

Tecnologias de autoatendimento na área da saúde: um Mapeamento Sistemático

Self-service technologies in the health area: a Systematic Mapping

Tecnologías de autoservicio en el área de la salud: un Mapeo Sistemático

Recebido: 18/06/2022 | Revisado: 29/06/2022 | Aceito: 30/06/2022 | Publicado: 11/07/2022

Silvia Regina Gralha

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2432-8054>
Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Brasil
E-mail: silvia.gralha@ufcspa.edu.br

Bruna Ferreira Pfeiffer

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4635-423X>
Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Brasil
E-mail: bruna.pfeiffer@ufcspa.edu.br

Regina Pedroso

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0993-1464>
Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Brasil
E-mail: regina.pedroso@ufcspa.edu.br

Juliana Martins de Matos da Silveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7238-0928>
Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Brasil
E-mail: juliana.silveira@ufcspa.edu.br

Resumo

Este estudo teve como objetivo identificar os serviços de tecnologia de autoatendimento existentes na área da saúde. Trata-se de um mapeamento sistemático da literatura, na qual a busca foi realizada em Dezembro de 2021, nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed, *ScienceDirect*, Scielo e *Web of Science*. Foram utilizados os descritores: *self-service* e *self service*, sendo necessárias adaptações para atender as especificidades de cada base. Foram identificados 1.976 estudos e após aplicar os critérios de seleção, 43 publicações alcançaram o nível de qualidade e conteúdo de interesse para inclusão e síntese. Os artigos revisados apresentam informações significativas para os pesquisadores sobre as tecnologias de autoatendimento, quais os benefícios na utilização desses serviços e seus desafios. Este artigo é recomendado para auxiliar nos estudos de pesquisa visando à utilização, aplicação e desenvolvimento das tecnologias de serviço de autoatendimento na saúde.

Palavras-chave: Tecnologia; Autoatendimento; Saúde.

Abstract

This study aimed to identify existing self-service technology services in the health area. This is a systematic mapping of the literature, in which the search was carried out in December 2021, in the Virtual Health Library (BVS), PubMed, ScienceDirect, Scielo and Web of Science databases. The descriptors were used: self-service and self-service, with adaptations being necessary to meet the specifics of each base. 1,976 studies were identified and after applying the selection criteria, 43 publications reached the level of quality and content of interest for inclusion and synthesis. The reviewed articles present significant information for researchers about self-service technologies, the benefits of using these services and their challenges. This article is recommended to assist in research studies aimed at the use, application and development of self-service healthcare technologies.

Keywords: Technology; Self-service; Health.

Resumen

Este estudio tuvo como objetivo identificar los servicios de tecnología de autoservicio existentes en el área de la salud. Se trata de un mapeo sistemático de la literatura, en el que la búsqueda se realizó en diciembre de 2021, en las bases de datos Biblioteca Virtual en Salud (BVS), PubMed, ScienceDirect, Scielo y Web of Science. Se utilizaron los descriptores: autoservicio y autoservicio, siendo necesarias adaptaciones para atender las especificidades de cada base. Se identificaron 1.976 estudios y después de aplicar los criterios de selección, 43 publicaciones alcanzaron el nivel de calidad y contenido de interés para su inclusión y síntesis. Los artículos revisados presentan información importante para los investigadores sobre las tecnologías de autoservicio, los beneficios de usar estos servicios y sus desafíos. Este artículo se recomienda para ayudar en los estudios de investigación dirigidos al uso, aplicación y desarrollo de tecnologías de atención médica de autoservicio.

Palabras clave: Tecnología; Autoservicio; Salud.

1. Introdução

A qualidade do serviço é um dos principais itens que proporcionam satisfação e fidelização, portanto, a organização precisa compreender e estudar as necessidades e desejos de seus usuários (Lima e Magalhães, 2021). Com o avanço global, novas tecnologias de informação e comunicação (TIC) são aprimoradas para melhorar a qualidade dos serviços através de experiências. Na área da saúde, a aplicação de TIC visa à segurança da equipe assistencial e de usuários, a eficiência e a eficácia de equipes e reduz despesas organizacionais. Além desses fatores, a necessidade de trocas de informações clínicas simultâneas também foi responsável por acelerar a implementação de recursos tecnológicos (Rahimi *et al.*, 2018). A pandemia do Covid-19 inviabilizou os atendimentos presenciais, com isso, as formas de atendimento digital tornaram-se evidentes e essenciais para a prevenção e manutenção da saúde mundial. A fim de atingir os objetivos da implementação tecnológica, a organização precisa, inicialmente, analisar a proposta do serviço e o perfil de seus clientes (Souza *et al.*, 2021).

Entende-se por atendimento digital na saúde todo recurso tangível e intangível que envolva tecnologia, organização e seus usuários, como tele atendimento médico, prestação de suporte técnico, prestação de suporte financeiro, prestação de suporte para dúvidas/informações e prestação de suporte para aquisição e alteração de planos e pacotes. Dentre todos os serviços mencionados, os serviços de autoatendimento recebem notório destaque e importância, e referem-se ao que é "produzido pelos próprios clientes, independentemente do envolvimento direto do funcionário do serviço, usando uma infraestrutura tecnológica fornecida pelo provedor de serviços" (Schumann *et al.*, 2012). As tecnologias de autoatendimento mudam o relacionamento com o cliente, aumentando o envolvimento e, assim, criar o potencial para maior visibilidade e integração dos prestadores de serviços nos processos diários dos clientes (Immonen, 2018). Segundo Oliveira (2017), o estudo das tecnologias de autoatendimento tem ganhado interesse mundial nos últimos anos e a contínua proliferação destes transmite a necessidade de pesquisas que vão além da dinâmica interpessoal em torno do contexto das tecnologias.

Deste modo, os objetivos do presente mapeamento sistemático visam: identificar a evolução histórica das publicações sobre tecnologias de autoatendimento na saúde, identificar os usuários que utilizam o serviço e identificar quais os serviços utilizados, bem como identificar benefícios e desafios.

Os respectivos resultados podem auxiliar profissionais da saúde como diretores, gestores e administradores, profissionais de marketing, profissionais de tecnologia da informação (TI) e pesquisadores a realizarem estratégias de aplicações tecnológicas, em específico o autoatendimento, que visem inovar e viabilizar a comunicação com seus usuários.

2. Metodologia

Trata-se de um mapeamento sistemático da literatura no âmbito nacional e internacional acerca do tema tecnologias de autoatendimento na área da saúde. Realizou-se coleta de dados, a partir de artigos publicados em periódicos/revistas, por meio de uma estratégia de busca sensível.

Objetiva-se com o mapeamento sistemático verificar a pertinência do tema para uma pesquisa em todas as bases e locais que disponibilizam matéria sobre o assunto conformando-o até o momento de sua realização. Considera o que se pode encontrar em fontes indexadas, isto é, as disponíveis no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior [Capes] ou acessíveis a partir de bancos de dados (o catálogo da Biblioteca do Congresso dos Estados Unidos da América) e serviços de bibliotecas (do Programa de Comutação Bibliográfica (Comut) (Proença *et al.*, 2016). Considera-se também os diversos formatos ditos "literatura cinza" que variam de campo para campo (por exemplo, artigos e contribuições em eventos, relatórios técnicos ou *posts* em *blogs*), cuja incorporação e apreciação ao acervo de conhecimento vêm sendo cada vez mais reconhecidas (Arboit e Bufrem, 2011; Pejsova e Vaska, 2011; Lawrence, 2012). Tratam-se ainda como fontes para o mapeamento sistemático: grupos (associações, institutos profissionais ou grupos universitários de pesquisa) ou produtos escolares (dissertações e teses) que contribuem para o assunto (Proença *et al.*, 2016).

Ainda, o mapeamento sistemático ou revisão de escopo (*scoping review*) também é utilizado quando se pretende obter uma visão ampla de determinado tema, e não como método de resposta em profundidade de temas específicos (Moher; Shekelle, 2015). Segundo Kitchenham e Charters (2007) este modelo de pesquisa prioriza a classificação do tópico de pesquisa de interesse. Da mesma forma, consideram-se em geral, no gerenciamento de mapeamentos sistemáticos tópicos de pesquisa que possuem poucas evidências científicas na literatura estudada.

Não obstante é possível buscar autores e instituições que se identificam quanto ao assunto, ou seja, em que há um relacionamento com uma comunidade de estudiosos, possibilitando um aprofundamento no mapeamento da temática. Além disso, existe a possibilidade de realizar uma busca tópica, oportunidade em que é possível ampliar as fontes de referências. Proença *et al.* (2016) consideram tal processo como sementes de buscas de referências, isso porque, segundo os autores, não se pode garantir que tais procedimentos alcancem os resultados esperados.

Entende-se que o processo de identificação de fontes apropriadas à pesquisa é decorrente. Com base na primeira busca por meio de palavras-chave podem-se alcançar autores ou obras oportunas para desenvolvimento e aperfeiçoamento de questões da pesquisa, o que se chama de sementes na busca de novos embasamentos teóricos (Proença *et al.* 2016). Dessa forma, podem-se comparar as semelhanças e diferenças entre as referências, ou seja, as obras que citam ou pelas quais são citadas. Proença *et al.* (2016) afirmam que é preciso ter documentado os critérios de uma dada referência, a fim de verificar sua pertinência à pesquisa.

O que permite uma identificação de lacunas na área pesquisada é o processo final do mapeamento, que, por sua vez, outorga pesquisas futuras sobre a temática, além de instruir o pesquisador pelos caminhos que devem ser percorridos na pesquisa (Kitchenham e Charters, 2007; Petersen *et al.*, 2008; Kitchenham *et al.*, 2011). Desse modo, o mapeamento possibilita uma visão ampla sobre os tópicos e avalia os subtópicos, que merecem atenção (Petersen *et al.*, 2015), além de identificar e classificar as categorias relevantes para o estudo (Kitchenham *et al.*, 2011).

2.1 Planejamento da Pesquisa

O processo de mapeamento sistemático realizado envolveu as seguintes etapas, a partir da busca sensível de literatura (1) busca por referências; (2) coleta das referências para um repositório organizador - Excel; (3) filtragem das referências; (4) relato dos resultados; (5) realização do mapeamento sistemático. Conforme se observa na Figura 1.

Figura 1. Etapas do planejamento da pesquisa.



Fonte: Autores.

É preciso que seja definido o critério a ser utilizado durante o planejamento de um mapeamento sistêmico. Com isso objetiva-se avaliar e classificar a qualidade apresentada nas obras e pesquisas selecionadas, a fim de criar critérios para inclusão ou exclusão dos estudos (Wolin *et al.*, 2013). Neste caso, a aplicação para a estruturação de tópicos da pesquisa é o próprio mapeamento sistêmico (Petersen *et al.* 2015), com a finalidade de classificar a relevância da literatura e ampliar estudos às áreas definidas (Kitchenham *et al.*, 2011).

Com o intuito de atingir o objetivo deste trabalho, foi elaborado o planejamento com estratégias de busca e exclusão de artigos primários, descritos nas subseções seguintes.

2.1.1 Questões de Pesquisa

Foram elaboradas quatro questões norteadoras para investigação desta pesquisa, apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1. Questões de busca para a pesquisa

Quais as tecnologias encontradas no autoatendimento na área da saúde?
Quais são os usuários que utilizam serviços tecnológicos de autoatendimento?
Quais os benefícios encontrados na utilização dos serviços de autoatendimento na área da saúde?
Quais os desafios encontrados para o desenvolvimento e aceitação para o uso desses serviços?

Fonte: Autores.

2.1.2 Processo de Busca

Foi realizado um estudo das palavras-chaves necessárias com a intenção de responder às perguntas já definidas. Após, foi selecionada a base PubMed para servir como exemplo para construção da *String* e servir de modelo para aplicar nas outras bases de dados. Assim, com as palavras-chaves definidas e a base exemplo, as *Strings* foram adaptadas para aplicar nas outras bases de dados selecionadas para fazer parte desta revisão:

Quadro 2. Fontes e *Strings* de busca para a pesquisa.

Fonte	<i>String</i>
Web of science	TS=(self-service) OR TS=("self service")
Pubmed	(self-service[Title/Abstract] OR ("self service" [Title/Abstract]))
Scielo	(ti:(self-service) OR ti("self service")) OR (ab:(self-service)) OR (ab:(“self service”))
Science Direct	Title, abstract, keywords:self-service or “self service”
BVS	(ti:(self-service)) OR (ti:(“self service”)) AND (ab:(self-service)) OR (ab:(“self service”))

Fonte: Autores.

Realizada a pesquisa a partir dos *Strings* definidas, foram adicionados os filtros para busca, nos quais são eles: artigos escritos no período de 2017 a 2021; escritos em português, inglês e espanhol; artigos completos; abertos e publicados em bases de periódico; na área de gestão em saúde e na subárea de tecnologia em saúde.

O Quadro 3 apresenta a quantidade de publicações apresentadas após pesquisa pela *String* e filtros para busca.

Quadro 3. Quantidade de artigos encontrados em cada fonte.

Web of Science	PubMed	Scielo	ScienceDirect	BVS
389	346	497	311	433

Fonte: Autores.

Além disso, foram acrescidos os seguintes critérios de inclusão: estudos que tratem de tecnologias na área da saúde; estudos que tratam da implementação de tecnologias de autoatendimento na área da saúde e estudos que tratem de aplicativos na área da saúde.

O Quadro 4 apresenta a quantidade de publicações apresentadas, após a aplicação dos critérios de inclusão.

Quadro 4. Quantidade de artigos encontrados após critérios de inclusão.

Web of Science	PubMed	Scielo	ScienceDirect	BVS
263	55	497	19	219

Fonte: Autores.

2.1.3 Critérios de exclusão

Os critérios de exclusão removeram os trabalhos que não se enquadram no objetivo desta revisão. A fim de oferecer uma seleção de artigos específicos para a análise deste trabalho, foram elaborados cinco critérios de exclusão, apresentados abaixo, conforme Quadro 5.

Quadro 5. Critérios de Exclusão.

Artigos duplicados.
Não respondem a nenhuma questão de pesquisa.
Estudos publicados antes de 2017 e depois de 2021.
Estudos que não estejam nos idiomas inglês, espanhol e português.
Estudos que tratem de tecnologias de autoatendimento em organizações que não sejam da saúde.

Fonte: Autores.

Em uma leitura mais aprofundada dos artigos pré-selecionados, observou-se que grande maioria dos artigos foram excluídos, tendo em vista que as tecnologias de autoatendimento não eram utilizadas na área da saúde.

No Quadro 6, é apresentada a quantidade de artigos após os critérios de exclusão de cada base.

Quadro 6. Artigos incluídos pelos critérios de exclusão.

	Web of science	Pubmed	Scielo	ScienceDirect	BVS
Total	8	2	12	8	13

Fonte: Autores.

Após leitura e análise de 1.976 títulos e resumos retornados, foram pré-selecionadas as publicações que possuíam potencial de responder às questões norteadoras e atendiam os critérios de inclusão e exclusão. Restaram 43 publicações para leitura na íntegra.

3. Resultados e Discussão

Nesta seção buscou-se responder às questões de pesquisas definidas no subitem 2.1.1. No Quadro 7, estão disponíveis os artigos selecionados com seus respectivos autores, ano da publicação, base científica e proposta de cada artigo.

Quadro 7. Artigos selecionados para estudo.

Autor(es) (Ano) / Base	Título / Objetivo
Ollier, Kowatsch (2020) / Web of Science	<i>The doctor will see yourself now: review and discussion of a mass-market self-service technology for medical advice</i> / O artigo atual examina uma dessas ferramentas; um aplicativo de smartphone otimizado para navegador desenvolvido por um grande seguro de saúde suíço, oferecendo informações médicas validadas para os pacientes identificarem o caminho de ação ideal para os cuidados (ou seja, autocuidado, visita à farmácia, visita ao clínico geral, visita ao hospital).
Blackler <i>et al.</i> (2019) / Web of Science	<i>Using technology to enhance and encourage dance-based exercise.</i> / A abordagem da pesquisa empregou entrevistas para obter insights sobre o uso das tecnologias de autoatendimento pelos participantes e suas práticas de exercício, a fim de começar a estabelecer maneiras pelas quais a dança pode ser reincorporada na vida das pessoas por meio do design de tecnologias de autoatendimento apropriadas.
Shen <i>et al.</i> (2021) / Web of Science	<i>“Without the need for a second visit” initiative improves patient satisfaction with updated services of outpatient clinics in China.</i> / Implementar a iniciativa “sem necessidade de segunda consulta” no hospital da China, otimizando os serviços ambulatoriais por meio de um sistema de informação atualizado, a fim de aumentar a qualidade dos serviços médicos ambulatoriais e melhorar a satisfação dos pacientes.
Taiminen, Saraniemi (2018) / Web of Science	<i>Acceptance of online health services for self-help in the context of mental health: Understanding young adults’ experiences.</i> / Este artigo explora a compreensão da aceitação de serviços de saúde online a partir de uma perspectiva de autoajuda no contexto da saúde mental.
Taiminen, Taiminen, Munnukka, (2020) / Web of Science	<i>Enabling transformative value creation through online weight loss services.</i> / Este estudo tem como objetivo entender como os serviços de perda de peso online podem ajudar os clientes a alcançar uma mudança duradoura.
Lalor, Woolf, Yu (2019) / Web of Science	<i>Improving electronic health record note comprehension with noteaid: randomized trial of electronic health record note comprehension interventions with crowdsourced workers</i> Determinar se o uso de uma dessas ferramentas como a NoteAid, leva a uma maior capacidade de compreensão de notas de registros de saúde eletrônicos (RSE). Usamos uma nova ferramenta de avaliação de compreensão de notas RSE em vez de pontuações auto relatadas pelo paciente.
Vorakulpipat (2019) / Web of Science	<i>A mobile-based patient-centric passive system for guiding patients through the hospital workflow: design and development.</i> / O objetivo deste estudo foi fornecer um projeto do sistema EasyHos e o estudo de caso em hospitais na Tailândia. O design é utilizável e repetível para hospitais de pequeno e médio porte onde a infraestrutura da Internet está instalada.
Li <i>et al.</i> (2020) / Science Direct	<i>Privacy-preserving self-serviced medical diagnosis scheme based on secure multi-party computation.</i> / É apresentado um novo esquema de diagnóstico médico de autoatendimento que preserva a privacidade, baseado em computação segura de várias partes.
Immonen, Koivuniemi (2018) / Science Direct	<i>Self-service technologies in health-care: Exploring drivers for adoption.</i> / Comparar a adoção de várias tecnologias de autoatendimento no nível do sistema e observamos as perspectivas dos clientes, com foco no raciocínio pragmático, prontidão do papel e acessibilidade esperada aos serviços.
Immonen, Sintonen, Koivuniemi (2018) / Science Direct	<i>The value of human interaction in service channels.</i> / Identificar como a habilidade de um indivíduo em usar um computador influencia a necessidade de interação direta pessoa a pessoa nos serviços.
Lee, Chen (2020) / Science Direct	<i>Customer requirement-driven design method and computer-aided design system for supporting service innovation conceptualization handling.</i> / Foi proposto um método holístico de projeto de serviço orientado aos requisitos do cliente com lógica abduativa para impulsionar o aprimoramento da produtividade do autoatendimento.
Sheehan, Jin, Gottlieb (2020) / Science Direct	<i>Customer service chatbots: Anthropomorphism and adoption.</i> / Este estudo investiga a relação entre a falta de comunicação e a adoção de chatbots de atendimento ao cliente. O antropomorfismo é testado como uma explicação para o relacionamento.

Prgomet et al (2019) / Science Direct	<i>The impact of electronic meal ordering systems on hospital and patient outcomes: A systematic review.</i> / Esta revisão teve como objetivo identificar o impacto dos sistemas de pedidos eletrônicos de refeições nos resultados hospitalares e dos pacientes.
Alhouti , Wright , Baker (2021) / Science Direct	<i>Customers need to relate: The conditional warm glow effect of CSR on negative customer experiences.</i> / Neste artigo, desenvolvemos e testamos empiricamente uma estrutura teórica explicando quando e como a Responsabilidade Social Corporativa (RSC) pode influenciar os julgamentos avaliativos após uma falha de serviço.
Lee (2018) / Science Direct	<i>Strategies for technology-driven service encounters for patient experience satisfaction in hospitals.</i> / Este estudo examina empiricamente os efeitos de uma experiência de aprendizado do paciente e encontros de serviço orientados à tecnologia na satisfação dos pacientes com sua experiência no uso de recursos de autoatendimento de dispositivos e sistemas digitais em grandes hospitais.
Malta et al (2018) / PubMed	<i>Could an online or digital aid facilitate discussions about sexual health with older Australians in general practice?</i> / O objetivo deste estudo foi explorar as opiniões dos profissionais de saúde sobre o tipo de ajuda online e digital que poderia ser usada para facilitar discussões sobre saúde sexual entre pacientes idosos e profissionais de saúde.
Macleod , Anderson (2018) / PubMed	<i>Cancer prevention—the feasibility and acceptability of promoting breast cancer risk reduction in the screening setting through a lifestyle magazine.</i> / Avaliar a aceitabilidade de uma revista focada em estilo de vida e prevenção do câncer para uso em clínicas de triagem de mama.
Aceti et al. (2021) / Scielo	<i>Educating diabetic patients through an SMS intervention: a randomized controlled trial at a Brazilian public hospital.</i> / Este estudo teve como objetivo avaliar a satisfação e a eficácia clínica de uma intervenção educativa do Short Message Service (SMS) sobre autocuidado e nutrição em um hospital universitário brasileiro.
Bricarello, Poltronieri (2021) / Scielo	<i>Ethical and technical aspects of Nutrition teleconsultation in COVID-19 days.</i> / O objetivo do presente trabalho foi identificar, resumir e revisar os principais artigos científicos, documentos norteadores e aspectos legais da teleconsulta em Nutrição.
Hoagland et al. (2020) / Scielo	<i>Telemedicine as a tool for PrEP delivery during the COVID-19 pandemic in a large HIV prevention service in Rio de Janeiro-Brazil.</i> / Descrevemos os procedimentos de telemedicina implementados em um grande serviço de entrega de profilaxia pré-exposição no Rio de Janeiro no contexto da pandemia de COVID-19.
Marques et al. (2020) / Scielo	<i>Usability of a mobile application on diabetic foot self-care.</i> / Avaliar a usabilidade de um protótipo de aplicativo para o autocuidado do pé diabético por um usuário final.
Santos et al. (2019) / Scielo	<i>Uso do telefone para adesão de pessoas vivendo com HIV/AIDS à terapia antirretroviral: revisão sistemática.</i> / O objetivo deste artigo é avaliar a eficácia do uso do telefone para adesão de pessoas com HIV/AIDS à terapia antirretroviral.
Damasceno, Caldeira (2019) / Scielo	<i>Fatores associados à não utilização da teleconsultoria por médicos da Estratégia Saúde da Família.</i> / Este estudo objetivou avaliar a frequência e os fatores associados à não utilização do serviço de teleconsultoria por médicos que atuam na Estratégia Saúde da Família (ESF) no Norte de Minas Gerais.
Hovadick, Reis e Torres (2019) / Scielo	<i>Short Message Service (SMS) e promoção do autocuidado em DM2: revisão integrativa. 2019.</i> / Sintetizar e analisar as evidências disponíveis na literatura científica sobre os efeitos do uso de Short Message Service (SMS) na promoção do autocuidado em diabetes mellitus tipo 2.
Cele , Archary (2019) / Scielo	<i>Acceptability of short text messages to support treatment adherence among adolescents living with HIV in a rural and urban clinic in KwaZulu-Natal.</i> / O objetivo deste estudo foi avaliar a aceitabilidade do uso de intervenções de saúde móvel baseadas em serviços de mensagens curtas (SMS) como uma ferramenta para melhorar a adesão em adolescentes infectados pelo HIV em uma clínica rural e urbana em KwaZulu-Natal (KZN).
Arullapan et al. (2018) / Scielo	<i>Quality of counselling and support provided by the South African National AIDS Helpline: Content analysis of mystery client interviews.</i> / Avaliar a qualidade da Linha de Ajuda Nacional de AIDS da África do Sul (SA).
Gondim et al. (2017) / Scielo	<i>Individualized guidance and telephone monitoring in a self-supervised home-based physiotherapeutic program in Parkinson.</i> / To evaluate the effects of individualized orientation and monitoring by telephone in a self-supervised home therapeutic exercise program on signs and symptoms of PD and quality of life (QoL).
Chaves et al.(2017) / Scielo	<i>Tradução, adaptação cultural e validação do Diabetes Empowerment Scale–Short Form.</i> / Traduzir, adaptar transculturalmente e validar a Diabetes Empowerment Scale – Short Form para avaliação da autoeficácia psicossocial no cuidado ao diabetes no contexto cultural brasileiro.
Barnard et al. (2018) / BVS	<i>Comparing the characteristics of users of an online service for STI self-sampling with clinic service users: a cross-sectional analysis.</i> / Este estudo descreve as características dos usuários de serviços online e compara-os com usuários de serviços clínicos.
Berry, Lobban, Bucci (2019) / BVS	<i>A qualitative exploration of service user views about using digital health interventions for self-management in severe mental health problems</i> / Este estudo teve dois objetivos: 1. explorar as visões dos usuários do serviço em relação às intervenções de saúde digital (ISD) para problemas graves de saúde mental; e 2. fazer recomendações para conteúdo específico dentro dos ISDs com base nas necessidades e sugestões dos usuários do serviço.

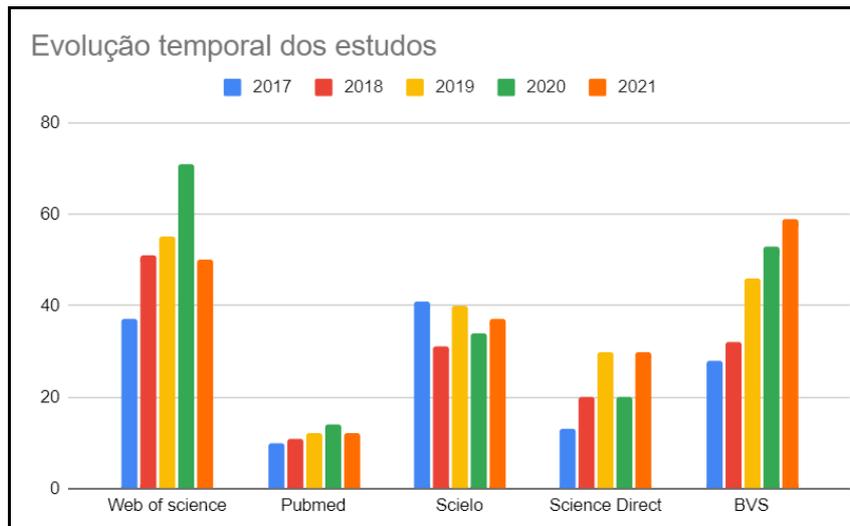
Chao et al (2019) / BVS	<i>Enhanced self-efficacy and behavioral changes among patients with diabetes: cloud-based mobile health platform and mobile app service.</i> / O objetivo deste estudo foi obter informações sobre a autoeficácia dos pacientes com diabetes recém-diagnosticado (diabetes mellitus tipo 2) e analisar a associação do comportamento de promoção da saúde centrado no paciente e examinar as implicações dos resultados para IoT e saúde móvel móvel recursos do aplicativo.
Elison et al. (2017) / BVS	<i>Feasibility of a UK community-based, eTherapy mental health service in Greater Manchester: repeated-measures and between-groups study of 'Living Life to the Full Interactive', 'Sleepio' and 'Breaking Free Online' at 'Self Help Services'.</i> / Avaliar a viabilidade e os resultados dos serviços de autoajuda de saúde mental e terapias.
Gardsten, Mortberg, Blomqvist (2017) / BVS	<i>Designing an ICT self-management service: suggestions from persons with type 2 diabetes.</i> / Este artigo relata os desejos e necessidades das pessoas com diabetes tipo 2 (DM2) para um futuro serviço de autogestão de tecnologia da informação e comunicação (TIC) para ajudar a gerenciar sua condição e sua vida cotidiana.
Boulos, Haywood (2021) / BVS	<i>Opportunistic atrial fibrillation screening and detection in "self-service health check-up stations": a brief overview of current technology potential and possibilities.</i> / Foi apresentado o conceito e os benefícios potenciais da triagem e detecção oportunista de fibrilação atrial em um ambiente comunitário usando a última geração de soluções acessíveis de captura e interpretação de ECG digital integradas em "estações de autoatendimento de check-up de saúde" fáceis de usar instalados em espaços públicos, como supermercados e farmácias.
Sanders, Fitzpatrick (2017) / BVS	<i>Improving service user self-management: development and implementation of a strategy for the Richmond Response and Rehabilitation Team.</i> / Desenvolver e implementar uma estratégia de autogestão para pacientes que tenham um plano de autogestão.
Takami et al. (2021) / BVS	<i>Practical Utility of the Postal Service in Delivering a Self-Fitted, Wearable, Long-Term Electrocardiogram Monitoring Device for Outpatient Care.</i> / Este estudo descreve experiências iniciais com um pequeno dispositivo de monitoramento de eletrocardiograma sem fio e a utilidade de entrega via serviço postal para atendimento ambulatorial no Japão.
Williams et al. (2021) / BVS	<i>Impact of Jointly Using an e-Mental Health Resource (Self-Management And Recovery Technology) on Interactions Between Service Users Experiencing Severe Mental Illness and Community Mental Health Workers: Grounded Theory Study.</i> / Este estudo tem como objetivo identificar como o uso conjunto de um site interativo denominado Tecnologia de Autogestão e Recuperação (SMART) em um contexto comunitário de saúde mental influenciou os processos terapêuticos e as interações entre usuários de serviços e profissionais a partir de sua perspectiva.
Brown III et al. (2019) / BVS	<i>Methods, system errors, and demographic differences in participant errors using daily text message-based short message service computer-assisted self-interview (SMS-CASI) to measure sexual risk behavior in a RCT of HIV self-test use.</i> / O objetivo de artigo foi demonstrar como um sistema de auto-entrevista assistida por computador de serviço de mensagens curtas baseado em mensagens de texto pode coletar dados diários de comportamento sexual de risco.
Shrestha et al. (2020) / BVS	<i>Using individual stated-preferences to optimize HIV self-testing service delivery among men who have sex with men (MSM) in Malaysia: results from a conjoint-based analysis.</i> / Este estudo investigou a aceitabilidade do autoteste de HIV e as preferências sobre as abordagens de prestação de serviços de autoteste de HIV usando um método padronizado de preferência declarada.
Musinguzi et al. (2018) / BVS	<i>Comparison of short messaging service self-reported adherence with other adherence measures in a demonstration project of HIV preexposure prophylaxis in Kenya and Uganda.</i> / O serviço de mensagens curtas (SMS) pode coletar dados de adesão com frequência e é relativamente anônimo e, portanto, pode reduzir potencialmente os vieses de recordação e desejo social prevalentes em outras medidas autorrelatadas.
Brown et al. (2018) / BVS /	<i>Using behavioural insights to increase HIV self-sampling kit returns: a randomized controlled text message trial to improve England's HIV self-sampling service.</i> / O objetivo do estudo foi determinar se a cartilha e as mensagens de lembrete do serviço de mensagens curtas (SMS) informadas comportamentalmente poderiam aumentar a taxa de retorno de kits de auto-amostragem de HIV encomendados on-line.

Fonte: Autores.

3.1 Evolução temporal dos estudos

A Figura 2 apresenta a distribuição dos artigos pelas bases de dados escolhidas nos últimos 5 anos. Os dados de cada base são referentes aos critérios de inclusão descritos no subitem 2.1.2.

Figura 2. Evolução temporal dos estudos.



Fonte: Autores.

Na figura acima podemos observar que as bases de dados estudadas não apresentam um padrão de evolução entre elas. Ou seja, identificamos que a *Web of Science* vem em uma crescente de artigos publicados desde 2017. Em 2020, a mesma base possui um volume muito grande de artigos publicados sobre o tema autoatendimento, porém em 2021 houve uma redução de artigos, menor que em 2018. A PubMed desde 2017 vem em um leve crescimento, porém quando se comparada com a *Web of Science*, verificamos que a mesma tem publicado uma quantidade bem maior que a PubMed.

A Scielo e a Science Direct apresentaram um número maior de publicações nos anos de 2018 e 2021. Ainda que a Scielo obtivesse o seu maior número de artigos publicados no ano de 2017.

A Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) tem aumentado a publicação dos seus artigos no tema autoatendimento ano após ano. Em 2017, a base de dados publicou em torno de 30 artigos, chegando a publicar quase 60 artigos no ano de 2021. Confirmando que o assunto está se tornando cada vez mais relevante ao passar dos anos.

A figura do gráfico abaixo (Figura 3) apresenta a porcentagem dos artigos encontrados de acordo com o ano publicado:

Figura 3. Porcentagem dos artigos por ano.



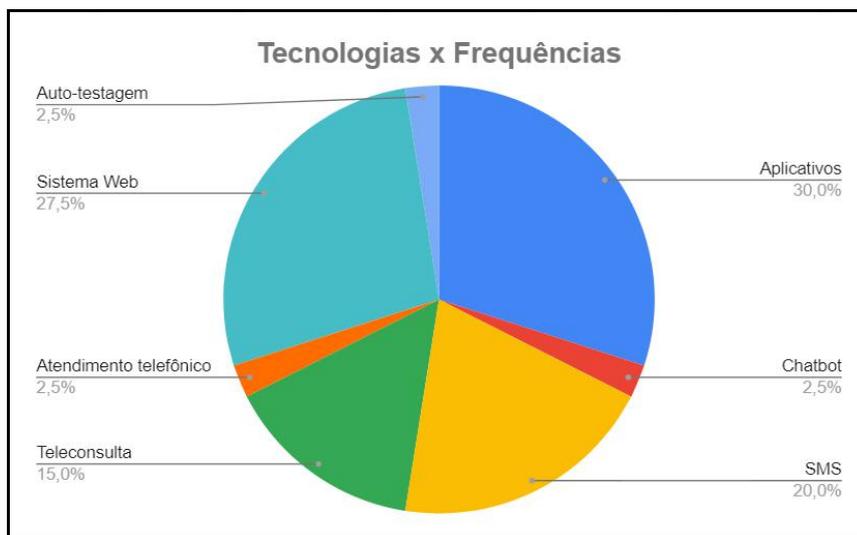
Fonte: Autores.

Verifica-se que as publicações com o tema tecnologias de autoatendimento para serviços na área da saúde vêm em uma crescente desde 2017 até 2019. Porém, nos anos de 2020 e 2021 esses números foram reduzidos. Acredita-se que devido à Pandemia de Covid-19 as pesquisas tenham sido voltadas para outros assuntos relevantes voltados à área da saúde. Entretanto, as tecnologias de autoatendimento são consideradas um campo promissor para o futuro da saúde.

3.2 Tecnologias encontradas

Nosso estudo apontou uma ampla variedade de tecnologias onde buscamos mapeá-los na Figura 4. No gráfico abaixo é apresentado uma relação das tecnologias abordadas nas publicações selecionadas, e a frequência com que foram utilizadas.

Figura 4. Gráfico Tecnologias X Frequências.



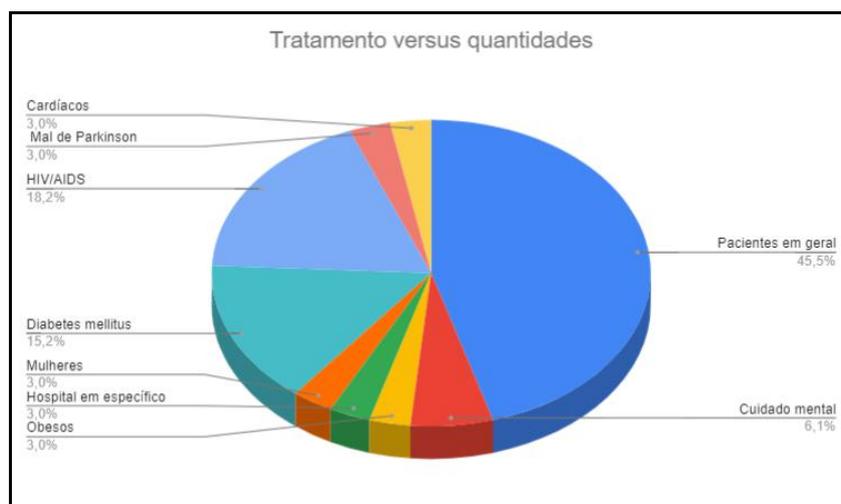
Fonte: Autores.

A partir deste gráfico, identificamos que as tecnologias mais utilizadas no autoatendimento de serviços para saúde são os aplicativos e os sistemas Web. Os *Chatbots* e tele consultas têm demonstrado um grande avanço para as tecnologias de autoatendimento e na aceitação pela sua utilidade.

3.3 Para quais usuários essas tecnologias são direcionadas

Dos 46 artigos selecionados, foi possível verificar que os principais temas abordados são voltados ao uso de tecnologias direcionadas a HIV/AIDS (6), Diabetes (5), Saúde Mental (2), paciente obesos (1), pacientes de um hospital em específico (1), pacientes mulheres (1), pacientes com Mal de Parkinson (1) e pacientes cardíacos (1). Os demais abordam o público em geral em serviços diversos, como mostra em suas respectivas porcentagens na Figura 5. As principais propostas destes trabalhos tem como foco a coleta de dados e acompanhamento referente a tratamentos contínuos, satisfação do paciente e facilitador de rotinas.

Figura 5. Tratamento versus quantidades.



Fonte: Autores.

3.4 Quais benefícios e desafios encontrados

Fica visível que a modalidade de Teleconsulta/Tele atendimento passou a ser mais frequente devido à pandemia do Covid-19, segundo tais estudos. Verificou-se que a aceitação da utilização de tecnologias pelos usuários em sua maioria é satisfatória, mas existem alguns grupos que necessitam de treinamento presencial anterior ao processo para detalhados esclarecimentos, principalmente os idosos.

Os artigos com foco em Educação em Saúde mostraram bons resultados com relação à criação de autonomia e autocuidado por parte do paciente com doenças crônicas. Isto se dá através das claras instruções que são fornecidas diariamente pelo manuseio dessas tecnologias. Neste sentido, se demonstra a importância da construção destes instrumentos por pessoas com conhecimento técnico direcionado à problemática que será abordada.

Mesmo diante da necessidade de um melhor treinamento às equipes, os dados coletados virtualmente, se bem utilizados, geram um monitoramento situacional de qualidade, capaz de apoiar os profissionais na tomada de decisão. Além disso, estas ferramentas virtuais podem ser um grande facilitador dos processos burocráticos nos serviços de saúde. Porém, ainda se tem poucas informações direcionadas à redução de custos diante da implantação de tecnologias de autoatendimento em saúde.

Há relatos de preocupação com a privacidade por parte dos usuários, além de reclamações devido a problemas de acesso aos aplicativos e infraestrutura disponível. Também foi apontada a importância de reciclar estas propostas utilizando *softwares* cada vez mais avançados e de maior interação, sendo um exemplo a substituição do SMS pelo *Whatsapp*.

4. Considerações Finais

A área da saúde está se tornando cada vez mais complexa, tecnológica e estratégica. Como se observou nesta pesquisa, crescentes inovações tecnológicas vêm sendo estudadas e utilizadas em organizações hospitalares, principalmente o sistema do autoatendimento. Sistema este que ganhou força a partir da Pandemia do Covid-19.

Entretanto, o sistema de autoatendimento na saúde por ser uma tecnologia nova e ainda pouco estudada, gera dúvida e receio para a gestão hospitalar sobre os benefícios dos sistemas disponíveis no mercado, pensando na satisfação e experiência dos pacientes que venham a utilizar estes serviços.

Este mapeamento reforça a suposição inicial da existência de poucas publicações relacionadas a tecnologias de autoatendimento voltadas para a área da saúde. Houve um grande volume de artigos nas bases estudadas direcionados para

tecnologias de autoatendimento no setor bancário e no setor comercial. Os trabalhos estudados mostraram bons resultados e boas propostas para a área, assim como boa receptividade por parte dos usuários, e principalmente mostrou que há ainda muito a se fazer para tornar o autoatendimento na área da saúde uma realidade mais acessível e facilitada no cotidiano da população.

O presente estudo possui por principal limitação o viés decorrente da interpretação das autoras na análise dos artigos, o que pode ter prejudicado a inclusão de trabalhos relevantes. Buscou-se atenuar este viés por meio da condução separadamente do mapeamento por duas pesquisadoras e da avaliação das análises realizadas pelas outras duas pesquisadoras. Os termos utilizados nos *Strings* de busca também podem ter afetado a quantidade de artigos retornados, conseqüentemente, artigos primários importantes podem não ter sido analisados. Entretanto procurou-se mitigar este risco através de dupla verificação por meio da verificação em pares.

Com relação à evolução temporal, foi notória a prevalência de publicações na base *Web of Science*, sobretudo no ano de 2020, que pode estar associado à amplitude de revistas e jornais indexados na base e acessibilidade em obter dados para o desenvolvimento de estudos ao decorrer dos anos. Com a pandemia do Covid-19, houve uma intensa necessidade em desenvolver recursos tecnológicos para assegurar a comunicação das organizações com seus usuários, portanto, esperava-se um maior número de publicações entre 2020 e 2021. Os avanços tecnológicos também foram responsáveis por definir a origem do serviço de autoatendimento, predominando os aplicativos móveis e sites. A aderência a essas tecnologias deve-se à viabilidade de desenvolvimento, redução de custos por parte das organizações e boa aceitação dos usuários. Pacientes em geral predominaram nos acessos aos serviços de autoatendimento, o que pode ser justificado pela procura de recursos que as organizações disponibilizam, como acesso a consultas - tele consultas - agendamentos, pagamentos, alterações cadastrais e demais informações/recursos pertinentes. Entretanto, alguns itens tornaram a experiência desprazerosa, como dificuldade de acesso às plataformas, plataformas confusas e recursos que não atendiam com os objetivos dos usuários. Por isso ressalta-se a importância de estudos de análise dos serviços antes das etapas de implementação.

Sugerem-se, como trabalhos futuros, pesquisas que abordem as tecnologias recentes e a relação mensurada do custo-benefício em sua aplicação, visto que o uso de tecnologias desenvolvidas para o autoatendimento viabiliza a comunicação não presencial, com isso, os custos e benefícios quando comparado com a comunicação presencial se difere em diversos aspectos.

Por fim, os resultados deste estudo reforçam a necessidade de futuras pesquisas que identifiquem *gaps* para a implementação de tecnologias de autoatendimento na área da saúde e soluções nos aspectos da segurança da informação e facilidades de acesso.

Referências

- Aceti, V. M. et al. (2021) Educating diabetic patients through an SMS intervention: a randomized controlled trial at a Brazilian public hospital. *Archives of endocrinology and metabolism*, 65, 695-703.
- Arullapan, N. et al. (2018) Quality of counselling and support provided by the South African National AIDS Helpline: Content analysis of mystery client interviews. *South African Medical Journal*, 108(7).
- Alhouthi, S. Wright, S. A. & Baker, T. L. (2021). Customers need to relate: The conditional warm glow effect of CSR on negative customer experiences. *Journal of Business Research*, 124, 240-253.
- Arboit, A. E.; & Bufrem, L. S. (2011). The production of scientific research in national events in the field of information science. *Transinformação*, v.23, n.3, p.207-217.
- Barnard, S. et al. (2018). Comparing the characteristics of users of an online service for STI self-sampling with clinic service users: a cross-sectional analysis. *Sexually Transmitted Infections*, 94(5), 377-38.
- Berry, N. Lobban, F. & Bucci, S. (2019) A qualitative exploration of service user views about using digital health interventions for self-management in severe mental health problems. *BMC Psychiatry*, 19(1), 1-13.
- Blackler, A. et al. (2019). Using technology to enhance and encourage dance-based exercise. *Heliyon*, 5(3), e0124.
- Boulos, M. N.K. & Haywood, G. (2021). Opportunistic atrial fibrillation screening and detection in “self-service health check-up stations”: a brief overview of current technology potential and possibilities. *Mhealth*, v. 7.

- Bricarello, L.P. & Poltronieri, F. (2021). Ethical and technical aspects of Nutrition teleconsultation in COVID-19 days. *Revista de Nutrição*, v. 34.
- Brown, W. et al. (2019). Methods, system errors, and demographic differences in participant errors using daily text message-based short message service computer-assisted self-interview (SMS-CASI) to measure sexual risk behavior in a RCT of HIV self-test use. *Mhealth*, v. 5.
- Brown, L. J. et al. (2018). Using behavioural insights to increase HIV self-sampling kit returns: a randomized controlled text message trial to improve England's HIV self-sampling service. *HIV Medicine*, 19(9), 585-596.
- Cele, M. A. & Archary, M. (2019). Acceptability of short text messages to support treatment adherence among adolescents living with HIV in a rural and urban clinic in KwaZulu-Natal. *Southern African Journal of HIV Medicine*, 20, 1-6.
- Chao, D. Y. P. LIN, T. M. Y. & Ma, W. Y. (2019) Enhanced self-efficacy and behavioral changes among patients with diabetes: cloud-based mobile health platform and mobile app service. *JMIR Diabetes*, 4(2), e11017.
- Chaves, F. F. et al. (2017). Tradução, adaptação cultural e validação do Diabetes Empowerment Scale–Short Form. *Revista de Saúde Pública*, v. 51.
- Damasceno, R. F. & Caldeira, A. P. (2019). Fatores associados à não utilização da teleconsultoria por médicos da Estratégia Saúde da Família. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24, 3089-3098.
- Elison, S. et al. (2017). Feasibility of a UK community-based, eTherapy mental health service in Greater Manchester: repeated-measures and between-groups study of 'Living Life to the Full Interactive', 'Sleepio' and 'Breaking Free Online' at 'Self Help Services'. *BMJ Open*, 7(7), e016392.
- Gardstein, C. Mortberg, C. Blomqvist, K. (2017). Designing an ICT self-management service: suggestions from persons with type 2 diabetes. *Health and Technology*, 7(2), 197-206.
- Gondim, I. T. G. O. et al. (2017). Individualized guidance and telephone monitoring in a self-supervised home-based physiotherapeutic program in Parkinson. *Fisioterapia em Movimento*, 30, 559-568.
- Hoagland, B. et al. (2020) Telemedicine as a tool for PrEP delivery during the COVID-19 pandemic in a large HIV prevention service in Rio de Janeiro-Brazil. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 24, 360-364.
- Hovadick, A. C. A. Reis, I. A. & Torres, H. C. (2019). Short Message Service (SMS) e promoção do autocuidado em DM2: revisão integrativa. *Acta Paulista de Enfermagem*, 32, 210-219.
- Immonen, M. & Koivuniemi J. (2018). Self-service technologies in health-care: Exploring drivers for adoption, *Computers in Human Behavior*, 88, 18-27.
- Immonen, M. Sintonen, S. Koivuniemi, J. (2018). The value of human interaction in service channels. *Computers in Human Behavior*, 78, 316-325.
- Kitchenham, B. A.; Brereton, P.; Li, Z.; Budgen, D.; & Burn, A (2011) Repeatability of systematic literature reviews. 15th Annual Conference on Evaluation Assessment in Software Engineering, 46-55.
- Kitchenham, B. A, Budgen D, & Brereton P. (2011). Using mapping studies as the basis for further research: a participant-observer case study. *Inf. Softw. Technol*, 53, 638–651.
- Kitchenham, B. & Charters, S. (2007). Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering. Tech. Rep. EBSE-2007-01, Keele University and Durham University Joint Report, 2007.
- Lalor, J. P. Woolf, B. & Yu, H. (2019). Improving electronic health record note comprehension with noteaid: randomized trial of electronic health record note comprehension interventions with crowdsourced workers. *Journal of Medical Internet Research*, 21(1), e10793.
- Lee, C. H. Chen, C. H. & Lee, Y. C. (2020). Customer requirement-driven design method and computer-aided design system for supporting service innovation conceptualization handling. *Advanced Engineering Informatics*, 45, 101117.
- Lawrence, A. (2012). Electronic documents in a print world: Grey Literature and the Internet. *Media International Australia*, 143, 122-131.
- Lee, D. (2018). Strategies for technology-driven service encounters for patient experience satisfaction in hospitals. *Technological Forecasting and Social Change*, 137, 118-127.
- Li, Dong et al. (2020). Privacy-preserving self-serviced medical diagnosis scheme based on secure multi-party computation. *Computers & Security*, 90, 101701.
- Lima, E. R., & Magalhães, T. C. (2021). Satisfação de clientes com o atendimento bancário. *Research, Society and Development*, 10(11), 1-10.
- Macleod, M. & Anderson, A. S. (2018). Cancer prevention - the feasibility and acceptability of promoting breast cancer risk reduction in the screening setting through a lifestyle magazine. *European Journal of Cancer Care*, 27(2), e12823.
- Maltar, S. et al. (2018) Could an online or digital aid facilitate discussions about sexual health with older Australians in general practice?. *Australian Journal of General Practice*, 47(12), 870-875.
- Marques, A. D. B. et al. (2020). Usability of a mobile application on diabetic foot self-care. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 73.
- Moher, D. Stewart, L. & Shekelle, P. (2015). All in the family: systematic reviews, rapid reviews, scoping reviews, realist reviews, and more. *Systematic Reviews*, 4(168), 1-2.
- Musinguzi, N. et al. (2018) Comparison of short messaging service self-reported adherence with other adherence measures in a demonstration project of HIV preexposure prophylaxis in Kenya and Uganda. *AIDS (London, England)*, 32(15), 2237.

- Oliveira, M. L. C. D. (2017). O efeito das percepções de qualidade e satisfação sobre tecnologias de autoatendimento nas intenções de uso do cliente (Doctoral dissertation), *Instituto Superior de Economia e Gestão*, 1-50.
- Ollier, J. & Kowatsch, T. (2020). The doctor will see yourself now: review and discussion of a mass-market self-service technology for medical advice. In: Proceedings of the 13th International Joint Conference on Biomedical Engineering Systems and Technologies. SCITEPRESS, 798-807.
- Pejsova, P. & Vaska, M. (2011). An analysis of current grey literature document typology. GL Conference Series, Prague: Greynet.
- Petersen, K. Feldt, R. Mujtaba, S. & Mattsson, M. (2008) Systematic Mapping Studies in Software Engineering. *12nd International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering*, p. 1-10.
- Petersen, K. Vakkalanka S, & Kuzniarz L. (2015). Guidelines for conducting systematic mapping studies in software engineering: An update. *Inf. Softw. Technol*, 64, 1–18.
- Proença, D. & Silva, É.R. (2016) Contexto e processo do Mapeamento Sistemático da Literatura no trajeto da Pós-Graduação no Brasil. *Transinformação*, 28(2), <https://doi.org/10.1590/2318-08892016000200009>.
- Prgomet, M. et al. (2019) The impact of electronic meal ordering systems on hospital and patient outcomes: A systematic review. *International Journal of Medical Informatics*, 129, 275-284.
- Rahimi, B. et al. (2018). A Systematic Review of the Technology Acceptance Model in Health Informatics. *Applied Clinical Informatics*, 9(3), 604-633.
- Sanders, J. & Fitzpatrick, J. M. (2017). Improving service user self-management: development and implementation of a strategy for the Richmond Response and Rehabilitation Team. *BMJ Open Quality*, 6(2), e000126.
- Santos, V. F. et al. (2019). Uso do telefone para adesão de pessoas vivendo com HIV/AIDS à terapia antirretroviral: revisão sistemática. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24, 3407-3416.
- Schumann, J. H., Wunderlich, N. V., & Wangenheim, F. (2012). Technology mediation in service delivery: a new typology and an agenda for managers and academics. *Technovation*, 32(2), 133-143.
- Shen, J. et al. (2021) “Without the need for a second visit” initiative improves patient satisfaction with updated services of outpatient clinics in China. *BMC health services research*, 21(1), 1-11.
- Sheehan, B. Jin, H. S. & Gottlieb, U. (2020) Customer service chatbots: Anthropomorphism and adoption. *Journal of Business Research*, 115, 14-24.
- Shrestha, R. et al. (2020) Using individual stated-preferences to optimize HIV self-testing service delivery among men who have sex with men (MSM) in Malaysia: results from a conjoint-based analysis. *BMC Public Health*, 20(1), 1-11.
- Souza, L. L. et al. (2021). Pós-COVID-19: a tecnologia como recurso para retomada do shopper ao ponto-de-vista físico. *Estudos e Negócios Academics*, 9(2), 102-108, 2021.
- Taiminen, H. & Saraniemi, S. (2018). Acceptance of online health services for self-help in the context of mental health: Understanding young adults' experiences. *Journal of Technology in Human Services*, 36(2-3), 125-139.
- Taiminen, H. Taiminen, K. & Munnukka, J. (2020) Enabling transformative value creation through online weight loss services. *Journal of Services Marketing*.
- Takami, M. et al. (2021). Practical Utility of the Postal Service in Delivering a Self-Fitted, Wearable, Long-Term Electrocardiogram Monitoring Device for Outpatient Care. *Circulation reports*, CR-21-0033.
- Vorakulpipat, C. et al. (2019) A mobile-based patient-centric passive system for guiding patients through the hospital workflow: design and development. *JMIR mHealth and uHealth*, 7(7), e14779.
- Williams, A. et al. (2021) Impact of Jointly Using an e-Mental Health Resource (Self-Management And Recovery Technology) on Interactions Between Service Users Experiencing Severe Mental Illness and Community Mental Health Workers: Grounded Theory Study. *JMIR Mental Health*, 8(6), e25998.
- Wohlin, C. et al. (2013) On the Reliability of Mapping Studies in Software Engineering. + 86(10), 2594 - 2616.