



Utilização de softwares no auxílio do tratamento de doenças crônicas não transmissíveis: uma Revisão Bibliométrica

Raoni de Araújo Pegado ¹, Rafaely Sabrina Oliveira de Sousa¹, Myrella Samylle Laurinda de Araújo ¹, Maria Clara Alves de França Dantas¹, Denise Candeia de Lima¹, Milena Nunes Alves de Sousa¹

Revisão Bibliométrica

RESUMO

Objetivo: Avaliar as publicações científicas sobre a utilização de *softwares* no auxílio do tratamento de doenças crônicas não transmissíveis. **Métodos:** Estudo bibliométrico, em que foram realizadas pesquisas eletrônicas nas seguintes bases de dados *National Library of Medicine* (PubMed), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *ScienceDirect*, *Scientific Electronic Library Online* (Scielo) e *BioMed Research International*. Para a coleta de dados foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH) em português e em inglês: *Cooperação e Adesão ao Tratamento/Treatment Adherence and Compliance*, *Software* e *Doença Crônica/Chronic Disease*. De 112 estudos identificados, foram selecionados 40. **Resultados:** Pôde-se observar um predomínio de publicações na PubMed (n=37). A análise dos artigos indicou um maior número de pesquisas com a metodologia da Revisão Sistemática da Literatura (n=5), com predomínio do idioma inglês (n=39), com maior frequência de publicações nos periódicos *Journal Of Medical Internet Research* (n=6) e *Public Library of Science One* (n=4), sendo os Estados Unidos o país de destaque (n = 11) e das universidades de Michigan e Utah (n=6). **Conclusão:** Verificou-se que o campo da aprendizagem mais abordado foi a adesão terapêutica, com um crescimento exponencial de estudos voltados para o tema. Comprovou-se que o uso de aplicativos móveis promove hábitos saudáveis, facilita a adesão à medicação e simplifica a relação médico-paciente, contribuindo significativamente para o tratamento de doenças crônicas não transmissíveis.

Palavras-chave: Saúde móvel, Apps, Inteligência computacional, Adesão e cooperação ao tratamento, Doenças crônicas.

Use of software in the assistance of treatment for non-communicable chronic diseases: a bibliometric review

ABSTRACT

Objective: To evaluate scientific publications on the use of software in aiding the treatment of non-communicable chronic diseases. **Methods:** This is a bibliometric study in which electronic searches were conducted in the following databases: National Library of Medicine (PubMed), Virtual Health Library (BVS), ScienceDirect, Scientific Electronic Library Online (SciELO), and BioMed Research International. Data collection utilized Health Sciences Descriptors (DeCS/MeSH) in Portuguese and English: Treatment Adherence and Compliance, Software, and Chronic Disease. Out of 112 identified studies, 40 were selected. **Results:** A predominance of publications in PubMed (n=37) was observed. The analysis of the articles indicated a higher number of studies with the methodology of Systematic Literature Review (n=5), predominantly in English (n=39), with the highest frequency of publications in the journals Journal of Medical Internet Research (n=6) and Public Library of Science One (n=4). The United States was the most prominent country (n=11), with notable contributions from the universities of Michigan and Utah (n=6). **Conclusion:** The most frequently addressed field of study was found to be therapeutic adherence, with an exponential increase in research focused on this topic. It has been proven that the use of mobile applications promotes healthy habits, facilitates medication adherence, and simplifies the doctor-patient relationship, significantly contributing to the treatment of non-communicable chronic diseases.

Keywords: Mobile Health, Apps, Computational Intelligence, Treatment Adherence and Compliance, Chronic diseases.

Instituição afiliada – CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PATOS - UNIFIP

Dados da publicação: Artigo recebido em 02 de Junho e publicado em 22 de Julho de 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n7p2253-2285>

Autor correspondente: Raoni de Araujo Pegado- raonipegado@med.fiponline.edu.br

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs), principais causas do problema de saúde a nível global, representam também o conjunto mais significativo de enfermidades no Brasil. Tais agravos têm afetado, sobretudo, os grupos mais vulneráveis, incluindo aqueles de menor renda e escolaridade. São responsáveis, ainda, pela ocorrência de um grande número de óbitos prematuros, deterioração da qualidade de vida, alto grau de incapacidade e dificuldades para realizar atividades cotidianas, acarretando impactos econômicos significativos para as famílias, comunidades e ao sistema de saúde pública (Brasil, 2021).

Essas doenças surgem de forma gradual e apresentam uma natureza multifatorial, influenciada por diversos fatores biológicos e socioeconômicos. Entre elas, as que causam maior impacto na saúde pública mundial são as doenças cardiovasculares (DCVs), câncer, doenças respiratórias crônicas e diabetes mellitus, compartilhando os mesmos fatores de risco que englobam estilo de vida como dieta pouco saudável, tabagismo, consumo excessivo de álcool, sedentarismo e fatores genéticos (Da Silva *et al.*, 2020; Jorge Júnior *et al.*, 2020).

As DCNTs, em sua maioria, acometem com maior frequência a população idosa. Dessa forma, na maioria dos casos, os pacientes necessitam de auxílio para seguir com a terapêutica (Figueiredo; Ceccon; Figueiredo, 2021), o que demanda uma atenção especial, pois o seu manejo requer continuidade, já que a maioria delas não possui cura.

Além disso, a baixa adesão ao tratamento é considerada uma barreira significativa no controle das doenças crônicas. De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde, nos países desenvolvidos, a adesão atinge em média 50% dos casos, enquanto nos países em desenvolvimento essa taxa é ainda mais baixa, afetando diretamente a eficácia do tratamento e, principalmente, a qualidade de vida dos pacientes (Da Silva *et al.*, 2020).

Portanto, é vital que os profissionais de saúde implementem em sua propedêutica, ferramentas que auxiliem na adesão ao tratamento dessas condições, para que ocorra o cuidado continuado dos pacientes. Esses instrumentos são



essenciais para o manejo adequado das doenças, contribuindo significativamente para uma melhoria na qualidade de vida da população afetada (Monteiro *et al.*, 2020).

Nos últimos anos, o uso de *softwares eHealth* tem se destacado como um instrumento essencial no tratamento das DCNTs. Com a popularização dos aparelhos *smartphones*, é possível oferecer serviços de saúde por meio de aplicativos (*softwares*), os quais disponibilizam informações valiosas aos pacientes sobre a doença, seu tratamento e o gerenciamento do estilo de vida (Alessa *et al.*, 2019).

Neste âmbito, é evidente a importância de verificar o que a literatura apresenta acerca da utilização de softwares no auxílio do tratamento das DCNTs e como se dá esta implantação, visando incentivar a prática de um cuidado seguro e eficaz. Dessa forma realizou-se um estudo bibliométrico para avaliar as publicações científicas sobre a utilização de softwares no auxílio do tratamento de doenças crônicas não transmissíveis.

METODOLOGIA

Esta revisão bibliométrica é um tipo de estudo que segue um rigor metodológico, focado em responder uma questão de pesquisa específica por meio da coleta, seleção e análise crítica de estudos publicados (De Sousa; De Oliveira Almeida; Bezerra, 2024).

Para isso, foi desenvolvido e validado um protocolo que inclui os seguintes passos: 1) definição da questão central; 2) elaboração de uma estratégia de busca em bases de dados; 3) seleção criteriosa dos estudos de acordo com os critérios de inclusão; 4) análise dos resultados obtidos; 5) discussão e apresentação dos achados.

Foram realizadas pesquisas eletrônicas nas seguintes bases de dados *National Library of Medicine* (PubMed), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *ScienceDirect*, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *BioMed Research International*. Os dados foram coletados mediante a utilização dos descritores indexado no vocabulário Descritores em Ciência da Saúde (DeCS/MeSH) em português e em inglês: *Cooperação e Adesão ao Tratamento*, *Software*, *Doença Crônica*; *Treatment Adherence and Compliance*, *software*, *Chronic Disease* .

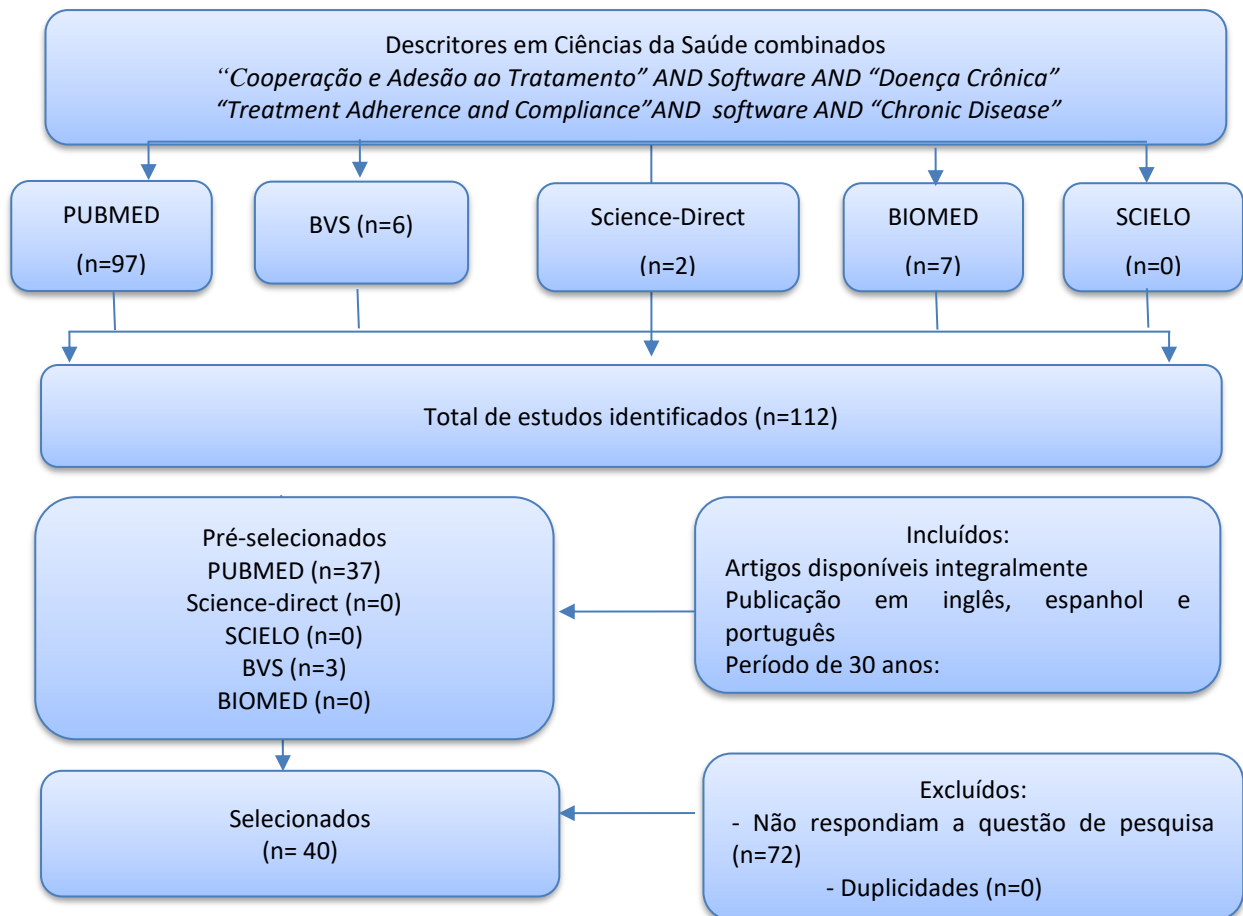
A coleta de dados foi realizada em Abril de 2024, utilizando o operador

booleano “AND” para cruzar os descritores. As estratégias de busca aplicadas nos cruzamentos (DeCS/MeSH) nas bases de dados, foram: *Treatment Adherence and Compliance AND software AND Chronic Disease*; *Cooperação e Adesão ao Tratamento AND Software AND Doença Crônica*.

Os critérios de elegibilidade incluíram artigos publicados nos últimos 30 anos no idioma inglês, português e espanhol que discutiram o uso de *softwares* no auxílio do tratamento de doenças crônicas não transmissíveis, disponíveis integralmente nas bases de dados mencionadas. Por outro lado, foram excluídos os artigos que não abordavam o tema proposto ou não respondiam à pergunta central, bem como artigos duplicados.

Inicialmente, os estudos foram pré-selecionados com base na leitura dos títulos e resumos. Em seguida, ocorreu a leitura completa e seleção daqueles que atenderam aos critérios de elegibilidade, formando a amostra final da pesquisa.

Figura 1: Fluxograma de seleção dos estudos.



Fonte: Autoria própria, 2024.



Vale ressaltar que foram extraídos das publicações dos estudos os seguintes dados bibliométricos: título, número de autores do trabalho, base de dados, periódico, país do estudo, o tipo de estudo, palavras-chave e a temática central do estudo. Os dados sobre o número de citações dos trabalhos, bem como informações sobre os autores, como instituição de vínculo e total de citações do autor principal, foram extraídos utilizando as plataformas SCOPUS e Google Acadêmico.

O mapa com os países mais prevalentes nos estudos, apresentado na Figura 1, foi criado através do site *Matador Network*, enquanto que a nuvem de palavras, ilustrada na Figura 2, foi gerada utilizando o site *WordArt*.

RESULTADOS

A amostra final foi composta por 40 artigos, os quais estão caracterizados no quadro 1 conforme os títulos, nome dos autores, ano de publicação, base de dados, revista em que o estudo foi publicado, país do estudo, idioma e tipo de estudo.

De acordo com o exposto no Quadro 1, pôde-se observar um predomínio de publicações na PubMed (37 artigos), enquanto que na base BVS apresentou apenas 3 artigos. Esse resultado é possivelmente justificado em função da característica multidisciplinar da PubMed, que inclui periódicos de maior impacto, além de ser uma fonte confiável para recuperar informações (Lu, 2011) e o qual publica trabalhos de autores do mundo todo.

Adicionalmente, houve predomínio do idioma inglês nas publicações (n=39; 97,5%). A escolha do idioma pela comunidade acadêmica permite aos pesquisadores alcançarem um público global, aumentando a visibilidade e o impacto de suas pesquisas e facilitando as colaborações internacionais (Cintra; Da Silva; Furnival, 2020). Ademais, o inglês já é considerado a língua universal da ciência, amplamente utilizada nas pesquisas científicas da área de saúde (Pitrez, 2009).

Dentre os periódicos analisados, aqueles com maior frequência de publicações foram: *Journal Of Medical Internet Research (JMIR)* (seis artigos) e *Public Library of Science One (PLOS One)* (n=4) (Quadro 1). Talvez a escolha dos citados periódicos tenha ocorrido pelo fato de ambos serem revistas de acesso aberto, voltadas para diversas áreas dentro do campo das ciências da saúde e se destacarem na área das

tecnologias médicas. Além disso, a JMIR é classificada em primeiro lugar no *Google Scholar* na disciplina Informática Médica (Eysenbach *et al.*, 2019).

A análise dos artigos também indicou um maior número de pesquisas com a metodologia da Revisão Sistemática da Literatura (n=5; 12,5%), seguida do Estudo Qualitativo (n=4; 10%). A escolha da Revisão sistemática se dá devido à sua abordagem metodológica que sintetiza evidências de múltiplos estudos. Ela oferece uma análise abrangente e imparcial das pesquisas existentes sobre um tópico específico, permitindo uma compreensão mais profunda e confiável dos resultados (Brizola; Fantin, 2016).

Em termos de número de autores, nota-se que todos os trabalhos científicos envolveram a participação de mais de um colaborador. Isto reforça a ideia de que a colaboração entre múltiplos autores é fundamental, pois facilita a distribuição eficiente de tarefas, aumenta a credibilidade do trabalho, abre portas para oportunidades para redes de colaboração e facilita o comprometimento dos envolvidos no desenvolvimento de competências (Hilário; Grácio; Guimarães, 2018).

Dentre as publicações, o trabalho de Anderson, K., Burford, O., Emmerton, L. (2016), intitulado *Mobile Health Apps to Facilitate Self-Care: A Qualitative Study of User Experiences*, obteve a maior expressividade com 549 citações, representando 21% do total de citações desse portfólio. O elevado número de citações de um artigo indica a significativa relevância deste estudo no campo, refletindo sua influência e reconhecimento pela comunidade acadêmica (Costa; Do Canto; Pinto, 2020).

Quadro 1- Descrição dos artigos de acordo com autor/ano, periódico e título.

Título	Número de autores do trabalho	Base de dados	Periódico	Idioma	Tipo de estudo	Citações
<i>Use of Mobile Applications to Increase Therapeutic Adherence in Adults: A Systematic Review.</i>	06	BVS	<i>Journal of Medical Systems</i>	Inglês	Ensaio clínico controlado / Revisão sistemática	5



<i>The effect of alcohol consumption on clinical outcomes in regional patients with chronic disease: a retrospective chart audit.</i>	03	BVS	<i>Australian and New Zealand Journal of Public Health</i>	Inglês	Guia de prática clínica / Fatores de risco	1
Adesão ao tratamento de diabetes Mellitus em área rural do município de Vitória de Santo Antão - PE	05	BVS	Revista APS	Português	Estudo prognóstico / Pesquisa qualitativa	18
<i>The efficacy of a mobile phone application to improve adherence to treatment and self-management in people with chronic respiratory disease in Romanian population - a pilot study</i>	07	PubMed	<i>BMC Health Services Research</i>	Inglês	Ensaio clínico pragmático não randomizado	15
<i>Acceptability and feasibility of the NPS MedicineWise mobile phone application in supporting medication adherence in patients with chronic heart failure: Protocol for a pilot study</i>	08	PubMed	<i>Public Library of Science one</i>	Inglês	Ensaio clínico randomizado	3
<i>Effectiveness of Mobile Medical Apps in Ensuring Medication Safety Among Patients With Chronic Diseases: Systematic Review and Meta-analysis</i>	07	PubMed	<i>Journal of Medical Internet Research - mHealth and uHealth</i>	Inglês	Meta-análise	10
<i>Patients' and Nephrologists' Evaluation of Patient-</i>	09	PubMed	<i>Clinical Journal of the American</i>	Inglês		67



<i>Facing Smartphone Apps for CKD</i>			<i>Society of Nephrology</i>			
<i>Mobile Health Applications in Weight Management: A Systematic Literature Review</i>	02	PubMed	<i>American Journal of Preventive Medicine</i>	Inglês	Revisão Sistemática da Literatura	132
<i>Effectiveness of Mobile Applications on Medication Adherence in Adults with Chronic Diseases: A Systematic Review and Meta-Analysis</i>	07	PubMed	<i>Journal of managed care & specialty pharmacy</i>	inglês	Meta-análise	74
<i>Parent Preferences for Methods and Content of Mobile Technology-Based Asthma Medication Adherence Intervention</i>	03	PubMed	<i>American Academy of Pediatrics Selective Deposit</i>	Inglês	Metodologia da teoria fundamentada	6
<i>Assessing the Influence of Patient Empowerment Gained Through Mental Health Apps on Patient Trust in the Health Care Provider and Patient Compliance With the Recommended Treatment: Cross-sectional Study</i>	05	PubMed	<i>Journal of Medical Internet Research</i>	Inglês	Estudo transversal	0
<i>Clinical and Neurobiological Perspectives of Empowering Pediatric Cancer Patients Using Videogames</i>	05	PubMed	<i>Games for Health Journal</i>	Inglês	-	45
<i>Features of a mobile health intervention to</i>	04	PubMed	<i>Therapeutic advances in</i>	Inglês	Estudo	16



<i>manage chronic obstructive pulmonary disease: a qualitative study</i>			<i>respiratory disease</i>		qualitativo	
<i>Mobile health devices: will patients actually use them?</i>	04	PubMed	<i>American Medical Informatics Association</i>	Inglês	Revisão da literatura	79
<i>Patient empowerment through a user-centered design of an electronic personal health record: a qualitative study of user requirements in chronic kidney disease</i>	04	PubMed	<i>BMC medical informatics and decision making</i>	Inglês	Estudo qualitativo	12
<i>The feasibility of text reminders to improve medication adherence in adolescents with asthma</i>	03	PubMed	<i>American Medical Informatics Association</i>	Inglês	Ensaio clínico randomizado	106
<i>Content and system development of a digital patient-provider communication tool to support shared decision making in chronic health care: InvolveMe</i>	06	PubMed	<i>BMC medical informatics and decision making</i>	Inglês	Revisão da literatura	21
<i>Using Goal-Directed Design to Create a Mobile Health App to Improve Patient Compliance With Hypertension Self-Management: Development and Deployment</i>	08	PubMed	<i>Journal of Medical Internet Research - MHEALTH AND UHEALTH</i>	Inglês	O desenho do estudo	58
<i>HealthDesk for Hemophilia: an</i>	02	PubMed	<i>Proceedings of the Annual</i>	Inglês	-	11



<i>interactive computer and communications system for chronic illness self-management</i>			<i>Symposium on Computer Applications in Medical Care</i>			
<i>MedMinify: An Advice-giving System for Simplifying the Schedules of Daily Home Medication Regimens Used to Treat Chronic Conditions</i>	03	PubMed	<i>Proceedings of the Annual Symposium on Computer Applications in Medical Care</i>	Inglês	Estudo Controlado	4
<i>ChronoMedIt--a computational quality audit framework for better management of patients with chronic conditions</i>	02	PubMed	<i>Journal of Biomedical Informatics</i>	Inglês	-	21
<i>Internet interventions for long-term conditions: patient and caregiver quality criteria</i>	05	PubMed	<i>Journal of Medical Internet Research</i>	Inglês	Estudo qualitativo com grupos focais.	168
<i>User profiles of a smartphone application to support drug adherence--experiences from the iNephro project</i>	06	PubMed	<i>Public Library of Science one</i>	Alemão	Estudo de aplicação móvel	119
<i>Quantifying usability: an evaluation of a diabetes mHealth system on effectiveness, efficiency, and satisfaction metrics with associated user characteristics</i>	02	PubMed	<i>Journal of the American Medical Informatics Association</i>	Inglês	Estudo Quantitativo	225
<i>A preliminary study of a cloud-computing model for chronic illness self-</i>	06	PubMed	<i>American Journal of Preventive</i>	Inglês	Estudo pré e pós de grupo único	94



<i>care support in an underdeveloped country</i>			<i>Medicine</i>			
<i>Mobile Health Apps to Facilitate Self-Care: A Qualitative Study of User Experiences</i>	03	PubMed	Public Library of Science	Inglês	Estudo observacional	549
<i>Development of a novel tool for engaging children and parents in asthma self-management</i>	10	PubMed	AMIA Annual Symposium Proceedings Archive	Inglês	Revisão da literatura	21
<i>Effects of a medication adherence app among medically underserved adults with chronic illness: a randomized controlled trial</i>	05	PubMed	Journal of Behavioral Medicine	Inglês	Teste controlado e aleatório	1
<i>Impact of a Multicomponent Digital Therapeutic Mobile App on Medication Adherence in Patients with Chronic Conditions: Retrospective Analysis</i>	05	PubMed	Journal of Medical Internet Research	Inglês	Estudo observacional retrospectivo	41
<i>Autonomous rehabilitation at stroke patients home for balance and gait: safety, usability and compliance of a virtual reality system</i>	16	PubMed	European Journal Of Physical and Rehabilitation Medicine	Inglês	Estudo de Corte	54
<i>The EMPOWER-SUSTAIN e-Health Intervention to improve patient activation and self-management behaviours among individuals with Metabolic Syndrome in</i>	11	PubMed	Trials	Inglês	Ensaio piloto randomizado controlado	24



<i>primary care: study protocol for a pilot randomised controlled trial</i>						
<i>Association Between User Engagement of a Mobile Health App for Gout and Improvements in Self-Care Behaviors: Randomized Controlled Trial</i>	06	PubMed	<i>Journal of Medical Internet Research- MHEALTH AND UHEALTH</i>	Inglês	Teste controlado e aleatório	34
<i>Predicting adherence to use of remote health monitoring systems in a cohort of patients with chronic heart failure</i>	06	PubMed	<i>Technology and health care: official journal of the European Society for Engineering and Medicine</i>	Inglês	Estudo de coorte	8
<i>Performance of a new speech translation device in translating verbal recommendations of medication action plans for patients with diabetes</i>	03	PubMed	<i>Journal of diabetes science and technology.</i>	Inglês	Estudo de avaliação	13
<i>Young People's Preferences for an Asthma Self-Management App Highlight Psychological Needs: A Participatory Study</i>	06	PubMed	<i>Journal of medical Internet research</i>	Inglês	Estudo participativo	78
<i>Implementation of a consumer-focused eHealth intervention for people with moderate-to-high cardiovascular</i>	10	PubMed	<i>BMJ Publishing Group Ltd</i>	Inglês	Estudo de intervenção	32



<i>disease risk: protocol for a mixed-methods process evaluation</i>						
<i>M♥Ther, an mHealth System to Support Women with Gestational Diabetes Mellitus: Feasibility and Acceptability Study</i>	07	PubMed	<i>Diabetes technology and therapeutics</i>	Inglês	Estudo de viabilidade	34
<i>Clinical unity and community empowerment: the use of smartphone technology to empower community management of chronic venous ulcers through the support of a tertiary unit</i>	10	PubMed	<i>Public Library of Science one</i>	Inglês	Estudo piloto	25
<i>Factors affecting home care patients' acceptance of a web-based interactive self-management technology</i>	06	PubMed	<i>Journal of the American Medical Informatics Association: JAMIA.</i>	Inglês	Estudo transversal	361
<i>A mobile application improves therapy-adherence rates in elderly patients undergoing rehabilitation: A crossover design study comparing documentation via iPad with paper-based control</i>	11	PubMed	<i>Medicine (Baltimore)</i>	Inglês	Delimitação o cruzado	89

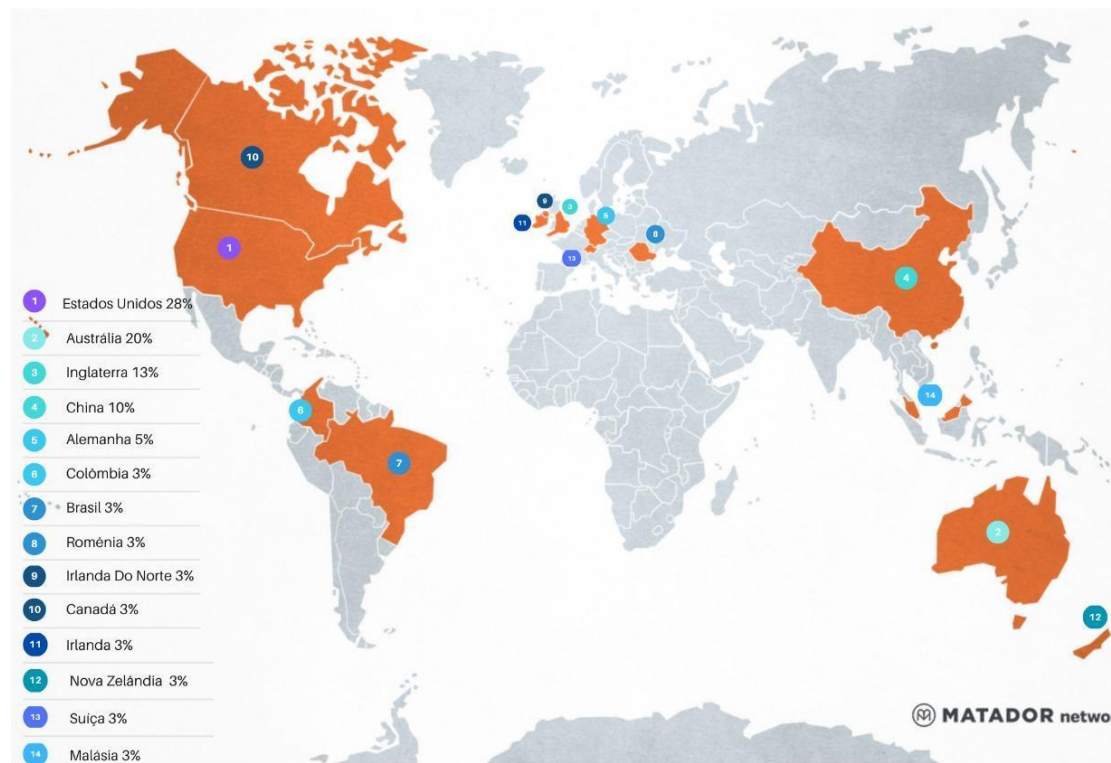
Fonte: Os autores, 2024.

Em relação às indexações por países, os Estados Unidos (n = 11; 28%), Austrália (n = 8; 20%) e Inglaterra (n=6; 13%) se destacaram com as maiores frequências de

produções, o que pode evidenciar um maior investimento na produção destes países. A maior incidência de publicações científicas nos Estados Unidos é justificada pelo alto investimento do país em pesquisa e desenvolvimento, pela presença de instituições de elite com recursos avançados e pela promoção de intensa colaboração internacional (Fraga; Gemelli; Rocha-de-Oliveira, 2019).

Em contrapartida, com relação ao Brasil, a existência de apenas um artigo analisado nesta revisão bibliométrica reforça a necessidade de um maior investimento nas pesquisas nacionais, aprimorando uma política de disseminação científica, com vista a resgatar o processo de apropriação da ciência pela sociedade (De Vasconcelos *et al.*, 2021; Tess, 2004). As publicações por países são ilustradas na Figura 2.

Figura 2: Prevalência dos estudos de acordo com o país.



Fonte: Os autores, 2024.

Quanto à caracterização de autoria, foram catalogados os nomes de todos os pesquisadores, a instituição de vínculo do autor principal como também o número total de citações que o mesmo possui (Quadro 2).

Os pesquisadores que mais publicaram sobre o tema foram Diamantidis, C.J.

(n=3) seguido de Becker, S., Kribben, A., Meister, S., Mulvaney S.A., Warner, J. e Xie, L. (n=2, cada). Quanto ao número de citações, destacam-se os autores Becker, S. com 24.237 citações, e Piette, J.D. com 20.953 citações. O número de citações de um autor é um dos elementos mais utilizados para mensuração do impacto da produção científica, especialmente no que tange à publicação de artigos científicos em periódicos especializados (Lariviere; Sugimoto, 2019; Costa; Do Canto; Pinto, 2020).

Quanto à distribuição anual das publicações, embora tenha havido uma publicação em 1995, foi somente a partir de 2016 que o tema começou a ganhar maior visibilidade. O ápice ocorreu em 2020, com um total de oito publicações, indicando um notável aumento na produção acadêmica sobre o assunto. Esse fato pode estar relacionado com a popularização dos aparelhos Smartphones nesse período, disseminando o acesso à internet para um número maior de usuários (Dos Santos; Bastos; Gabriel, 2018).

Em relação às instituições mais ativas na pesquisa sobre o objeto de estudo, é digno de nota o engajamento da University of Michigan e da University of Utah, ambas nos Estados Unidos, cada uma com três publicações. Além disso, o The First Affiliated Hospital of Chongqing, situado na China, também se destaca com duas publicações. Tais centros se destacam por possuírem programas e unidades dedicados exclusivamente à pesquisa em saúde digital e telemedicina, refletindo um compromisso institucional com essa área emergente (Mavis et al., 2021; Health University of Utah, 2024). Além disso, é notório o investimento do governo norte-americano em pesquisas e desenvolvimento (P&D) na área da saúde e nas universidades públicas (De Negri; Squeff, 2014).

Quadro 2 – Características relacionadas com a autoria.

Autores/ ano	Instituição de vínculo (autor principal)	Número de citação (autor principal)
Jiménez-Chala, E. A., Durantez-Fernández, C., Martín-Conty, J. L., Mohedano-Moriano, A., Martín-Rodríguez, F., Polonio-López, B.(2022)	Faculty of Medicine, National University of Colombia.	25
Mudd, J., Larkins, S., & Watt, K. (2020)	College of Public Health, Medical and Veterinary Sciences, James Cook University, Queensland.	3



de Farias, R. D. F. S., de Lima, A. W. S., Leite, A. F. B., dos Santos, Z. C., dos Santos, E. C. B., & Dias, A. A. (2016).	Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco. BR	18
Munteanu LA, Frandes M, Timar B, Tudorache E, Fildan AP, Oancea C, Tofolean DE. (2020)	<i>“Victor Babeş” University of Medicine and Pharmacy, Timișoara, Romania</i>	11
Hapman-Goetz J, Packham N, Gabb G, Potts C, Yu K, Prosser A, Hotham E, Suppiah V. (2022)	<i>University of South Australia</i>	1
Zhou TT, Wang R, Gu SJ, Xie LL, Zhao QH, Xiao MZ, Chen YL. (2022)	<i>The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing, China.</i>	2027
Singh K, Diamantidis CJ, Ramani S, Bhavsar NA, Mara P, Warner J, Rodriguez J, Wang T, Wright-Nunes J. (2019)	<i>University of Michigan Medical School, Ann Arbor, Michigan. EUA</i>	5167
Dounavi K, Tsoumani O. (2019)	<i>Queen's University of Belfast, Belfast, Northern Ireland.</i>	1180
Peng Y, Wang H, Fang Q, Xie L, Shu L, Sun W, Liu Q. (2020)	<i>First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing, China</i>	49
Andrews AL, Nitchie HL, Harvey JB. (2019)	<i>University of South Carolina, Charleston, South Carolina, EUA</i>	616
François J, Audrain-Pontevia AF, Boudhraâ S, Vial S. (2024)	<i>École des Sciences de la Gestion, Université du Québec à Montréal, Montréal, QC, Canada.</i>	67
Govender M, Bowen RC, German ML, Bulaj G, Bruggers CS. (2015)	<i>University of Utah School of Medicine, Salt Lake City, Utah, EUA</i>	45
Alwashmi MF, Fitzpatrick B, Davis E, Farrell J, Gamble JM, Hawbold (2020)	<i>Health Sciences Centre, Memorial University of Newfoundland, Canada.</i>	474
Shaw RJ, Steinberg DM, Bonnet J, Modarai F, George A, Cunningham T, Mason M, Shahsahebi M, Grambow SC, Bennett GG, Bosworth HB (2016)	<i>Duke University School of Nursing, Durham, NC, USA;</i>	2752
Toni E, Pirnejad H, Makhdoomi K, Mivefroshan A,	<i>University of Medical Sciences,</i>	41



Niazkhani Z. (2021)	Urmia, Iran.	
Johnson KB, Patterson BL, Ho YX, Chen Q, Nian H, Davison CL, Slagle J, Mulvaney SA (2016)	University School of Medicine, Nashville, TN, USA.	9733
Seljelid B, Varsi C, Solberg Nes L, Stenehjem AE, Bollerslev J, Børørsund E. (2020)	Department of Digital Health Research, Division of Medicine, Oslo University Hospital, Oslo, Norway.	20
Duan H, Wang Z, Ji Y, Ma L, Liu F, Chi M, Deng N, An J. (2020)	College of Biomedical Engineering and Instrument Science, Ministry of Education Key Laboratory of Biomedical Engineering, Zhejiang University, Hangzhou, China.	65
F. Carl e TJ Gribble (1995)	HealthDesk Corporation, Berkeley,CA, USA.	11
Flynn AJ, Klasnja P, Friedman CP. (2014)	School of Information, University of Michigan, EUA	715
Mabotuwana T, Warren J. (2010)	Department of Computer Science, Tamaki Campus, Auckland 1142, New Zealand.	905
Kerr C, Murray E, Stevenson F, Gore C, Nazareth I. (2006)	Department of Primary Care and Population Sciences, University College London, United Kingdom.	1587
Becker S, Kribben A, Meister S, Diamantidis CJ, Unger N, Mitchell A. (2013)	Department of Internal Medicine I, Marienhospital Herne, University Hospital, Ruhr University Bochum, Herne, Germany ;.	24.237
Georgsson M, Staggers N. (2015)	Department of Biomedical Informatics, University of Utah, Salt Lake City, Utah, USA	487
Piette JD, Mendoza-Avelares MO, Ganser M, Mohamed M, Marinec N, Krishnan S. (2011)	Ann Arbor VA Healthcare System, Universidade de Michigan, Ann Arbor, MI 48113, EUA.	20.953
Anderson K, Burford O, Emmerton L (2016).	School of Pharmacy, Curtin	546



	University, Perth, Western Australia, Australia	
Nkoy, F. L., Stone, B. L., Fassel, B. A., Koopmeiners, K., Halbern, S., Kim, E. H., Poll, J., Hales, J. W., Lee, D., & Maloney, C. G. (2012).	University of Utah, SLC, Utah, EUA.	1868
Hartch, C. E., Dietrich, M. S., Lancaster, B. J., Stollendorf, D. P., & Mulvaney, S. A. (2024)	Vanderbilt University School of Nursing, 461 21st Ave S, Nashville, TN, 37240, EUA.	01
Wiecek, E., Torres-Robles, A., Cutler, R. L., Benrimoj, S. I., & Garcia-Cardenas, V. (2020)	Graduate School of Health, University of Technology Sydney, Sydney, Australia	41
Held, J. P., Ferrer, B., Mainetti, R., Steblin, A., Hertler, B., Moreno-Conde, A., Dueñas, A., Pajaro, M., Parra-Calderón, C. L., Vargiu, E., José Zarco, M., Barrera, M., Echevarria, C., Jódar-Sánchez, F., Luft, A. R., & Borghese, N. A. (2018)	Division of Vascular Neurology and Neurorehabilitation, Department of Neurology, University Hospital of Zurich, Zurich, Switzerland	1213
Daud, M. H., Ramli, A. S., Abdul-Razak, S., Isa, M. R., Yusoff, F. H., Baharudin, N., Mohamed-Yassin, M. S., Badlishah-Sham, S. F., Nikmat, A. W., Jamil, N., & Mohd-Nawawi, H. (2020)	Institute of Pathology, Laboratory and Forensic Medicine (I- PPerForM), Universiti Teknologi MARA, Sungai Buloh Campus, Jalan Hospital, 47000, Sungai Buloh, Selangor, Malaysia.	163
Serlachius, A., Schache, K., Kieser, A., Arroll, B., Petrie, K., & Dalbeth, N. (2019)	Department of Psychological Medicine, Faculty of Medical and Health Sciences, University of Auckland, Auckland, New Zealand.	1876
Evangelista LS, Ghasemzadeh H, Lee JA, Fallahzadeh R, Sarrafzadeh M, Moser DK (2017)	Program in Nursing Science, University of California Irvine, Irvine, CA, USA.	147
Soller RW, Chan P, Higa A. (2012)	Center for Self-Care, School of Pharmacy, University of California, San Francisco, San Francisco, California, USA.	14
Peters D, Davis S, Calvo RA, Sawyer SM, Smith L,	School of Electrical and	1.921



Foster JM. (2017)	Information Engineering, Faculty of Engineering, University of Sydney, Sydney, Australia.	
Coorey GM, Neubeck L, Usherwood T, Peiris D, Parker S, Lau AY, Chow C, Panaretto K, Harris M, Zwar N, Redfern J. (2017)	The George Institute for Global Health, Sydney, New South Wales, Australia.	3
Varnfield M, Redd C, Stoney RM, Higgins L, Scolari N, Warwick R, Iedema J, Rundle J, Dutton W. (2021)	The Australian e-Health Research Centre, CSIRO, Brisbane, Australia.	44
Quinn EM, Corrigan MA, O'Mullane J, Murphy D, Lehane EA, Leahy-Warren P, Coffey A, McCluskey P, Redmond HP, Fulton GJ. (2013)	Department of Surgery, Cork University Hospital, Cork, Ireland.	46
Or CK, Karsh BT, Severtson DJ, Burke LJ, Brown RL, Brennan PF. (2010)	Department of Industrial and Manufacturing Systems Engineering, The University of Hong Kong, Pokfulam, Hong Kong., China	42
Mertens A, Brandl C, Miron-Shatz T, Schlick C, Neumann T, Kribben A, Meister S, Diamantidis CJ, Albrecht UV, Chifre P, Becker S. (2016)	Institute of Industrial Engineering and Ergonomics of RWTH Aachen University, Aachen, Germany Center for Medicine in the Public Interest, New York City, NY,	698

Fonte: Os autores, 2024.

Analisando a natureza das publicações, percebe-se uma tendência convergente em torno da avaliação do uso de aplicativos móveis no cuidado de pacientes com doenças crônicas, buscando melhorar o seu tratamento. Destaca-se também a atenção às aplicações voltadas ao controle de doenças pulmonares crônicas, como asma e doença pulmonar obstrutiva crônica. Portanto, pode-se afirmar que o uso de aplicativos móveis melhora a qualidade dos serviços de saúde, aumenta a conscientização do paciente, promove hábitos saudáveis, garante a adesão à medicação por meio de lembretes, simplifica a transmissão remota de dados médicos e favorece a interação do paciente com o atendimento médico. Comunicação personalizada entre profissionais de saúde (Ferreira; Gomes Júnior, 2021).

Quadro 3– Palavras-chaves dos estudos e temática central do estudo.

Autores/ ano	Palavras-chaves	Temática central do estudo
Jiménez-Chala <i>et al.</i> (2022)	<i>Adult; Information technology; Mobile applications; Systematic review; Treatment adherence and compliance.</i>	Adesão terapêutica.
Mudd; Larkins; Watt (2020)	<i>Alcohol; chronic disease; clinical management; healthcare provision.</i>	Impacto do álcool em doenças crônicas.
De Farias <i>et al.</i> (2016).	Diabetes Mellitus; Cooperação e Adesão ao Tratamento; Atenção Primária à Saúde; Educação em Saúde; Diabetes Mellitus/tratamento farmacológico.	Adesão terapêutica.
Munteanu <i>et al.</i> (2020)	<i>Asthma; Chronic disease; Exacerbation; M-health; Quality of life.</i>	Controle de doenças crônicas.
Hapman-Goetz <i>et al.</i> (2022)	<i>Mobile phone application; medication adherence; chronic heart failure.</i>	Terapia medicamentosa.
Zhou <i>et al.</i> (2022)	<i>Adherence; adverse effect; adverse event; digital health; drug error; drug safety; eHealth; health app; mHealth; medication error; medication safety; meta-analysis; mobile application; mobile health; pharmaceutical; review methodology; search strategy; systematic review.</i>	Terapia medicamentosa.
Singh <i>et al.</i> (2019)	<i>Mobile health, chronic kidney disease, end stage kidney disease, Smartphone, Self Care, Methyltestosterone, Malus, kidney transplantation, Patient Participation, blood pressure, dialysis, Mobile Applications, kidney, Renal Insufficiency, Chronic, Chronic Disease, Telemedicine, Exercise.</i>	Controle de doenças crônicas.
Dounavi, Tsoumani (2019)	<i>Mobile Health; Weight Management.</i>	Adesão terapêutica.
Peng <i>et al.</i> (2020)	<i>Mobile Applications; Medication Adherence; Chronic Diseases</i>	Terapia medicamentosa.
Andrews; Nitchie; Harvey (2019).	<i>Asthma, medication adherence, asthma, childhood, chronic disease, risk communication, telephone, text</i>	Tratamento da asma.



	<i>messaging.</i>	
François et al. (2024)	<i>Patient empowerment; patient compliance; patient trust; mental health app; mental health.</i>	Tratamento de doenças mentais.
Govender et al. (2015)	<i>Videogames; Pediatric Cancer Patients.</i>	Videogames no bem-estar de crianças com câncer.
Alwashmi et al. (2020)	<i>Mobile health; chronic obstructive pulmonary disease.</i>	Tratamento de doença pulmonar obstrutiva crônica.
Shaw et al. (2016)	<i>mHealth, health apps, data collection, health promotion, self-monitoring, mobile health, informatics.</i>	Viabilidade do uso de aplicativo.
Toni et al. (2021)	<i>ePHR;Electronic personal health record ;User requirements Self-management ;Developing country Chronic kidney disease;CKD; Nephrology;Chronic care;Chronic disease.</i>	Adesão terapêutica.
Johnson et al. (2016)	<i>Adherence, biomedical informatics, adolescent, clinical trial, asthma, mHealth, mobile technology, personal health records.</i>	Terapia medicamentosa da asma.
Seljelid et al. (2020)	<i>Shared decision making; eHealth; Digital communication; Patient-provider communication; Digital assessment; Secure messaging; Patient-provider interaction; Patient centered care; Renal transplant recipients; Non-functioning pituitary adenoma.</i>	Relação médico-paciente.
Duan et al. (2020)	<i>Goal-directed design; smartphone; mobile health; patients; hypertension self-management; mobile phone.</i>	Adesão terapêutica.
Carl; Gribble (1995)	<i>Chronic illness; Hemophilia; computer system.</i>	Adesão terapêutica, relação médico-paciente.
Flynn; Klasnja; Friedman (2014)	<i>Chronic Conditions; Advice-giving System; Medication Regimens.</i>	Terapia medicamentosa.
Mabotuwana; Warren (2010)	<i>Ambulatory care information systems; Clinical auditLong term care; Patient non-adherence; Patient outcome assessment; Quality indicators.</i>	Adesão terapêutica.



Kerr et al. (2006)	<i>Internet; patients; qualitative research; interactive health communication applications.</i>	Avaliação do cuidado.
Becker et al. (2013)	<i>Smartphone application; drug adherence; nephrology.</i>	Terapia medicamentosa.
Georgsson; Staggers (2015)	<i>mHealth; diabetes; Chronic disease.</i>	Avaliação do sistema de saúde móvel.
Piette et al. (2011)	<i>Chronic illness; self-care; cloud-computing model.</i>	Manejo da Diabetes.
Anderson; Burford; Emmerton (2016).	<i>Mobile Health; Self-Care.</i>	Avaliação do sistema de saúde móvel.
Nkoy et al. (2012).	<i>Asthma; self-management; Tool.</i>	Tratamento da asma.
Hartch, et al. (2024)	<i>Medication adherence · Medication self-efficacy · Mobile phone applications · Medically underserved Populations.</i>	Adesão terapêutica.
Wiecek et al. (2020)	<i>Medication adherence, medication compliance, mobile phone, mobile apps, mHealth, gamification.</i>	Terapia medicamentosa.
Held et al. (2018)	<i>Stroke - Rehabilitation - Virtual reality - Telerehabilitation – Gait.</i>	Reabilitação de equilíbrio e marcha em pacientes domiciliares.
Daud et al. (2020)	<i>E-health intervention, Self-management, Patient activation, Chronic Care Model, Chronic disease management, Multifaceted intervention, Metabolic syndrome, Primary care.</i>	Intervenção terapêutica.
Serlachius et al. (2019)	<i>Mobile apps; mHealth; gout; chronic disease; user engagement; illness perceptions.</i>	Adesão terapêutica.
Evangelista et al. (2017)	<i>E-health; telecardiology; telehealth.</i>	Monitoramento de doenças crônicas.
Soller; Chan; Higa (2012)	<i>Accuracy, diabetes, electronic speech translation, medication therapy management, speech translation system.</i>	Terapia medicamentosa.
Peters et al. (2017)	<i>Adolescents; asthma; chronic disease; mental health; mhealth; mobile applications; participatory design; quality of life.</i>	Tratamento da asma.
Coorey et al. (2017)	<i>Primary care; public health.</i>	Intervenção terapêutica.
Varnfield et al. (2021)	<i>Blood glucose monitoring; Gestational diabetes; Remote monitoring;</i>	Intervenção terapêutica.

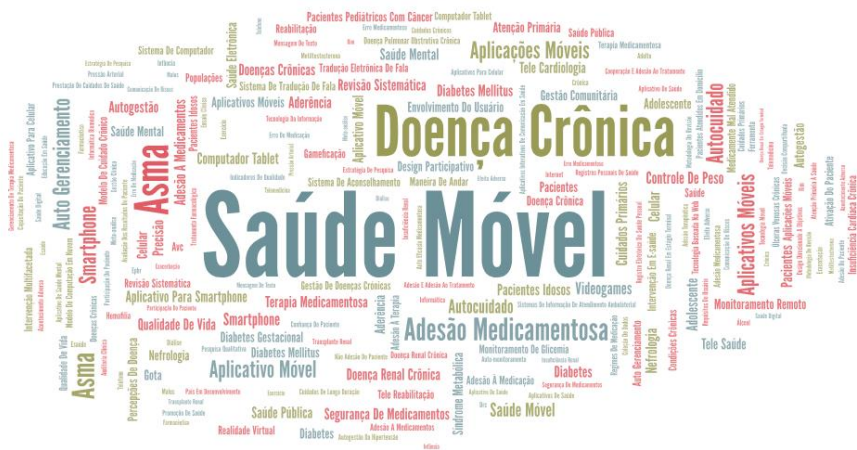
	<i>Smartphone app; mHealth.</i>	
Quinn <i>et al.</i> (2013)	<i>Smartphones; community management; chronic venous ulcers.</i>	Manejo de úlceras crônicas.
Or <i>et al.</i> (2010)	<i>Home care patients; web-based technology.</i>	Avaliação do sistema de saúde móvel.
Mertens <i>et al.</i> (2016)	<i>Drug therapy, elderly patients, mobile application, self-management, tablet computer, therapy adherence.</i>	Terapia medicamentosa.

Fonte: Os autores, 2024.

Utilizando as palavras-chaves apresentadas no Quadro 3, foi construída uma nuvem de palavras, ilustrada na Figura 3. A nuvem apresentou 152 termos de um total de 215 palavras-chave. Adicionalmente, a fim de aprimorar a visualização dos termos nas figuras, foi decidido estabelecer um ponto de corte utilizando a distribuição de frequências absolutas, organizada em ordem decrescente, da maior para a menor frequência. Logo, pode-se notar que as palavras-chaves mais prevalentes dos estudos analisados foram Saúde Móvel (n=15), seguida de Doença Crônica (n=9), e Asma (n=6).

As palavras-chave indicam os principais focos de interesses dos autores sobre o tema e são essenciais na recuperação de informações e na indexação, oferecendo uma síntese rápida do conteúdo do documento e sublinhando a importância de sua seleção cuidadosa para refletir com precisão a temática e o conteúdo abordados (Malta *et al.*, 2020).

Figura 3: Nuvem de palavras-chave.



Fonte: Os autores, 2024.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo objetivou avaliar as publicações científicas sobre a utilização de *softwares* no auxílio do tratamento de doenças crônicas não transmissíveis. Após a consulta na base de dados foram triados 40 artigos entre os anos de 1994 e 2024.

A obra de maior destaque, "*Mobile Health Apps to Facilitate Self-Care: A Qualitative Study of User Experiences*", é responsável por 21% das citações na pesquisa. Este estudo investiga o uso de aplicativos de monitoramento de saúde pelos consumidores, os benefícios percebidos desses aplicativos e sugestões para melhorias, utilizando entrevistas semiestruturadas. A pesquisa revela uma ampla variedade de usuários que apresentam experiências de uso relativamente semelhantes.

Dentre as publicações que compõem o portfólio, as que apresentam maior representatividade são as estadunidenses, também predominou o idioma inglês em quase 100% dos estudos. Apenas uma publicação brasileira foi analisada, o que reforça a premissa de que há uma grande lacuna quanto a estudos nacionais sobre o objeto de pesquisa e indica a necessidade de mais incentivo e investimentos nessa área nesse país.

O uso de aplicativos móveis na saúde traz inúmeros benefícios no que concerne a melhoria da qualidade dos serviços. Sua utilização promove hábitos saudáveis, facilita a adesão à medicação, simplifica a relação médico-paciente, contribuindo significativamente para o tratamento das doenças crônicas não transmissíveis.

Entretanto, para maior efetividade da pesquisa, necessita-se que a busca por artigos se expanda para bases de dados não relacionadas à área da saúde, devido ao tema também abordar áreas como inteligência computacional, internet das coisas, dentre outras.

REFERÊNCIAS

ALESSA, T. *et al.* Smartphone apps to support self-management of hypertension: review and content analysis. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 7, n. 5, p. e13645, 2019.



ALWASHMI, M. F. *et al.* Features of a mobile health intervention to manage chronic obstructive pulmonary disease: a qualitative study. **Therapeutic advances in respiratory disease**, v. 14, p. 175346662095104, 2020.

ANDREWS, A. L.; NITCHIE, H. L.; HARVEY, J. B. Parent preferences for methods and content of mobile technology-based asthma medication adherence intervention. **Hospital pediatrics**, v. 9, n. 3, p. 209–215, 2019.

ANDERSON, K.; BURFORD, O.; EMMERTON, L.. Mobile health apps to facilitate self-care: a qualitative study of user experiences. **PloS one**, v. 11, n. 5, p. e0156164, 2016.

BECKER, S. *et al.* User profiles of a smartphone application to support drug adherence—experiences from the iNephro project. **PloS one**, v. 8, n. 10, p. e78547, 2013.

BRASIL. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2021-2030**. Brasília: Ministério da Saúde. 2021.

BRIZOLA, J.; FANTIN, N.. Revisão da literatura e revisão sistemática da literatura. **Revista de Educação do Vale do Arinos-RELVA**, v. 3, n. 2, 2016.

CARL, F.; GRIBBLE, T. J. HealthDesk for Hemophilia: an interactive computer and communications system for chronic illness self-management. In: Proceedings of the Annual Symposium on Computer Application in Medical Care. **American Medical Informatics Association**, 1995. p. 829.

CINTRA, P. R.; DA SILVA, M. D. P.; FURNIVAL, A. C. Uso do inglês como estratégia de internacionalização da produção científica em Ciências Sociais Aplicadas: estudo de caso na SciELO Brasil. **Em Questão**, p. 17-41, 2020.

COOREY, G. M. *et al.* Implementation of a consumer-focused eHealth intervention for people with moderate-to-high cardiovascular disease risk: protocol for a mixed-methods process evaluation. **BMJ open**, v. 7, n. 1, p. e014353, 2017.



COSTA, H.; DO CANTO, F. L.; PINTO, A. L. Google Scholar Metrics e a proposta do novo Qualis: impacto dos periódicos brasileiros de Ciência da Informação. **Informação & Sociedade**, v. 30, n. 1, 2020.

DA SILVA, N. A. *et al.* Adesão ao tratamento em doenças crônicas: instrumentos utilizados para avaliação. **Brazilian Journal of Surgery & Clinical Research**, v. 32, n. 2, 2020.

DAUD, M. H. *et al.* The EMPOWER-SUSTAIN e-Health Intervention to improve patient activation and self-management behaviours among individuals with Metabolic Syndrome in primary care: study protocol for a pilot randomised controlled trial. **Trials**, v. 21, p. 1-16, 2020.

DE NEGRI, F.; SQUEFF, F. de H. S. **Investimentos em P&D do governo norte-americano: evolução e principais características**. Brasília: IPEA/Radar, n. 36, 2014.

DE SOUSA, M. N. A.; DE OLIVEIRA ALMEIDA, E. P.; BEZERRA, A. L. D.. Bibliometrics: what is it? What is it used for? And how to do it?. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 16, n. 2, p. e3042-e3042, 2024.

DE VASCONCELOS, P. F. *et al.* Financiamento da pesquisa no Brasil ao longo de dez anos. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 3, p. 21258-21271, 2021.

DOS SANTOS, D. R.; BASTOS, B. R.; GABRIEL, J. B. Vendas no varejo eletrônico (via internet) no Brasil antes e depois da popularização dos smartphones. **Brazilian Applied Science Review**, v. 2, n. 5, p. 1566-1578, 2018.

DUAN, H. *et al.* Usando design direcionado a objetivos para criar um aplicativo móvel de saúde para melhorar a adesão do paciente ao autogerenciamento da hipertensão: desenvolvimento e implantação. **JMIR mHealth e uHealth**, v. 2, p. e14466, 2020.

EVANGELISTA, L. S. *et al.* Predicting adherence to use of remote health monitoring systems in a cohort of patients with chronic heart failure. **Technology and health care**, v. 25, n. 3, p. 425-433, 2017.



EYSENBACH, G. *et al.* Celebrating 20 years of open access and innovation at JMIR publications. **Journal of Medical Internet Research**, v. 21, n. 12, p. e17578, 2019.

FERREIRA, D. P.; GOMES JUNIOR, S. C. d. S.. Aplicativos móveis desenvolvidos para crianças e adolescentes que vivem com doenças crônicas: uma revisão integrativa. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 25, p. e200648, 2021.

FIGUEIREDO, A. E. B.; CECCON, R. F.; FIGUEIREDO, J. H. C.. Doenças crônicas não transmissíveis e suas implicações na vida de idosos dependentes. **Ciencia & saude coletiva**, v. 26, p. 77-88, 2021.

FLYNN, A. J.; KLASNJA, P.; FRIEDMAN, C. P. MedMinify: an advice-giving system for simplifying the schedules of daily home medication regimens used to treat chronic conditions. In: AMIA Annual Symposium Proceedings. **American Medical Informatics Association**, 2014. p. 1728.

FRAGA, A. M.; GEMELLI, C. E.; ROCHA-DE-OLIVEIRA, S. Cenário das publicações científicas em carreira e gênero. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 13, n. 3, p. 158-178, 2019.

FRANÇOIS, J. *et al.* Assessing the influence of patient empowerment gained through mental health apps on patient trust in the health care provider and patient compliance with the recommended treatment: Cross-sectional study. **Journal of medical internet research**, v. 26, p. e48182, 2024.

GEORGISSON, M.; STAGGERS, N.. Quantifying usability: an evaluation of a diabetes mHealth system on effectiveness, efficiency, and satisfaction metrics with associated user characteristics. **Journal of the American Medical Informatics Association**, v. 23, n. 1, p. 5-11, 2016.

GOVENDER, M. *et al.* Clinical and neurobiological perspectives of empowering pediatric cancer patients using videogames. **Games for health**, v. 4, n. 5, p. 362–374, 2015.



HARTCH, C. E. *et al.* Effects of a medication adherence app among medically underserved adults with chronic illness: a randomized controlled trial. **Journal of Behavioral Medicine**, p. 1-16, 2023.

HELD, J. P. *et al.* Autonomous rehabilitation at stroke patients home for balance and gait: safety, usability and compliance of a virtual reality system. **European journal of physical and rehabilitation medicine**, 2017.

HILÁRIO, C. M.; GRÁCIO, M. C. C.; GUIMARÃES, J. A. C. Aspectos éticos da coautoria em publicações científicas. **Em Questão**, p. 12-36, 2018.

JIMÉNEZ-CHALA, E. A. *et al.* Use of Mobile Applications to Increase Therapeutic Adherence in Adults: A Systematic Review. *Journal of Medical Systems*, v. 46, n. 12, p. 87, 2022. patients using videogames. **Games for health**, v. 4, n. 5, p. 362–374, 2015.

JORGE JÚNIOR, A. de F. *et al.* Doenças crônicas não transmissíveis na infância: revisão integrativa de Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes Mellitus e Obesidade. **Saúde dinâmica**, v. 2, n. 2, p. 38-56, 2020.

JOHNSON, K. B. *et al.* The feasibility of text reminders to improve medication adherence in adolescents with asthma. **Journal of the American Medical Informatics Association: JAMIA**, v. 23, n. 3, p. 449–455, 2016.

KERR, C. *et al.* Internet interventions for long-term conditions: patient and caregiver quality criteria. **Journal of medical Internet research**, v. 8, n. 3, p. e500, 2006.

LARIVIERE, V.; SUGIMOTO, C. R. The journal impact factor: A brief history, critique, and discussion of adverse effects. **Springer handbook of science and technology indicators**, p. 3-24, 2019.

LU, Z. PubMed and beyond: a survey of web tools for searching biomedical literature. **Database**, v. 2011, p. baq036, 2011.



MABOTUWANA, T.; WARREN, J. ChronoMedit—a computational quality audit framework for better management of patients with chronic conditions. **Journal of Biomedical Informatics**, v. 43, n. 1, p. 144-158, 2010.

MALTA, D. C. *et al.* Doenças crônicas não transmissíveis na Revista Ciência & Saúde Coletiva: um estudo bibliométrico. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 4757-4769, 2020.

MAVIS, B. *et al.* The college of human medicine at Michigan state university: expansion and reinvention. **Academic Medicine**, v. 87, n. 12, p. 1705-1709, 2012.

MERTENS, A. *et al.* A mobile application improves therapy-adherence rates in elderly patients undergoing rehabilitation: a crossover design study comparing documentation via iPad with paper-based control. **Medicine**, v. 95, n. 36, p. e4446, 2016.

MONTEIRO, G. P. *et al.* Influência dos fatores de risco na patogênese da hipertensão arterial sistêmica. **Saúde Dinâmica**, v. 2, n. 1, p. 1-9, 2020.

MUDD, J.; LARKINS, S.; WATT, K.. The effect of alcohol consumption on clinical outcomes in regional patients with chronic disease: a retrospective chart audit. **Australian and New Zealand Journal of Public Health**, v. 44, n. 6, p. 451-456, 2020.

NKOY, F. L. *et al.* Development of a novel tool for engaging children and parents in asthma self-management. In: AMIA Annual Symposium Proceedings. **American Medical Informatics Association**, 2012. p. 663.

OR, C. K.L *et al.* Factors affecting home care patients' acceptance of a web-based interactive self-management technology. **Journal of the American Medical Informatics Association**, v. 18, n. 1, p. 51-59, 2011.

PETERS, D. *et al.* Young people's preferences for an asthma self-management app highlight psychological needs: a participatory study. **Journal of Medical Internet research**, v. 19, n. 4, p. e113, 2017.



PIETTE, J. D. *et al.* A preliminary study of a cloud-computing model for chronic illness self-care support in an underdeveloped country. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 40, n. 6, p. 629-632, 2011.

PITREZ, P. M. O idioma da ciência: rompendo barreiras para ser lido e citado. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 19, n. 1, p. 2, jan./mar. 2009.

PROVIDING TELEMEDICINE ACROSS THE MTN WEST. Health University of Utah. Salt Lake City. Disponível em: <https://healthcare.utah.edu/telehealth>. Acesso em: 22 maio. 2024.

QUINN, E. M. *et al.* Clinical unity and community empowerment: the use of smartphone technology to empower community management of chronic venous ulcers through the support of a tertiary unit. **PLoS one**, v. 8, n. 11, p. e78786, 2013.

SANTOS DE FARIAS, R. de F. *et al.* Adesão ao tratamento de diabetes mellitus em área rural do município de Vitória de Santo Antão-PE. **Revista de Atenção Primária à Saúde**, v. 19, n. 2, 2016.

SELJELID, B. *et al.* Content and system development of a digital patient-provider communication tool to support shared decision making in chronic health care: InvolveMe. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, v. 20, n. 1, 2020.

SERLACHIUS, A. *et al.* Association between user engagement of a mobile health app for gout and improvements in self-care behaviors: randomized controlled trial. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 7, n. 8, p. e15021, 2019.

SHAW, R. J. *et al.* Mobile health devices: will patients actually use them? **Journal of the American Medical Informatics Association: JAMIA**, v. 23, n. 3, p. 462-466, 2016.

SOLLER, R. W.; CHAN, P.; HIGA, A. Performance of a new speech translation device in translating verbal recommendations of medication action plans for patients with diabetes. **Journal of Diabetes Science and Technology**, v. 6, n. 4, p. 927-937, 2012.



TESS, B. H. Ciência, tecnologia e inovação em saúde—desafios. **Revista de Direito Sanitário**, v. 5, n. 2, p. 9-21, 2004.

TONI, E. *et al.* Patient empowerment through a user-centered design of an electronic personal health record: a qualitative study of user requirements in chronic kidney disease. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, v. 21, n. 1, 2021.

VARNFIELD, M. *et al.* M THER, an mHealth system to support women with gestational diabetes mellitus: feasibility and acceptability study. **Diabetes Technology & Therapeutics**, v. 23, n. 5, p. 358-366, 2021.

WIECEK, E. *et al.* Impact of a multicomponent digital therapeutic mobile app on medication adherence in patients with chronic conditions: retrospective analysis. **Journal of Medical Internet Research**, v. 22, n. 8, p. e17834, 2020.