

Ciências da Saúde

em debate

Luana Vieira Toledo
(Organizadora)



Ciências da saúde

em debate

Luana Vieira Toledo
(Organizadora)



Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás



Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Welma Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



Diagramação: Daphynny Pamplona
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Luana Vieira Toledo

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C569 Ciências da saúde em debate / Organizadora Luana Vieira Toledo. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-943-8

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.438221602>

1. Saúde. I. Toledo, Luana Vieira (Organizadora). II. Título.

CDD 613

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

A coleção “Ciências da Saúde em Debate” apresenta em dois volumes a produção científica multiprofissional que versa sobre temáticas relevantes para a compreensão do conceito ampliado de saúde.

Tendo em vista a relevância da temática, objetivou-se elencar de forma categorizada, em cada volume, os estudos produzidos pelos diferentes atores, em variadas instituições de ensino, pesquisa e assistência do país, a fim de compartilhar as evidências produzidas.

O volume 1 da obra apresenta publicações que contemplam a inovação tecnológica aplicada à área da saúde, bem como os avanços nas pesquisas científicas direcionadas à diferentes parcelas da população.

No volume 2 estão agrupadas as publicações com foco nos diferentes ciclos de vida, crianças, adolescentes, mulheres, homens e idosos. As publicações abordam os aspectos biológicos, psicológicos, emocionais e espirituais que permeiam o indivíduo durante a sua vida e o processo de morrer.

A grande variedade dos temas organizados nessa coleção permitirá aos leitores desfrutar de uma enriquecedora leitura, divulgada pela plataforma consolidada e confiável da Atena Editora. Explore os conteúdos e compartilhe-os.

Luana Vieira Toledo
Organizadora

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA A GESTÃO EM SAÚDE: O DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA DIGITAL

Maria Salete Bessa Jorge
Kamyla de Arruda Pedrosa
Dina Mara Formiga da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4382216021>

CAPÍTULO 2..... 19

UM SERVIÇO COM TECNOLOGIA DE PONTA E INOVAÇÃO COM UM ALTO GRAU DE SATISFAÇÃO DO USUÁRIO SUS

Marcia Fatima Balen Matte
Dercio Nonemacher
Antonio Ernesto Todeschini

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4382216022>

CAPÍTULO 3..... 26

BARREIRAS E FACILITADORES NO TELEATENDIMENTO: UM OVERVIEW DE REVISÕES SISTEMÁTICAS

Lucivania Cordeiro Silva
Higor Luan da Silva Almeida
Maísa Miranda Coutinho
Ana Paula Araújo da Silva Medeiros
Jane Mary de Medeiros Guimarães
Maria Luiza Caires Comper

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4382216023>

CAPÍTULO 4..... 40

DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO SOBRE HIV/AIDS: EXPERIÊNCIA DE ACADÊMICOS DE ENFERMAGEM

Gisele Matias de Freitas
Caio Freire Pessoa Filho
Camila Maria de Aguiar Pereira
Catharina Ohany da Silva
Heloísa Simões Silva
Joane Otávio Farias Barreto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4382216024>

CAPÍTULO 5..... 47

SCANNER 3D PARA MODELAGEM DE SÓLIDOS

Tereza Beatriz Oliveira Assunção
Custódio Leopoldino de Brito Guerra Neto
Felipe Fernandes Neto
Renivânia Pereira da Silva
Francimaria Aparecida da Silva Oliveira

Ana Luiza Matos da Silva
Maria Eduarda Franklin da Costa de Paula
Maria Heloyze Medeiros de Araújo
Andryele Eduarda de Araújo Medeiros
Ana Beatriz Villar Medeiros
Marco Aurélio Medeiros da Silva
Bruno de Macedo Almeida

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4382216025>

CAPÍTULO 6..... 59

FABRICAÇÃO DE UM REATOR PARA TRATAMENTO SUPERFICIAL DE CILINDROS DE TITÂNIO POR OXIDAÇÃO A PLASMA ELETROLÍTICO

Arlindo Balbino Nascimento Neto
Custódio Leopoldino de Brito Guerra Neto
Renivânia Pereira da Silva
Tereza Beatriz Oliveira Assunção
Felipe Fernandes Neto
Joelson da Silva Ferreira
Maria Eduarda Franklin da Costa de Paula
Maria Heloyze Medeiros de Araújo
Andryele Eduarda de Araújo Medeiros
Ana Beatriz Villar Medeiros
Marco Aurélio Medeiros da Silva
Bruno de Macedo Almeida

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4382216026>

CAPÍTULO 7..... 71

ANÁLISE DO TEOR DE ACIDEZ TOTAL TITULÁVEL DE AMOSTRAS DE UVA DE JUAZEIRO – BA

Edissandra de Sousa Trindade
Julia Aimê Rêgo Noronha
Leila Helena de Jesus Carneiro
Marcia Otto Barrientos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4382216027>

CAPÍTULO 8..... 77

CENÁRIO DE DIAGNÓSTICO MOLECULAR DA TUBERCULOSE PULMONAR E EXTRAPULMONAR EM PESSOAS VIVENDO COM HIV/AIDS

Erivaldo Elias Junior
Maurício Antônio Pompilio
Rayssa de Sousa Matos da Costa
Claudia Gonçalves Gouveia
Ângela Maria Dias de Queiroz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4382216028>

CAPÍTULO 9..... 86

CÂNCER DE MAMA E OVÁRIO HEREDITÁRIO: APLICAÇÃO DA GENÉTICA CLÍNICA

COMO FERRAMENTO DE PREVENÇÃO

Gabriel Lipinski de Farias
Lustarllone Bento de Oliveira
Nara Rubia Souza
José Felipe Farias das Silva
Alexandra Barbosa da Silva
Larissa Farias Pires
Alan Alves Rodrigues
Sheyla Campos Viana
Caio César dos Santos Mognatti
Anne Caroline Dias Oliveira
Camille Silva Florencio
Jackson Henrique Emmanuel de Santana

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4382216029>

CAPÍTULO 10..... 97

SONOGRAMAS DE ENUNCIADOS PORTUGUÊS BRASILEIRO

Leonor Scliar Cabral

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43822160210>

CAPÍTULO 11 108

ENSAIOS DE QUALIDADE EM COMPRIMIDOS DE ÁCIDO ACETILSALICÍLICO ARMAZENADOS EM PORTA-COMPRIMIDOS

Viviane Borio
Tatiane Carvalho da Silva
Fernanda Gonçalves de Oliveira
Simone Lapena
Priscila Ebram de Miranda

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43822160211>

CAPÍTULO 12..... 118

EXTRATOS LARVAIS DE *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus* e *Culex quinquefasciatus* ESTIMULAM A OVIPOSIÇÃO E PODEM SER USADOS EM ESTRATÉGIAS DE CONTROLE COM ARMADILHAS ATRATIVAS E LETAIS

Gabriel Bezerra Fairstein
Andréa Karla Lemos da Silva Sena
Walter Soares Leal
Rosângela Maria Rodrigues Barbosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43822160212>

CAPÍTULO 13..... 129

OS IMPACTOS POUCO CONHECIDOS AOS CONSUMIDORES DE CREATINA: UMA REVISÃO

Matthews Valença de Lima
Lucas Veloso Lins
Tibério Cesar Lima de Vasconcelos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43822160213>

CAPÍTULO 14..... 136

EFEITO DO USO DO DIÁRIO ILUSTRADO NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA RECREATIVA SOBRE A GLICEMIA, PERFIL LIPÍDICO E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE ESCOLARES COM SOBREPESO E OBESIDADE

Angeliete Garcez Militão
Elba Sancho Garcez Militão
Suliane Beatriz Rauber
Carmen Silvia Grubert Campbell

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43822160214>

CAPÍTULO 15..... 147

OS BENEFÍCIOS DA APLICAÇÃO SIMULAÇÃO REALÍSTICA COMO FERRAMENTA PARA O GRADUANDO DO CURSO DE ENFERMAGEM: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Luiz Pedro Junior
Rita de Cassia Silva Vieira Janicas
Julia Peres Pinto
Cristina Rodrigues Padula Coiado
Sandra Maria da Penha Conceição

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43822160215>

CAPÍTULO 16..... 162

CONTRIBUIÇÃO DA EDUCAÇÃO PERMANENTE NA CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE DA ATENÇÃO PRIMÁRIA SOBRE TRACOMA NO MUNICÍPIO DE TURMALINA, MG

Evanildo José da Silva
Layze Alves Vieira Oliveira
Keven Augusto Ribeiro Araújo
Thaieny Emanuelle Oliveira Lemes
Virgínia Francisco Bravo
Fernanda Caroline Silva
Leida Calegário de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43822160216>

CAPÍTULO 17..... 170

AVALIAÇÃO DOS CONHECIMENTOS DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM ACERDA DOS MÉTODO NÃO FARMACOLÓGICO: MUDANÇA DE POSIÇÃO PARA O ALIVIO DA DOR NO TRABALHO DE PARTO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Alinne Nascimento de Sousa
Thalyson Pereira Santana
David Wesley de Sousa Pinto
Pamela Carolinny Coelho da Silva Costa
Raquel de Araújo Fernandes
Milena Rocha da Silva
Andréia Brandão Ferreira
Tháís Abreu Fialho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43822160217>

CAPÍTULO 18.....	177
LIGA ACADÊMICA DE TERAPÊUTICA MÉDICA (LATEM): MODELO DE CORRELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	
Jéssica Mainardes	
Fabiana Postiglione Mansani	
Laís Cristina Zinser Spinassi	
Israel Marcondes	
Letícia Fernanda da Silva	
Wilson Schemberger Oliveira	
Isabela Hess Justus	
Angélica Campos Fernandes Araújo	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.43822160218	
CAPÍTULO 19.....	184
DESAFIOS POSTOS PARA A IMPLANTAÇÃO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA NA SAÚDE SUPLEMENTAR	
Thuany Küster Will	
Maristela Dalbello-Araujo	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.43822160219	
CAPÍTULO 20.....	197
A REPRESENTAÇÃO DO TRABALHO PARA A PESSOA IDOSA NA SOCIEDADE NEOLIBERAL	
Bianca Nogueira Mattos	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.43822160220	
SOBRE A ORGANIZADORA.....	210
ÍNDICE REMISSIVO	211

CAPÍTULO 1

TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA A GESTÃO EM SAÚDE: O DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA DIGITAL

Data de aceite: 01/02/2022

Data de submissão: 08/11/21

Maria Salete Bessa Jorge

UECE, PSSAC e MEPGES
Fortaleza – CE

<https://orcid.org/0000-0001-6461-3015>

Kamyla de Arruda Pedrosa

UECE, MEPGES
Fortaleza – CE

<https://orcid.org/0000-0001-5675-8097>

Dina Mara Formiga da Silva

UECE, PPSAC
Fortaleza – CE

<https://orcid.org/0000-0002-5387-7194>

RESUMO: Este estudo teve como objetivo analisar as principais evidências sobre plataformas digitais para contribuir para melhoria das práticas gerenciais e assistenciais na gestão em saúde. **METODOLOGIA:** Revisão Integrativa da literatura, baseada nas seis fases estabelecidas por Mendes, Silveira e Galvão. A busca realizou-se na PubMed/Medline (*Public Medical Literature Analysis Online/Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), Scopus e Web of Science (WOS), em outubro de 2021. **RESULTADOS:** Selecionou-se 25 artigos para análise e elaboração da matriz de síntese. **DISCUSSÃO:** As tecnologias digitais permitem que os médicos e os pacientes façam contribuição para a melhoria de sua saúde, permitindo-lhes gerenciá-la por meio de

tecnologias digitais em saúde, sendo necessária uma rede baseada no acesso à *internet* e a tecnologias em saúde, além da conscientização do uso da alfabetização digital. **CONCLUSÃO:** Diante das evidências científicas encontradas nesse estudo, foram demonstradas muitas experiências em desenvolvimento, bem como lacunas na regulação e questões éticas. Com efeito, esta revisão explicita lacunas na melhoria das tecnologias digitais usando uma plataforma digital para atingirá a cobertura universal de sistema de saúde de forma sistêmica e integrada. As plataformas digitais em saúde são usadas nos sistemas de saúde para o alcance da cobertura universal nos países, mas ainda de forma descentralizada e incipiente.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia. Digital. Saúde. Plataforma. Gestão.

TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR HEALTH MANAGEMENT: THE DEVELOPMENT OF A DIGITAL PLATFORM

ABSTRACT: The study aims to analyze the main evidence on digital platforms to contribute to the improvement of management and care practices in health management. **METHODOLOGY:** Integrative review of the literature, which is based on the six phases established by Mendes, Silveira and Galvão. The search was conducted in the Databases PubMed/Medline (Public Medical Literature Analysis Online/Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), Scopus and Web of Science (WOS), in October 2021. **RESULTS:** Twenty-five articles were selected for analysis and elaboration of the synthesis matrix.

DISCUSSION: Digital technologies allow physicians and patients to make a contribution to improving their health, enabling them to manage it through digital health technologies, and a network based on internet access and health technologies is needed, as well as awareness of use and digital literacy. **CONCLUSION:** Given the scientific evidence found in this study, many experiences in development were demonstrated, as well as gaps in regulation and ethical issues. With this, this review explains gaps in the improvement of digital technologies using a digital platform to achieve universal health system coverage in a systemic and integrated way. Digital health platforms are used in health systems to achieve universal coverage in countries, but still in a decentralized and incipient way.

KEYWORDS: Technology. Digital. Health. Platform. Management.

1 | INTRODUÇÃO

Atualmente, a popularização da rede de computadores e o progresso tecnológico em dispositivos inteligentes e inteligência artificial, fornecem a base para o desenvolvimento de muitos avanços na saúde digital. No ecossistema de inovação da saúde digital são formadas por empresas de dispositivos médicos e farmacêuticas, e por empresas e *start-ups* de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).

As oito empresas a seguir foram identificadas e investigadas como as principais empresas do setor de tecnologia: IBM *Watson Health*, *Glooko*, *DarioHealth*, *Welldoc*, *OneDrop*, *Fitbit*, *Voluntis* e *Noom* ressaltando que saúde digital é o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação para a prestação eficiente e oportuna de serviços, com o objetivo de promover e proteger a saúde dos cidadãos (RAHMAN; HOSSAIN; JAHAN, 2020; ZHOU, 2020; KIKUCHI; KADAMA; SENGOKU, 2021).

As tecnologias usadas na saúde digital incluem *hardware* e *software*, incluindo telemedicina, telessaúde, saúde móvel (*mhealth*), *e-mail*, mensagem de texto, mídia social, dispositivos *wearable*, análise baseada na *web*, sensores de monitoramento clínico ou remoto, tecnologia de informação em saúde e outros (RONQUILLO; MEYERS; KORVEK, 2020; CENTRO DE EXCELÊNCIA EM SAÚDE DIGITAL, 2021). A saúde digital não está apenas sendo implementada por profissionais de saúde, é um domínio multidisciplinar que envolve uma série de partes interessadas, incluindo médicos, pesquisadores e cientistas com uma ampla gama de especialização em saúde, engenharia, ciências sociais, saúde pública, economia da saúde e gestão de dados. (O'DONOGHUE; HERBERT, 2012).

As tecnologias digitais de saúde têm o potencial de oferecer oportunidades significativas para a gestão da saúde, fornecendo bases quantitativas para testes farmacêuticos, estudos médicos, programas de saúde pública, resposta à pandemia e medição geral da saúde individual. Essas oportunidades vêm dos dados gerados pela tecnologia digital de saúde e combinados com informações de saúde de outras fontes. Muitos dispositivos digitais de saúde surgem no mercado, alguns para que os consumidores forneçam dados de saúde. No entanto, a digitalização da indústria médica tem muitos desafios, incluindo precisão de dados e informática, questões significativas de segurança

e privacidade, bem como a melhor forma de utilizar as informações com profissionais e pesquisas médicas (CONDRY; QUAN, 2021).

O acesso às tecnologias pode melhorar a saúde e a qualidade de vida e bem-estar de indivíduos, famílias e comunidades, pelo fato na redução das disparidades de saúde e potencializar maiores conhecimentos, intercâmbios, experiências e comunicações sobre as populações. Estas permitem o gerenciamento ágil da informação e podem facilitar a adaptação das diretrizes a diversos contextos de prestação de serviços de saúde, auxiliando os processos de cuidado de saúde (SANTOS; CARDOSO, 2009; SILVA, 2016; UCHECHI *et al.*, 2019; HADDAD *et al.*, 2020).

Além disso, as tecnologias digitais, também, são utilizadas para a realização de monitoramento e vigilância dos programas de saúde, educação em saúde, pesquisa, desenvolvimento de recursos humanos, incluindo o desenvolvimento profissional contínuo, análise de risco, especialmente a comunicação de risco. Os dados gerados por meio de serviços, pesquisas, monitoramento e vigilância, também são usados para a gestão e tomada de decisões em saúde (RAHMAN; HOSSAIN; JAHAN, 2020).

A evolução da sociedade contemporânea e a emergência de técnicas e linguagens baseadas no digital, demandam um modelo de projeto que articule infraestrutura e inovação. A consequência do acesso rápido as tecnologias trazem o desafio de adaptar os dados e a comunicação da gestão pública em saúde aos *softwares*, sistemas de informação, aplicativos e serviços que funcionem em plataformas digitais. A falta de conhecimento e a comunicação deficiente resultam em uma assistência de baixa qualidade e na prestação ineficiente de serviços de saúde.

Essa realidade amplia o papel e a importância das tecnologias sobretudo, com ações que visam às metodologias e estratégias comunicativas e uso das tecnologias, no desenvolvimento de ações de promoção, comunicação e informação em saúde. Assim, surgindo a inclusão digital, que por sua vez, trata-se de iniciativas voltadas à promoção do acesso às tecnologias, objetivando tanto facilitar a inserção às novas tecnologias de informação, ainda muito dispendiosas para grande parte da população, quanto, sobretudo, efetivar a possibilidade de utilizá-las (SANTOS; CARDOSO, 2009; BELL; GACHUHI; ASSEFI, 2018; SILVA, 2016).

A gestão da saúde é um desafio e ganhou destaque recentemente com a COVID-19, no início de 2020, expondo sério desequilíbrio na distribuição dos recursos de saúde. Além disso, a proporção de pessoas com sub saúde e doenças crônicas aumenta, assim como o envelhecimento da população. A maioria dos países e regiões percebeu a importância da prevenção de doenças (YING; YU, 2021). Como solução, as tecnologias digitais transformam os métodos de prestação de cuidados de saúde e foram adotadas na resposta da saúde, social e pública à pandemia COVID-19. No entanto, isso chamou a atenção para a “lei da informação inversa” (também chamada de “lei do cuidado inverso digital”) e as desigualdades digitais, pois as pessoas que mais precisam de apoio (em particular, idosos

e pessoas em privação social) têm menos probabilidade de se envolver com plataformas digitais.

A resposta à pandemia COVID-19 representa uma mudança sustentada para a adoção de abordagens digitais para trabalhar e engajar as populações, que continuará além da pandemia COVID-19. Portanto, é importante compreender os fatores subjacentes que contribuem para as desigualdades digitais e agir imediatamente para evitar que a desigualdade digital contribua para as desigualdades na saúde no futuro. A resposta a COVID-19 representa uma mudança sustentada para a adoção de abordagens digitais para se trabalhar e se envolver com as populações, que continuará além desta pandemia. Por conseguinte, é importante compreender os fatores subjacentes que contribuem para as desigualdades digitais e agir agora para nos proteger contra as desigualdades digitais que contribuem para as desigualdades na saúde no futuro (DAVIES; HONEYMAN; GANN, 2021).

Diversos estudos já relatam sobre o uso das tecnologias digitais na saúde. Esses avanços oferecem uma oportunidade para transformar drasticamente os cuidados de saúde, aumentando a disponibilidade e oportunidade de informações para aumentar a tomada de decisão clínica, com base em melhor acesso aos históricos de pacientes, informações atuais sobre epidemiologia da doença e incorporação aprimorada de dados do ponto de atendimento e teste de diagnóstico centralizado.

Na área de qualidade em saúde e segurança do paciente começa a usar a tecnologia em saúde para evitar eventos relatáveis, identificá-los antes que se tornem problemas e agir em eventos considerados inevitáveis. Na área da saúde mental, *a internet, smartphones e wearables*, oferecem a possibilidade de preencher a lacuna do tratamento, oferecendo abordagens flexíveis e personalizadas para os cuidados que são mais acessíveis e potencialmente menos estigmatizantes do que os atualmente disponíveis. No tratamento do diabetes e melhoria do estilo de vida, várias ferramentas digitais de saúde são especialmente prevalentes (BELL; GACHUHI; ASSEFI, 2018; FELDMAN; BUCHALTER; HAYES, 2018; HOLLIS *et al.*, 2018; KIKUCHI; KADAMA; SENGOKU, 2021).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) definiu em sua estratégia global a saúde digital, e que o uso de tecnologias digitais deve ser seguro, ético, econômico e acessível; e deve ser centrado nas pessoas, baseado em evidências, eficaz, eficiente, sustentável, inclusivo, equitativo e contextualizado (OMS, 2020). Como as tecnologias digitais de saúde foram adotadas como uma solução para as dificuldades dos sistemas de saúde pela OMS, elas têm um objetivo de alta prioridade para a política de saúde em todo o mundo. A *Food and Drug Administration* (FDA) dos EUA tem sido a pioneira na adaptação de sua estrutura regulatória as tecnologias digitais de saúde nos padrões de qualidade e segurança para dispositivos médicos. Engajamento por meio das tecnologias digitais, no sentido de criar um estado mais responsivo (DASGUPTA, 2021; LIEVEVROUW; MARELLI; VAN HOYWEGHEN, 2021).

A tecnologia de *big data* é uma tecnologia de ponta baseada na tecnologia de processamento de computação em nuvem, juntamente com a inteligência artificial usadas em análises preditivas, liderando a inovação na saúde digital. O desenvolvimento de uma plataforma analítica de *big data* inteligente baseada em aprendizado de máquina e princípios de integração de dados já é trabalhada e os benefícios são: melhoria das operações clínicas, redução de custos de atendimento e geração de informações médicas precisas.

Os algoritmos implementados podem usar os grandes conjuntos de dados padronizados integrados à plataforma para melhorar a eficácia das intervenções de saúde pública, melhorando o diagnóstico e o suporte à decisão clínica. Esses algoritmos clínicos dinâmicos poderiam fornecer uma estrutura mais eficaz dentro da qual projetar e integrar novas tecnologias digitais de saúde e fornecer melhor atendimento ao paciente por profissionais de saúde de atenção primária.

Os dados integrados na plataforma vêm de prontuários eletrônicos, internações hospitalares, exames radiológicos e exames laboratoriais, bem como dados gerados por plataformas de saúde pública, dados móveis, mídia social e portais da *web* clínicos. Esse grande volume de dados é integrado por meio de técnicas de *big data* para armazenamento, recuperação, processamento e transformação (BELL; GACHUHI; ASSEFI, 2018; LÓPEZ-MARTÍNEZ *et al.*, 2020; ZHOU, 2020).

Embora ocasione grandes benefícios em setores como finanças e telecomunicações nos últimos anos, a Revolução Digital afetou de maneira leve e inconsistente o setor de saúde. É necessária uma abordagem abrangente para incorporar com mais eficácia as tecnologias digitais atuais aos sistemas de saúde, trazendo dados externos e derivados do paciente para o processo de tomada de decisão clínica em tempo real, independentemente do treinamento ou localização do profissional de saúde. (BELL; GACHUHI; ASSEFI, 2018).

Realizou-se uma abordagem com revisão integrativa da literatura, para compilar os estudos científicos, experiências nacionais e internacionais de tecnologia e inovação que estão sendo utilizadas para a gestão em saúde no desenvolvimento de uma plataforma digital, tendo como objetivo de analisar as principais evidências sobre plataformas digitais para contribuir para melhoria das práticas gerenciais e assistenciais na gestão em saúde.

2 | METODOLOGIA

A revisão integrativa apresenta uma abordagem ampla por permitir a compilação e proporciona a compreensão global do tema estudado (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008). As etapas desta revisão integrativa foram: elaboração da pergunta norteadora; busca na literatura; coleta de dados e elaboração de planilha no programa Microsoft Excel® com os dados relativos aos artigos científicos; análise crítica dos artigos incluídos; discussão dos resultados e por último a elaboração do relatório final compondo a síntese qualitativa

da literatura (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

A busca efetivou-se nas bases e bancos de dados *PubMed/Medline* (*Public Medical Literature Analysis Online/Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), *Scopus* e *Web of Science* (WOS), realizada em outubro de 2021, e orientada pela pergunta norteadora: qual tecnologia e inovação estão sendo utilizadas para a gestão em saúde no desenvolvimento de uma plataforma digital?

Utilizou-se os seguintes critérios de inclusão: estudos que abordassem a tecnologia e inovação na gestão em saúde para o desenvolvimento de plataforma digital no contexto mundial, artigos originais, disponíveis na íntegra, publicados entre os anos de 2017 a outubro de 2021, em português, inglês ou espanhol. Excluiu-se teses, dissertações, artigos de opinião, resumos em anais de eventos, cartas aos editores e comentários.

A expressão de busca utilizada foi composta por descritores que pertencem aos Descritores em Ciências da Saúde/*Medical Subject Headings* (DeCS/MeSH): “*health*”, “*technology*” e “*digital*”. E usou-se o operador booleano “AND” entre os descritores.

Após a definição da expressão de busca nas bases de dados, realizou-se o refinamento para a seleção como título e resumo dos estudos, em seguida, efetuou-se a leitura minuciosa de cada artigo na íntegra, avaliando sua relação com a temática para extrair resultados relevantes ao tema. Para a remoção das duplicatas utilizou-se o gerenciador de referências Mendeley®.

3 | RESULTADOS

A busca inicial nas bases de dados obteve um total de 319 estudos, sendo 107 no *Web of Science*, 113 na *Scopus* e 99 na *PubMed/Medline*. Desse total, 45 foram excluídos por duplicação. Após essa etapa, dos 274 artigos restantes, analisou-se e excluiu-se 221 pela leitura do título e resumo, e 28 após leitura na íntegra por não conter critérios que abordasse o tema da pesquisa em profundidade e relevância. Portanto, o corpo de análise desta revisão integrativa foi composto por 25 estudos. A seleção realizou-se seguindo as diretrizes da *Joanna Briggs Institute* (JBI) como demonstrado na Figura 1 contendo o fluxograma PRISMA-ScR da (PETERS *et al.*, 2020; TRICO *et al.*, 2018).

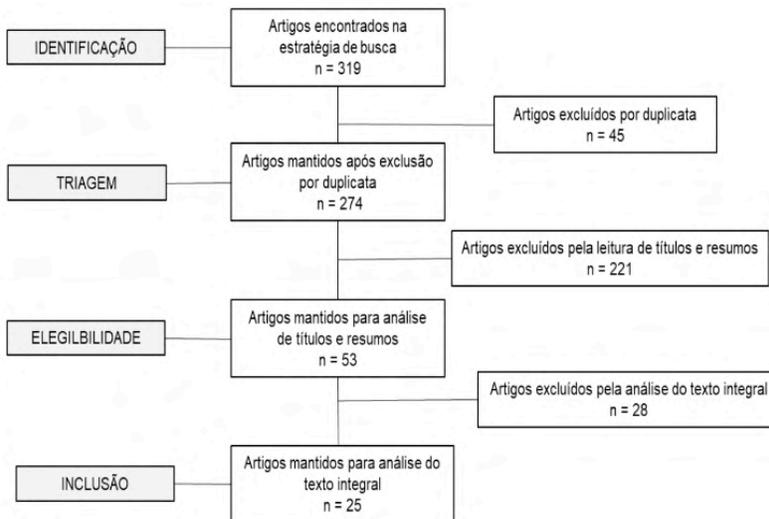


Figura 1: Fluxograma de seleção dos estudos da primeira estratégia de busca PRISMA-ScR adaptado. Fortaleza, CE, Brasil, 2021

Fonte: elaborada pelos autores.

Para a análise dos artigos selecionados construiu-se uma planilha pelas autoras a fim de direcionar a compilação dos estudos incluídos sobre o tema desta pesquisa, contendo as seguintes informações título, primeiro autor, ano de publicação, país e as principais evidências dos estudos sintetizadas no Quadro 1.

Título	Autor/ Ano	País	Principais evidências dos estudos
Tecnologia da informação em saúde e inovação digital para sistemas nacionais de aprendizagem de saúde e cuidados	Sheik <i>et al.</i> , 2021	Reino Unido	As oportunidades incluem a integração de registros eletrônicos entre prestadores de serviços e cuidados. Existem desafios éticos e consequências indesejadas da implementação da tecnologia da informação em saúde. É necessário desenvolver estruturas regulatórias
Tecnologias digitais de saúde e bem-estar no futuro	Mesko, 2020	Hungria	Tecnologias avançadas como sensores, dispositivos portáteis de diagnóstico ou algoritmos baseados em inteligência artificial estreita farão com que os pacientes sejam o ponto de atendimento, recebendo diagnóstico e tratamento onde quer que estejam.
As tecnologias digitais como portadores de verdade em saúde cuidado	Barlett <i>et al.</i> , 2017	Reino Unido	Dispositivos como SenseCam, que facilitam a reflexão e a evocação da memória para pessoas com demência
Tecnologias digitais de saúde para cobertura universal de saúde: uma mudança promissora	Kodhali <i>et al.</i> , 2021	Índia	A Índia lançou o Programa Ayushman Bharat (ABP) para fortalecer os serviços de saúde e alcançar a cobertura universal de saúde.

Utilizando tecnologias digitais de saúde para a educação do paciente na medicina do estilo de vida	Kuwabara <i>et al.</i> , 2020	EUA	As tecnologias saúde móvel, tecnologia de informação em saúde, dispositivos vestíveis, telessaúde e telemedicina e medicina personalizada melhoram a prestação de cuidados sem as restrições de distância, localização e tempo.
Literacia em saúde, literacia digital em saúde e a implementação de tecnologias digitais de saúde no tratamento do cancro: a necessidade de uma abordagem estratégica	Kemp <i>et al.</i> , 2021	Austrália	A disparidade no desfecho do câncer deve ser reduzida por meio de tecnologias digitais de saúde, e elas devem atender às necessidades de alfabetização digital em saúde.
Adoção de Tecnologias Digitais de Saúde na Prática de Saúde Comportamental: Estudo de Caso Qualitativo de Tecnologia de Monitoramento de Glicose	May <i>et al.</i> , 2021	EUA	A avaliação de pacientes com doença mental grave (SMI) depende amplamente dos sintomas relatados pelo paciente ou cuidador. Novas tecnologias digitais estão sendo desenvolvidas para melhor quantificar a sintomatologia longitudinal de pacientes com SMI e facilitar o manejo da doença.
Integração de tecnologias digitais e saúde pública para combater a pandemia da Covid-19: tecnologias, aplicativos, desafios e perspectivas da saúde digital	Wang <i>et al.</i> , 2021	China UE EUA	A pandemia COVID-19 acelerou muito a pesquisa sobre a integração de tecnologias digitais e saúde. Terceiro, casos de aplicação da China, UE e EUA usando tecnologias digitais para combater a pandemia COVID-19 foram coletados e analisados. Entre essas tecnologias digitais, big data, inteligência artificial, computação em nuvem, 5G são as armas mais eficazes para combater a pandemia COVID-19. Casos de aplicação mostram que essas tecnologias desempenham um papel insubstituível no controle da disseminação do COVID-19.
Cuidado centrado no paciente: transformando o sistema de saúde no Vietnã com o apoio da tecnologia digital de saúde	Dang <i>et al.</i> , 2021	Vietnã	Aplicabilidade de um Sistema de Saúde (BHS) personalizado e integrado, o qual implementa registros médicos eletrônicos para adotar o sistema de atendimento centrado no paciente e o atendimento de saúde digitalizado
Aproveitando as tecnologias digitais de saúde durante e após a pandemia de COVID-19: o contexto é importante	Petracca <i>et al.</i> , 2020	Itália	A contribuição da saúde digital durante a pandemia COVID-19 renovou a confiança nas tecnologias digitais
Como as tecnologias digitais de saúde podem contribuir para o alcance sustentável da cobertura universal de saúde na África? Uma perspectiva	Olu <i>et al.</i> , 2019	África	A contribuição da saúde digital para o alcance da cobertura universal de saúde requer a presença de elementos como sistema de saúde resiliente, comunidades e acesso aos determinantes sociais e econômicos da saúde.
Recalls relacionados a software de tecnologia da informação em saúde e outros dispositivos médicos: implicações para a regulamentação da FDA sobre saúde digital	Ronquillo <i>et al.</i> , 2017	EUA	Problemas de software em dispositivos médicos não são raros e têm o potencial de influenciar negativamente os cuidados médicos. Com isto, os pacientes correm o risco de erros médicos causados por problemas relacionados a software em dispositivos médicos.
Aplicação de campo de tecnologias digitais para avaliação de saúde no estudo de 10.000 famílias	Thyagarajan <i>et al.</i> , 2020	EUA	Novos aplicativos digitais portáteis no mercado para avaliar a função auditiva, pulmonar e cognitiva indicam que essas aplicações digitais são fáceis e econômicas de implementar em estudos epidemiológicos.

Tecnologia móvel para saúde comunitária em Gana: o que acontece quando a funcionalidade técnica ameaça a eficácia dos programas de saúde digital?	LEFEVRE <i>et al.</i> , 2017	Gana	Deve-se ter cuidado ao presumir que os programas de saúde digital tenham o desempenho esperado, pois há limitações tecnológicas da plataforma MOTech como envio de mensagens de voz para usuários analfabetos
Perspectivas de adultos mais velhos sobre o uso de tecnologia digital para manter uma boa saúde mental: estudo de grupo interativo	Andrews <i>et al.</i> , 2019	Reino Unido	Os adultos mais velhos são motivados a usar tecnologias digitais para melhorar sua saúde mental, mas permanecem barreiras que os desenvolvedores precisam enfrentar para que essa população tenha acesso a elas.
Mobile- Health Technologies for a Child Neuropsychiatry Service: Desenvolvimento e Usabilidade da Plataforma Digital Assioma	Fuca <i>et al.</i> , 2021	Itália	A plataforma Assioma foi criada para tablets, smartphones e PCs, para apoiar a coleta de dados e o fluxo de trabalho clínico, para promover a comunicação constante entre pacientes, cuidadores e médicos, e para promover o envolvimento ativo da família em procedimentos de hospital-dia (HD).
Rumo ao atendimento abrangente centrado no paciente, integrando tecnologia de saúde digital com contato clínico direto na Austrália	Schofield <i>et al.</i> , 2019	Austrália	A implementação de um sistema de saúde personalizado e integrado pode resultar em pressão reduzida sobre o sistema de saúde atual
Atendimento de pacientes com doença inflamatória intestinal durante coronavírus doença-19 pandemia usando digital de saúde -Care tecnologia	Goshal <i>et al.</i> , 2021	Índia	A teleconsulta é uma alternativa viável e aceitável para pacientes com doença crônica
Uma análise do desenvolvimento das tecnologias digitais em saúde para combater o COVID-19 no Brasil e no mundo	Celuppi <i>et al.</i> , 2021	Brasil	Tecnologias para manejo clínico de pacientes, diagnóstico por imagem, uso de inteligência artificial para análise de risco, aplicativos de geolocalização, análise de dados e relatórios, autodiagnóstico e até orientação para tomada de decisão.
A tecnologia digital reduz a disparidade na saúde? Investigando a diferença de depressão decorrente do status socioeconômico entre idosos chineses	Mu <i>et al.</i> , 2021	China	O uso potencial da tecnologia digital na redução da disparidade na depressão
As tecnologias digitais de saúde respondem à pandemia de COVID-19 em um hospital terciário na China: estudo de desenvolvimento e usabilidade	Lian <i>et al.</i> , 2020	China	As soluções digitais de triagem COVID-19 automatizada, monitoramento diário de sintomas, atendimento baseado na web e propagação de conhecimento
Uso da Internet e necessidade de tecnologia digital de saúde entre os idosos: uma pesquisa transversal na China	Sun <i>et al.</i> , 2020	China	O incentivo à aplicação da Internet no atendimento ao idoso e o uso da Internet entre os idosos são meios importantes de promoção das tecnologias digitais em saúde.
A tecnologia digital de saúde melhora a satisfação no trabalho dos médicos e o equilíbrio entre vida pessoal e profissional?	Zaresani <i>et al.</i> , 2020	Austrália	O uso de tecnologia digital de saúde pelos médicos melhorou sua satisfação no trabalho e bom equilíbrio entre vida profissional e pessoal.

Um modelo para avaliação nacional de barreiras para a implementação de intervenções de tecnologia digital para melhorar a gestão da hipertensão no sistema de saúde pública na Índia	Patel <i>et al.</i> , 2021	Índia	As lacunas são a infraestrutura física e a escassez de equipe de TI impondo restrições significativas à adoção de intervenções de saúde digital.
Perspectivas, experiências e práticas de uso das tecnologias de informação digital na gestão da depressão e do transtorno por uso de álcool em sistemas de saúde na Colômbia	Cardenas <i>et al.</i> , 2020	Colômbia	As barreiras potenciais para o uso da tecnologia na saúde incluem os desafios da alfabetização digital, acesso à tecnologia, confidencialidade e financiamento.

Quadro 1: Relação dos estudos selecionados: título do estudo, autor principal, ano de publicação, país e principais evidências do estudo.

Fonte: elaborado pelos autores.

Dentre os 25 estudos selecionados nesta revisão integrativa da literatura analisou-se um no continente africano, outro, em três locais: China, União Europeia (UE) e Estados Unidos da América (EUA), três estudos de cada um desses países Reino Unido, Índia, EUA, Austrália e China, dois estudos da Itália e um estudo de cada um desses países Hungria, Vietnã, África, Gana, Brasil e Colômbia. Não foi selecionado nenhum estudo do ano de 2018, 44% e 32% dos estudos nos anos de 2021 e 2020. E 2019 e 2017, cada um com 12% dos estudos selecionados.

4 | DISCUSSÃO

Há uma crise crescente na área da saúde, com uma sociedade em envelhecimento rápido, a necessidade de garantir a cobertura universal de saúde (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas) e a pandemia do COVID-19. O atual modelo de atenção à saúde não é capaz de atender às crescentes demandas de saúde e resolver os sistemas de saúde descentralizados, por isso, propõe-se um novo modelo de saúde inteligente, surgindo a transformação cultural chamada saúde digital, a qual vem moldando os fundamentos da saúde desde o início do século XXI.

As tecnologias digitais de saúde atuam como ferramentas na saúde digital gerando benefícios como a melhoria do acesso aos serviços de saúde, especialmente para aqueles em áreas de difícil acesso, melhorias na segurança e qualidade dos serviços e produtos de saúde, melhor conhecimento e acesso dos profissionais de saúde e comunidades a informações sobre saúde; economia de custos e eficiência na prestação de serviços de saúde; e melhorias no acesso ao social, determinantes econômicos e ambientais da saúde, todos os quais poderiam contribuir para o alcance da cobertura universal de saúde e fortalecimento do sistema de saúde (OLU *et al.*, 2019; SCHOFIELD; SHAW; PASCOE, 2019; MESKO, 2020; PETRACCA *et al.*, 2020; SUN *et al.*, 2020; KODHALI; DAS, 2021).

A saúde digital abrange um conjunto diversificado de tecnologias, incluindo saúde

móvel, tecnologia de informação em saúde, dispositivos vestíveis, sensores, dispositivos portáteis de diagnóstico, telessaúde, telemedicina, medicina personalizada e algoritmos baseados em inteligência artificial, recebendo diagnóstico e tratamento independentes da distância, localização e tempo (KUWABARA; SU; KRAUSS, 2020).

A tecnologia redefiniu a forma como os pacientes e provedores se comunicam e obtêm informações de saúde. Além disso, o envolvimento do paciente em seus cuidados desempenha um papel importante na melhoria dos resultados de saúde. Apesar do desenvolvimento da tecnologia digital de saúde muitas vezes ultrapassar sua pesquisa, há evidências suficientes para apoiar o uso de muitas tecnologias atuais na prática clínica (KUWABARA; SU; KRAUSS, 2020; MESKO, 2020). A saúde digital molda a hierarquia médico-paciente e se transforma em uma parceria de igual nível, pois os pacientes estão se tornando capacitados, dando origem ao movimento médico capacitador, gerando uma das principais mudanças na área de saúde. Tecnologias avançadas como sensores, dispositivos portáteis de diagnóstico ou algoritmos baseados em inteligência artificial estreita farão com que os pacientes sejam o ponto de atendimento, recebendo diagnóstico e tratamento independente da localização (MESKO, 2020). O uso de tecnologia digital de saúde pelos médicos melhorou sua satisfação no trabalho e bom equilíbrio entre vida profissional e pessoal (ZARESANI; SCOTT, 2020).

Há evidências no uso da tecnologia digital de saúde para melhorar a educação do paciente e a implementação de habilidades e comportamentos essenciais à medicina do estilo de vida, fornecida em formatos padrão por artigos, manuais, guias, cartilhas e mensagens escritas, bem como uma ampla gama de multimídia como vídeo, áudio, jogos interativos, plataforma *web*, que podem ser mais apropriados para determinados tópicos e estilos de aprendizagem (KUWABARA; SU; KRAUSS, 2020).

A tecnologia digital de saúde facilita o acesso e alfabetização aos cuidados de saúde, proporcionando oportunidades para aumentar o alcance e o envolvimento nos cuidados em saúde pelos pacientes e cuidadores. No entanto, os benefícios da tecnologia digital de saúde dependem em parte da alfabetização digital em saúde dos usuários, que é limitada em grupos mais velhos, mais jovens e socioeconômicos ou geograficamente desfavorecidos (KEMP *et al.*, 2021).

Apoiar os idosos está, portanto, emergindo como uma questão significativa, em resposta ao envelhecimento da população, e a promoção de tecnologias digitais de saúde é uma forma eficaz de ajudar a resolvê-la. O incentivo à aplicação da *Internet* no atendimento ao idoso e seu uso entre os idosos são meios importantes de promoção das tecnologias digitais em saúde para melhorar o humor por meio de mecanismos de distração, normalização e expressão facilitada de estados mentais. Os idosos foram motivados a recorrer à tecnologia, mas a falta de conhecimento prévio aplicável às tecnologias digitais e a dificuldade de acesso às tecnologias são barreiras, mesmo com um número crescente de aplicativos para apoiar uma boa saúde mental e bem-estar estarem disponível em

plataformas digitais (ANDREWS *et al.*, 2019; SUN *et al.*, 2020).

As tecnologias digitais em saúde podem reduzir as inconformidades no tratamento do câncer (KEMP *et al.*, 2021). No estudo de May *et al.* (2021) é citado o exemplo de prestação de cuidados mais eficazes e individualizados que melhorou o envolvimento do paciente e resultados de saúde quando foram as tecnologias de monitoramento da glicose. E neste estudo é proposto recomendações para aplicação de tecnologias em outras doenças de maneira rápida e precisa, no gerenciamento do atendimento ao paciente por *software* simplificado e métricas padronizadas (algoritmos).

Cardenas *et al.* (2020), relataram o uso de tecnologia no tratamento de transtornos mentais como proposta que pode facilitar a avaliação e diagnóstico, tratamento e promoção e prevenção de transtornos mentais, bem como múltiplas aplicações de saúde não mental no ambiente de atenção primária. E, para apoiar os percursos clínicos em uma unidade de neuropsiquiatria infantil e adolescente, desenvolveu-se uma plataforma *m-Health* chamada Assioma, criada para *tablets*, *smartphones* e PCs, para a coleta de dados e o fluxo de trabalho clínico, na promoção da comunicação constante entre pacientes, cuidadores e médicos, e no envolvimento ativo da família em procedimentos de hospital-dia (FUCA *et al.*, 2021).

Em relação aos sistemas de saúde universal, no sistema de saúde australiano, desenvolve um sistema de saúde para registros médicos eletrônicos para o alcance da saúde universal, integrada e personalizada, com o intuito de resultar na redução da pressão no sistema de saúde atual e resultar na prestação de bons cuidados em saúde, independentemente da localização. Espera-se que esse novo sistema sirva como uma plataforma de educação, qualificando profissionais, e também, os pacientes e cuidadores em saúde (SCHOFIELD; SHAW; PASCOE, 2019). Na Índia, lançou-se o Programa *Ayushman Bharat* (ABP) para fortalecer os serviços de saúde e alcançar a cobertura universal de saúde usando tecnologias digitais de saúde. A sinergia entre os programas de saúde e as políticas de saúde digital é essencial para atingir o objetivo da cobertura universal de saúde (KODHALI; DAS, 2021).

Um desenvolvimento acelerado na integração de tecnologias digitais e saúde se observou durante a pandemia COVID-19, e que a confiança nas tecnologias digitais de saúde, foi renovada, gerando a incorporação de novas tecnologias em saúde.

Com isto, houve a intensificação no desenvolvimento de soluções tecnológicas para manejo clínico de pacientes, diagnóstico por imagem, uso de inteligência artificial para análise de risco, aplicativos de geolocalização, análise de dados e relatórios, autodiagnóstico, orientação para tomada de decisão, triagem COVID-19 automatizada, monitoramento diário de sintomas, atendimento baseado na *web*, propagação de conhecimento de informações para subsidiar os serviços hospitalares *off-line* e facilitar o controle e a prevenção de doenças, usando as tecnologias digitais: *big data*, inteligência artificial, computação em nuvem e 5G.

Antes da pandemia, a adoção de tecnologias digitais de saúde para fortalecer diretamente os sistemas de saúde pública não era satisfatória; no entanto, uma aceleração implacável ocorreu nos sistemas de saúde durante a pandemia COVID-19 (PETRACCA *et al.*, 2020; LIAN *et al.*, 2020; CELUPPI *et al.*, 2021; WANG *et al.*, 2021).

Embora haja conquistas nas tecnologias digitais em saúde, ainda existem desafios como os atrasos de dados, fragmentação de dados, segurança de privacidade e vulnerabilidades de segurança de dados (WANG *et al.*, 2021). Dentre os desafios, há a ausência de regulamentações e implementações mais rígidas para criar uma avaliação de risco e relatórios de eventos adversos, assim, os médicos e seus pacientes correm o risco de erros médicos causados por problemas relacionados a *software* em dispositivos médicos.

As maiores categorias de *recall* de alto risco foram anestesiologia e hospital geral, com uma em cardiovascular e neurologia. Cinco sistemas de prontuários eletrônicos foram revogados por defeitos de *software* classificados como de risco moderado para a segurança do paciente (RONQUILLO; ZUCKERMAN, 2017).

Outro desafio são as evidências disponíveis sobre o desempenho tecnológico de programas móveis de saúde nem sobre a disposição dos usuários-alvo de utilizar essas tecnologias conforme pretendido (desempenho comportamental), no caso do programa *Mobile Technology for Health* (MOTTECH) em Gana as limitações tecnológicas da plataforma relatou que se usou canais alternativos de entrega de mensagens de texto (SMS) e também não ter comunicação em áudios tornando-se inapropriados para usuários analfabetos (LEFEVRE *et al.*, 2017).

Portanto, a implantação da saúde digital é restringida por desafios como a má coordenação de projetos-piloto em expansão, sistemas de saúde descentralizados, falta de conscientização e conhecimento sobre saúde digital, infraestrutura deficiente, como fornecimento de energia instável, conectividade de internet deficiente e falta de interoperabilidade dos numerosos sistemas digitais de saúde.

A contribuição da saúde digital para o alcance da cobertura universal de saúde requer a presença de elementos como sistema de saúde resiliente, comunidades e acesso aos determinantes sociais e econômicos da saúde (OLU *et al.*, 2019).

As barreiras potenciais para o uso da tecnologia incluem os desafios da alfabetização digital, acesso à tecnologia, confidencialidade, privacidade, liberdade de escolha, segurança do paciente e financiamento (CARDENAS *et al.*, 2020; MESKO, 2020).

Para apoiar intervenções de saúde digital as maiores lacunas são maiores para a equipe de Tecnologia da Informação (TI) do que para a infraestrutura física, sugerindo que, além da infraestrutura de TI, a escassez de pessoal essencial impõe restrições significativas à adoção de intervenções de saúde digital, principalmente em instalações de saúde de nível inferior e intermediário (PATEL *et al.*, 2021).

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tecnologias digitais de saúde permitem que os médicos e pacientes façam uma contribuição para a melhoria de sua saúde, permitindo-lhes gerenciá-la por meio de tecnologias digitais em saúde. Para explorar o potencial das tecnologias digitais de saúde, é necessária uma rede baseada no acesso à *internet* e tecnologias em saúde, além da conscientização do uso e alfabetização digital.

Com o rápido desenvolvimento da tecnologia da informação, muitas tecnologias e inovações são desenvolvidas constantemente, nesta era de *big data* e 5G é necessário se realizar reformas para nos adaptarmos ao ritmo de desenvolvimento dos tempos nos sistemas de saúde. A contribuição da saúde digital durante a pandemia forneceu a base para a reconstrução digital do que está por vir.

As ferramentas digitais de saúde continuarão a crescer e melhores métodos de avaliação do desempenho dos softwares, provavelmente aumentarão a confiança do médico em seu uso sem causar danos aos pacientes, por intermédio da avaliação e do monitoramento dos produtos pelas agências reguladoras em saúde, evitando incompletudes, defeitos e recall.

Diante dos resultados, é imprescindível uma análise mais profunda do tema pesquisado, sugerindo-se uma revisão de escopo para abranger todas as tecnologias digitais em saúde e suas plataformas utilizadas na atualidade como proposta de reflexão de novas tecnologias para aplicabilidade na saúde. A sistematização dos estudos sobre tecnologias digitais para o desenvolvimento de plataformas digitais em gestão em saúde nas publicações internacionais, esta revisão integrativa da literatura, permitiu refletir a necessidade de infraestrutura e equipe de TI no processo de trabalho e discutir estratégias de melhoria na gestão.

Diante das evidências científicas encontradas nesse estudo, demonstrou-se muitas experiências em desenvolvimento, bem como lacunas na regulação e questões éticas. Com isto, esta revisão explicita lacunas na melhoria das tecnologias digitais usando uma plataforma digital para atingir a cobertura universal de sistema de saúde de maneira sistêmica e integrada. As plataformas digitais em saúde são usadas nos sistemas de saúde para o alcance da cobertura universal nos países, mas ainda de modo descentralizado e incipiente.

REFERÊNCIAS

- ANDREWS, J.; BROWN L.; HAWLEY, M.; ASTELL, A. Older adults' perspectives on using digital technology to maintain good mental health: interactive group study. **J Med Internet Res.**, v. 21, n. 2, e11694, 2019.
- BARLETT, R., BALMER, A. BRANNELLY, P. Digital technologies as truth-bearers in health care. **Nurs Philos**, v. 18, e12161, 2017.
- CARDENAS, P.; BARTELS, S. M.; CRUZ, V.; GÁFARO, L.; URIBE-RESTREPO, J. M.; TORREY, W. C.; CASTRO, S. M.; CUBILLOS, L.; WILLIAMS, M. J.; MARSCH, L. A.; OVIEDO-MANRIQUE, D. G.; GÓMEZ-RESTREPO, C. Perspectives, experiences, and practices in the use of digital information technologies in the management of depression and alcohol use disorder in health care systems in Colombia. **Qualitative Health Research**, v. 30, n. 6, p. 906-916, 2020.
- CELUPPI, I. C.; LIMA, G. S.; ROSSI, E. R.; WAZLAWICK, R. S.; DALMARCO, E. M. Uma análise sobre o desenvolvimento de tecnologias digitais em saúde para o enfrentamento da COVID-19 no Brasil e no mundo. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 3, e00243220, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00243220>. Acesso em: 12 mar.
- CENTRO DE EXCELÊNCIA EM SAÚDE DIGITAL. 2021. **US food & drug administration**. Disponível em: <http://www.fda.gov/medical-devices/digital-health-center-excellence>. Acesso em: 22 jul. 2021.
- CONDYRY, M. W.; QUAN, X. "Digital Health Innovation, Informatics Opportunity, and Challenges". **IEEE Engineering Management Review**, v. 49, n. 2, p. 81-88, jun. 2021.
- DANG, T.; NGUYEN, T.; HOANG, V. M.; SANTIN, O.; TRAN, O.; SCHOFIELD P. Patient-centered care: transforming the health care system in Vietnam with support of digital health technology. **J Med Internet Res.**, v. 23, n. 6, e24601, 2021. Disponível em: <https://www.jmir.org/2021/6/e24601>. Acesso em: 14 abr. 2021.
- FELDMAN, S.; BUCHALTER, S.; HAYES, L. Health Information Technology in Healthcare Quality and Patient Safety: Literature Review. **JMIR Med Inform.**, v. 6, n. 2, e10264, 2018. Disponível em: <https://medinform.jmir.org/2018/2/e10264>. Acesso em: 12 mar. 2021.
- FUCÀ, E.; COSTANZO, F.; BONUTTO, D.; MORETTI, A.; FINI, A.; FERRAIUOLO, A.; VICARI, S.; TOZZI, A. E. Mobile-health technologies for a child neuropsychiatry service: development and usability of the assioma digital platform. **International Journal of Environmental Research and Public Health.**, v. 18, n. 5, p. 2758, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph18052758>. Acesso em: 15 jun. 2021.
- GHOSHAL, U. C.; SAHU, S.; BISWAS, S.N.; SINGH, P.; CHAUDHARY, M.; GHOSHAL, U.; TIWARI, P.; RAI, S.; MISHRA, S. K. Care of inflammatory bowel disease patients during coronavirus disease-19 pandemic using digital health-care technology. **JGH Open**, v. 5, p. 535-541, 2021. Disponível em: <https://doi-org.ez76.periodicos.capes.gov.br/10.1002/jgh3.12498>. Acesso em: 10 jul. 2021.
- KEMP, E.; TRIGG, J.; BEATTY, L. CHRISTENSEN, C.; DHILLON, H. M.; MAEDER, A.; WILLIAMS, P. A. H.; KOCZWARA, B. Health literacy, digital health literacy and the implementation of digital health technologies in cancer care: the need for a strategic approach. **Health Promot J Austral.**, v. 32, p. 104-114, 2021. Disponível em: <https://doi-org.ez76.periodicos.capes.gov.br/10.1002/hpja.387>. Acesso em: 15 jun. 2021.
- KODHALI, P. B.; DAS, S. Digital health technologies for universal health coverage: a promising change. **Current Science**, v. 120, n. 4, p. 637-643, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.18520/cs/v120/i4/637-643>. Acesso em: 22 jun. 2021.

KUWABARA, A.; SU, S.; KRAUSS, J. Utilizing digital health technologies for patient education in lifestyle medicine. **American Journal of Lifestyle Medicine**, v. 14, n. 2, p. 137-142, 2020.

LEFEVRE, A. E.; MOHAN, D.; HUTCHFUL, D.; JENNINGS, L.; GARRETT, MEHL, G.; LABRIQUE, A.; ROMANO, K.; MOORTHY, A. Mobile technology for community health in Ghana: what happens when technical functionality threatens the effectiveness of digital health programs? **BMC Med Inform Decis Mak**, v. 17, n. 27, 2017. Disponível em: <https://doi-org.ez76.periodicos.capes.gov.br/10.1186/s12911-017-0421-9>. Acesso em: 15 jun. 2021.

LIAN, W.; WEN, L.; ZHOU, Q.; ZHU, W.; DUAN, W.; XIAO, X.; MHUNGU, F.; HUANG, W.; LI, C.; CHENG, W.; TIAN, J. Digital health technologies respond to the covid-19 pandemic in a tertiary hospital in China: Development and Usability Study. **J Med Internet Res**, v. 22, n. 11, e24505, 2020. Disponível em: <https://www.jmir.org/2020/11/e24505>. Acesso em: 20 jul. 2021.

LÓPEZ-MARTÍNEZ, F.; NÚÑEZ-VALDEZ, E. R.; GARCÍA-DÍAZ, V.; BURSAC, Z. Um Estudo de caso para uma plataforma de big data e aprendizado de máquina para melhorar o apoio à decisão médica na gestão da saúde da população. **Algoritmos**, v. 13, n. 4, p.102, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/a13040102>. Acesso em: 12 mar. 2021.

MAY, S.; HUBER, C.; ROACH, M.; SHAFRIN, J.; AUBRY, W.; LAKDAWALLA, D.; KANE, J.; FORMA, F. Adoption of digital health technologies in the practice of behavioral health: qualitative case study of glucose monitoring technology. **J Med Internet Res**, v. 23, n. 2, e18119, 2021. Disponível em: <https://www.jmir.org/2021/2/e18119>. Acesso em: 18 abr. 2021.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, abr. 2008.

MESKO, B. "Digital health technologies and well-being in the future". **IT Professional**, v. 22, n. 1, p. 20-23, 2020.

MU, A., DENG, Z., WU, X. et al. Does digital technology reduce health disparity? Investigating difference of depression stemming from socioeconomic status among Chinese older adults. **BMC Geriatr**, v. 21, n. 264, 2021. Disponível em: <https://doi-org.ez76.periodicos.capes.gov.br/10.1186/s12877-021-02175-0>. Acesso em: 16 ago. 2021.

O'DONOGHUE, J.; HERBERT, J. Gerenciamento de dados em ambientes mHealth: sensores de pacientes, dispositivos móveis e bancos de dados. **Journal of Data and Information Quality**, v. 4, p. 1-20, 2012.

OLU, O.; MUNEENE, D.; BATARINGAYA, J. E.; NAHIMANA, M. R.; BA, H.; TURGEON, Y.; KARAMAGI, H. C.; DOVLO, D. How can digital health technologies contribute to sustainable attainment of universal health coverage in Africa? A perspective. **Front. Public Health**, v. 7, p. 341, 2019.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Esboço de estratégia global sobre saúde digital para 2020-2025**. Genebra: OMS, 2020.

PATEL, S. A., VASHIST, K., JARHYAN, P.; SHARMA, H.; GUPTA, P.; JINDAL, D.; VENKATESHMURTHY, N. S.; PFADENHAUER, L.; MOHAN, S.; TANDON, N. A model for national assessment of barriers for implementing digital technology interventions to improve hypertension management in the public health care system in India. **BMC Health Serv Res**, v. 21, p. 1101, 2021. Disponível em: <https://doi-org.ez76.periodicos.capes.gov.br/10.1186/s12913-021-06999-9>. Acesso em: 16 ago. 2021.

PETRACCA, F.; CIANI, O.; CUCCINIELLO, M.; TARRICONE, R. H. Digital health technologies during and after the covid-19 pandemic: context matters. **J Med Internet Res.**, v. 22, n. 12, e21815, 2020. Disponível em: <https://www.jmir.org/2020/12/e21815>. Acesso em: 19 mar. 2021.

RAHMAN, S. M. M.; HOSSAIN, S. M.; JAHAN, M. Saúde digital durante a pandemia de COVID-19 e além. **Boletim do Conselho de Pesquisa Médica de Bangladesh**, v. 46, n. 2, p. 66–67, 2020. Disponível em: <https://www.banglajol.info/index.php/BMRCB/article/view/49014>. Acesso em: 2 nov. 2021.

RONQUILLO, J. G.; ZUCKERMAN, D. M. Software-related recalls of health information technology and other medical devices: implications for FDA regulation of digital health. **The Milbank Quarterly**, v. 95, p. 535-553, 2017. Disponível em: <https://doi-org.ez76.periodicos.capes.gov.br/10.1111/1468-0009.12278>. Acesso em: 12 set. 2021.

RONQUILLO, Y.; MEYERS, A.; KORVEK, S. J. Saúde digital. Estante de livros CBI, um serviço da national library of medicine, **National Institutes of Health. Stat Pearls**. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2020.

SCHOFIELD, P.; SHAW, T.; PASCOE, M. T. Comprehensive patient-centric care by integrating digital health technology with direct clinical contact in Australia. **J Med Internet Res.**, v. 21, n. 6, e12382, 2019. Disponível em: <https://www.jmir.org/2019/6/e12382>. Acesso em: 12 set. 2021.

SHEIK, H. A.; ANDERSON, M.; ALBALA, S.; CASADEI, B.; FRANKLIN, B. D.; RICHARDS, M.; TAYLOR, D.; TIBBLE, H.; MOSSIALOS, E. Tecnologia da informação em saúde e inovação digital para sistemas nacionais de aprendizagem de saúde e cuidados. **Lancet Digital Health**, v. 3, n. 6, p. 383-396, 2021. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(21\)00005-4](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(21)00005-4). Acesso em: 14 set. 2021.

SILVA, J. P. F. **Programa de inclusão digital dos conselheiros de saúde: o uso das tecnologias de informação e comunicação auxilia no controle social?** 2016. 78 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade de Brasília. Brasília: 2016. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/20828>. Acesso em: 01 nov. 2021.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102-106, jan. 2010.

SUN, X.; YAN, W.; ZHOU, H.; WANG, Z.; ZHANG, X.; HUANG, S.; LI, L. Internet use and need for digital health technology among the elderly: a cross-sectional survey in China. **BMC Public Health**, v. 20, p. 1386, 2020. Disponível em: <https://doi-org.ez76.periodicos.capes.gov.br/10.1186/s12889-020-09448-0>. Acesso em: 01 nov. 2021.

THYAGARAJAN, B.; NELSON, H. H.; POYNTER, J. N.; PRIZMENT, A. E.; ROESLER, M. A.; CASSIDY, E.; PUTNAM, S.; AMOS, L.; HICKLE, A.; REILLY, C.; LOGAN, G. S.; LAZOVICH, D. Field application of digital technologies for health assessment in the 10,000 families study. **Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.**, v. 29, n. 4, p. 744-751, 2020.

UCHECHI, A. MITCHELL; PERLA, G.; CHEBLI; L. R.; NAOKO, M.. The digital divide in health-related technology use: the significance of race / ethnicity, **The Gerontologist**, v. 59, n. 1, p. 6-14, fev. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/geront/gny138>. Acesso em: 01 nov. 2021.

WANG, Q.; SU, M.; ZHANG, M.; LI, R. Integrating Digital Technologies and Public Health to Fight Covid-19 Pandemic: Key Technologies, Applications, Challenges and Outlook of Digital Healthcare. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 18, p. 6053, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph18116053>. Acesso em: 10 set. 2021.

YING, S.; YU, W. Application of 5G Technology in the Construction of Intelligent Health Management System. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMAN-COMPUTER INTERACTION*, 23., 2021, HCII, **Anais [...]**. HCII: HCI International, 2021.

ZARESANI, A.; SCOTT, A. Does digital health technology improve physicians' job satisfaction and work-life balance? A cross-sectional national survey and regression analysis using an instrumental variable. **BMJ Open**, v. 10, e041690, 2020.

ZHOU, R. Aplicação da tecnologia de big data no sistema de gestão da inovação. **J. Phys.** 2020. Disponível em: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1648/4/042045/pdf>. Acesso em: 10 set. 2021.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acidez 4, 71, 72, 73, 74, 75, 76

Ácido acetilsalicílico 5, 108, 109, 110, 113, 116, 117

Aconselhamento genético 86, 87, 88, 91, 94, 95

Aedes aegypti 5, 118, 119, 126, 127, 128

Aplicativo 3, 40, 42, 43, 44

Assistência à saúde 27, 185, 186, 189, 195

Atenção primária à saúde 186

Atividade física 6, 134, 136, 137, 138, 139, 142, 143, 144

B

Biologia molecular 78, 80, 92

C

Câncer de mama 4, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96

Câncer de ovário 87, 90, 91, 93, 94, 95

Câncer hereditário 86, 87, 88, 91, 92, 94, 95

Controle de qualidade 108, 110, 117

Controle de vetores 118

Creatina 5, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135

D

Dor 6, 109, 133, 166, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176

E

Educação continuada 163

Educação física 6, 136, 138, 140, 143, 144, 146

Efeitos adversos 129

Enfermagem 3, 6, 16, 23, 40, 43, 85, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 169, 170, 171, 172, 174, 175, 176, 187, 210

Ensino-aprendizagem 149, 152, 155, 158, 177, 178, 179

Enunciados 5, 97, 98

Envelhecimento ativo 197, 201, 206

Escaneamento 3D 48

G

Genérico 108, 110, 114, 117, 198, 203

Gestão 3, 1, 2, 3, 5, 6, 10, 14, 16, 18, 83, 86, 163, 187, 188, 197, 210

H

HIV/Aids 3, 4, 40, 41, 42, 43, 44, 77, 78, 84, 85

I

Implantes odontológicos 60

Inovação 2, 3, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 17, 18, 19, 22, 27, 39

L

Liga acadêmica 7, 177, 178, 179, 183

M

Moldagem odontológica 48

N

Neoplasia maligna 87, 89, 90

O

Obesidade 6, 88, 136, 137, 138, 140, 143, 144, 145

Odontologia 47, 48, 50, 58, 59

Osseointegração 60, 61, 62, 67, 68

Oxidação eletrolítica à plasma 60

P

Plataforma 2, 3, 1, 5, 6, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 33, 80

Português brasileiro 5, 97

R

Referência 19, 20, 37, 45, 68, 77, 108, 110, 114, 115, 117, 159, 179, 184, 187, 188, 189, 190, 191, 193, 194

Revestimento cerâmico 60, 66

S

Saúde 1, 2, 3, 6, 7, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 24, 26, 27, 28, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 79, 80, 83, 84, 85, 86, 95, 108, 126, 127, 138, 139, 141, 143, 144, 145, 147, 149, 150, 151, 152, 154, 159, 160, 162, 163, 164, 166, 167, 168, 169, 172, 173, 174, 175, 176, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 201, 206, 207, 208, 210

Saúde suplementar 7, 184, 185, 186, 189, 195

Scanner intra-oral 48

Segurança alimentar 71

Serviços de saúde 3, 7, 10, 12, 28, 187, 189, 191, 210

Similar 108, 109, 110, 114, 117, 185

Simulação 6, 49, 147, 148, 149, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161

Sobrepeso 6, 136, 137, 138, 140, 143, 144

Sonogramas 5, 97, 98, 100, 102

Suplementação 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135

T

Tecnologia 3, 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 27, 32, 35, 36, 37, 40, 43, 44, 49, 50, 60, 61, 75, 76, 105, 137, 155, 185, 196

Telemedicina 2, 8, 11, 26, 27, 28, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39

Titânio 4, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68

Titulometria 71, 72, 75

Trabalho alienado 197, 200, 202, 204

Trabalho de parto 6, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176

Tracoma 6, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 169

Traços acústicos 97, 100

Tratamento 4, 4, 7, 8, 11, 12, 19, 21, 32, 35, 40, 41, 42, 44, 48, 53, 54, 59, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 68, 77, 79, 80, 83, 84, 85, 90, 92, 94, 98, 121, 126, 131, 132, 134, 164, 165, 166, 167, 180, 182, 183, 188, 190, 191

Tuberculose 4, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 85

Ciências da saúde

em debate

- 🌐 www.atenaeditora.com.br
- ✉ contato@atenaeditora.com.br
- 📷 @atenaeditora
- 📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br



Ciências da Saúde

em debate

- 🌐 www.atenaeditora.com.br
- ✉ contato@atenaeditora.com.br
- 📷 @atenaeditora
- 📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

