março de 2020, a área de tecnologia da informação do SUS (DATASUS) instituiu o Comitê de Crise do Novo Coronavírus, responsável por avaliar novas tecnologias de gestão em saúde e priorizar as diretrizes de cuidado e prevenção, divulgadas como planos de contingência, que envolveram a criação de novos aplicativos voltados para autoavaliação de usuários; a disponibilização de informações sobre a doença e sobre a situação da pandemia para usuários, profissionais de saúde e gestores; a reestruturação de um sistema de notificação compulsória via web e o uso da telemedicina no atendimento aos pacientes [14].

Estudos anteriores sobre a adoção da saúde digital revelaram uma variedade de barreiras a sua implementação, incluindo custo, falta de investimento em infraestrutura de telecomunicações, problemas com interoperabilidade, necessidade de redesenhar fluxos de trabalho para acomodar as novas estratégias e desafios em torno do gerenciamento de tempo. Embora os serviços telefônicos estivessem disponíveis mais facilmente, as visitas de vídeo e os portais de pacientes não se mostravam amplamente integrados ao atendimento clínico existente, especialmente observado na APS, que estava entre as mais lentas em usar a saúde digital na prática de rotina antes da pandemia [15-17].

Além disso, as mudanças necessárias para implementar novas iniciativas de prestação de cuidados em resposta a COVID-19 aumentaram os custos operacionais, evidenciando mais fortemente uma divisão digital, separando os sistemas de saúde maiores e bem estabelecidos, com capacidade desenvolvida e ferramentas para prestar atendimento remotamente por meio de várias modalidades de outros sistemas, que geralmente carecem de infraestrutura tecnológica, recursos financeiros e de pessoal ou experiência anterior para implementar toda a gama de recursos [6].

Destarte, esforços são necessários para responder como a saúde digital pode ser um elemento-chave para a melhoria da saúde e prestação de cuidados sustentáveis na APS. Diante disso, a sua avaliação apresenta-se como importante estratégia para a identificação de fatores dificultadores e facilitadores, com a finalidade de potencializar o fortalecimento e trazer avanços para a intervenção avaliada. Para que seja possível, faz-se necessário compreender a constituição do objeto de avaliação, a partir de uma proposta de modelização, etapa prévia da avaliação, que possibilita o planejamento adequado de coleta de informações e a visualização das relações entre os recursos disponíveis, as atividades que se deseja realizar e as mudanças ou resultados esperados [18, 19].

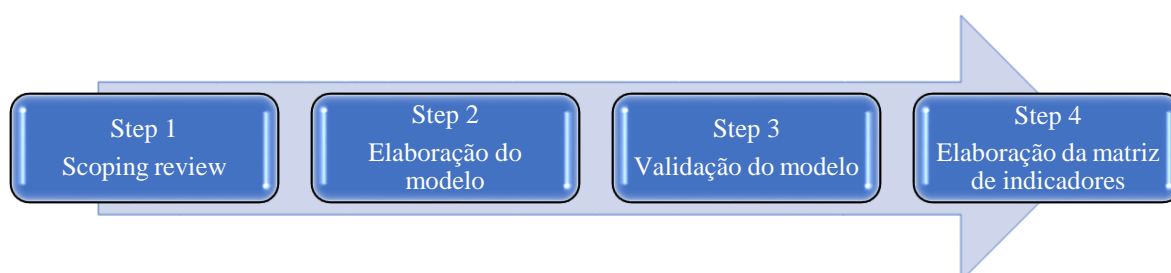
A disponibilidade de frameworks com bases científicas e envolvimento de *stakeholders* são postos frente ao desafio da necessidade constante de avaliação das estratégias digitais por gestores, profissionais de saúde e pesquisadores inseridos na APS. Portanto, por serem limitadas as evidências que apoiam o processo de avaliação das estratégias de saúde digital, a partir do contexto da pandemia da COVID-19 e que contemplem as particularidades da APS brasileira, este estudo objetiva propor um

modelo e matriz de indicadores para a avaliação da saúde digital na Atenção Primária à Saúde a ser aplicado em um estudo de caso no Brasil.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo metodológico, que envolve o desenvolvimento e validação de ferramentas e métodos [20]. O presente estudo foi de natureza qualitativa, visando explorar percepções de atores estratégicos (experts) sobre o modelo e matriz de indicadores. Foi desenvolvido entre junho de 2021 e março de 2022. Refere-se a um modelo de avaliação das estratégias de saúde digital na APS, parte integrante do projeto “Avaliação da qualidade da saúde digital na Atenção Primária à Saúde no contexto da COVID-19”. O estudo seguiu as seguintes etapas, esquematizadas na figura 1.

Figura 1. Etapas do estudo.



Elaborado pelos autores.

1) Revisão de literatura

Foi realizada, entre junho e julho de 2021, uma *scoping review* com o propósito de mapear o uso das estratégias em saúde digital na APS no cenário mundial, e seu impacto na qualidade do cuidado, no contexto da pandemia da COVID-19 [21]. A revisão possibilitou o conhecimento de frameworks utilizados em avaliações da saúde digital ao redor do mundo, durante a pandemia e serviram de base para a elaboração do modelo brasileiro. A identificação dos frameworks e seus propósitos está sintetizada no Quadro 1.

Quadro 1. Frameworks avaliativos identificados a partir do estudo: Digital health opportunities to improve Primary Health Care in the context of COVID-19: A Scoping Review [21].

Framework	Propósito	Avaliação
MOMENTUM [22]	Entender os tipos de desafios enfrentados para implementar a telemedicina com sucesso, como parte de um serviço de rotina e assim, identificar os fatores críticos para levar a telemedicina de uma fase piloto para a implantação em larga escala e integrá-la nos sistemas de prestação de cuidados de saúde.	A estrutura analisa 18 fatores críticos de sucesso para a implantação, a partir dos domínios (estratégia, organização, ética e segurança, inovação tecnológica e mercado). Os fatores críticos estão alocados em quatro dimensões: 1) Contexto; 2) Pessoas; 3) Plano; 4) Execução.
KDS Framework for e-Health Evaluation [23]	Fornecer uma plataforma abrangente para o desenvolvimento de uma ferramenta de avaliação para programas de e-Saúde.	A estrutura descreve sete temas para serem avaliados em quatro etapas do ciclo de vida da e-Saúde: desenvolvimento, implementação, integração e operação sustentada. Os sete temas são: 1) resultados dos serviços de saúde; 2) resultados de tecnologia; 3) resultados econômicos; 4) resultados comportamentais e sociotécnicos; 5) resultados éticos; 6) resultados de prontidão e mudança; 7) resultados de políticas.
Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation framework (CSIRO) [24]	Delinear a entrega, implementação e avaliação de serviços de telessaúde.	Avaliação e classificação do domínio de saúde; serviços de saúde; tecnologia; tecnologia de comunicação; configurações ambientais e socioeconômicas.
Model for Assessment of Telemedicine (MAST) [25]	Descrever a eficácia e contribuição da telemedicina para a qualidade do cuidado e para produzir uma base para a decisão através de um processo multidisciplinar que resume e avalia informações sobre questões médicas, sociais, econômicas e éticas relacionadas ao uso da telemedicina de forma sistemática e imparcial.	A estrutura define uma avaliação em três fases: 1) considerações anteriores para determinar a relevância de uma avaliação; 2) resultados estruturados em sete domínios ((i) o problema de saúde visado, (ii) segurança clínica e técnica, (iii) eficácia clínica, (iv) perspectivas do paciente, incluindo satisfação, aceitação, usabilidade, alfabetização, acesso, empoderamento e autoconhecimento, (v) avaliação econômica abordando custos, mudanças relacionadas no uso de cuidados de saúde, (vi) aspectos organizacionais, incluindo estrutura de procedimentos, cultura e aspectos de gestão, e (vii) outros aspectos socioculturais, éticos e questões legais); 3) transferibilidade para entender o potencial de ampliação.
	Fornecer uma estrutura abrangente para avaliar qualquer	Avaliação dos aspectos clínicos, humanos e organizacionais, educacionais, administrativos, técnicos e interações sociais.

Clinical, Human and organizational, Educational, Administrative, Technical, Social evaluation framework (CHEATS) [26]	tipo de sistema de saúde que utilize TIC's.	
Health Optimum Telemedicine Acceptance Questionnaire [27]	Avaliar a percepção dos médicos sobre a qualidade do serviço de telemedicina.	Inclui oito dimensões para pesquisa com médicos, independentemente da sua especialidade e centra-se na percepção dos médicos sobre a qualidade do serviço de telemedicina, a sua conveniência, dificuldades técnicas e outras e potenciais efeitos na saúde dos pacientes que utilizam o serviço.
Reach, efficacy, adoption, implementation and maintenance (RE-AIM) [28]	Incentivar os planejadores de programas, avaliadores, financiadores e formuladores de políticas a prestar mais atenção aos elementos essenciais do programa, incluindo a validade externa, que pode melhorar a adoção sustentável e a implementação de evidências efetivas e generalizáveis.	As dimensões avaliativas são: Alcance a população-alvo; Eficácia; Adoção pela equipe alvo; Consistência de implementação; Manutenção/sustentação dos efeitos da intervenção em indivíduos e ambientes ao longo do tempo.
Normalization Measure Development (NoMAD) [29]	Avaliar fatores contextuais que são vistos como barreiras ou facilitadores pelos profissionais, para a implementação de intervenções na saúde.	Centra-se nos construtos: Coerência e Participação Cognitiva (avalia o envolvimento individual e coletivo dos profissionais); Ação Coletiva (avalia a percepção dos profissionais sobre a implementação na rotina preexistente de trabalho) e Monitoramento Reflexivo (como os participantes avaliam a nova intervenção, se ela pode ser melhorada e seu impacto no cotidiano dos serviços).

2) Elaboração do modelo

O modelo foi elaborado pelos pesquisadores, entre setembro de 2021 e janeiro de 2022, considerando os pressupostos de implantação das estratégias de saúde digital no Brasil.

Para observância dos pilares da qualidade como eficácia, efetividade, eficiência, equidade, acessibilidade, otimização, legitimidade, aplicadas às estratégias digitais, a modelização tomou como base a tríade, ainda hegemônica, proposta por Donabedian, para a avaliação em saúde: Estrutura, Processos e Resultados [30], bem como o referencial teórico formulado pela W. K. Kellogg Foundation em seu Logic

model development guide, com os componentes: recursos, atividades, produtos, resultados e impactos [31]. Os componentes do diagrama foram adaptados dos diferentes frameworks identificados na etapa da revisão de literatura e revelam dimensões técnicas, organizacionais e relacionais das ferramentas digitais, como elementos de avaliação para melhoria dos cuidados primários em saúde.

3) Validação do modelo

A etapa de validação do modelo foi realizada em fevereiro e março de 2022, com base na técnica de consenso grupo nominal [32, 33], realizada de forma virtual [34], contando com amostra intencional de 7 especialistas, definidos como pesquisadores com publicações sobre os temas avaliação da APS; Tecnologias da Informação e Comunicação em saúde; Saúde digital, comprovadas nos seus currículos.

Ocorreu em três etapas, sendo a primeira, o envio via e-mail do modelo elaborado, juntamente com um formulário eletrônico com questões subjetivas (Google form), como estratégia de *brainstorming*, para registro de impressões, julgamento de concordância e sugestões. Em outro momento, foi realizada uma oficina para discussão por videoconferência (Google meet), na ocasião em que foram apresentados os objetivos e o diagrama do modelo, seguido de debate com esclarecimento de dúvidas e sugestões para clarificação do passo a passo do desenho. Então, foram emitidas avaliações individuais dos experts sobre cada item do modelo. No terceiro momento, após incorporadas as sugestões apropriadas, o modelo pactuado na oficina foi submetido a outra análise pelos mesmos experts, com envio em um documento do Google (Google docs), em que foram verificadas possíveis inconsistências entre o modelo proposto e o pactuado, assim como o acordo final sobre a proposta recomendada. Ao final desta etapa, com procedimentos remotos síncrono e assíncronos, obteve-se o consenso.

A validação consistiu em um momento formativo, com ampla participação e interação entre os integrantes, contribuindo para a troca de informações e o amadurecimento de opiniões fundamentadas na crítica e na sistematização das ideias, de maneira a facilitar a tomada de decisão com base no consenso grupal [35].

4) Elaboração da matriz de indicadores

Sucedendo a validação do modelo, foi elaborada uma matriz de indicadores de avaliação, com a definição dos componentes, dimensão a que se referem e suas respectivas técnicas de coleta de dados e informações.

O estudo em tela teve aprovação ética pelo Comitê de Ética em Pesquisas do Hospital Universitário Onofre Lopes da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (CAAE 48655521.9.0000.5292) e seguiu as recomendações das Resoluções 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde, bem como as diretrizes propostas pela Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados e Pessoais - LGPD). Os experts que participaram da validação concordaram com a participação, assinando os termos de consentimento e de autorização para gravação de voz e imagem.

RESULTADOS

Para propor o modelo avaliativo da saúde digital na APS brasileira, foi necessária a compreensão e articulação de aspectos considerados como pressupostos do modelo, para situar o plano de fundo da avaliação. Referem-se ao contexto, antecedentes em saúde digital, delimitação da pesquisa avaliativa e atributos qualificadores da APS, como está disposto na figura 2.

Figura 2. Pressupostos do modelo avaliativo da saúde digital na Atenção Primária à Saúde.

CONTEXTO POLÍTICO-INSTITUCIONAL [36-45]

- Programa de Apoio à Informatização e Qualificação dos Dados da Atenção Primária à Saúde - Informatiza APS (Portaria nº 2.983, de 11 de novembro de 2019);
- Programa Conecte SUS (Portaria GM/MS nº 1.434, de 28 de maio de 2020);
- Rede Nacional de dados em Saúde (Portaria GM/MS nº 1.434, de 28 de maio de 2020);
- Teleatendimento: TeleSUS (2020), Consultório Virtual da Saúde da Família (2020) e Telessaúde Brasil Redes (Portaria nº 2546/GM/MS, de 27 de outubro de 2011)
- Ações de telemedicina na pandemia (Portaria Nº 467, de 20 de março de 2020 / LEI Nº 13.989, DE 15 DE ABRIL DE 2020);
- Guia orientador para o enfrentamento da pandemia COVID-19 CONASS E CONASEMS (2020);
- Plano de Ação de Saúde Digital 2020-2028 (2020).



PESQUISA AVALIATIVA

- Avaliação da qualidade da saúde digital na Atenção Primária à Saúde;
- Contexto da COVID-19
- Pesquisa avaliativa formativa, de métodos mistos:
 - ❖ Scoping review
 - ❖ Análise documental
 - ❖ Etapa metodológica
 - ❖ Survey e Estudo de caso – profissionais de saúde e gestores.

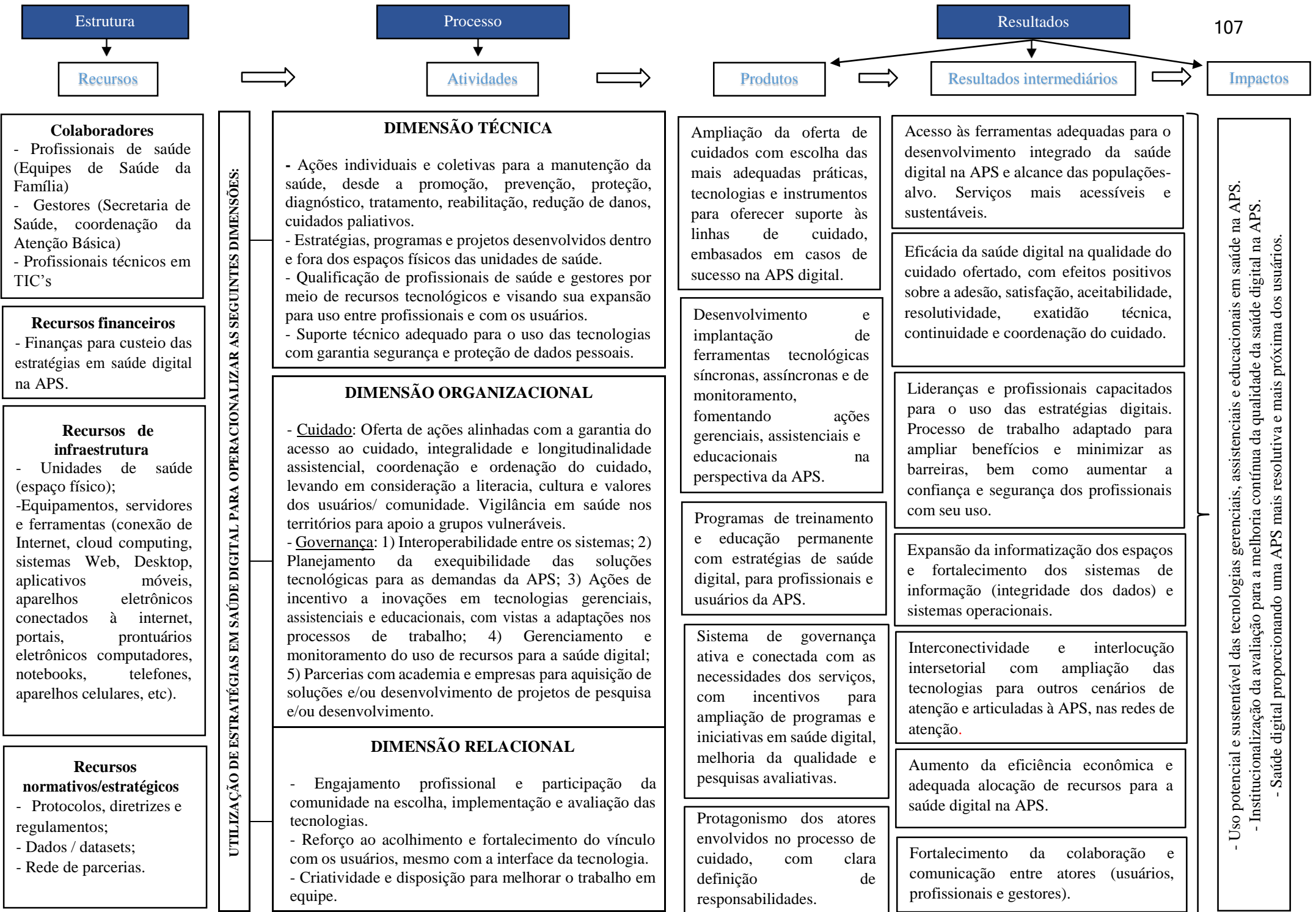
ATRIBUTOS QUALIFICADORES DA APS [46]

Acesso – Integralidade – Longitudinalidade – Coordenação do cuidado
Orientação familiar e comunitária – Competência cultural

Elaborado pelos autores.

A modelização da saúde digital na APS (Figura 3) reúne como estrutura necessária, recursos (humanos, financeiros, de infraestrutura, normativos/estratégicos), para a execução de atividades propostas, nas dimensões técnica (escopo de ações e exatidão), organizacional (organização do cuidado e da gestão) e relacional (interpessoal). Diante das ações propostas na implementação das estratégias, espera-se alcançar resultados de curto (produtos), médio (resultados intermediários) e longo prazo (impactos).

Figura 3. Modelização da saúde digital na APS. Elaborado pelos autores.



Para a proposta de modelo apresentado, foi elaborada uma matriz de indicadores de avaliação, com a definição dos componentes, dimensão a que se referem e suas respectivas técnicas de coleta de dados e informações, apresentada no quadro 2.

Quadro 2. Matriz de indicadores para a avaliação da saúde digital na Atenção Primária à Saúde.

Componentes	Indicadores	Dimensão	Técnica de coleta de dados e informações
Estrutura	Percentual dos recursos financeiros destinados à saúde digital na APS frente aos outros recursos destinados à saúde digital em outros níveis de atenção.	Recursos	Análise documental e dos sistemas de informação Questionário / Entrevista com profissionais, gestores e representantes dos Conselhos Municipais de Saúde
	Taxa de ESF com saúde digital		
	Número de profissionais por equipe		
	Existência de profissionais para gerenciar e acompanhar o funcionamento da saúde digital		
	Existência de assistência técnica de apoio aos serviços em saúde digital		
	Adequação dos atendimentos presenciais e remotos considerando a acessibilidade geográfica das UBS		
	Disponibilidade, qualidade e adequação dos equipamentos e ferramentas para operacionalização da saúde digital		
	Disponibilidade e qualidade da conexão de internet		
	Usabilidade dos sistemas de informação, manejo de dados e interface com usuários		
	Existência e adequação de protocolos, diretrizes e regulamentos para a organização da saúde digital		
	Articulação e apoio do poder executivo local à saúde digital		
	Escopo das ações pontuais, projetos e/ou programas desenvolvidas nas unidades de saúde, comunidade e/ou domicílios.	Técnica	Questionário / Entrevista com profissionais
	Quantidade e qualidade das capacitações de profissionais de saúde em saúde digital		
	Quantidade e qualidade das capacitações de profissionais de saúde utilizando estratégias digitais		

Processo	Existência de projeto piloto antes da implantação das tecnologias	Organizacional	Análise documental e dos sistemas de informação
	Planejamento dos tipos de tecnologias com base nas necessidades, preferências e características da população-alvo, como alfabetização digital, disponibilidade, condições especiais etc.		
	Nível de adaptação dos recursos tecnológicos ao cenário social, cultural, político e epidemiológico existente		
	Continuidade da atenção nas diferentes linhas de cuidado e espaços físico e/ou remoto		
	Estratégias desenvolvidas para garantir a continuidade do cuidado remoto para grupos específicos e/ou vulneráveis (ex: pré-natal, doentes crônicos, cuidado domiciliar, pessoas em situação de rua)		
	Inovação em tecnologias cuidativas, educacionais e gerenciais		
	Formas de organização das demandas assistenciais presenciais e/ou remotas		
	Formas de integração das estratégias digitais ao processo de trabalho comparado ao momento anterior à pandemia da COVID-19.		
	Grau e tipo de suporte da gestão municipal de saúde para com a saúde digital na APS		
	Gestão de dados nos sistemas operacionais utilizados na saúde digital		
	Existência de direcionamento estratégico no uso de tecnologias na Rede de Atenção à Saúde		
	Existência de direcionamento estratégico no uso de tecnologias intersetorialmente		
	Existência de ações de avaliação e/ou autoavaliação da saúde digital e periodicidade delas		
	Existência de planejamento de ações que promovam a continuidade a longo prazo da saúde digital		
	Ocorrência e periodicidade de prestação de contas e transparência no planejamento orçamentário para o fomento da saúde digital		
	Grupo focal		

	<p>Nível de engajamento e comprometimento dos profissionais enquanto pertencentes a uma equipe (médicos, enfermeiros, odontólogos, ACS, etc) para com as novas tecnologias</p> <p>Percepções de benefícios, limitações e dificuldades no processo de trabalho e relações interpessoais com a utilização de tecnologias digitais.</p> <p>Nível de envolvimento dos usuários com a gestão do autocuidado e escolha das ferramentas tecnológicas na saúde digital</p> <p>Existência de espaços de diálogo entre os atores para o planejamento da ações e ciclos de melhoria da qualidade</p> <p>Iniciativas e formas de engajamento comunitário com organizações sociais e lideranças locais para o maior alcance da saúde digital</p>	Relacional	<p>Entrevista com profissionais, gestores e representantes dos Conselhos Municipais de Saúde</p> <p>Grupo focal</p>
Resultados	<p>Percepção de melhoria dos resultados de saúde da população quando da adesão à saúde digital</p> <p>Velocidade do tempo de resposta para a resolução das demandas assistenciais</p> <p>Principais desfechos clínicos com a utilização predominantemente de estratégias em saúde digital no manejo.</p> <p>Percepções sobre grau de acesso, por meio das estratégias em saúde digital, de usuários com dificuldades e/ou barreiras para acessar os serviços de forma presencial.</p> <p>Garantia de segurança dos dados e confidencialidade de informações pessoais</p> <p>Satisfação dos profissionais com o acesso adequado às ferramentas necessárias ao processo de trabalho presencial/remoto, incluindo capacitações e suporte.</p> <p>Adesão e satisfação dos profissionais e usuários (percebida) nas ações de promoção, prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação com a saúde digital</p> <p>Efetividade da interconectividade e articulação interprofissional e intersetorial</p>	Técnica	<p>Análise documental e dos sistemas de informação</p> <p>Questionário / Entrevista com profissionais e gestores</p> <p>Análise documental</p>

	Percepção sobre a efetividade da APS digital enquanto ordenadora da Rede de Atenção à Saúde	Organizacional	Questionário / Entrevista com profissionais e gestores Grupo focal
	Resultados econômicos e de custo-efetividade da implantação das tecnologias na atenção básica		
	Verificação da viabilidade de manutenção das tecnologias planejadas, segundo frequência de uso		
	Percepção de mudanças sustentáveis e estruturantes na APS		
	Percepção do valor agregado dos serviços ofertados		
	Percepção das mudanças das relações interpessoais entre gestores, profissionais e destes com os usuários (comunicação, colaboração, adesão).	Relacional	Entrevista com profissionais e gestores Grupo focal

DISCUSSÃO

Reconhecidamente, os sistemas de saúde universais e orientados por uma APS bem estruturada podem ajudar os países a maximizar equitativamente a oferta de assistência à saúde, concentrando-se nas necessidades e preferências dos indivíduos e comunidades ao longo da continuidade dos cuidados, desde a promoção da saúde e prevenção de doenças ao diagnóstico, tratamento, reabilitação e cuidados paliativos, e o mais próximo possível do cotidiano das pessoas [47,48].

Com a pandemia da COVID-19 e a necessidade de distanciamento social como principal medida para enfrentamento e minimização da transmissibilidade da doença, a APS precisou reorientar seus fluxos de trabalho, com o enorme desafio de permanecer próximo à comunidade, garantindo cuidado integral, com enfoque comunitário, mesmo distante fisicamente dos indivíduos.

No Brasil, as estratégias, planos de contingência, normativas e orientações para os programas, gestores e profissionais de saúde da APS caminharam junto com desafios contextuais na esfera política, além da realidade sanitária. A ausência de cooperação intergovernamental, redução e morosidade na alocação de recursos, negação da ciência, ineficiência da comunicação de risco na pandemia somam-se a dificuldades e desafios que já vinham sendo enfrentados no país [49, 50].

A emergência da pandemia da COVID-19 e seus impactos na forma de prestação de cuidados na APS trouxe como resultado a rápida implantação e/ou aumento de estratégias em saúde digital, como forma de mitigação da pandemia e uma alternativa viável para garantir a continuidade das atividades [51]. Isto fez emergir a necessidade de avaliar a curto e longo prazos, a forma com que essas estratégias foram implementadas, e seus resultados na qualidade do cuidado e saúde da população.

Assim, como as avaliações se tornam relevantes neste momento, a orientação teórica por meio de modelagem é fundamental para qualificar os processos avaliativos. A modelagem é, portanto, um elemento essencial em um estudo de avaliação, para dar mais precisão e segurança aos envolvidos na decisão de que caminhos seguir [52].

O modelo aqui proposto foi estruturado em uma fundamentação teórico-metodológica, tendo em vista as possibilidades de avanços na institucionalização da avaliação na APS no Brasil. Dimensões de análise baseadas em frameworks

utilizados em avaliações ao redor do mundo, assim como a validação por meio de estratégia colaborativa e participativa, para problematizar e analisar as proposições em relação à disseminação dos resultados e aplicabilidade do modelo proposto, qualificaram esta etapa de desenvolvimento metodológico.

O referido modelo foi delineado com base na perspectiva formativa, com vistas a fornecer informações para adequar e superar aspectos problemáticos da intervenção avaliada durante o seu andamento. Assim, encoraja-se que as avaliações baseadas no presente modelo tenham abordagem participativa e inclusiva, centradas nos *stakeholders* da avaliação, engajando os atores em todo o processo de avaliação, para que seja significativa a utilidade social da pesquisa [53].

Ao propor um modelo para a avaliação da saúde digital na APS brasileira, baseado em frameworks internacionais e validado por especialistas, foi possível identificar elementos-chave que acreditamos serem imprescindíveis para o sucesso da avaliação da saúde digital. Alguns avanços com relação a modelos já existentes incluem a abrangência do item “estrutura”, que leva em consideração recursos normativos e estratégicos, com ênfase no modelo de dados e as redes de parcerias e apoio como recursos fundamentais na saúde digital na APS. Isto corrobora com as orientações da OMS para indicadores de monitoramento, em que afirma que mais e melhores ações na APS dependem de mais e melhores dados. Ainda reafirma que os líderes precisam de uma imagem clara de onde seu sistema de saúde é forte e fraco, para concentrar a atenção e os recursos onde eles são mais necessários [48].

Além disso, a alocação de atividades segundo as dimensões técnica, organizacional e relacional possibilita a interlocução deste modelo com as dimensões da qualidade do cuidado, definidas por Donabedian [54] e que, por sua vez, aproximam os serviços de saúde de suas partes interessadas. De uma forma geral, consideramos o modelo proposto um avanço para as perspectivas de ampliação e melhoria da saúde digital no país, para ser utilizado em avaliações envolvendo provedores, a saber, os profissionais de saúde e gestores na APS.

Para dar sentido e operacionalizar o modelo, elaboramos uma matriz de indicadores de avaliação, que será pactuada junto a stakeholders dos serviços de APS, para a adequação dos instrumentos avaliativos, sendo as questões da avaliação originárias das experiências práticas desses atores, juntamente com saberes dos pesquisadores-avaliadores [55]. Assim, reforçando o caráter formativo da avaliação, o envolvimento dos grupos de interesse no processo avaliativo visa ao incremento das

potencialidades e à superação das limitações da implementação da saúde digital na APS partir de diferentes pontos de vista. Destarte, espera-se que a matriz de indicadores aqui apresentada possa nortear as avaliações da saúde digital, de forma exequível, consciente e considerando as mudanças que a pandemia da COVID-19 trouxe para a realidade da APS brasileira.

Pode-se elencar como limitação deste estudo a não realização de um estudo de avaliabilidade prévio, com informantes-chave do processo, para ampliar a comparação entre a realidade da saúde digital e o modelo elaborado.

CONCLUSÃO

Partindo da oportunidade de aprendizados trazidos pelo momento pandêmico para os sistemas de saúde, em particular a APS, acredita-se ser fundamental a reorientação dos processos de trabalho, visando alcançar progresso em escala global, que claramente reflete um mundo em transformação digital e tecnológica. Para tanto, a orientação, planejamento e execução das ações que engrenam a saúde digital precisam ser avaliadas, a fim de alcançar a compreensão de como as decisões, ações e investimentos estão corroborando para a melhoria do acesso e qualidade dos serviços e da saúde das populações.

Nesta perspectiva, este estudo propôs um modelo e matriz para a avaliação da saúde digital na APS, contribuindo para identificar caminhos metodológicos mais adequados e úteis para a avaliação. O modelo validado e a matriz de indicadores propostos serão aplicados em um estudo de caso no Brasil, para a avaliação formativa da qualidade da saúde digital, aplicado para gestores e profissionais de saúde da atenção primária. Outrossim, esta estrutura proposta poderá ser utilizada em outros estudos avaliativos com este mesmo propósito. Ainda, recomenda-se a realização de estudos para avaliação da saúde digital na APS, na perspectiva dos usuários dos serviços.

REFERÊNCIAS

- 1 World Health Organization. Telemedicine: opportunities and developments in member states: report on the second Global survey on eHealth. World Health Organization; 2010. ISBN:9789241564144.
- 2 World Health Organization. WHO Guideline: Recommendations on digital interventions for health system strengthening. Geneva; 2019.
- 3 Tardieu H, Daly D, Esteban-Lauzán J, Hall J, Miller G. Case study 2: the digital transformation of health care. *Deliberately Digital*: Springer, Cham. 2020; 237-244.
- 4 Senbekov M, Saliev T, Bukeyeva Z, Almabayeva A, Zhanaliyeva M, Aitenova N, Fakhradiyev I. The Recent Progress and Applications of Digital Technologies in Healthcare: A Review. *International Journal of Telemedicine and Applications*. 2020, ID 8830200. 18 pages. [doi:10.1155/2020/8830200].
- 5 Organização Pan-Americana da Saúde. A COVID-19 e o papel dos sistemas de informação e das tecnologias na atenção primária [Internet]. 2020. Available from: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52023>.
- 6 Chang JE, Lai AY, Gupta A, Nguyen AM, Berry CA, Shelley DR. Rapid Transition to Telehealth and the Digital Divide: Implications for Primary Care Access and Equity in a Post-COVID Era. *The Milbank Quarterly*. 2021; 99: 340-368. [doi: 10.1111/1468-0009.12509].
- 7 World Health Organization. *National eHealth strategy toolkit*. International Telecommunication Union. 2012.
- 8 Brasil. Ministério da Saúde. O que é a Saúde Digital? [Internet]. 2020. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-digital>. Acessado em 02 de fev. de 2022.
- 9 Brasil. Ministério da Saúde. Saúde digital: A estratégia brasileira. [Internet]. 2020. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-digital/a-estrategia-brasileira/a-estrategia-brasileira>. Acessado em 02 de fev. de 2022.
- 10 Brasil. Ministério da Saúde. Relatório Final do Projeto Piloto Conecte SUS: análise dos avanços obtidos entre outubro/2019 e junho/2020. 2021. Available from: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/conectesus_pilot_project_final_report.pdf. Acessado em 02 de fev. de 2022.
- 11 Nascimento MG, Iorio G, Thomé TG, et al. COVID-19: A digital transformation approach to a public primary healthcare environment. *2020 IEEE Symposium on Computers and Communications (ISCC)*. 2020; 1-6.

12 Smith AC, Thomas E, Snoswell CL, et al. Telehealth for global emergencies: implications for coronavirus disease 2019 (COVID-19). *J Telemed Telecare*. 2020; 26(5): 309- 313.

13 Weigel G, Ramaswamy A, Sobel L, Salganicoff A, Cubanski J, Freed M. Opportunities and barriers for telemedicine in the US during the COVID-19 emergency and beyond. Kaiser Family Foundation: Women's Health Policy. 2020; Available from: <https://www.kff.org/womens-health-policy/issue-brief/opportunities-and-barriers-for-telemedicine-in-the-u-s-during-the-covid-19-emergency-and-beyond>.

14 Donida B, da Costa CA, Scherer JN. Making the COVID-19 Pandemic a Driver for Digital Health: Brazilian Strategies. *JMIR Public Health Surveill* 2021;7(6):e28643 [doi: 10.2196/28643].

15 Maldonado JMSV, Marques AB, Cruz A. Telemedicina: desafios à sua difusão no Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 32 Sup 2:e00155615, 2016.

16 Kane CK, Gillis K. The use of telemedicine by physicians: still the exception rather than the rule. *Health Affairs*. 2018; 37(12): 1923- 1930.

17 Harvey JB, Valenta S, Simpson K, Lyles M, McElligott J. Utilization of outpatient telehealth services in parity and nonparity states 2010-2015. *Telemed J E Health*. 2019; 25(2): 132- 136.

18 Champagne F, Brousselle A, Hartz ZMA, Contandriopoulos AP, organizadores. Avaliação: conceitos e métodos. Rio de Janeiro: Fiocruz. 2011; 61-74.

19 Samico I, Felisberto E, Figueiró AC, Frias PG, organizadores. Avaliação em Saúde: Bases Conceituais e Operacionais. Rio de Janeiro: MedBook; 2010. 196 p.

20 Lima DVM. Research design: a contribution to the author. *Online Braz J Nurs*. 2011; 10(2):1-18.

21 Silva CR, Lopes RH, Bay OdG Jr, Martiniano CS, Fuentealba-Torres M, Arcêncio RA, Lapão LV, Dias S, Uchoa SA. Digital health opportunities to improve Primary Health Care in the context of COVID-19: A Scoping Review. *JMIR Preprints*. 02/12/2021:35380.

22 Christiansen EK, Henriksen E, Jensen LK, Lange M, Lapão L, Kaye R, et al. European momentum for mainstreaming telemedicine deployment in daily practice (Grant agreement no 297320). In: Deliverable 3.2. Towards a personalised blueprint - for doers, by doers: consolidated version; 2014.

23 Khoja S, Durrani H, Scott RE, Sajwani A, Piryani U. Conceptual framework for development of comprehensive e-health evaluation tool. *Telemedicine and e-Health*. 2013; 19(1), 48-53.

- 24 Nepal S, Li J, Jang-Jaccard J, Alem L. A framework for telehealth program evaluation. *Telemed J E Health*. 2014; 20:393-404.
- 25 Kidholm, K, Ekeland, AG, Jensen, LK, Rasmussen, J, Pedersen, CD, Bowes, A, et al. A model for assessment of telemedicine applications: MAST. *Int J Technol Assess Health Care*. 2012; 28:44-51.
- 26 Shaw NT. "CHEATS": A generic information communication technology (ICT) evaluation framework. *Comput Biol Med*. 2002;32(3):209-220.
- 27 Kidholm K, Nielsen AD, Prior R. REgIoNs of Europe WorkINg toGether for HEALTH; European Comission: Brussels, Belgium, 2011.
- 28 Glasgow RE, Vogt TM, Boles SM. Evaluating the public health impact of health promotion interventions: the RE-AIM framework. *Am J Public Health*. 1999; 89:1322-7.
- 29 Finch TL, Girling M, May CR, et al. Improving the normalization of complex interventions: part 2-validation of the NoMAD instrument for assessing implementation work based on normalization process theory (NPT). *BMC medical research methodology*. 2018; 18(1), 1-13.
- 30 Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. *Milbank Q*. 2005; 83(4):691-729.
- 31 WK Kellogg Foundation. Using logic models to bring together planning, evaluation, and action: logic model development guide [Internet]. Battle Creek: WK Kellogg Foundation; 2004. Available from: <https://www.bttop.org/sites/default/files/public/W.K.%20Kellogg%20LogicModel.pdf>
- 32 Jones J, Hunter D. Consensus methods for medical and health services research. In: Mays N, Pope C. *Qualitative research in health care*. London: BMJ Publishing Group, 1995; 311,376-380.
- 33 Uchoa SAC et al. Utilizando técnicas de consenso: potencialidades e limites na avaliação de informações em saúde. In: Hartz Z; Felisberto E, Vieira-da-Silva LM. (orgs.). *Meta-avaliação da atenção básica à saúde: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008; 253-275.
- 34 Cisneros-Caicedo AJ, Guevara-García AF, Urdánigo-Cedeño JJ, Garcés-Bravo JE. Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos que Apoyan a la Investigación Científica en Tiempo de Pandemia. *Dominio de las Ciencias*. 2022; 8(1),1165-1185.
- 35 Bezerra TCA, Falcão MLP, de Goes PSA, Felisberto E. Avaliação de programas de formação profissional em saúde: construção e validação de indicadores. *Trabalho, Educação e Saúde*. 2016;14,445-472.

36 Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.983, de 11 de novembro de 2019. Institui o Programa de Apoio à Informatização e Qualificação dos Dados da Atenção Primária à Saúde - Informatiza APS [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2019. Available from: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.983-de-11-de-novembro-de-2019-227652196>. Acessado em 05 de fev. de 2022.

37 Brasil. Ministério da Saúde. Portaria 1.434, de 28 de maio de 2020. Institui o Programa Conecte SUS e altera a Portaria de Consolidação nº 1/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para instituir a Rede Nacional de Dados em Saúde e dispor sobre a adoção de padrões de interoperabilidade em saúde. Available from: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-1.434-de-28-de-maio-de-2020-259143327>. Acessado em 05 de fev. de 2022.

38 Brasil. Ministério da Saúde. Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS). 2020. Available from: <https://www.gov.br/conecta/catalogo/apis/rnds-rede-nacional-de-dados-em-saude>. Acessado em 05 de fev. de 2022.

39 Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS). 2020. *TeleSUS*. Available from: <https://aps.saude.gov.br/ape/corona/telesus>. Acessado em 05 de fev. de 2022.

40 Brasil. Ministério da Saúde. Implementação do Consultório Virtual na APS. 2020. Available from: <https://aps.saude.gov.br/noticia/8577>. Acessado em 03 de fev. de 2022.

41 Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.546, de 27 de outubro de 2011. Redefine e amplia o Programa Telessaúde Brasil, que passa a ser denominado Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes (Telessaúde Brasil Redes). 2011. Available from: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2546_27_10_2011.html. Acessado em 03 de fev. de 2022.

42 Brasil. 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. 2020. Available from: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-467-de-20-de-marco-de-2020-249312996>. Acessado em 03 de fev. de 2022.

43 Brasil. Lei nº 13.989, de 15 de abril de 2020. Dispõe sobre o uso da telemedicina durante a crise causada pelo coronavírus (SARS-CoV-2). 2020. Available from: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2020/lei-13989-15-abril-2020-790055-veto-160406-pl.html>. Acessado em 03 de fev. de 2022.

44 BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Secretários de Saúde (Conass). Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (Conasems). Covid 19: Guia orientador para o enfrentamento da pandemia na Rede de Atenção à Saúde. 4. ed. 2021. Available from: https://www.conasems.org.br/wp-content/uploads/2021/04/Covid-19_guia_orientador_4ed.pdf»

https://www.conasems.org.br/wp-content/uploads/2021/04/Covid-19_guia_orientador_4ed.pdf. Acessado em 05 de fev. de 2022.

45 Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Informática do SUS. Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028 [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria-Executiva, Departamento de Informática do SUS. 2020. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_saude_digital_Brasil.pdf. Acessado em 05 de fev. de 2022.

46 Starfield B. Atenção Primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia. Brasília: UNESCO, Ministério da Saúde, 2002; 726 p.

47 Schneider EC, Sarnak DO, Squires D, Shah A, Doty MM. Mirror, mirror 2017: international comparison reflects flaws and opportunities for better U.S. health care. New York: The Commonwealth Fund. July 2017.

48 World Health Organization. Primary health care measurement framework and indicators: Monitoring health systems through a primary health care lens. 2022; Available from: https://www.who.int/news-room/events/detail/2022/02/28/default-calendar/launch-of-the-framework-and-indicators-for-monitoring-primary-health-care?t=dyclnpU8edu-yMeGCr_kDw&s=08.

49 Giovanella L, Martufi V, Mendoza DCR, et al. A contribuição da Atenção Primária à Saúde na rede SUS de enfrentamento à Covid-19. *Saúde em debate*. 2021;44,161-176.

50 Silva CRDV, Bay Júnior OG, Martiniano CS, Uchoa SAC. Comunicação de risco no enfrentamento da COVID-19 no Brasil: uma análise retórica. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*. 2021;31, e310204.

51 Zandi D. Digital health and COVID-19. *Bulletin of the World Health Organization*. NLM (Medline); 2020. PMID:33177768.

52 Walser TM, Trevisan MS. Evaluability assessment thesis and dissertation studies in graduate professional degree programs: Review and recommendations. *American Journal of Evaluation*. 2016; 37(1), 118-138.

53 Furtado JP. Um método construtivista para a avaliação em saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*; 2001;6;165-181.

54 Donabedian A. An introduction to quality assurance in health care. Epigenomics. New York: Oxford University Press; 2002.

55 Campos GWS. Um método para a análise e cogestão de coletivos: a constituição do sujeito, a produção de valor de uso e a democracia em instituições: O Método da Roda. Editora Hucitec, São Paulo. 2000; 225.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo possibilitou o conhecimento mais ampliado sobre como a saúde digital vem sendo utilizada nos serviços com APS ao redor do mundo, nos primórdios e com o transcorrer da pandemia da COVID-19. Os impactos das ações remotas na qualidade do cuidado, sob as perspectivas técnica, interpessoal e organizacional também foram apreendidos. Tendo este mapeamento teórico como norteador, foi possível a proposição de um modelo avaliativo e matriz de indicadores como importantes produtos, que subsidiarão o planejamento da avaliação da saúde digital na APS brasileira, com foco assistencial e gerencial, sob uma ótica de avaliação formativa, ou seja, concomitante ao desenvolvimento das ações avaliadas.

Com a scoping review, foi possível compreender que o uso das estratégias remotas do cuidado em saúde digital teve aumento considerável pelos países durante a pandemia. Os tipos de tecnologias utilizadas foram predominantemente a ligação telefônica e as vídeo-chamadas que, juntamente com outras citadas nos estudos, intermediaram as ações na APS, para um público-alvo diversificado, tendo médicos e enfermeiros como os profissionais mais amplamente envolvidos na oferta de cuidados. O direcionamento das ações foi primordialmente para usuários em geral, com e sem a COVID-19, sendo as interações síncronas mais presentes, para a modalidade clínica das ações e com predomínio de um modelo presencial e remoto combinado.

Foram observados impactos positivos e negativos das estratégias remotas na APS. Identificaram-se divergências com relação aos impactos na qualidade, ora considerados positivos, ora negativos quanto às mesmas dimensões, o que pode demonstrar diferenças na organização da implantação, rápida e emergencial, das estratégias digitais na APS pelo mundo.

A análise conceitual da saúde digital na APS, utilizando-se o método Evolucionário, possibilitou a compreensão sobre a natureza do conceito, ampliar sua concepção e refletir sobre situações que o precedem e sucedem. Assim, a análise do conceito em questão, partindo de evidências da APS em um cenário pandêmico, mostrou a importância da rápida transição na oferta de cuidado, com a saúde digital, sua abrangência e múltiplos termos identificados, o que revela a heterogeneidade de um conceito que está em uso crescente entre as publicações no meio científico.

O estudo metodológico desenvolvido, além de resultar em um modelo e matriz de indicadores avaliativos, possibilitou amplos aprendizados durante a sua execução. Podem-se destacar o vislumbre dos caminhos metodológicos que poderão ser seguidos no desenvolvimento do estudo de caso para avaliação da qualidade da saúde digital na APS, com profissionais de saúde e gestores. Ademais, os momentos da validação do modelo e de sugestões para a matriz de indicadores foram bastante participativos, possibilitando debate e reflexões sobre a importância desta avaliação e como esta base metodológica deve ressaltar os atributos e características da APS brasileira no modelo, ao descrever desde os recursos necessários, as atividades desenvolvidas até os resultados a curto e longo prazo almejados.

Ainda no tocante aos aprendizados, a adaptação da técnica de grupo nominal para um ambiente totalmente remoto, nos aproximou mais da realidade virtual, objeto de nossa investigação, ainda que em outra perspectiva (não enquanto atores do processo de cuidado, mas como pesquisadores), fazendo-nos refletir sobre as possibilidades e desafios, as proximidades e afastamentos advindos das tecnologias virtuais para além da pesquisa.

Com a realização deste estudo, percebeu-se que as experiências pré-pandêmicas de estratégias digitais na APS comportavam-se no geral, como uma opção para mitigar as barreiras e aumentar o acesso de populações de difícil alcance. Em condições da pandemia vivenciada, sobretudo durante os períodos de maior restrição e isolamento social, esta realidade de atendimentos virtuais foi extrapolada para além de segmentos da população com dificuldades de acessar os serviços. Tal fato permite vislumbrar resultados diferentes e por vezes, desiguais, de fortalecimento da saúde digital ou predomínio dos problemas já persistentes, a depender de fatores decisórios da governança para fornecer uma cobertura ampla das tecnologias às populações, complementares e alternativas.

De fato, em muitos países identificados nos estudos, a adoção da saúde digital fez-se sem o suporte de uma estratégia nacional coordenada na pandemia. Para seu fortalecimento e ampliação dos seus benefícios e impactos positivos na qualidade do cuidado, a saúde digital precisa ser planejada de forma sistêmica e articulada juntamente com todos os interessados, desde os usuários, profissionais de saúde, gestores, desenvolvedores, de modo que visualizem a sua relevância para o acesso e qualidade na APS. Neste sentido, a importância das avaliações é ressaltada, pois podem ajudar os formuladores de políticas na definição de estratégias para melhorar

e ampliar o uso dos serviços que envolvem a saúde digital na APS, contribuindo com seus resultados, para uma assistência qualificada, gestão do cuidado e das necessidades em saúde.

Como limitações da scoping review, pode ocorrer que ainda que tenham sido incluídas amplas bases de dados para publicações revisadas por pares e da literatura cinzenta, sem limites de filtros de busca e com uma estratégia de busca de alta sensibilidade, é possível que publicações relevantes possam não ter sido incluídas ou que bases de dados importantes tenham sido excluídas. As limitações da análise conceitual, por sua vez, estão ligadas ao uso de artigos científicos como material para análise, o que pode reduzir a amplitude dos conceitos apresentados, devido a quantidade de páginas limitadas, o que não ocorreria em dissertações e teses. No tocante ao estudo metodológico, a não realização de um estudo de avaliabilidade prévio, com informantes-chave do processo, para ampliar a comparação entre a realidade da saúde digital e o modelo elaborado, pode ser uma limitação.

A partir desta pesquisa, recomendamos a realização de estudos para avaliação da saúde digital na APS, na perspectiva dos usuários dos serviços; estudos que monitorem os seus impactos na qualidade do cuidado e como potencializar a melhoria da qualidade; pesquisas de intervenção para descrever estratégias ou abordagens inovadoras para melhorar a prática assistencial; avaliação de implantação e comparação entre sistemas de saúde pautados no princípio da universalidade e na cobertura universal, com diferentes formas de gestão e financiamento, em serviços públicos e privados.

REFERÊNCIAS

1. Frigotto G. Tecnologia [Internet]. 2009 [cited 2022 Fev 10]. Disponível em: <http://www.epsjv.fiocruz.br/dicionario/verbetes/tec.html>
2. Nietzsche E. Tecnologias educacionais, assistenciais e gerenciais: uma reflexão a partir da concepção dos docentes de enfermagem. Rev. Latino-Am Enfermagem. 2005;13(3):344-53.
3. Nietzsche E, Backes VMS, Colomé CLM, Ceratti RDN, Ferraz F. Tecnologias educacionais, assistenciais e gerenciais: uma reflexão a partir da concepção dos docentes de enfermagem. Rev. Latino-Am Enfermagem. 2005; 13(3):344-52.
4. Oliveira ESG, Rego MCLC, Villardi RM. Aprendizagem mediada por ferramentas de interação: análise do discurso de professores em um curso de formação continuada a distância. Educ. Soc. 2007;28(101):413-34.
5. World Health Organization. WHO guideline: recommendations on digital interventions for health system strengthening. Executive summary [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2019 [cited 2021 Nov 1]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/311977/WHO-RHR-19.8-eng.pdf?ua=1>.
6. Organização Pan-Americana da Saúde. Atenção Primária à Saúde [Internet]. [cited 2021 Nov 1]. Available from: <https://www.paho.org/pt/topicos/atencao-primaria-saude>
7. Starfield B, Shi L, Macinko J. Contribution of primary care to health systems and health. Milbank Q. 2005;83(3):457-502. doi:10.1111/j.1468-0009.2005.00409.x
8. Organização Pan-Americana da Saúde. Oito Princípios Orientadores da Transformação Digital do Setor da Saúde: um apelo à ação pan-americana. Washington (DC): OPAS; 2021.
9. World Health Organization. Novel coronavirus (2019-nCoV): situation report - 22 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [cited 2020 Mar 4]. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200211-sitrep-22-ncov.pdf?sfvrsn=fb6d49b1_2
10. World Health Organization. Rational use of personal protective equipment (PPE) for coronavirus disease (COVID-19): Interim guidance [Internet]. Geneva: WHO; 2020 [cited 2022 Fev 8]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331498>
11. Santos AB, França M, Santos J. Atendimento remoto na APS no contexto da COVID-19: a experiência do Ambulatório da Comunidade da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública em Salvador, Bahia. APS em Revista. 2020;2(2):169-176.

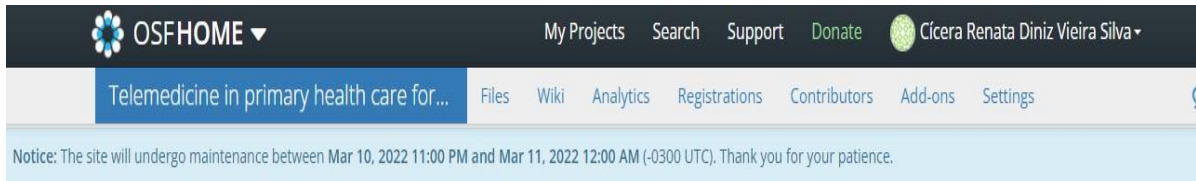
12. Barra RP, Moraes EN, Jardim AA, Oliveira KK, Bonati PCR, Issa AC, et al. A importância da gestão correta da condição crônica na Atenção Primária à Saúde para o enfrentamento da COVID-19 em Uberlândia, Minas Gerais. *APS em Revista*. 2020;2(1):38-43.
13. Ting DSW, Carin I, Dzau V, Wong TY. Digital technology and COVID-19. *Nat Med*. 2020;26:458-64.
14. Hartz ZMA. Avaliação em Saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas. Salvador: EDUFBA/ Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2005.
15. Januzzi PM. Avaliação de programas sociais no Brasil: repensando práticas e metodologias das pesquisas avaliativas. *Planejamento e Políticas Públicas*. 2011;36:251-75.
16. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology: Theory and Practice* 2005 Feb;8(1):19-32. doi: 10.1080/1364557032000119616
17. Levac D, Colquhoun H, O'Brien KK. Scoping studies: advancing the methodology [Internet]. 2010 [cited 2022 Feb 5]. Available from: <http://www.cihar-irsc.ca>
18. Peters MDJ, Marnie C, Tricco AC, Pollock D, Munn Z, Alexander L, et al. Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. *JBIC Evidence Synthesis Lippincott Williams and Wilkins*; 2020 Oct 1;18(10):2119-2126. PMID:33038124
19. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Ann Intern Med*. 2018;169(7):467-73. PMID:30178033
20. Shamseer L, Moher D, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (prisma-p) 2015: Elaboration and explanation. *BMJ (Online)*. *BMJ*. 2015;349.
21. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan-a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews*; 2016;5:210.
22. Araújo WCO. Recuperação da informação em saúde: construção, modelos e estratégias. *ConCI*. 2020;3(2):100-34.
23. Braun V, Clarke V. Using thematic analysis in psychology. *Qual Res Psychol* 2006;3(2):77-101.
24. Rodgers BL. Concept Analysis: An Evolutionary View. In: Rodgers BL, Knafelz KA, editors. *Concept Development in Nursing - Foundations, Techniques, and Applications*. 2nd ed. Philadelphia: Saunders; 2000.

25. Marchand P, Ratinaud P. L'analyse de similitude appliquée aux corpus textuels: les primaires socialistes pour l'élection présidentielle française. In: Actes des 11eme Journées internationales d'Analyse statistique des Données Textuelles. Belgique; 2011. p. 687-99.
26. Lima DVM. Research design: a contribution to the author. *Braz J Nurs*. 2011;10(2):1-18.
27. Silva CRDV, Lopes RH, Bay Jr OG, Martiniano CS, Fuentealba-Torres M, Arcêncio RA, et al. Digital health opportunities to improve Primary Health Care in the context of COVID-19: A Scoping Review. *JMIR Hum Factors*. Preprints 2022.
28. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. *Milbank Q*. 2005; 83(4):691-729.
29. WK Kellogg Foundation. Using logic models to bring together planning, evaluation, and action: logic model development guide. Battle Creek: WK Kellogg Foundation; 2004.
30. Jones J, Hunter D. Consensus methods for medical and health services research. In: Mays N, Pope C. *Qualitative research in health care*. London: BMJ; 1995;311(7001):376-380.
31. Uchoa SAC, Gondim GMM, Barreto MA, Rocha NSPD, Rocha PM. Utilizando técnicas de consenso: potencialidades e limites na avaliação de informações em saúde. In: Hartz ZMA, Felisberto E, Vieira-da-silva, LM. (orgs.). *Meta-avaliação da atenção básica à saúde: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2008. p. 253-82.
32. Cisneros-Caicedo AJ, Guevara-García AF, Urdánigo-Cedeño JJ, Garcés-Bravo JE. Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos que Apoyan a la Investigación Científica en Tiempo de Pandemia. *Dominio de las Ciencias*. 2022; 8(1):1165-85.
33. Bezerra TCA, Falcão MLP, Goes PSA, Felisberto E. Avaliação de programas de formação profissional em saúde: construção e validação de indicadores. *Trab. Educ. Saúde*. 2016;14:445-72.
34. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução n ° 466, de 12 de dezembro de 2012 [Internet]. Brasília, 2012 [citado 2022 Fev 4]. Disponível em: http://www.conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/index.html
35. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 510/2016 [Internet]. Brasília, 2016 [citado 2022 Fev 3]. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>
36. Brasil. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018 [Internet]. 2018 [citado 2022 Fev 14]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - REGISTRO DO PROTOCOLO DA SCOPING REVIEW NO OPEN SCIENCE FRAMEWORK

Link: osf.io/q94en



The screenshot shows the OSFHOME interface. At the top, there is a dark navigation bar with the OSFHOME logo and a dropdown menu. The main navigation bar is light blue and contains the project title 'Telemedicine in primary health care for...' and several menu items: Files, Wiki, Analytics, Registrations, Contributors, Add-ons, and Settings. A light blue notice banner is visible below the navigation bar, stating: 'Notice: The site will undergo maintenance between Mar 10, 2022 11:00 PM and Mar 11, 2022 12:00 AM (-0300 UTC). Thank you for your patience.'

Telemedicine in primary health care for the quality of care in times of COVID-19: a scoping review protocol

150.3KB

Make Private

Public

0

...

Contributors: [Cícera Renata Diniz Vieira Silva](#), [Rayssa Horacio Lopes](#), [Osvaldo de Goes Bay Júnior](#), [Miguel Fuentealba-Torres](#), [Ricardo Alexandre Arcencio](#), [Severina Alice da Costa Uchoa](#)

APÉNDICE 2 - PREFERRED REPORTING ITEMS FOR SYSTEMATIC REVIEWS AND META-ANALYSES EXTENSION FOR SCOPING REVIEWS (PRISMA-SCR) CHECKLIST

SECTION	ITEM	PRISMA-ScR CHECKLIST ITEM	REPORTED ON PAGE #
TITLE			
Title	1	Identify the report as a scoping review.	Page 1
ABSTRACT			
Structured summary	2	Provide a structured summary that includes (as applicable): background, objectives, eligibility criteria, sources of evidence, charting methods, results, and conclusions that relate to the review questions and objectives.	Page 2
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of what is already known. Explain why the review questions/objectives lend themselves to a scoping review approach.	Page 3 Page 4
Objectives	4	Provide an explicit statement of the questions and objectives being addressed with reference to their key elements (e.g., population or participants, concepts, and context) or other relevant key elements used to conceptualize the review questions and/or objectives.	Page 4
METHODS			
Protocol and registration	5	Indicate whether a review protocol exists; state if and where it can be accessed (e.g., a Web address); and if available, provide registration information, including the registration number.	Page 4
Eligibility criteria	6	Specify characteristics of the sources of evidence used as eligibility criteria (e.g., years considered, language, and publication status), and provide a rationale.	Page 5
Information sources*	7	Describe all information sources in the search (e.g., databases with dates of coverage and contact with authors to identify additional sources), as well as the date the most recent search was executed.	Page 5
Search	8	Present the full electronic search strategy for at least 1 database, including any limits used, such that it could be repeated.	Multimedia Appendix I
Selection of sources of evidence†	9	State the process for selecting sources of evidence (i.e., screening and eligibility) included in the scoping review.	Page 5
Data charting process‡	10	Describe the methods of charting data from the included sources of evidence (e.g., calibrated forms or forms that have been tested by the team before their use, and whether data charting was done independently or in duplicate) and any processes for obtaining and confirming data from investigators.	Page 5 Page 6
Data items	11	List and define all variables for which data were sought and any assumptions and simplifications made.	Page 6 Multimedia Appendix II
Critical appraisal of individual sources of evidence§	12	If done, provide a rationale for conducting a critical appraisal of included sources of evidence; describe the methods used and how this information was used in any data synthesis (if appropriate).	N/A**
Synthesis of results	13	Describe the methods of handling and summarizing the data that were charted.	Page 6

SECTION	ITEM	PRISMA-ScR CHECKLIST ITEM	REPORTED ON PAGE #
RESULTS			
Selection of sources of evidence	14	Give numbers of sources of evidence screened, assessed for eligibility, and included in the review, with reasons for exclusions at each stage, ideally using a flow diagram.	Page 6 Figure 1
Characteristics of sources of evidence	15	For each source of evidence, present characteristics for which data were charted and provide the citations.	Page 6 - 9
Critical appraisal within sources of evidence	16	If done, present data on critical appraisal of included sources of evidence (see item 12).	N/A**
Results of individual sources of evidence	17	For each included source of evidence, present the relevant data that were charted that relate to the review questions and objectives.	Page 8 Page 9
Synthesis of results	18	Summarize and/or present the charting results as they relate to the review questions and objectives.	Page 10 - 16
DISCUSSION			
Summary of evidence	19	Summarize the main results (including an overview of concepts, themes, and types of evidence available), link to the review questions and objectives, and consider the relevance to key groups.	Page 16 - 20
Limitations	20	Discuss the limitations of the scoping review process.	Page 21
Conclusions	21	Provide a general interpretation of the results with respect to the review questions and objectives, as well as potential implications and/or next steps.	Page 21
FUNDING			
Funding	22	Describe sources of funding for the included sources of evidence, as well as sources of funding for the scoping review. Describe the role of the funders of the scoping review.	-

JBIG = Joanna Briggs Institute; PRISMA-ScR = Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews.

* Where *sources of evidence* (see second footnote) are compiled from, such as bibliographic databases, social media platforms, and Web sites.

** Not applicable for this study.

† A more inclusive/heterogeneous term used to account for the different types of evidence or data sources (e.g., quantitative and/or qualitative research, expert opinion, and policy documents) that may be eligible in a scoping review as opposed to only studies. This is not to be confused with *information sources* (see first footnote).

‡ The frameworks by Arksey and O'Malley (6) and Levac and colleagues (7) and the JBI guidance (4, 5) refer to the process of data extraction in a scoping review as data charting.

§ The process of systematically examining research evidence to assess its validity, results, and relevance before using it to inform a decision. This term is used for items 12 and 19 instead of "risk of bias" (which is more applicable to systematic reviews of interventions) to include and acknowledge the various sources of evidence that may be used in a scoping review (e.g., quantitative and/or qualitative research, expert opinion, and policy document).

From: Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA ScR): Checklist and Explanation. *Ann Intern Med.* 2018;169:467-473. doi: 10.7326/M18-0850.

APÉNDICE 3 - SEARCH STRATEGY

SEARCH STRATEGY	
POPULATION #1	("COVID-19" OR "COVID 19" OR "COVID-19 Virus Disease" OR "COVID 19 Virus Disease" OR "COVID-19 Virus Diseases" OR "COVID-19 Virus Infection" OR "COVID 19 Virus Infection" OR "COVID-19 Virus Infections" OR "2019-nCoV Infection" OR "2019 nCoV Infection" OR "2019-nCoV Infections" OR "Coronavirus Disease-19" OR "Coronavirus Disease 19" OR "2019 Novel Coronavirus Disease" OR "2019 Novel Coronavirus Infection" OR "2019-nCoV Disease" OR "2019 nCoV Disease" OR "2019-nCoV Diseases" OR "COVID19" OR "SARS Coronavirus 2 Infection" OR "SARSCoV-2 Infection" OR "SARS CoV 2 Infection" OR "SARS-CoV-2 Infections" OR "COVID-19 Pandemic" OR "COVID 19 Pandemic" OR " COVID-19 Pandemics" OR "SARS-CoV-2" OR "Coronavirus Disease 2019 Virus" OR "2019 Novel Coronaviruses" OR "Wuhan Seafood Market Pneumonia Virus" OR "SARS-CoV-2 Virus" OR "SARS CoV 2 Virus" OR "SARS-CoV-2 Viruses" OR "Wuhan Coronavirus" OR "SARS Coronavirus 2" OR "coronavirus disease 2019" OR "2019 novel coronavirus epidemic" OR "coronavirus disease 2" OR "coronavirus disease 2010" OR "coronavirus disease 2019 pneumonia" OR "coronavirus infection 2019" OR " COVID" OR "COVID 19 induced pneumonia" OR "COVID 2019" OR "COVID-10" OR "COVID-19 induced pneumonia" OR "COVID-19 pneumonia" OR "nCoV 2019 disease" OR "nCoV 2019 infection" OR "new coronavirus pneumonia" OR "novel coronavirus 2019 disease" OR "novel coronavirus 2019 infection" OR "novel coronavirus disease 2019" OR "novel coronavirus infected pneumonia" OR "novel coronavirus infection 2019" OR "novel coronavirus pneumonia" OR "paucisymptomatic coronavirus disease 2019" OR "SARS coronavirus 2 pneumonia" OR "SARS-CoV-2 disease" OR "SARS-CoV-2 pneumonia" OR "SARS-CoV2 disease" OR "SARS-CoV2 infection" OR "SARSCoV2 disease" OR "SARSCoV2 infection" OR "severe acute respiratory syndrome 2" OR "severe acute respiratory syndrome 2 pneumonia" OR "severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection" OR "severe acute respiratory syndrome coronavirus 2019 infection" OR "severe acute respiratory syndrome CoV- 2 infection" OR "Wuhan coronavirus disease" OR "Wuhan coronavirus infection" OR "Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2" OR "2019 nCoV" OR "2019 new coronavirus" OR "2019 novel coronavirus" OR "2019 severe acute respiratory syndrome coronavirus 2" OR "2019- nCoV" OR "COVID 19 virus" OR "HCoV-19" OR "Human coronavirus 2019" OR "nCoV-2019" OR "novel coronavirus 2019" OR "novel coronavirus-19" OR "SARS-related coronavirus 2" OR "Sever acute respiratory syndrome coronavirus 2" OR "Severe acute respiratory coronavirus 2" OR "severe acute respiratory syndrome 2 virus" OR "severe acute respiratory syndrome corona virus 2" OR "severe acute respiratory syndrome4 coronavirus 2019" OR "severe acute respiratory syndrome CoV-2 virus" OR "Severe acute respiratory syndrome related coronavirus 2" OR "Severe acute respiratory syndrome virus 2")
CONCEPT #2	(Telemedicine OR "Mobile Health" OR mHealth OR eHealth OR "digital health" OR teleconsultation OR "long distance consultation" OR "teleconsultation" OR "telephone consultation" OR electronic consultation OR "e-consultation" OR econsultation OR "remote consultation" OR teleconsultations OR telehealth OR "e-health" OR "tele-health" OR telediagnosis OR "remote diagnoses" OR "remote diagnosis" OR "remote diagnostics" OR "tele-diagnosis" OR telediagnoses OR telediagnosics OR telemonitoring OR "distant monitoring" OR "distant patient monitoring" OR "remote monitoring" OR "remote patient monitoring" OR "tele monitoring" OR "video consultation" OR "telemedicine videoconsultation" OR videoconsultation OR telepharmacy OR "telepharmacy")

CONTEXT #3	("Primary Health Care" OR "Primary Healthcare" OR "Primary Care" OR "first line care" OR "primary care nursing" OR "primary healthcare" OR "primary nursing care" OR "primary medical care" OR "primary care")
---------------	--

SEARCH STRATEGY FOR GRAY LITERATURE	
#4	("COVID-19" OR "SARS-CoV-2") AND (Telemedicine OR teleconsultation OR "digital health" OR "electronic consultation" OR "remote consultation" OR telehealth) AND ("Primary Health Care" OR "Primary Care" OR "primary medical care")

DATA SOURCE	QUERY	RESULTS
MEDLINE/PUBMED	#1 AND #2 AND #3 filters: none	416
SCOPUS		480
WEB OF SCIENCE		243
CINAHL		196
EMBASE		300
LILACS		57
GOOGLE SCHOLAR	#4 filters: none	First 100 results
WHO GLOBAL RESEARCH ON CORONAVIRUS DISEASE		317
OPAS TECHNICAL DOCUMENTS AND RESEARCH EVIDENCE ON COVID-19		9
COCHRANE LIBRARY		10
MEDRVIX		40
SCIELO PREPRINTS		5
PREPRINTS.ORG		6
OPEN GREY		0
GREY LITERATURE REPORT (GREYLIT)	0	

APÊNDICE 4 - FORMULÁRIO DE CONSULTA AOS STAKEHOLDERS (SCOPING REVIEW)

Link de acesso: <https://forms.gle/qjLdq4chcmza5xJv6>

1/16/2022 06:56	1/16/2022 06:56
<p style="text-align: center;">Consulta aos Stakeholders</p> <p>Consulta aos Stakeholders</p> <p>Trata-se da etapa 6 da scoping review intitulada "Estratégias em saúde digital e seus impactos na qualidade do cuidado na Atenção Primária à Saúde em tempos da COVID-19: Uma scoping review", a qual consiste na consulta aos stakeholders. O propósito desta etapa é o compartilhamento preliminar de descobertas do estudo, considerado um mecanismo de transferência e troca de conhecimento, assim como para desenvolver estratégias de disseminação eficazes e ideias para futuros estudos.</p> <p>Estudo aprovado pelo CEP da FACISA/UFRN. CAAE 47475121.3.0000.5568</p>	<p>5. No campo científico, considera-se importante e fundamental a disseminação dos resultados das pesquisas acadêmicas, ressaltando assim, a sua utilidade para a academia, serviços, gestão e toda a comunidade. Deste modo, gostaríamos da sua sugestão quanto a formas de divulgação dos resultados deste estudo.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>*Obrigatório</p>	
<p>1. Nome completo *</p> <p>_____</p>	
<p>2. E-mail *</p> <p>_____</p>	
<p>3. Qual a sua área de atuação e pesquisa? *</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>6. Como você acha que este estudo poderia ter aplicabilidade para os serviços de APS (usuários, profissionais, gestores)?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>4. Qual é a instituição em que você trabalha? *</p> <p>_____</p>	<p>7. A partir desta scoping review, quais ideias você daria para futuros estudos?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>Consulta aos Stakeholders</p> <p>Após ter lido a leitura dos principais resultados do artigo "Estratégias em saúde digital e seus impactos na qualidade do cuidado na Atenção Primária à Saúde em tempos da COVID-19: Uma scoping review", responda aos seguintes questionamentos:</p>	<p style="text-align: center;">Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.</p> <p style="text-align: center;">Google Formulários</p>

APÊNDICE 5 - FORMULÁRIO DE VALIDAÇÃO DO MODELO

Link para acesso: <https://forms.gle/Q3RW3aFdD2tPAgq37>

11/03/2022 00:13 VALIDAÇÃO DO MODELO DE AVALIAÇÃO DA SAÚDE DIGITAL NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE NO BRASIL	11/03/2022 00:13 VALIDAÇÃO DO MODELO DE AVALIAÇÃO DA SAÚDE DIGITAL NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE NO BRASIL
<p>VALIDAÇÃO DO MODELO DE AVALIAÇÃO DA SAÚDE DIGITAL NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE NO BRASIL</p> <p>Você está sendo convidado(a) a participar da validação de um modelo avaliativo da saúde digital na APS no Brasil. Esta é uma etapa do projeto de pesquisa denominada "Avaliação da qualidade da telemedicina na Atenção Primária à Saúde no contexto da COVID-19", que tem aprovação ética pelo Comitê de Ética em Pesquisas do Hospital Universitário Onofre Lopes da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (CAAE 48655521.9.0000.5292), que está sendo desenvolvido pela doutoranda em Ciências da Saúde, Cícera Renata Diez Vieira Silva, sob a orientação da Profa. Dra. Severina Alice da Costa Uchoa.</p> <p>Diante da necessidade de responder como a saúde digital pode ser um elemento-chave para a melhoria da saúde e prestação de cuidados sustentáveis na APS, a sua avaliação apresenta-se como importante estratégia para a identificação de fatores dificultadores e facilitadores, com a finalidade de potencializar o fortalecimento e trazer avanços para a intervenção avaliada. Para que seja possível, faz-se necessário compreender a constituição do objeto de avaliação, a partir de uma proposta de modelização, etapa prévia da avaliação, que possibilita o planejamento adequado de coleta de informações e a visualização das relações entre os recursos disponíveis, as atividades que se deseja realizar e as mudanças ou resultados esperados.</p> <p>Para sua participação, será necessária a leitura do material encaminhado via e-mail (frameworks avaliativos presentes na literatura e modelo elaborado). Posteriormente, solicitamos gentilmente que responda este formulário, que consiste no seu julgamento sobre a adequação do modelo avaliativo que estamos propondo.</p> <p>De acordo com os preceitos éticos, sua identidade será mantida em sigilo, assim como qualquer informação que possa a vir lhe identificar. Sua participação é voluntária e você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade.</p> <p>*Obrigatório</p> <p>1. E-mail *</p> <p>_____</p> <p>TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/eJ_YRGr_dJ3-6eJ7wRGPy0MNUHC8bAV12w7xV9e8t 1/6</p>	<p>2. Declaro que estou ciente dos objetivos e da importância desta etapa do estudo, bem como a forma como esta será conduzida e em que consiste a minha participação. Assim, concordo em participar voluntariamente do estudo "VALIDAÇÃO DO MODELO DE AVALIAÇÃO DA SAÚDE DIGITAL NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE NO BRASIL" e autorizo a divulgação das informações por mim fornecidas, desde que nenhum dado possa me identificar. *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Aceito participar</p> <p><input type="radio"/> Não aceito participar</p> <p>IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE</p> <p>3. Nome completo *</p> <p>_____</p> <p>4. Titulação acadêmica *</p> <p>_____</p> <p>5. Vínculo institucional *</p> <p>_____</p> <p>Utilidade dos frameworks</p> <p>6. Você considera que os frameworks identificados na revisão de literatura são adequados para nortear a construção do modelo? *</p> <p>Marcar apenas uma oval.</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p><input type="radio"/> Parcialmente</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/eJ_YRGr_dJ3-6eJ7wRGPy0MNUHC8bAV12w7xV9e8t 2/6</p>

Continua (1/3)

7. Comente sua resposta anterior *

8. Você considera que há coerência entre os frameworks e o modelo elaborado? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Parcialmente

9. Comente sua resposta anterior *

10. Comente se você considera que alguma dimensão avaliativa dos frameworks poderia ter sido melhor abordada no modelo.

Julgamento do modelo

11. Sobre o componente "Estrutura", você considera que ele está suficientemente representativo? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Parcialmente

12. Se sua resposta anterior foi "não" ou "parcialmente", quais as suas sugestões para adequação deste componente?

13. Sobre o componente "Processo", você considera que ele está suficientemente representativo? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Parcialmente

14. Se sua resposta anterior foi "não" ou "parcialmente", quais as suas sugestões para adequação deste componente?

Continua (2/3)

11/03/2022 00:13

VALIDAÇÃO DO MODELO DE AVALIAÇÃO DA SAÚDE DIGITAL NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE NO BRASIL

15. Sobre o componente "Resultados", você considera que ele está suficientemente representativo? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Parcialmente

16. Se sua resposta anterior foi "não" ou "parcialmente", quais as suas sugestões para adequação deste componente?

17. Você considera que o modelo proposto é pertinente para a avaliação da saúde digital na APS brasileira? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Parcialmente

18. Comente sobre sua resposta anterior, fazendo seus encaminhamentos finais. *

APÊNDICE 6 - GUIA PARA A VALIDAÇÃO, COM PRIMEIRO MODELO FORMULADO

VALIDAÇÃO DO MODELO DE AVALIAÇÃO DA SAÚDE DIGITAL NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE NO BRASIL

A validação do modelo avaliativo da saúde digital na Atenção Primária à Saúde é uma etapa do projeto “Avaliação da qualidade da telemedicina na Atenção Primária à Saúde no contexto da COVID-19”, que tem aprovação ética pelo Comitê de Ética em Pesquisas do Hospital Universitário Onofre Lopes da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (CAAE 48655521.9.0000.5292).

A modelização tomou como base a tríade proposta por Donabedian para a avaliação em saúde: Estrutura, Processos e Resultados¹, bem como o referencial teórico formulado pela W. K. Kellogg Foudation em seu Logic model development guide, com os componentes: recursos, atividades, produtos, resultados e impactos².

Inicialmente, uma *scoping review* foi realizada para mapear na literatura o uso das estratégias em saúde digital na Atenção Primária à Saúde no cenário mundial, e seu impacto na qualidade do cuidado, no contexto da pandemia da COVID-19³. Com a revisão, foi possível identificar pontos-chave para os pressupostos do modelo e o conhecimento de frameworks utilizados em avaliações da saúde digital ao redor do mundo.

A etapa de validação do modelo será realizada com base na técnica de consenso grupo nominal^{4,5} contando com amostra intencional de especialistas definidos como pesquisadores com publicações sobre os temas avaliação da APS e/ou tecnologias em saúde/saúde digital, comprovadas no currículo.

No primeiro momento, estamos enviando o modelo formulado, via e-mail, juntamente com um formulário eletrônico para julgamento de concordância e sugestões, que serão discutidos em um momento on-line síncrono, por videoconferência. Esta etapa consistirá em um momento formativo, com ampla participação e interação entre os integrantes, contribuindo para a troca de informações e o amadurecimento de opiniões fundamentadas na crítica e na sistematização das ideias, de maneira a facilitar a tomada de decisão com base no consenso grupal⁶.

Em outro momento, após incorporadas as sugestões, será realizada uma nova rodada assíncrona, com envio do modelo, para julgamento e consenso final.

Desta forma, dispomos abaixo os frameworks avaliativos identificados a partir da *scoping review*, que foram relevantes para fornecer indicadores para o modelo construído. Em seguida, apresentamos a diagramação do modelo formulado para nortear, a posteriori, a elaboração da matriz de critérios e instrumentos para a avaliação da saúde digital na APS brasileira.

Solicitamos, assim, a sua análise do modelo, com base nos frameworks e na adequação à realidade e contexto propostos.

Referências

- 1 Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. *Milbank Q* [Internet]. 2005; 83(4):691-729.
- 2 WK Kellogg Foundation. Using logic models to bring together planning, evaluation, and action: logic model development guide [Internet]. Battle Creek: WK Kellogg Foundation; 2004.
- 3 Silva CR, Lopes RH, Bay OdG Jr, Martiniano CS, Fuentealba-Torres M, Arcêncio RA, Lapão LV, Dias S, Uchoa SA. Digital health opportunities to improve Primary Health Care in the context of COVID-19: A Scoping Review. *JMIR Preprints*. 02/12/2021:35380.
- 4 Jones J, Hunter D. Consensus methods for medical and health services research. In: MAYS, Nicholas; POPE, Catherine. *Qualitative research in health care*. London: BMJ Publishing Group, 1995, n. 311, p. 376-380.
- 5 Uchoa SAC et al. Utilizando técnicas de consenso: potencialidades e limites na avaliação de informações em saúde. In: HARTZ, Zulmira M. A.; FELISBERTO, Eronildo; VIEIRA-DASILVA, Lígia M. (orgs.). *Meta-avaliação da atenção básica à saúde: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008. p. 253-275.
- 6 Bezerra TCA et al. Avaliação de programas de formação profissional em saúde: construção e validação de indicadores. *Trabalho, Educação e Saúde*, v. 14, p. 445-472, 2016.

Frameworks avaliativos identificados a partir do estudo:

**Digital health opportunities to improve Primary Health Care in the context of COVID-19: A
Scoping Review³**

Framework	Propósito	Avaliação	Referências
MOMENTUM	Entender os tipos de desafios enfrentados para implementar a telemedicina com sucesso, como parte de um serviço de rotina e assim, identificar os fatores críticos para levar a telemedicina de uma fase piloto para a implantação em larga escala e integrá-la nos sistemas de prestação de cuidados de saúde.	A estrutura analisa 18 fatores críticos de sucesso para a implantação, a partir dos domínios (estratégia, organização, ética e segurança, inovação tecnológica e mercado). Os fatores críticos estão alocados em quatro dimensões: 1) Contexto (disponibilidade cultural, consenso sobre vantagens); 2) Pessoas (liderança, envolvimento, paciente como centro, facilidade da tecnologia); 3) Plano (recursos necessários, foco nas necessidades dos pacientes, plano de negócios, gerenciamento de mudanças, condições de legalidade, potencial de expansão); 4) Execução (diretrizes legais, envolver especialistas, usuários conscientes da privacidade, garantia de infraestrutura, monitoramento e bons processos de compras).	Christiansen EK, Henriksen E, Jensen LK, Lange M, Lapão L, Kaye R, et al. European momentum for mainstreaming telemedicine deployment in daily practice (Grant agreement no 297320). In: Deliverable 3.2. Towards a personalised blueprint - for doers, by doers: consolidated version; 2014.
KDS Framework for e-Health Evaluation	Fornecer uma plataforma abrangente para o desenvolvimento de uma ferramenta de avaliação para programas de e-Saúde.	A estrutura descreve sete temas para serem avaliados em quatro etapas do ciclo de vida da e-Saúde: desenvolvimento, implementação, integração e operação sustentada . Os sete temas são: 1) resultados dos serviços de saúde (estado de saúde e qualidade de vida), 2) resultados de tecnologia (adequação, relevância, uso, segurança e eficácia), 3) resultados econômicos (acessibilidade em relação à disposição a pagar), 4) resultados comportamentais e sociotécnicos (consequências sociais intencionais/não intencionais, intervenções planejadas e processos de mudança social), 5) resultados éticos (decorrente da prática clínica, pesquisa, alocação de	Khoja, S., Durrani, H., Scott, R. E., Sajwani, A., & Piryani, U. (2013). Conceptual framework for development of comprehensive e-health evaluation tool. <i>Telemedicine and e-Health</i> , 19(1), 48-53.

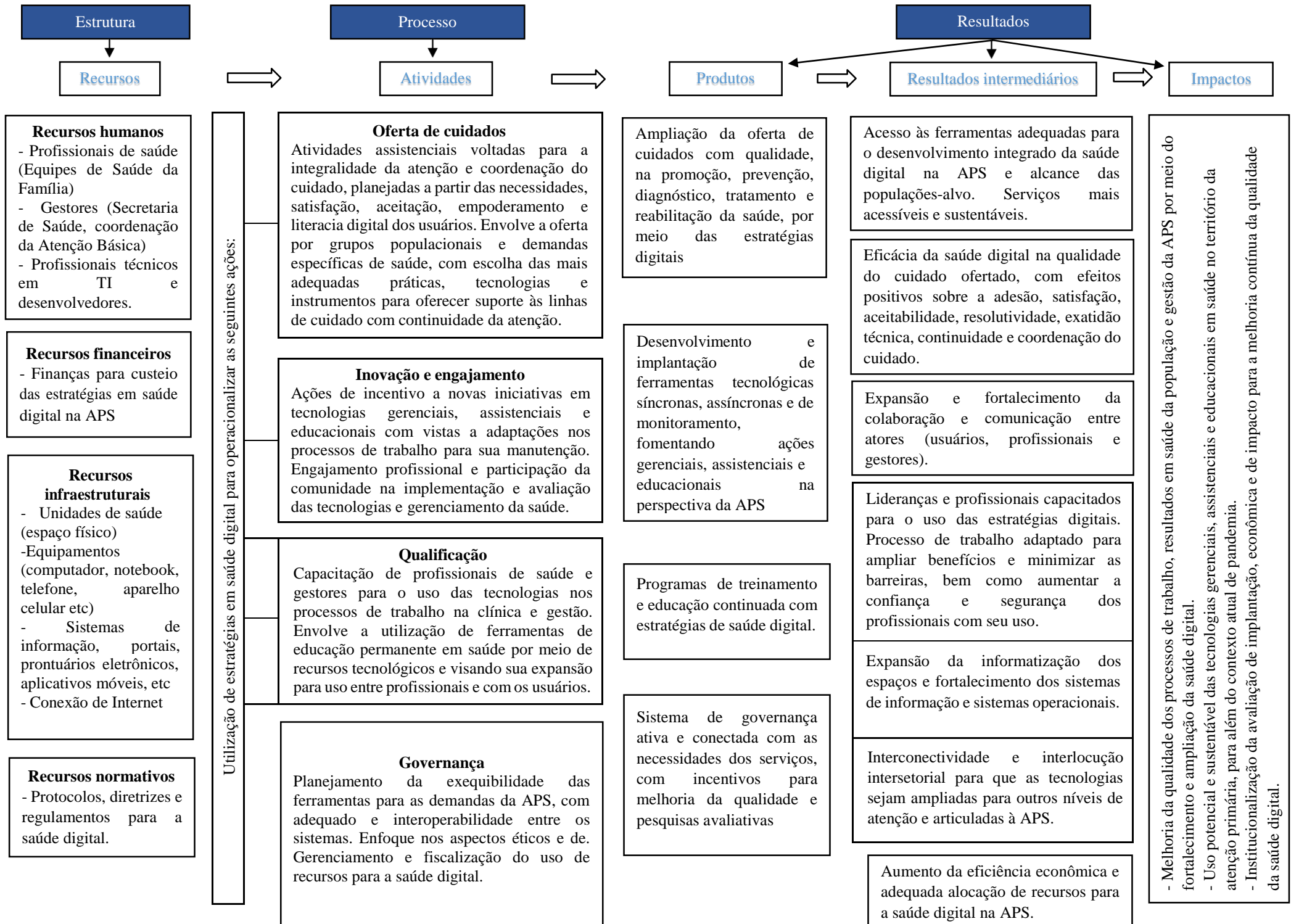
		recursos, uso e acesso à tecnologia), 6) resultados de prontidão e mudança, 7) resultados de políticas (conjunto de declarações, diretrizes, regulamentos, leis e interpretações necessárias para facilitar a eHealth estruturada e consistente prática).	
Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation framework (CSIRO)	Delinear a entrega, implementação e avaliação de serviços de telessaúde.	Avaliação e classificação do domínio de saúde (ou seja, área de aplicação), serviços de saúde (consulta, diagnóstico, acompanhamento, triagem, mentoria, treinamento/educação e tratamento), tecnologia (Telefone; e-mail, fax; armazenar e encaminhar, em tempo real, híbrido; integrado vídeo e dados; assistencial e de censura; e telepresença interativa), tecnologia de comunicação (linhas telefônicas, linhas de televisão, fibra óptica, sem fio e antena parabólica), configurações ambientais (pessoas envolvidos, locais, modos de comunicação e dispositivos usados) e socioeconômicas (custos, benefícios, barreiras à aceitação, resultados como diagnóstico precoce, fluxo de informações, redução de atrasos, viabilidade de segurança e melhor atendimento ao paciente).	Nepal, S, Li, J, Jang-Jaccard, J, Alem, L. A framework for telehealth program evaluation. <i>Telemed J E Health</i> . 2014;20:393–404.
Model for Assessment of Telemedicine (MAST)	Descrever a eficácia e contribuição da telemedicina para a qualidade do cuidado e para produzir uma base para a decisão através de um processo multidisciplinar que resume e avalia informações sobre questões médicas, sociais, econômicas e éticas	A estrutura define uma avaliação em três fases (i) considerações anteriores para determinar a relevância de uma avaliação, (ii) uma ampla gama de resultados estruturados em sete domínios e (iii) transferibilidade para entender o potencial de ampliação. Para a primeira fase, são avaliadas questões relativas a aspectos regulatórios relevantes (financeiro, maturidade e uso potencial), abordando questões sobre a finalidade, alternativas, nível de avaliação exigido (internacional,	Kidholm, K, Ekeland, AG, Jensen, LK, Rasmussen, J, Pedersen, CD, Bowes, A, et al. A model for assessment of telemedicine applications: MAST. <i>Int J Technol Assess Health Care</i> . 2012;28:44–51.

	<p>relacionadas ao uso da telemedicina de forma sistemática e imparcial.</p>	<p>nacional, regional e local) e a maturidade da eSaúde serviço. A segunda fase abrange sete domínios: (i) o problema de saúde visado, (ii) segurança clínica e técnica, (iii) eficácia clínica, (iv) perspectivas do paciente, incluindo satisfação, aceitação, usabilidade, alfabetização, acesso, empoderamento e autoconhecimento, (v) avaliação econômica abordando custos, mudanças relacionadas no uso de cuidados de saúde, (vi) aspectos organizacionais, incluindo estrutura de procedimentos, cultura e aspectos de gestão, e (vii) outros aspectos socioculturais, éticos e questões legais. A terceira fase concentra-se na avaliação do potencial para transferir efetivamente o serviço de eSaúde para outros sistemas de saúde e sua escalabilidade em termos de rendimento e custos.</p>	
<p>CHEATS</p>	<p>Fornecer uma estrutura abrangente para avaliar qualquer tipo de sistema de saúde que utilize TIC's.</p>	<p>Avaliação dos aspectos clínicos (qualidade do atendimento, confiabilidade diagnóstica, impacto e continuidade do cuidado, aceitação, mudanças nas práticas de trabalho e recursos, aceitação e eficácia, diferenças culturais, técnicas de entrevista e eficácia do encaminhamento), aspectos humanos e organizacionais (interfaces entre os prestadores de cuidados), educacional (recrutamento e retenção de pessoal, disposições de treinamento, aceitabilidade, e continuidade), administrativo (acesso ao cuidado, mudança na interação estilos e custo-benefício), técnica (adequação, vídeo/som, diferenças nas técnicas, facilidade de uso, tecnologia específica, treinamento e confiabilidade) e interações sociais.</p>	<p>Shaw , NT . “CHEATS”: Uma estrutura genérica de avaliação de tecnologia de comunicação da informação (TIC) . Comput Biol Med. 2002 ; 32 : 209-20 .</p> <p>Brown , M , Shaw , NT . Práticas de avaliação de um grande provedor de telessaúde canadense: lições e direções futuras para o campo . Telemed JE Saúde. 2008 ; 14 : 769-74 .</p>

Health Optimum Telemedicine Acceptance Questionnaire	Avaliar a percepção dos médicos sobre a qualidade do serviço de telemedicina.	Inclui oito dimensões para pesquisa com médicos, independentemente da sua especialidade e centra-se na percepção dos médicos sobre a qualidade do serviço de telemedicina, a sua conveniência , dificuldades técnicas e outras e potenciais efeitos na saúde dos pacientes que utilizam o serviço.	Kidholm, K.; Nielsen, A.D.; Prior, R. REgionNs of Europe WorkINg toGether for HEALTH; European Comission: Brussels, Belgium, 2011.
RE-AIM	Incentivar os planejadores de programas, avaliadores, financiadores e formuladores de políticas a prestar mais atenção aos elementos essenciais do programa, incluindo a validade externa, que pode melhorar a adoção sustentável e a implementação de evidências efetivas e generalizáveis. Pode ser utilizada antes, durante e após a implementação, em diferentes configurações, com vários níveis de partes interessadas e para uma variedade de públicos-alvo e resultados.	As dimensões avaliativas são: Alcance a população-alvo (O número absoluto, proporção e representatividade de indivíduos que estão dispostos a participar de uma determinada iniciativa, intervenção ou programa); Eficácia (O impacto de uma intervenção em resultados importantes, incluindo potenciais efeitos negativos, qualidade de vida e resultados econômicos); Adoção pela equipe alvo, configurações, sistemas e comunidades (O número absoluto, proporção e representatividade de ambientes e agentes de intervenção (pessoas que entregam o programa) que estão dispostos a iniciar um programa); Consistência de implementação , custos e adaptações feitas durante a entrega Ao nível do estabelecimento, a implementação refere-se à fidelidade dos agentes de intervenção aos vários elementos do protocolo de uma intervenção, incluindo a consistência da entrega conforme pretendido e o tempo e custo da intervenção. No nível individual, a implementação refere-se ao uso das estratégias de intervenção pelos clientes); Manutenção/sustentação dos efeitos da intervenção em indivíduos e ambientes ao longo do tempo (Efeitos de longo prazo de um programa sobre os resultados após 6 ou mais meses após o contato	Glasgow RE, Vogt TM, Boles SM. Evaluating the public health impact of health promotion interventions: the RE-AIM framework. Am J Public Health. (1999) 89:1322-7. doi: 10.2105/AJPH.89.9.1322 Glasgow, R. E., Harden, S. M., Gaglio, B., Rabin, B., Smith, M. L., Porter, G. C., Ory, M. G., & Estabrooks, P. A. (2019). RE-AIM Planning and Evaluation Framework: Adapting to New Science and Practice With a 20-Year Review. <i>Frontiers in public health</i> , 7, 64. https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00064 Página da web: https://re-aim.org/

		mais recente com a intervenção, com sua institucionalização).	
Normalization Measure Development (NoMAD)	Avaliar fatores contextuais que são vistos como barreiras ou facilitadores pelos profissionais, para a implementação de intervenções na saúde. Assim, pressupõe que a implementação bem-sucedida de novas práticas de atenção à saúde é dinâmica, não linear e dependente do comportamento coletivo e coordenado dos indivíduos que atuam nos limites dos contextos de atenção à saúde.	Centra-se nos construtos: Coerência e Participação Cognitiva (avalia o envolvimento individual e coletivo dos profissionais com a nova intervenção e se pode trazer mudanças nos processos de trabalho realizados); Ação Coletiva (avalia a percepção dos profissionais sobre a implementação na rotina preexistente de trabalho, considerando a capacidade e interação com outros profissionais, a disponibilidade de recursos e o suporte técnico e administrativo da coordenação do serviço) e Monitoramento Reflexivo (avalia como os participantes avaliam a nova intervenção, se ela pode ser melhorada e seu impacto no cotidiano dos serviços).	Finch TL, girling M, May CR, Mair FS, Murray E, Treweek S, et al. NoMAD: implementation measure based on Normalization Process Theory. [Measurement instrument]. Retrieved from http://www.normalizationprocess.org LOCH, Ana Paula et al. Cross-cultural adaptation of the NoMAD questionnaire to Brazilian Portuguese. Revista da Associação Médica Brasileira, v. 66, p. 1383-1390, 2020.

Diagramação do modelo antes da validação



ANEXO

ANEXO 1 - APROVAÇÃO PELOS COMITÊS DE ÉTICA

UFRN - FACULDADE DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE - FACISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: TELEMEDICINA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE PARA A QUALIDADE DO CUIDADO EM TEMPOS DA COVID-19: Uma Scoping Review

Pesquisador: Osvaldo de Goes Bay Junior

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 47473121.3.0000.5568

Instituição Proponente: Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi - UFRN

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.779.220

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um protocolo de scoping review com seleção de literatura para sanar lacunas na pesquisa de determinada temática. A pesquisa será elaborada nas seguintes etapas: (1) Formulação das questões de pesquisa; (2) Identificação de estudos relevantes; (3) Seleção dos estudos; (4) Extração e codificação dos dados; (5) Análise e interpretação dos resultados; (6) Consulta aos stakeholders. Para esta última etapa, serão convidados cinco (05) experts no tema, e através de duas web conferências agendadas, com duração de até duas horas, haverá a discussão em grupo (pesquisador principal juntamente com os cinco pesquisadores especialistas), onde os participantes apresentarão suas opiniões acerca das evidências encontradas. Não haverá gravação de voz ou imagem.

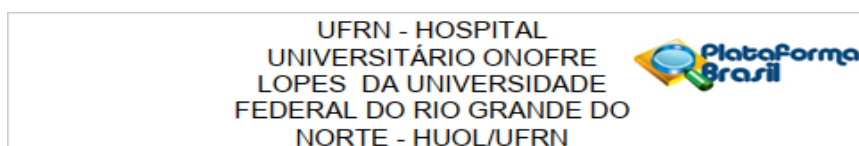
Objetivo da Pesquisa:

O objetivo geral da pesquisa será "Mapear o uso da telemedicina na Atenção Primária à Saúde no cenário mundial, e seu impacto na qualidade do cuidado, no contexto da pandemia da COVID-19."

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os pesquisadores descrevem os riscos "Durante a etapa de consulta, poderão ocorrer eventuais desconfortos e possíveis riscos semelhantes àqueles sentidos numa discussão em grupo presencial; sendo estes riscos de ordem emocional e psicológica como por exemplo o constrangimento devido a exposição de ideias, pelo não domínio de ferramentas digitais, por

Endereço: Rua Trairi S/N
 Bairro: S/B CEP: 59.200-000
 UF: RN Município: SANTA CRUZ
 Telefone: (84)3291-2411 E-mail: cep@facisa.ufrn.br



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA TELEMEDICINA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE NO CONTEXTO DA COVID-19

Pesquisador: SEVERINA ALICE DA COSTA UCHOA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 48655521.9.0000.5292

Instituição Proponente: Departamento de Saúde Coletiva

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.859.682

Apresentação do Projeto:

Trata-se de projeto de Doutorado vinculado ao Departamento de Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. A pesquisa será de métodos mistos com Análise Documental (análise de retórica) e pesquisa empírica quantitativa (Survey) e qualitativa (Estudo de Caso). A Análise de Retórica debaterá a argumentação para adoção excepcional e temporária da telemedicina na APS no Brasil. Os documentos serão as comunicações, resoluções e portarias da Secretaria de Atenção Primária à Saúde do Ministério da Saúde e/ou dos Conselhos Federais de Medicina e Enfermagem de acesso público disponíveis nos respectivos sites e que foram previamente selecionados. A perspectiva de análise será a teoria argumentativa de Perelman e Olbrechts-Tyteca. A avaliação da efetividade (análise estratégica) será inicialmente explorada no survey e a seguir as percepções e opiniões serão aprofundados no Estudo de Caso qualitativo, ambos em Natal, capital e sede da 7ª região de saúde do Rio Grande do Norte, entre setembro de 2021 e maio de 2022. Para o survey, a amostra será tipo bola de neve iniciando com contatos da equipe de pesquisadores, que indicarão sucessivamente outros participantes. Incluirá profissionais das Equipes de Saúde da Família (médicos, enfermeiros e agentes comunitários de saúde). O instrumento será um formulário on-line (Google Forms) a ser enviado por e-mail aos participantes e incluirá questões fechadas com as variáveis: faixa etária, sexo, vinculação à APS, formação,

Endereço: Avenida Nilo Peçanha, 620 - Prédio Administrativo - 1º Andar - Espaço João Machado			
Bairro: Petrópolis		CEP: 59.012-300	
UF: RN	Município: NATAL		
Telefone: (84)3342-5003	Fax: (84)3202-3941	E-mail: cep_huol@yahoo.com.br	