

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

Patricia Raquel Bohn

**CONTRIBUIÇÕES DO DESIGN NA GERAÇÃO DE MELHORES EXPERIÊNCIAS
DO USUÁRIO NA SAÚDE: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

**Porto Alegre
2021**

Patricia Raquel Bohn

**CONTRIBUIÇÕES DO DESIGN NA GERAÇÃO DE MELHORES EXPERIÊNCIAS
DO USUÁRIO NA SAÚDE: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso de Especialização apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Gestão em Saúde.

Orientador: Dr. Ronaldo Bordin

Porto Alegre
2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Dr. Carlos André Bulhões Mendes

Vice-reitora: Profa. Dra. Patrícia Helena Lucas Pranke

ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO

Diretor: Prof. Dr. Takeyoshi Imasato

Vice-diretor: Prof. Dr. Denis Borenstein

COORDENAÇÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO EM SAÚDE

Coordenador Geral: Prof. Dr. Ronaldo Bordin

Coordenador de Ensino: Prof. Dr. Guilherme Dornelas Camara

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

Bohn, Patricia Raquel

Contribuições do Design na Geração de Melhores
Experiências do Usuário na Saúde: uma revisão da
literatura / Patricia Raquel Bohn. -- 2021.

44 f.

Orientador: Ronaldo Bordin.

Trabalho de conclusão de curso (Especialização) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de
Administração, Gestão em Saúde, Porto Alegre, BR-RS,
2021.

1. Design de Experiência. 2. Inovação na Saúde. 3.
Gestão em Saúde. 4. Usuário. 5. Revisão Sistemática da
Literatura. I. Bordin, Ronaldo, orient. II. Título.

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS
com os dados fornecidos pela autora.

Escola de Administração da UFRGS

Rua Washington Luiz, 855, Bairro Centro Histórico

CEP: 90010-460 – Porto Alegre – RS

Telefone: 3308-3801

E-mail: gestaoemsaude@ufrgs.br

Patricia Raquel Bohn

**CONTRIBUIÇÕES DO DESIGN NA GERAÇÃO DE MELHORES EXPERIÊNCIAS
DO USUÁRIO NA SAÚDE: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso de Especialização apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Gestão em Saúde.

Aprovada em 30 de outubro de 2021.

Banca Examinadora

Examinadora: Me Bruna Hengtes

Examinadora: Me Janiele Cristine Peres Borges

Orientador: Dr Ronaldo Bordin

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos estímulos recebidos desde criança sobre a busca pelo conhecimento. Nesse processo em especial, agradeço a orientação do professor Dr Ronaldo Bordin e o apoio da minha família.

RESUMO

Introdução: Estabelecer sistemas de saúde com eficiência e resolutividade, considerando as diferentes necessidades dos usuários, requer o pensamento sob a ótica do design. O pensar projetual tradicional e isolado, abre espaço para uma dinâmica interativa predominante, que permite gerar soluções contemplando as diferentes dimensões do cuidado e bem-estar do usuário.

Objetivo: Realizar uma revisão sistemática no tema “contribuições do design na geração de melhores experiências do usuário na saúde”

Métodos: Revisão sistemática de literatura, em bases de dados nacionais e internacionais, com as palavras ‘*design*’, ‘*innovation*’ e ‘*health**’, compreendendo artigos publicados no idioma inglês e português, entre os anos de 2016 a 2021 (n=22).

Resultados: Grande parte das pesquisas encontradas referem-se a inovações incrementais, oportunizadas pelo design para melhorar a acessibilidade e desempenho dos sistemas de saúde propostos, a partir dos aspectos cognitivos e sensoriais do usuário, bem como os relacionados ao seu contexto.

Conclusão: Há escassez de pesquisas referente a aplicações do design para inovar considerando toda a experiência do usuário, ou seja, a compreensão da experiência sob o ponto de vista da temporalidade e de ciclos de experiência recorrentes, bem como os aspectos emocionais envolvidos.

Palavras-chave: Design de Experiência. Inovação na Saúde. Usuário. Revisão Sistemática da Literatura. Gestão em Saúde.

ABSTRACT

Introduction: Establishing health systems efficiently and resolutely requires thinking from the perspective of design, considering the different needs of users. The traditional and isolated design thinking makes room for a predominant interactive dynamic which allows the creation of solutions contemplating the different dimensions of the user's care and well-being.

Objective: To carry out a systematic review on the theme "contributions of design in generating better user experiences in healthcare".

Methods: Systematic literature review in national and international databases with the words 'design', 'innovation' and 'health*', comprising articles published in English and Portuguese, between the years 2016 to 2021 (n=22).

Results: Much of the research found refers to incremental innovations made possible by design to improve the accessibility and performance of the health systems proposed based on the cognitive and sensory aspects of the user, as well as those related to their context.

Conclusion: There is a scarcity of research on design applications to innovate considering the entire user experience, in other words, the understanding of the experience from the point of view of temporality and recurring experience cycles, as well as the emotional aspects involved.

Keywords: Experience Design. Innovation in Health. User. Systematic Literature Review. Health Management.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Síntese das Etapas da RSL.....	14
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número de Publicações por Ano.....	16
Tabela 2 – Sínteses dos Artigos Seleccionados.....	19
Tabela 3 – Síntese das Aplicações Realizadas.....	27

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ExBD *Experience-based design*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO TEÓRICA	3
2.1 A INOVAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES E NA SAÚDE	3
2.2 DESIGN BASEADO EM EXPERIÊNCIA E O USUÁRIO	6
3. OBJETIVOS	12
4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	13
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
4.1 PANORAMA GERAL DOS ARTIGOS SELECIONADOS	16
4.2 APLICAÇÕES NA SAÚDE	21
4.3 ASPECTOS OBSERVADOS NAS MELHORIAS PROJETADAS PELOS DESIGNERS	31
CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
REFERÊNCIAS	41

1 INTRODUÇÃO

Os sistemas de saúde são definidos como o conjunto de atividades cuja principal finalidade é promover, restaurar e manter a saúde da população (WHO, 2000). Cumprir este propósito apresenta um conjunto de situações complexas, que exige dos gestores de saúde um olhar diferenciado no que se refere ao desenho de estratégias de saúde que contemplem as diferentes dimensões do cuidado e bem-estar do usuário, visando estabelecer serviços com eficiência e resolutividade.

Se por um lado, estudos demonstram preocupação em preparar as infraestruturas de saúde para serem meios sustentáveis, seguros e inclusivos, considerando as diferentes necessidades dos usuários, principalmente as relacionadas à acessibilidade (TREBBLE et al, 2010; ZITKUS et al, 2018); a realidade confirma, em múltiplas situações, que os serviços, produtos e até mesmo espaços destinados a população são concebidos e materializados com foco genérico, denunciando o caráter exclusivo e segregador de sua concepção (FREITAS; NUNES, 2012; TSEKLEVES, 2017). Tal afirmação corrobora com a ideia de que metodologias de elaboração de estratégias e/ou projeto lineares, compostas por etapas bem definidas, de caráter previsível e deliberativo, não condizem com a complexidade das ofertas e demandas existentes no segmento de saúde, especialmente quando vinculado a grupos com características específicas – como idosos, portadores de deficiência, usuários com mobilidade reduzida, gestantes, doentes crônicos, entre outros – tornando-se, portanto, necessário buscar formas de pensar que estejam alinhadas ao cenário emergente (TSEKLEVES, 2017). Nesse sentido, as ações para a promoção do cuidado e bem-estar devem ser construídas coletivamente, por um processo de compartilhamento de conhecimentos entre todos os envolvidos (FREITAS; NUNES, 2012), onde a experiência do usuário pode desempenhar um papel significativo na compreensão e no repensar do contexto de saúde (ZITKUS et al, 2018).

A referência à dimensão inclusiva pode ser obtida na perspectiva do design. Apesar do seu reconhecimento mundial, no Brasil, os estudos no campo do design para a saúde são recentes. Aplicações são encontradas envolvendo os conceitos de design de serviços (PONTES, 2012), design thinking (BELLUCCI; MARTINS, 2012; CAULLIRAUX, 2015), design de experiência (FREIRE, 2009), design estratégico

(FANTE, 2015; TONETTO, 2016; KLEIN, 2019), design universal (PORTO; REZENDE, 2016), design social (MANZINI, 2008; BONOTTO, 2016), design para emoção (TUCCI, 2016), entre outros. Contudo, ainda são incipientes os estudos empíricos no campo do design para inovar em saúde focados em gerar melhores experiências, cuidado e bem-estar do usuário (ROSA et al, 2016), mais especificamente, revisões sistemáticas da literatura que busquem explorar os aspectos envolvidos na experiência do usuário para geração de inovações na saúde, sendo perceptível uma lacuna teórica.

A abordagem do design baseado em experiência vem ganhando força por apresentar os requisitos necessários para resultar em inovações e oportunizar melhorias consideráveis na experiência e qualidade de vida do usuário, estimulando o seu cuidado e bem-estar (BATE; ROBERT, 2006; HASSENZAHN; TRACTINSKY, 2006; ROTO, 2007; FREIRE, 2009). Freire (2009) corrobora com este pensamento ao sinalizar que o design baseado em experiência permite desenhar a oferta de um produto, serviço ou espaço de acordo com o valor ou experiência que se deseja entregar ao consumidor final, fundamentado na ampla e profunda compreensão dos comportamentos, desejos, expectativas e necessidades do indivíduo. Nesse sentido, para que a inovação produza soluções que estimulem os diferentes aspectos – cognitivo, emocional e sensorial – envolvidos na experiência humana, faz-se necessário observar os fatores que exercem influência nesta jornada (VIANNA et al, 2012), fatos que corroboram com a importância de se aprofundar a discussão do tema no âmbito acadêmico.

Compreender os diferentes aspectos que influenciam na experiência do usuário e transpor essa capacidade para inovar em saúde, melhorando essa experiência, é o escopo norteador deste estudo. Assim, o presente estudo busca identificar como o design pode gerar melhores experiências ao usuário na saúde, a partir de uma revisão sistemática da literatura.

2. REVISÃO TEÓRICA

Oportunizar inovações na saúde, a partir da experiência e percepção do usuário, exige dos designers um olhar atento aos diferentes aspectos e elementos envolvidos na experiência humana. Nesse sentido, este capítulo traz uma breve contextualização do tema central do estudo para apoiar o alcance do objetivo proposto que busca demonstrar como o design pode gerar melhores experiências ao usuário na saúde, explorando os principais aspectos envolvidos na experiência do usuário para geração de inovações na saúde.

2.1 A Inovação nas Organizações e na Saúde

A busca por inovar em organizações está atrelada ao seu surgimento e evolução ao longo dos anos. Brown (2008) afirma que, na academia, o conceito de inovação teve origem no caráter empreendedor, voltado ao desenvolvimento econômico, atribuído por Schumpeter. A definição apresentada pelo autor remete a ideia de empreendimento, onde uma invenção é uma ideia, esboço ou modelo para um novo ou melhorado artefato, produto, processo ou sistema, visando gerar riqueza (SCHUMPETER, 1988).

Pautado no modelo capitalista, esse conceito evoluiu, passando a considerar as flutuações de oferta e demanda de bens e serviços (SCHUMPETER, 1988). A partir do momento em que a utilização de novas tecnologias passou a ser considerada como possibilidade de crescimento econômico, uma nova dinâmica foi estabelecida, passando a absorver novas tecnologias, novos conceitos, novos processos, novos modelos de gestão, novas pessoas e suas novas ideias (TIDD; BESSANT, PAVITT, 2008; BROWN, 2008).

Numa evolução natural, passou-se a incluir o estudo de modelos e práticas gerenciais voltadas à inovação, considerando um universo ampliado que sai do contexto interno das empresas e organiza-se de maneira aberta através da formação de novas redes de informação e criação (TIDD; BESSANT, PAVITT, 2008; CHESBROUGH, 2011). Este novo modelo passa a ser chamado de inovação aberta

que, ao contrário da fechada, possibilita que uma empresa comercialize suas próprias ideias, mas também as inovações de outras empresas, buscando diferentes estratégias para levar suas ideias internas para o mercado, percorrendo caminhos fora do seu ambiente interno (CHESBROUGH, 2011). Nesse sentido, a inovação passou a ter um caráter administrativo em um papel vinculado a práticas que geram vantagem competitiva, mediante o conhecimento e a tecnologia aplicada a oferta de produtos, serviços e processos, sendo conceituada como algo de novo que agrega valor social ou riqueza, cocriado e desenvolvido de forma dinâmica e interrelacionado com o mercado e outras empresas (TIDD; BESSANT, PAVITT, 2008).

Abarcado nessa nova ótica, o Manual de Oslo, afirma que uma inovação é a “implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas”. (OECD, 2005, p. 55). Nesse contexto, mudanças ocorrem no sentido de proporcionar melhorias em aspectos técnicos, materiais e componentes, facilidades de uso ou características funcionais. De acordo com Kelly e Young (2017), a inovação pode ser definida enquanto invenção + adoção + difusão, sendo que as bem-sucedidas possuem duas principais qualidades: serem utilizáveis e desejáveis.

De forma semelhante, Tidd, Bessant e Pavitt (2008) apresentam duas dimensões voltadas à inovação. A primeira dimensão envolve quatro categorias que visam agrupar, de forma abrangente, os tipos de inovações geradas. A primeira categoria, refere-se à inovação de produto, caracterizada pelas mudanças nas coisas (produtos/serviços) que uma empresa oferece. A segunda categoria contempla a inovação de processo, relacionada a mudanças na forma em que os produtos/serviços são criados e entregues. A terceira categoria, considera a inovação de posição, onde mudanças no contexto do produto/serviço são introduzidos. E, por fim, apresenta a inovação de paradigma, que se refere a mudanças nos modelos mentais subjacentes que orientam o que a empresa faz (TIDD; BESSANT, PAVITT, 2008). Já a segunda dimensão, envolve o grau de novidade envolvido, apresentando variações entre melhorias incrementais menores até mudanças radicais que transformam a forma como as coisas são vistas e usadas (TIDD; BESSANT, PAVITT, 2008). Inovações radicais são aquelas que se constituem enquanto novos produtos, serviços, processos e formas de produção – representando algo que ainda não existe no mercado (OCDE,

2006; CAETANO; VIANNA, 2016). Já, as inovações incrementais referem-se a mudanças no que já existe, com o intuito de promover melhorias e maior produtividade (CAETANO; VIANNA, 2006). O surgimento da Penicilina, o tomógrafo e a criação do Sistema Único de Saúde brasileiro são exemplos práticos de inovações radicais, que proporcionaram o surgimento daquilo que ainda era inexistente no mercado (CAETANO; VIANNA, 2006).

Entretanto, para que a inovação tenha resultados bem sucedidos, autores sugerem combinar diferentes conjuntos de conhecimento para reduzir a incerteza desse processo de transformação (TIDD; BESSANT, PAVITT, 2008). Isso porque a inovação não está somente associada a tecnologia e mercado, mas sim, a uma gama de conhecimentos que são arrançados em dada configuração, onde o êxito depende da capacidade de mobilizar e utilizar o conhecimento sobre componentes, mas também sobre como podem ser combinados. Assim, a inovação sob a ótica do conhecimento, cria novas possibilidades por meio de diferentes conjuntos de conhecimentos, tácitos e explícitos, que podem ser abordados pelo design enquanto agente capaz de articular este saber coletivo, ou individual, dentro ou fora da organização (BERTOLA; TEIXEIRA, 2003) para entregar soluções voltadas às necessidades de um público em específico. Nesse contexto, verifica-se a evolução de inovações voltadas à entrega de bens e serviços propriamente ditos, para inovações que possuem como base o conhecimento mirando entregar soluções centradas no ser humano.

A conexão entre a inovação, a gestão e o design têm evoluído a essa rápida mutação dos contextos organizacionais. No contexto do design, Gulbrandsen (2017) identifica duas áreas principais onde este é capaz de contribuir com a inovação: o entendimento profundo dos usuários, suas motivações, necessidades e comportamentos; e a prototipagem rápida. O design, então, passa a ganhar importante papel de agente catalisador devido a sua habilidade em trabalhar de forma transdisciplinar nos espaços corporativos (BEST, 2006). Autores têm trazido uma abordagem ampliada de inovação pelo design, argumentando que um produto, normalmente é baseado em tecnologias e componentes idênticos aos dos

concorrentes, podendo, no entanto, diferenciar-se pela sua arquitetura e interface, visando proporcionar uma boa experiência ao usuário (UTTERBACK et al, 2006).

Estudos de Brown (2008) têm explorado o pensamento do design como uma disciplina que usa a sensibilidade e métodos para conciliar as necessidades das pessoas com o que é tecnologicamente exequível, através de uma estratégia de negócios que possa convertê-las em oportunidades de mercado e valor para os clientes. Novos caminhos para inovação embasados nesta ideia, buscam um pensamento que contemple ferramentas centradas no usuário que permitam desafiar os padrões de pensamento contemporâneo e comportamento para produzir soluções que estimulem diversos aspectos (cognitivo, emocional e sensorial) envolvidos na experiência humana (VIANNA et al, 2012).

2.2 Design Baseado em Experiência e o Usuário

O termo experiência vem sendo amplamente discutido em diversas áreas do conhecimento. Bate e Robert (2006) definem a experiência como “quão bem as pessoas entendem algo, como se sentem sobre algo enquanto estão fazendo uso, quão bem ele atende ao seu propósito e o quão bem ele se encaixa no contexto em que está sendo utilizado” (p. 308 – tradução nossa). Nielsen (2012) complementam essa definição apresentando dois requisitos básicos para uma experiência exemplar do usuário: a primeira retoma a ideia de atender as necessidades exatas do usuário, sem confusão ou incômodo; e, a segunda está na simplicidade e elegância com que é produzido algo que seja uma alegria de possuir ou usar. Já na concepção de Buccini e Padovani (2005), a experiência é vista como um fenômeno individual, que ocorre na mente de cada indivíduo, sendo resultado de um complexo processamento de estímulos internos e externos, totalmente dependente de interpretações subjetivas inerentes a cada pessoa. Nesta perspectiva, pensar em projetar experiência significa pensar o todo, que culmina na experiência, onde os produtos, serviços e espaços, seu caráter mediador e de interação são alguns dos aspectos a serem considerados pelo designer (NORMAN, 2004).

Voltado a este contexto, o design baseado em experiência, também conhecido como *experience-based design* (ExBD), tem como objetivo principal tornar o serviço

ou a experiência do produto única e melhor para o usuário (BATE; ROBERT, 2006). Por ser um design focado no processo do usuário, considerando sua experiência e percepção, os autores defendem o envolvimento do mesmo em todas as etapas projetuais, desde a inspiração até o uso, visando tornar a experiência do usuário acessível para os designers, gerando insights por eles desconhecidos num primeiro momento. A justificativa é que o usuário possui um tipo de conhecimento que os demais atores envolvidos não têm acesso (BATE; ROBERT, 2006).

Isso ocorre porque o ExBD não busca conhecer apenas as crenças e comportamentos das pessoas, como no *human-centred design*, mas também as sensações provocadas por suas interações com as interfaces aos quais o usuário é exposto, compreendendo fatores controláveis e não pelo design (BATE; ROBERT, 2006). Entende-se como fatores controláveis pelo design, aquelas qualidades inerentes aos produtos, serviços ou espaços que são projetados, como qualidades sensoriais formais, o atendimento, o som, o ritmo, a sequência, as etapas, a lógica, entre outros. Já como fatores não gerenciáveis na concepção projetual, estão o humor, sentimentos, estado mental, condições sociais, entre outros (BATE; ROBERT, 2006; DESMET; POHLMAYER, 2013). Assim, a experiência e as percepções do usuário são o fio condutor do projeto (CARR et al, 2011) para gerar inovações de valor, sejam elas incrementais, através de melhorias, ou radicais.

Contudo, apesar da centralidade de análise estar no usuário, estudo de Bate e Robert (2006) sinalizam a relevância de se manter um olhar holístico na geração dessas soluções, corroborando com o diagrama elaborado por Dan Saffer (2006), que relaciona diferentes disciplinas que sobrepõem a área de estudo do *user experience design*. Segundo os autores, focar unicamente no usuário ignorando as necessidades e interesses das demais partes envolvidas pode gerar soluções inviáveis. Assim, o design precisa alavancar inovações que possibilitem soluções mais adaptadas às necessidades e interesses dos diferentes atores envolvidos - usuário, profissionais, rede de apoio, negócio, entre outros – bem como sua viabilidade técnica (VIANNA et al, 2012).

Sob esta ótica, a criação de soluções com significado de valor é possível, devido à multidisciplinaridade, a colaboração dos diferentes atores e as metodologias

que tangibilizam o pensamento do design, para gerar soluções que estimulem diferentes aspectos – cognitivo, emocional e sensorial – envolvidos na experiência humana, permitindo desafiar os padrões de pensamento e de comportamento do usuário (VIANNA et al, 2012). Na ExBD, em específico, dois elementos principais são contemplados: a participação, através do envolvimento do usuário no processo de design; e, a experiência, com foco na melhoria da jornada como um todo, a partir dos aspectos que determinam como o usuário percebe essa experiência (BATE; ROBERT, 2006), uma vez que as pessoas possuem experiências e particularidades, que as levam a entender e se comportar de formas distintas com o mundo ao seu redor (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013). Em uma visão mais ampla, esses aspectos, fazem referência a fatores humanos e como as pessoas se relacionam com diferentes tipos de produtos, serviços ou espaços (LOWDERMILK, 2013; ROGERS; SHARP; PREECE, 2013).

Segundo Bate e Robert (2006), a natureza da mudança, visando gerar inovações, está em entender a experiência em um nível mais profundo, envolvendo os aspectos subjetivos físicos, sensoriais, cognitivos, emocionais e estéticos. A sincronização desses aspectos, que afetam o modo como um indivíduo percebe o contexto de interação, influenciando suas percepções e comportamentos, devem ser centradas nas necessidades, pontos de vista, motivações e valores dos usuários e dos contextos de uso, em um processo de aprendizado iterativo, visando gerar soluções mais bem sucedidas e completas do que as existentes anteriormente.

Em contraponto, Rogers, Sharp e Preece (2013), afirmam que a experiência do usuário não pode ser engenharizada, por ser individual e embutida de fatores não controláveis pelo design. Contudo, sinalizam que entender as diferenças entre as pessoas, auxilia os designers a visualizarem que o que funciona para um grupo de usuários, pode ser totalmente inadequado para outro. Nessa ótica, estudos (CARR et al, 2011, ROGERS; SHARP; PREECE, 2013) têm evidenciado a importância de projetar produtos, serviços ou espaço a partir da compreensão das necessidades de um grupo demográfico de pacientes e criar cuidados eficazes e aceitáveis, ajustados às necessidades únicas desses indivíduos, para ampliar e enriquecer o conceito de melhoria do serviço, potencializando a adesão e percepção de valor pelo usuário final (BATE; ROBERT, 2006; ZITKUS et al, 2018).

Moville (2004), relaciona a utilidade, usabilidade, credibilidade, acessibilidade, desejabilidade, encontrabilidade e valor como aspectos que compõem e interferem na experiência do usuário em relação a interface com um produto ou artefato específico. Por utilidade, define-se o propósito da existência de determinado artefato e o problema ou necessidade que ele é capaz de suprir. A usabilidade, define-se como a facilidade e eficiência com a qual o usuário pode completar determinada tarefa utilizando o artefato. A credibilidade, define-se como o grau de confiança que o usuário desenvolve em relação ao produto, serviço e à marca. A acessibilidade, define-se como a possibilidade de inclusão no uso por indivíduos com diferentes capacidades físicas, visuais, auditivas e cognitivas. A desejabilidade, define-se como a propriedade que cria diferenciais, sejam eles funcionais ou estéticos, para o consumo ou aquisição de determinado bem ou serviço. A encontrabilidade, define-se como a facilidade com a qual ele pode ser encontrado em pontos de venda ou de uso. Por fim, o valor, não meramente monetário, mas também, através de suas qualidades intangíveis

Biswas e Singh (apud, SINGH; LILLRANK, 2018) relacionam o espaço aprimorado, confiabilidade, responsividade, segurança e empatia como aspectos que compõem e interferem na experiência do usuário em relação a interface com um serviço em específico. Por espaço aprimorado tangível, entende-se como qualquer entrega que os sistemas sensoriais dos clientes captem como espaço, sabor dos alimentos, limpeza das instalações, ruído excessivo, cheiros, entre outros. Confiabilidade, define-se como cumprir o que foi prometido com qualidade e segurança. Responsividade, define-se como a prontidão e disposição em responder às necessidades de forma rápida e oportuna. Segurança, define-se como a garantia das competências necessárias para realizar o serviço. E, a empatia, entende-se como a postura e comportamento educado e respeitoso dos profissionais em relação aos usuários.

Como forma de clarificar os aspectos envolvidos na experiência do usuário, a norma da ISO 9241-210 (2010) apresenta três notas explicativas. A primeira nota, inclui todos os aspectos subjetivos do usuário que emergem antes, durante e após a interação: “inclui todas as emoções, crenças, preferências, percepções, respostas físicas e psicológicas, comportamentos e realizações do usuário”. A segunda nota,

inclui na experiência do usuário questões relativas ao produto e à imagem da marca que afetam o usuário de alguma forma, como “apresentação, funcionalidade, desempenho, comportamento interativo e a capacidade assistiva do sistema”, incluindo também, o estado psicológico do usuário resultante de experiências anteriores com a marca e o produto. Por fim, a terceira nota, relaciona a usabilidade com a experiência do usuário, dizendo que a usabilidade pode ser considerada experiência do usuário se levar em consideração “os objetivos pessoais do usuário e podendo incluir o tipo de percepção emocional tipicamente associada com experiência do usuário”. Além disso, a terceira nota conclui com a afirmação de que os critérios de usabilidade podem ser utilizados para analisar aspectos da experiência do usuário.

O estudo de Roto (2007) reforça esta linha de raciocínio, ao afirmar que a experiência do usuário é dividida em três momentos distintos: antes, durante e depois da interação, onde o tempo é utilizado e considerado como um eixo organizador. O primeiro momento, antes da interação, envolve a expectativa e predisposições do usuário, criada por diferentes influências dentre as quais se destacam a opinião de outras pessoas, experiências anteriores, percepção da marca e a forma de comunicação emitida pela empresa. O segundo, momento da verdade, refere-se à interação real do usuário com o contexto e o sistema, onde a transformação entre o pretendido e realizado ocorre. E, o último momento, depois da interação, é quando o usuário compara as expectativas com a interação em si, gerando sua percepção final e reações ao processo vivido. Para a autora, cada momento possui um conjunto de aspectos distintos a ser observado, mas é durante a interação onde se encontram os elementos basilares da experiência (ROTO, 2007).

Contudo, vale ressaltar que é mais fácil provocar uma experiência no usuário do que projetá-la, onde as respostas dependerão do método adotado para a criação dessa experiência. Roto (2007) complementa este raciocínio ao afirmar que a experiência do usuário é o resultado da interação de três elementos basilares: o usuário, o sistema e o contexto. O elemento usuário apresenta aspectos relacionados a suas motivações, recursos, estado mental, conhecimento, atitudes e expectativas. O elemento sistema, envolve produtos, objetos, serviços, pessoas e infraestrutura envolvidos na interação. E, o elemento contexto, considera os aspectos físicos, sociais, temporais e da tarefa.

Nesse sentido, a experiência envolve todo o relacionamento do usuário – e assim, o design não se limita a projetar algo, mas também a projetar seus contextos de uso, os sistemas nos quais eles se organizam e o espaço no qual eles operam (HASSENZAHL; TRACTINSKY, 2006). O potencial sucesso depende, além de outros fatores, das experiências proporcionadas – e por isso, a compreensão das motivações do consumidor é essencial para que estas experiências sejam significantes (CARR et al, 2011).

Todos esses elementos ajudam a determinar uma experiência mais assertiva, pois é a partir da interação que podem ser realizadas as investigações para verificar quais os aspectos que podem ser melhorados, a fim de propor modificações e ajustar as necessidades e expectativas do usuário, fornecendo a melhor experiência do usuário. Projetar experiências em vez de processos, implica em um cuidadoso sequenciamento da interação, pois a qualidade do julgamento de um produto, serviço ou espaço é fortemente influenciado pelas mudanças percebidas numa sequência de experiências (HASSENZAHL; TRACTINSKY, 2006).

Desta forma, analisada em diferentes contextos, a experiência do usuário (primário ou secundário) pode desempenhar um papel significativo na compreensão e repensar dos produtos, serviços ou espaços, especialmente nos serviços de saúde, que são reconhecidos como sistemas complexos e que, normalmente, envolvem um significativo esforço cognitivo, sensorial ou físico do usuário ao longo de sua jornada (ZITKUS; LIBANIO, 2019). Nesse sentido, a visão tradicional do usuário como um destinatário passivo de um produto ou serviço passa a dar lugar à nova visão dos usuários como parte integrante do processo de melhoria e inovação, para projetar atributos de serviço compatíveis, seguros e confiáveis (BATE; ROBERT, 2006).

Para operacionalização do estudo, o tópico seguinte apresenta os objetivos geral e específicos do estudo.

3. OBJETIVOS

Objetivo geral: Realizar uma revisão sistemática no tema “contribuições do design na geração de melhores experiências do usuário na saúde”.

Objetivos específicos:

- a) Identificar quais pesquisas têm abordado o tema design para inovação na saúde, visando gerar melhores experiências para os usuários nos últimos anos (2016 a 2021);
- b) Identificar qual o panorama de publicações sobre o tema;
- c) Identificar quais inovações têm sido observadas nos estudos;
- d) Identificar quais aspectos da experiência do usuário têm sido avaliados nas melhorias projetadas pelos designers.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esse estudo é uma revisão sistemática de literatura (RSL), que é definido por Kitchenham (2007) como uma metodologia específica que visa identificar, analisar e interpretar todas as evidências disponíveis relacionadas a uma questão de pesquisa específica. Para essa pesquisa, foram seguidas as sete etapas elencadas no Quadro 1, utilizando-se como base o modelo desenvolvido por Libânio (2014), inspirado nas metodologias de RSL propostas por Anderson et al. (2003), Alderson et al. (2004) e Biolchini et al. (2007).

Considerando-se o objetivo central do estudo, na primeira etapa se definiu a questão norteadora da pesquisa, onde se buscou identificar quais pesquisas têm abordado o tema design para inovação na saúde, visando gerar melhores experiências para os usuários nos últimos anos (2016 a 2021). Ressalta-se que o recorte do período de tempo escolhido para este estudo, considerou a existência de outra RSL anterior (2002 a 2016) (LIBANIO; FRANZATO, 2019).

Na segunda etapa, definiu-se as bases de referências, sendo indicadas as Pubmed (plataforma de busca na Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos), Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (Bireme), Scientific Electronic Library Online (Scielo), Science Direct e Wiley pela área de concentração da pesquisa, percepção de maior alcance a materiais de qualidade e impactos de publicação. A terceira etapa definiu as estratégias de busca, critérios de inclusão e de exclusão, detalhadas no Quadro 1. Ressalta-se que a opção das palavras em um escopo mais geral da área de design e inovação em saúde, ocorreu por uma questão de conveniência, buscando contemplar o maior número de artigos possíveis. Após encontrados os artigos na literatura, foram selecionados aqueles que, em sua redação, apresentavam aspectos de design voltados à saúde.

Quadro 1 – Síntese das Etapas da RSL

Etapas da RSL	Etapas utilizadas na pesquisa
1. Desenvolver a questão de pesquisa	Q1: Quais pesquisas têm abordado o tema design para inovação na saúde, visando gerar melhores experiências para os usuários nos últimos anos (2016 a 2021)? a) Qual o panorama de publicações sobre o tema nos últimos anos? b) Quais inovações têm sido observadas nos estudos? c) Quais aspectos da experiência do usuário têm sido avaliados nas melhorias projetadas pelos designers?
2. Selecionar as bases de dados	Pubmed, Bireme, Scielo, Science Direct e Wiley.
3. Definir as estratégias de busca, critérios de inclusão e de exclusão	- Estratégia de busca: 'design', 'innovation' e 'healthcare', utilizando o operador booleano "and" entre os termos, aplicados aos índices título ou resumo ou palavras-chaves das bases de busca. - Critérios de inclusão: a) artigos publicados em periódicos; b) artigos originais; c) disponíveis na íntegra; d) de acesso aberto; e) publicados entre os períodos de janeiro de 2016 a junho de 2021; e, f) nos idiomas inglês e português. - Critérios de exclusão: a) artigos duplicados; b) que apresentam revisões sistemáticas, revisões integrativas e mapeamentos sistemáticos; c) não se tratar de um artigo embora esteja classificado como tal em um periódico (editoriais, ensaios, reviews de livro); d) não disponíveis em formato PDF; e) artigos vinculados às subáreas, "Environmental science", "Agricultural and Biological Sciences", "Biochemistry, Genetics and Molecular Biology", "Chemistry", "Chemical engineering", "Energy", " Mathematics", " Physics and Astronomy", " Immunology and Microbiology", "Earth and Planetary Sciences", "Veterinary", "Law and criminology", "Ciências agrárias", das bases que possuem este filtro; f) não tratar de design ou de inovação na área da saúde; e, g) design tratado enquanto metodologia.
4. Realizar a busca	Busca realizada em julho de 2021, resultando em 3.148 artigos.
5. Selecionar os estudos encontrados por meio dos critérios estabelecidos na pesquisa	Encontrados na base = 3.148 Critérios de inclusão = 898 Critérios de exclusão = 862 Resultado preliminar = 34 Referências de artigos = 5 Seleção para análise = 39 artigos foram selecionados para análise, realizada por uma dupla de revisores. Exclusão após leitura íntegra = 17 Seleção final = 22
6. Tabular, resumir, interpretar e avaliar as informações encontradas	Tabuladas em um arquivo excel, organizadas da seguinte maneira: a) título do artigo; b) ano de publicação; c) nome dos autores; d) locais dos centros de pesquisa; e) periódico publicado; f) palavras-chave; g) objetivo do artigo; h) procedimento de pesquisa; i) tema; j) aplicação; l) metodologia de design; m) principais resultados; n) pontos relevantes; o) público-alvo; p) participantes; q) fase de envolvimento do usuário; r) tipo de inovação; s) benefício gerado; t) bases de dados; e, u) um resumo crítico de cada artigo.
7. Apresentar as conclusões da pesquisa	A partir da análise das informações contidas nos artigos, será possível identificar o panorama das pesquisas, inovações e aspectos observados.

Fonte: Elaborada pela autora com base no modelo desenvolvido por Libânio (2014).

Na quarta etapa, explicita-se sobre a realização da pesquisa, ocorrida no mês de julho de 2021, resultando em 3.148 artigos. Na quinta etapa, seleciona-se os estudos encontrados por meio dos critérios estabelecidos na pesquisa. Dos 3.148 artigos encontrados nas bases, resultaram 896 artigos após a aplicação dos filtros de

inclusão. Destes, 862 foram excluídos após aplicação dos critérios de exclusão, resultando em 34 artigos selecionados. Foram analisadas ainda as referências dos artigos selecionados com o intuito de identificar outros artigos pertinentes à pesquisa, não encontrados na busca das bases de dados, através da leitura e análise do título, resumo e palavras-chaves, resultando na inclusão de mais 5 artigos. Ao final, 39 artigos foram selecionados para análise, realizada por uma dupla de revisores. Após a leitura integral dos artigos selecionados, excluiu-se 17 artigos por não abordar aspectos relacionados ao questionamento central deste estudo, resultando assim, em 22 artigos válidos para análise final.

Na sexta etapa, descreve-se a forma de organização das informações dos artigos. As mesmas foram tabuladas em uma planilha eletrônica, organizadas em colunas, contemplando os itens descritos no Quadro 1. A sétima e última etapa, refere-se à apresentação das análises dos artigos selecionados, que será detalhada na seção de resultados e discussão. Ressalta-se que, por se tratar de uma revisão sistemática da literatura, o presente estudo não apresenta necessidade de aprovação junto ao Comitê de Ética.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise dos artigos selecionados, no recorte de tempo indicado, são apresentados nessa secção, distribuídos nos seguintes tópicos: panorama geral dos artigos, aplicações verificadas e os aspectos observados relacionados a experiência do usuário no campo da saúde.

4.1 Panorama Geral dos Artigos Selecionados

Após a análise dos artigos selecionados, verificou-se que 22 estudos estão vinculados à temática do design para inovação na saúde, entre 2016 e 2021, com publicações regulares no período. Vale ressaltar que a pesquisa foi realizada considerando as publicações até junho de 2021, o que limita a comparação deste ano aos demais.

Tabela 1 – Número de Publicações por Ano

Ano	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nº publicação	5	4	5	2	3	3

Fonte: Elaborado pela autora

Observa-se estudos vinculados a centros de pesquisa do Reino Unido (cinco publicações), Estados Unidos da América (quatro publicações), Dinamarca e Espanha (duas publicações cada), África do Sul, Áustria, Brasil, Chile, Noruega e Suécia (uma publicação cada). Outros países, como Índia, Dubai e Estados Unidos da América; Países Baixos e Suécia; Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte possuem publicações cooperadas de pesquisa. A distribuição das publicações demonstra maior incidência no Reino Unido e Estados Unidos da América, onde também se percebe uma aplicação da abordagem em diferentes frentes de inovação na saúde.

Em relação aos periódicos de publicação, verificou-se estudos em 17 periódicos, sendo quatro publicações no *Procedia Computer Science* e duas na *She ji - The Journal of Design, Economics, and Innovation*, *Journal of Business Research* e na *Healthcare*. Sobre a autoria das publicações, os pesquisadores Suman Bhattacharyaa, David Wainwrighta, e Jason Whalleya, do Reino Unido, possuem duas publicações em 2017, realizada de forma conjunta. A pesquisadora Maria Kristiansen, da Dinamarca, também apresenta duas publicações, uma em 2019 e outra em 2020.

Dentre os estudos selecionados, observa-se os temas de pesquisas voltados à melhorias de produtos (GARIBALDI et al, 2018); desenvolvimento de produtos inteligentes (PETZ; EIBENSTEINER; LANGER, 2021); melhoria em hardware de saúde (NIEZEN; ESLAMBOLCHILAR; THIMBLEBY, 2016); percepção do usuário sobre dispositivos móveis em serviços de saúde (RISSO et al, 2016; ROY; ZALZALA; KUMAR, 2016; BHATTACHARYA; WAINWRIGHT; WHALLEY, 2017); aplicação de ferramentas clínicas que facilitem a comunicação paciente-médico no apoio diagnóstico (JAATUN; JAATUN, 2016), desenvolvimento e melhorias nos serviços via telessaúde (KALIMULLAH; SUSHMITHA, 2017; JEFFERIES; BISHOP; HIBBERT, 2019; CHAIYACHAT et al, 2021); inovações em projetos arquitetônicos para estímulo a cuidados em saúde (GARLAND et al, 2018); aplicação do design thinking como ferramenta para gerar intervenções em saúde (ROBERTS et al, 2016; VAN DER WESTHUIZEN et al, 2020); aplicação do design para melhorias na prestação de serviços e/ou ampliar o cuidado em saúde e qualidade de vida do usuário (SANZ-GUINEA et al, 2017; BELL, 2018; FOSTER et al, 2018; SRIVARATHAN; JENSEN; KRISTIANSEN, 2019). Artigos que propõem o desenvolvimento de estratégias (D'OLIVO et al, 2018), framework (SANDHOLDT et al, 2020; SALLATIA; SCHÜTZER, 2021) e modelos de negócio na saúde (BHATTACHARYA et al, 2017; PROENÇA; JIMÉNEZ-SÁEZ, 2020), também foram identificados. De forma geral, todos apoiados na abordagem do design como forma de inovar na saúde.

Ainda nesse panorama geral dos artigos, observa-se que a aplicação do design considera diferentes públicos. Um grupo considerável de artigos volta sua atenção para usuários com comorbidades (RISSO et al, 2016; JAATUN; JAATUN, 2016; FOSTER et al, 2018; BELL, 2018; D'OLIVO et al, 2018), assim como idosos (BHATTACHARYA et al, 2017; SRIVARATHAN; JENSEN; KRISTIANSEN, 2019; SANDHOLDT et al, 2020; VAN DER WESTHUIZEN, et al, 2020; SALLATIA; SCHUTZER, 2021). Os estudos de Bhattacharya, Wainwright e Whalley (2017), Kalimullah e Sushmitha (2017) e Jefferies, Bishop e Hibbert (2019) abordam ambos os públicos. Interessante destacar que os estudos voltados ao público idoso têm se ampliado com o passar dos anos. Verifica-se ainda estudos voltados a usuários em geral (SANG-GUINEAA et al, 2017; GARLAND et al, 2018; CHAIYACHAT et al, 2021; PETZ; EIBENSTEINER; LANGER, 2021); profissionais de saúde (GARIBALDI et al,

2018); usuários em vulnerabilidade social (ROY; ZALZALA; KUMAR, 2016) e, outros sem definição específica (NIEZEN; ESLAMBOLCHILAR; THIMBLEBY, 2016; ROBERTS et al, 2016; PROENÇA; JIMÉNEZ-SÁEZ, 2020).

Tabela 2 – Sínteses dos Artigos Seleccionados

Nº	Publicação Analisada	Centros de pesquisa	Periódico publicado	Temas	Público-alvo
1	Niezen, Eslambolchilar e Thimbleby (2016)	Reino Unido	BMJ Innov	Projetos de hardware em saúde com códigos abertos para promover acesso e melhorias colaborativas	Pacientes que precisam de dispositivos móveis
2	Roberts et al (2016)	Estados Unidos	Healthcare	Design para resolver problemas persistentes e complexos na área da saúde pública	Não específica
3	Risso et al (2016)	Chile	Journal of Biomedical Informatics	mHealth e eHealth para melhorar o tratamento domiciliar de doenças respiratórias	Pessoas com doenças respiratórias e seus cuidadores
4	Jaatun e Jaatun (2016)	Noruega	Procedia Computer Science	Mapas corporais de dor computadorizados para facilitar a comunicação de pacientes com câncer avançado	Pacientes com câncer avançado e médicos que realizam o cuidado
5	Roy, Zalzal e Kumar (2016)	Índia, Dubai e Estados Unidos	Procedia Engineering	Internet das Coisas aplicado em dispositivos móveis voltados a comunidades urbanas pobres	População pobre
6	Bhattacharya et al (2017)	Reino Unido	AIS Electronic Library	O uso da telessaúde para monitoramento e cuidado da saúde de idosos	Idosos
7	Sanz-Guinea et al (2017)	Espanha	Gac Sanit.	Análise da eficiência do programa para promoção de hábitos saudáveis "Prescribe Vida Saludable"	Usuários da atenção primária a saúde
8	Kalimullah e Sushmitha (2017)	Suécia	Procedia Computer Science	Design para superar barreiras de usabilidade por parte dos usuários idosos com diabetes	Idosos portadores de diabetes
9	Bhattacharya, Wainwright e Whalley (2017)	Reino Unido	Procedia Computer Science	Internet of Things aplicado a serviços de cuidado assistidos	Idosos e pacientes com comorbidades
10	Garibaldi et al (2018)	Estados Unidos	American Journal of Infection Control	Melhorias em EPIs considerando contaminações anteriores de profissionais de saúde por ebola	Profissionais de saúde
11	Foster et al (2018)	Reino Unido	Journal of Cancer Policy	Inovações em serviços de apoio para pacientes com/pós câncer	Pacientes com/pós câncer
12	Garland et al, 2018	Estados Unidos	Preventive Medicine Reports	Design ativo aplicado a arquitetura para estímulo de atividades físicas	Adultos residentes em habitação populares com certificação LEED
13	Bell (2018)	Reino Unido	She ji - The Journal of Design, Economics, and Innovation	Design como forma de vislumbrar melhoria da saúde mental de jovens	Crianças e adolescentes com problemas de saúde mental
14	D'Olivo et al, 2018	Países Baixos e Suécia	She ji - The Journal of Design, Economics, and Innovation	Framework para melhorar a qualidade de vida de crianças com câncer e de seus familiares	Crianças com câncer
15	Srivarathan, Jensen e Kristiansen (2019)	Dinamarca	BMC Health Services Research	Promoção da saúde de idosos, mediante encontros com profissionais de saúde em visitas domiciliares preventivas.	Idosos
16	Jefferies, Bishop e Hibbert (2019)	Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte	Journal of Business Research	Co-criação de valor, examinando as perspectivas dos clientes, a variedade de sistemas de serviço de telessaúde e como eles moldam os esforços dos clientes para navegar nas interações de serviço	Pacientes com doenças cardíacas (43 a 90 anos)
17	Sandholdt et al (2020)	Dinamarca	International Journal of Environmental Research and Public Health	Co-criação centrado no paciente, envolvendo adultos idosos e profissionais em saúde para melhorar a qualidade de vida dos pacientes	Idosos
18	Van der Westhuizen et al (2020)	África do Sul	Sagepub	Implementação do design thinking para inovações na saúde em uma comunidade de idosos	Idosos (indiretamente)

19	Proença e Jiménez-Sáez (2020)	Espanha	Universidad & Empresa	Desenvolvimento de produtos e serviços inovadores na saúde	Usuários do serviço
20	Chaiyachat et al (2021)	Estados Unidos	Healthcare	Princípios de design e inovação para reduzir visitas desnecessárias ao setor de emergência por funcionários de um grande centro médico acadêmico	Usuário (profissional de saúde no papel de usuário)
21	Sallatía e Schützer (2021)	Brasil	Procedia CIRP 100	Desenvolvimento de um framework para produtos inteligentes para idosos	Idosos
22	Petz, Eibensteiner e Langer (2021)	Austria	Procedia Computer Science	Desenvolvimento de produtos inteligente para monitoramento de parâmetros humanos	Público em geral

Fonte: Elaborada pela autora

4.2 Aplicações na Saúde

Dentre as potencialidades do design, grande parte dos artigos selecionados emprega o design para inovar na saúde de forma incremental, buscando oportunizar melhorias em produtos, serviços e espaços, bem como em propor modelos ou frameworks que apresentam diretrizes para melhorar a aplicação da abordagem, potencializando o cuidado e a qualidade de vida dos usuários. Inovações radicais são verificadas somente em um estudo voltado para o desenvolvimento de produtos inteligentes (PETZ; EIBENSTEINER; LANGER, 2021). Essa abordagem transformadora é defendida por diferentes autores, uma vez que o design apresenta os requisitos necessários para resultar em inovações, mediante seu papel facilitador, em um processo de aprendizado em que os próprios atores vão construindo em conjunto as respostas para as suas demandas (MANZINI, 2008).

A busca pela inovação em saúde é identificada nos artigos selecionados, especialmente voltados a mudanças nos processos de serviços, ou seja, na forma como os mesmos são criados e entregues. Nesse contexto, os estudos exploram aspectos informacionais, aplicados na melhoria dos serviços de telessaúde (KALIMULLAH; SUSHMITHA, 2017; JEFFERIES; BISHOP; HIBBERT, 2019; CHAIYACHAT et al, 2021), de dispositivos móveis (RISSO et al, 2016; ROY; ZALZALA; KUMAR, 2016; BHATTACHARYA; WAINWRIGHT; WHALLEY, 2017) e de ferramentas clínicas (JAATUN; JAATUN, 2016), tendo como público-alvo prioritário usuários finais, na sua maioria, idosos e pacientes com comorbidades.

Os aspectos informacionais nos serviços de telessaúde, exploram a aplicação do design de interface para superar barreiras de usabilidade de um aplicativo móvel voltado ao serviço de telessaúde para idosos (KALIMULLAH; SUSHMITHA, 2017), assim como se concentram nas percepções de pacientes cardíacos sobre as principais diferenças entre os processos tecnológicos, profissionais e burocráticos do serviço de telessaúde, dos quais se moldam os esforços dos clientes para navegar nas interações de serviço (JEFFERIES; BISHOP; HIBBERT, 2019). Chaiyachat et al (2021) apresentam um estudo mais robusto, que descreve a jornada de três anos de aplicação do design e princípios de inovação para compreender os impulsionadores

do uso desnecessário do Serviço de Emergência (ED) e, a partir disso, desenvolvem, testam e validam uma solução baseada em telemedicina para atendimentos remotos para cuidados básicos voltados a usuários adultos.

Assim como nos serviços de telessaúde, a aplicação do design em dispositivos móveis também se concentra em melhorar os aspectos informacionais. O estudo de Risso et al (2016) apresenta um sistema móvel baseado em nuvem para oferecer suporte e melhorar o atendimento domiciliar para pacientes com doenças respiratórias, através de uma interface simplificada e o fornecimento de informações remotas da condição clínica do usuário para sua rede de apoio e o serviço médico assistencial. A simplificação da interface, bem como da tecnologia a ser empregada também é foco do estudo de Roy, Zalzal e Kumar (2016) ao examinarem a adoção de inovações baseadas em Internet das Coisas (IoT) por comunidades urbanas pobres. Uma abordagem mais subjetiva é observada no estudo de Bhattacharya, Wainwright e Whalley (2017), que explora, em específico, o papel potencial da confiança como aspecto relevante para co-criação de valor e adesão a serviços intensivos em tecnologia assistiva; assim como no estudo de Jaatun e Jaatun (2016) que exploram ferramentas clínicas computadorizadas para facilitar a comunicação entre paciente-médico, facilitando a identificação da queixa de dor em pacientes com câncer em estágio avançado. Nesses casos, a preocupação está centrada em melhorar o processo de interface do paciente com o serviço, minimizando as possíveis tensões, para apoiar o modo como os indivíduos se comunicam e interagem, através da percepção emitida pelos usuários e sua rede de apoio.

Estudos com foco em serviços preventivos (SANZ-GUINEA et al, 2017; BELL, 2018; SRIVARATHAN; JENSEN; KRISTIANSEN, 2019) tiveram menor frequência. Contudo, os que contemplam tal objetivo, o fazem mediante a abordagem do design para estimular mudanças no comportamento dos indivíduos, alinhados à essência do design baseado em experiência (BATE; ROBERTS, 2007). Estudo de Sanz-Guinea et al (2017) avaliam a eficiência da prescrição do programa 'Prescribe Vida Saludable', para estimular a prática de atividades físicas, por meio da estimativa de seu custo efetividade, comparando-o com a prática clínica usual na atenção primária à saúde. Já Bell (2018) vislumbra melhorar a saúde mental de jovens explorando a contribuição das escolas primárias e secundárias em práticas preventivas. Srivarathan, Jensen e

Kristiansen (2019), por sua vez, exploram possíveis intervenções de visitas domiciliares no envelhecimento saudável de idosos em situação vulnerável.

Inovações aplicadas à melhoria de processos voltados à estruturação de mecanismos e práticas na saúde também são verificadas. Foster et al (2018) apresentam a necessidade de se desenvolver serviços e mecanismos de acompanhamento para pacientes sobreviventes do câncer, visando apoiar o gerenciamento das consequências da doença em suas vidas. A partir de perspectivas teóricas, encontraram evidências que servem de base para nortear políticas e práticas voltadas à estruturação de serviços de apoio à autogestão do paciente, contemplando sessões de educação em grupo, coaching por telefone, monitoramento de sintomas com tecnologia, programas de autogerenciamento e intervenções psicológicas para mudança de comportamento, buscando promover no indivíduo o autocuidado em saúde de forma ativa. Práticas similares são identificadas no estudo de Van der Westhuizen (2020), ao explorar formas de aumentar a adesão à medicação por idosos em uma comunidade na África do Sul; e, no estudo de Roberts et al (2016), ao aplicar a abordagem do design para resolver problemas persistentes e complexos na área da saúde pública. Em ambos os estudos, a inovação está no processo – design thinking – empregado para identificar as necessidades do público-alvo e projetar possíveis intervenções.

Alguns estudos elencam estratégias e estruturas conceituais norteadoras voltadas a processos em saúde. D’Olivo et al (2018) inovam nas estratégias de enfrentamento a serem utilizadas pelas crianças com câncer e por seus familiares, para melhorar a qualidade de vida dos mesmos. A partir de uma perspectiva socioecológica, o estudo identifica diferentes características vislumbradas em cada nível do modelo de Bronfenbrenner e Ceci, partindo do centro, onde a criança acometida se encontra. Dentre os resultados, o estudo demonstra o papel crucial dos membros da família para promover a adaptação da criança com câncer às novas circunstâncias. O estudo de Sandholdt et al (2020), por sua vez, utiliza o design centrado no ser humano como método para envolver idosos e profissionais-chave em processos de inovação com o objetivo de projetar serviços de saúde centrados na pessoa e melhorar a qualidade de vida dos mesmos. O estudo apresenta um

framework voltado a estratégias para desenvolver novas maneiras de realizar o cuidado. Nesta mesma linha, Sallatia e Schützer (2021) propõem uma estrutura conceitual para o desenvolvimento de produtos inteligentes voltados a idosos.

Já Bhattacharya et al (2017) e Proença e Jiménez-Sáez (2020) propõem modelos de negócios, explorando a inovação de paradigma, que se refere a mudanças nos modelos mentais subjacentes que orientam o que a empresa faz. Enquanto que Bhattacharya et al (2017) estudam um modelo de negócios voltado a telessaúde, apresentando três áreas temáticas importantes – criação e captura de valor, co-criação de valor com stakeholders e, fluxos de informações e governança em todo o ecossistema do serviço; Proença e Jiménez-Sáez (2020) abordam um modelo de negócio voltado ao turismo em saúde, explorando fatores-chaves relevantes.

Um artigo somente apresentou inovações de posição, aplicadas ao espaço, onde mudanças no contexto do produto/serviço são introduzidas. Através de uma abordagem mais estruturalista, o estudo de Garland et al (2018) apresenta um espaço construído sob a ótica do design estrutural e o impacto no comportamento humano, através de melhorias nos projetos arquitetônicos para promover saúde e bem-estar. Os resultados demonstram que escadas de fácil acesso, proeminentes e esteticamente agradáveis estimulam a atividade física, através do aumento significativo no uso das mesmas, promovendo melhorias na saúde e bem estar dos adultos moradores.

Em termos de inovações em produtos, três artigos apresentam estudos nesse contexto. A primeira aplicação ocorre para desenvolver melhorias, visando ampliar a qualidade de equipamentos de proteção individual – EPI utilizados por profissionais de saúde (GARIBALDI et al, 2018), considerando contaminações anteriores pelo vírus ebola. Já o estudo de Petz, Eibensteiner e Langer (2021) apresenta uma inovação radical aplicada ao desenvolvimento de produtos inteligentes para monitoramento de parâmetros humanos. Trata-se de uma camisa com sensores personalizáveis, com base em uma nova tecnologia, que registra o movimento e a postura da parte superior do corpo, por vários sensores inerciais e transmite os dados ergonômicos voltados à saúde ocupacional, via wifi. Ainda sob a ótica tecnológica, Niezen, Eslambolchilar e Thimbleby (2016), apresentam aplicação do design para gerar melhorias em projetos

de hardware com códigos abertos para saúde (sensores e computadores de placa única de baixo custo), buscando promover acesso e melhorias colaborativas no dispositivo.

De forma geral, os artigos selecionados apresentam o emprego do design para geração de inovações na saúde, incidindo nas quatro tipologias definidas por Tidd, Bessant e Pavitt (2008), de um nível incremental a radical. O resultado predominante está voltado a inovações incrementais, exemplificadas nas melhorias dos produtos, serviços ou espaços já existentes, relacionadas a mudanças na forma como os mesmos são criados e entregues. As aplicações se concentram no componente do sistema, relacionados ao produto, objetos, serviços, pessoas e infraestrutura envolvidos na interação, conforme prevê Roto (2007) em seu estudo. Somente um artigo apresentou uma inovação radical, resultando em um novo produto.

Faz-se necessário ressaltar que as tipologias e dimensões de inovação possuem limites tênues e, por vezes, de difícil classificação. Além disso, a predominância da melhoria contínua pode ter por base o cuidado e bem-estar centrado no usuário, limitando, por vezes, inovações disruptivas, pela necessidade de inserção e adesão desses projetos no contexto da saúde, que envolve normalmente pacientes e usuários vulneráveis, tornando significativo o esforço cognitivo, sensorial e físico na jornada, como sinalizado por Zitkus e Libanio (2019). Ademais, Hassenzahl e Tractinsky (2006) já afirmavam que os aspectos voltados ao componente sistema são mais facilmente influenciados pelo design, conduzindo a experiência do usuário, o que pode justificar a maior atenção recebida nos estudos selecionados.

Em termos de operacionalização, verifica-se que os estudos adotam a metodologia de design centrada no usuário, e suas variações – design centrado no humano, design centrado na pessoa, design centrado no paciente – de forma predominante, para gerar as inovações apresentadas. Os designers demonstram interesse no envolvimento dos usuários em diferentes fases do processo projetual, como forma de obter informações e insights por eles desconhecidos num primeiro momento, para gerar as mudanças na forma como seus produtos/serviços são criados e entregues. Este fato corrobora com os estudos desenvolvidos por Bate e Roberts (2007). Entretanto, apesar de se verificar uma preocupação em compreender os

aspectos que compõem e interferem na experiência do usuário, envolvendo-o, ainda são limitadas as quantidades de estudos que envolvem o usuário nas diferentes fases projetuais, sendo que somente seis artigos apresentam esta afirmação, confrontando o pensamento sustentado por autores (BATE; ROBERT, 2006).

Tabela 3 – Síntese das Aplicações Realizadas

Nº	Objetivo de cada artigo	Tipo de Estudo	Metodologias de Design	Fase de envolvimento do usuário	Tipo de Inovação	Resultados
1	Comparar dez projetos de hardware de código aberto em saúde (sensores de saúde e computadores de placa única de baixo custo) observando os componentes para construção	Estudo comparativo através dos dados secundários dos projetos disponibilizados	Design de hardware	Não se aplica	Incremental	Apresentam os componentes utilizados em cada projeto com código aberto, mensurando o custo médico de produção. Compreendem que o código aberto de projetos de hardware aplicados à saúde oferece uma solução para os custos elevados de aquisição tradicionais e aceleram o ritmo de inovação da área de dispositivos médicos. Contudo, entendem que sob a ótica do usuário, marcas registradas podem garantir maior qualidade do produto.
2	Mostrar como o design thinking pode promover novas abordagens para problemas de saúde complexos e persistentes	Design Thinking, por meio de pesquisa centrada no ser humano, trabalho em equipe e prototipagem rápida.	User-centered design	Não se aplica	Incremental	Expandem a capacidade e aplicação de abordagens de design thinking na saúde para impulsionar a inovação necessária à prestação de cuidados em saúde. Incorpora no modelo de melhoria de processos insights oriundos dos usuários e a empatia na compreensão das necessidades para gerar inovações rápidas.
3	Apresentar um sistema móvel baseado em nuvem para oferecer suporte e melhorar o atendimento domiciliar de pacientes com doenças respiratórias.	Estudo de caso com entrevistas e <i>lean feedback cycle</i> (3 rodadas). Após, análise descritiva com famílias e cuidadores.	User-centered design	Todas	Incremental	Trouxe maior engajamento para pacientes no autocuidado e autogerenciamento de sua condição, proporcionando melhor qualidade de vida e bem-estar. Capacidade de monitoramento remoto por cuidados/familiares, melhorando a qualidade de vida destes. Análise de sinais vitais confiáveis para oportunas intervenções médicas. Benefícios econômicos, segurança e confiabilidade dos dados, geram receio nos usuários.
4	Apresentar um levantamento da literatura sobre mapas corporais de dor (PBM) e contrastá-los com uma versão informatizada (CPBM), projetado para pacientes com câncer avançado	Estudo exploratório e desenvolvimento de CPBM em três versões para testagem de pacientes	Patient-centered design User-centered design	Todas	Incremental	Boa viabilidade e aceitabilidade da ferramenta informatizada entre os pacientes, após ajustes sinalizados referente a usabilidade, melhorando a comunicação entre os envolvidos.
5	Examinar a adoção de inovações baseadas na Internet das Coisas (IoT) por comunidades urbanas pobres.	Pesquisa Exploratória	User-engaged design Co-operative design	Testagem	Incremental	Limitados recursos financeiros dos clientes-alvo, acessibilidade e acesso à tecnologia são barreiras a proposição inicial. Uso de telefones celulares tradicionais, amplamente disponíveis e projeção de um sistema de resposta de voz interativo, conforme os consumidores eram familiarizados, viabilizam soluções.
6	Adotar uma abordagem orientada para o valor que se concentra na criação e na captura de valor para os principais interessados e explora oportunidades de co-produção de valor com usuários de serviço, parceiros de rede, colaboradores e reguladores para projetar futuros modelos de negócios de serviços de Telessaúde	Estudo de caso, abordagem qualitativa com uso de entrevista, observação e dados secundários	Design de serviço Co-design	Desenvolvimento	Incremental	Em relação ao modelo, passam a compreender os desafios de projetar serviços de telessaúde (criação de valor e sustentabilidade); passam a compreender melhor a definição do modelo de "negócios" no qual a telessaúde passa a operar; reconhecem as necessidades críticas de recombinação de recursos e a integração com todo o ecossistema de serviços - como a necessidade de fluxos de informação e governança em todo o ecossistema de serviços para uma infraestrutura integrada de informação de saúde e cuidados; e, categoriza as descobertas em blocos conceituais de valor: arquitetura de valor, rede de valor e realização de valor.

7	Avaliar a eficiência da prescrição do programa 'Prescribe Vida Saludable', para estimular a prática de atividades físicas, por meio da estimativa de seu custo efetividade, comparando-o com a prática clínica usual na atenção primária à saúde	Ensaio clínico, estudo de caso-controle	Design de serviço	Testagem	Incremental	A prescrição de atividade física por meio da inovação "Prescribe Vida Saludable" apresenta um balanço custo-benefício eficiente, viabilizando testar o programa em todos os hábitos de vida saudáveis - atividade física, alimentação, tabaco e álcool.
8	Estudar os elementos do design de interface do usuário (tamanho do texto, fonte, cor etc.) de um aplicativo móvel que afetam a experiência do usuário da população idosa.	Estudo de um "quase-experimento"	User-centered design	Testagem	Incremental	O foco na interface do usuário pode levar ao aumento do uso do aplicativo por idosos, por considerar aspectos relacionados a usabilidade, aceitação e design interativo. O usuário apresentou entusiasmo por acessar o aplicativo de forma autônoma.
9	Investigar qual é o papel potencial da confiança no design de serviços intensivos em tecnologia, como os serviços de atendimento habilitados para IoT.	Estudo de caso	Design de serviço Design for trust	Não se aplica	Incremental	A confiança é um fenômeno institucional, que precisa ser diferenciada da confiança nas relações pessoais. Está interrelacionada com a expectativa da entrega do serviço. A inclusão do usuário no design do serviço reforça o nível de confiança. Por outro lado, dentre as barreiras da aplicação da IoT em serviços de cuidado assistido estão o alto grau de automação, a interconectividade e transferência de dados privados confidenciais envolvidos em tais serviços levantam questões éticas sustentando preocupações de segurança e privacidade.
10	Desenvolver melhorias, visando ampliar a qualidade de equipamentos de proteção individual – EPI utilizados por profissionais de saúde	Estudo comparativo e experimentação	Design de produto	Testagem	Incremental	As melhorias projetadas foram testadas tendo aprovação por parte dos profissionais. Facilidade de uso e maior proteção foram os principais aspectos sinalizados
11	Desenvolver serviços e mecanismos de acompanhamento de pacientes sobreviventes do câncer	Perspectivas teóricas e exemplos de práticas de design.	User-centered design	Não se aplica	Incremental	Propõem a estruturação de serviços de apoio à autogestão da pessoa afetada pelo câncer, incluindo o gerenciamento de consequências, ao incluir sessões de educação em grupo, coaching por telefone, monitoramento de sintomas com tecnologia, programas de autogerenciamento, e intervenções psicológicas de mudança de comportamento visando mantê-los ativamente envolvidos em seus cuidados de saúde - impactando na confiança e na qualidade de vida. O estudo recomenda ainda observar questões culturais para compreender as barreiras e facilitadores para mudanças nos serviços clínicos.
12	Investigar o impacto das estratégias de design ativo na atividade física entre adultos residentes em habitação populares com certificação LEED	Estudo caso-controle	Active design	Testagem	Incremental	Demonstram um aumento significativo no uso de escadas do edifício com design ativo. A alteração de comportamento dos moradores trouxe benefícios para a saúde, do humor, e diminuição da idade do cérebro.
13	Vislumbrar uma melhor saúde mental para os jovens e explorar como as escolas primárias e secundárias podem praticar prevenção da saúde mental.	Estudo de caso, pesquisa-ação e workshops	Co-design Early-stage design	Todas	Incremental	O estudo evidencia que o projeto Early Lab gerou oportunidades de pensar novas maneiras de se fazer as coisas, transcendendo a forma tradicional

14	Identificar oportunidades de design em potencial para reconfigurar um “novo normal” na vida de crianças com câncer, sob uma perspectiva socioecológica.	Estudo de caso, com observação participante e conversas informais	Design person-centred Design innovation Design participativo	Criação	Incremental	Experiências e estratégias de enfrentamento que o sobrevivente de câncer e suas famílias adotam durante e após o tratamento emergiram classificadas em cinco categorias: aceitar a transformação do próprio corpo; aprender a evitar a evasão; manter o interesse em atividades sociais; manter o sentimento de pertencer às próprias redes sociais; e, lidar com o estigma social em torno do câncer.
15	Explorar as percepções de idosos e profissionais de saúde de intervenções baseadas na comunidade para melhorar o envelhecimento saudável em pessoas desfavorecidas áreas	Estudo de caso, com entrevistas e grupos focais com adultos idosos e profissionais de saúde municipais, e múltiplas observações.	Design de serviço	Uso	Incremental	Evidenciam uma lacuna entre os serviços de promoção da saúde e os idosos. Motivos relacionados à percepção de nem sempre o serviço considerar o contexto de saúde e psicossocial do usuário. Diferentes layouts dificultarem a navegação. Os promotores de saúde transparecerem autoridade. Barreiras vinculadas ao idioma, conhecimento sobre a cultura e costumes (competências culturais) e a necessidade de criação de vínculo e confiança, influenciando a aceitabilidade em participar do programa de prevenção (visita domiciliar).
16	Analisar as percepções do cliente sobre as principais diferenças entre os processos tecnológicos, profissionais e burocráticos do sistema de saúde em relação às instituições familiares e comunitárias que moldam o mundo da vida dos clientes.	Qualitativo (entrevista e observação etnográfica)	Design de serviço	Uso	Incremental	Demonstram a existência de tensões referente ao processo de monitoramento das condições crônicas por meio da telessaúde e à tomada de decisão sobre o acesso aos serviços de atenção, relacionados a experiências anteriores dos participantes com atenção primária e secundária e conflitos percebidos entre seu mundo de vida e o sistema de saúde, devido aos diferentes interesses dos atores. A capacidade de interação (resposta) com as interfaces digitais, apresenta três processos de adaptação - funcional, relacional e translacionais - que refletem as maneiras pelas quais os pacientes incorporam o automonitoramento via telessaúde.
17	Projetar serviços de saúde centrados na pessoa e melhorar a qualidade de vida em adultos mais velhos	Estudo de caso, com entrevistas, observação, visitas de campo, notas de campo e sessões de facilitação.	Design person-centred Co-design	Todas	Incremental	Apontam para a relevância de fatores de influência do indivíduo: experiência vivida do idoso, biografia, valores e prioridades por meio de processos participativos. Destaca a necessidade de incorporar esses conhecimentos na estratégia de concepção para garantir serviços de saúde amigáveis ao idoso. Apresenta as potências do design centrado no ser humano e identifica três desafios principais para transportar o desenvolvimento inclusivo e co-elaborado de intervenções de saúde: 1. Recrutamento, 2. Tempo e recursos e 3. Financiamento.
18	Analisar o envolvimento entre os alunos e as partes interessadas da comunidade durante uma proposta para aumentar a adesão à medicação de idosos na África do Sul.	Estudo qualitativo	Design Thinking Human-centered innovation	Todas	Incremental	Apontam para fatores relacionados a forma de entrada na comunidade, desenvolvimento de confiança e relacionamento, e formas de contornar os conflitos existentes dentro das comunidades, como barreiras à adesão.
19	Desenvolver produtos e serviços inovadores incrementais explorados nessa perspectiva, a geração de ideias, a validação de soluções na estratégia de inovação aberta front-end.	Estudo de caso, com entrevistas, etnografia e workshop	Design de serviço Co-criação Design centrado no usuário	Todas	Incremental	Os resultados da pesquisa realizada no hospital Solidaridad apontam, sob a ótica do cliente, para quatro fatores-chave: incerteza, confiança, instalações e preços. Já sob a ótica dos gestores do serviço, a acessibilidade do segundo andar, a atualização e precisão das informações in situ e na internet e a preocupação real com o pedido dos clientes foram as principais preocupações. Três soluções principais surgiram: um elevador de vidro no meio do andar principal, um gerente de comunidade que lida com mídias sociais e informações na tela in situ, bem como um sistema automatizado de avaliação da satisfação do cliente após cada uso do serviço.

20	Descrever a jornada de três anos de aplicação do design e princípios de inovação para compreender os impulsionadores do uso desnecessário do Serviço de Emergência (ED), desenvolvendo uma solução baseada em telemedicina e operacionalizar o serviço.	Estudo de caso	Design Thinking (design + princípios de inovação) Double Diamond	Testagem	Incremental	Demonstrou que o serviço de telemedicina reduziu a procura pelo serviço de pronto atendimento. O NPS aponta como aspectos promotores: acesso imediato a um médico, comodidade, acesso rápido à consulta, prescrição eletrônica e a capacidade de pegar prescrições no caminho de casa do trabalho. Como aspectos detratores: não ter a prescrição desejada, falta de pessoal/atendimento telefônico e receber instruções para ligar para o escritório do PCP.
21	Propor uma estrutura conceitual para o desenvolvimento de produtos inteligentes para o "Silver Market"	Estudo exploratório	Smart products design User-centered design	Não se aplica	Incremental	Apresentam uma estrutura conceitual composta por quatro elementos para o desenvolvimento de produtos inteligentes voltados a idosos
22	Descrever o desenvolvimento de uma camisa com sensor personalizável, com uma nova tecnologia, que registra o movimento e a postura da parte superior do corpo	Desenvolvimento de produto, Experimento	Smart products design	Não é envolvido	Radical	Demonstram o desenvolvimento de uma camisa com sensor personalizável, com uma nova tecnologia, que registra o movimento e a postura da parte superior do corpo, por vários sensores inerciais e transmite os dados ergonômicos e voltados à saúde ocupacional via Wi-Fi.

Fonte: Elaborado pela autora

4.3 Aspectos Observados nas Melhorias Projetadas pelos Designers

Em uma primeira análise, verifica-se que uma grande parte dos artigos selecionados teve como objetivo principal compreender a experiência do usuário no momento da interação (quando o usuário interage com o produto, serviço ou espaço) para, a partir de então, projetar melhorias que impactam na experiência do mesmo. Outros exploram aspectos prévios a essa interação, observando predisposições que podem influenciar o processo. E, em uma menor frequência, alguns poucos se focam no resultado desse processo, partindo das percepções finais e reações para projetar ajustes necessários. Além disso, apesar de nem todos os estudos envolverem o usuário nas fases projetuais, o mesmo é fator norteador do pensamento e das proposições apresentadas. Assim sendo, para a análise dos aspectos envolvidos na experiência, passa-se a apresentar os principais achados dos artigos selecionados sob nesta ótica.

Verifica-se que os estudos exploram diferentes pontos abordados pelo design baseado em experiência e a experiência do usuário propriamente dita. Aspectos voltados as motivações do usuário em acessar, aceitar e utilizar determinados produtos, serviços e espaços, em maior ou menor grau, permeiam os estudos selecionados. O interesse dos designers em compreender o desempenho dos itens projetados, assim como a satisfação gerada ao usuário são outros aspectos encontrados nos estudos, predominantemente de forma qualitativa. Os pontos de investigação dos estudos corroboram com a sinalização de autores sobre a necessidade de preparar as infraestruturas de saúde para serem meios sustentáveis, seguros e inclusivos, considerando as diferentes necessidades dos usuários, para tornar a jornada do usuário mais agradável (TREBBLE, 2010; ZITKUS et al, 2018). Estas questões permeiam os estudos, apesar das limitações encontradas, em parte deles, pelo não envolvimento dos usuários na definição das premissas que norteiam o desenho do projeto.

A abordagem baseada em experiência despende atenção aos aspectos que podem facilitar o acesso do usuário ao produto, serviço ou espaço. O estudo de Roy, Zalzala e Kumar (2017) aponta para mecanismos sociais e tecnológicos, ao examinarem a adoção de inovações baseadas na Internet das Coisas (IoT), como

forma de potencializar a comunicação sobre cuidados de saúde. O estudo identificou limitações financeiras e de acesso à tecnologia por parte dos usuários, exigindo a adoção de telefones celulares tradicionais e um sistema de voz interativo, recursos esses já incorporados na vida dos usuários, para potencializar a acessibilidade e a aceitabilidade do projeto. Aspectos socioeconômicos também foram encontrados nos estudos de Niezen, Eslambolchilar e Thimbleby (2016) e Proenca e Jiménez-Sáez (2020) como potencial barreira ao acesso do usuário aos serviços.

Já o estudo de Jefferies, Bishop e Hibbert (2019) se concentra nas percepções do paciente sobre as principais diferenças entre os processos tecnológicos, profissionais e burocráticos do sistema de saúde em relação às instituições familiares e comunitárias que moldam a vida dos pacientes cardíacos, onde verificaram a existência de tensões referente ao processo de monitoramento das condições crônicas por meio da telessaúde e à tomada de decisão sobre o acesso aos serviços de atenção, relacionados a experiências anteriores dos participantes com atenção primária e secundária e conflitos percebidos entre seu mundo e o sistema de saúde.

Além do foco nos aspectos que facilitam o acesso, aspectos que influenciam a aceitação do usuário também são observados. Nesse contexto, o foco está na fase em que o indivíduo decide começar a utilizar um produto, serviço ou espaço, finalizando o ciclo assim que começa a usá-lo ativamente. Sob esta ótica, os estudos de Bell (2018) e D'Olivo et al (2018) exploram a aplicação do design como ferramenta para facilitar a aceitabilidade do usuário a produtos, serviços e espaços. Já os estudos de Niezen, Eslambolchilar e Thimbleby (2016); Bhattacharya, Wainwright e Whalley (2017); Foster et al (2018); Garland et al (2018); Srivarathan, Jensen e Kristiansen (2019); Van der Westhuizen et al (2020); Sandholdt et al (2020) e Chaiyachat et al (2021) buscaram compreender os aspectos que influenciam a aceitabilidade, elencando elementos subjetivos e objetivos em seus achados.

Os estudos desenvolvidos por Bell (2018) e D'Olivo et al (2018) exploram melhorias em serviços de saúde para jovens, por meio do estabelecimento de empatia via co-criação efetiva. Segundo os autores, a participação, através do envolvimento do usuário no processo de design permite explorar as expectativas e necessidades do usuário para, a partir disso, estabelecer uma jornada que contemple os aspectos determinantes para gerar melhores experiências, corroborando com Bate e Robert (2006). O estudo de Sandholdt et al (2020) segue nesta linha e aponta para a

relevância de fatores de influência do indivíduo, tais como a experiência vivida do idoso, biografia, valores e prioridades por meio de processos participativos, como forma de garantir serviços de saúde amigáveis ao usuário. Já Chaiyachat et al (2021) descrevem os fatores motivadores para aceitar um novo serviço de telemedicina em detrimento do serviço de pronto atendimento, vinculados a agilidade no atendimento, conveniência e praticidade na prescrição eletrônica e na retirada de receitas no caminho do trabalho para casa.

O estudo de Niezen, Eslambolchilar e Thimbleby (2016) atribui a percepção do usuário como fator primordial para aceitar sistemas digitais. Segundo os autores, dispositivos genéricos, sem vinculação com marcas conceituadas podem emitir uma percepção de qualidade inferior, por parte do usuário, dificultando a adesão dos mesmos. Nesta mesma linha, o estudo de Srivarathan, Jensen e Kristiansen (2019) demonstra uma lacuna entre os serviços de promoção da saúde e os idosos devido à percepção do usuário sobre os serviços nem sempre considerarem o contexto complexo de saúde e necessidades psicossociais dos usuários. Os profissionais de saúde foram frequentemente descritos como uma autoridade que monitoravam os cidadãos em suas residências, influenciando a aceitabilidade em participar do programa de prevenção. Questões culturais também foram encontradas, vinculadas ao idioma, conhecimento sobre a cultura e costumes (competências culturais) e a necessidade de criação de vínculo e confiança, tornando-se barreiras na estratégia de promoção definida (visita domiciliar). Aspectos subjetivos dos usuários foram identificados aos expressarem frustração e desconfiança em relação ao município e ao sentirem que as suas necessidades complexas não eram satisfeitas (foco mais assistencialista do que preventivo).

Já Bhattacharya, Wainwright e Whalley (2017) evidenciam a relevância do processo de co-criação como fator para alavancar a confiança dos usuários, especialmente em questões éticas vinculadas a segurança e privacidade de dados disponibilizados. O estudo de Foster et al (2018) também sinaliza a relevância do processo participativo como motor para compreender as reais necessidades e questões culturais do usuário, impactando significativamente na confiança que envolve o paciente oncológico. Estes aspectos também são encontrados no estudo de Van der Westhuizen et al (2020), ao identificarem a forma de entrada na comunidade, o desenvolvimento da confiança, o relacionamento transparente entre

as partes, o estabelecimento de estratégias para contornar os conflitos existentes dentro das comunidades e a co-criação como aspectos para aumentar a adesão à medicação em uma comunidade de idosos na África do Sul.

A atratividade dos espaços físicos também foi investigada. Garland et al (2018) evidenciaram que um espaço construído por meio de escadas de fácil acesso, proeminentes e esteticamente agradáveis pode influenciar positivamente a adesão do usuário, promovendo atividade física e melhorando a saúde em comunidades carentes.

Além dos aspectos que antecedem a interação, estudos buscam explorar os aspectos envolvidos durante a interação do usuário com produtos, serviços e espaço. Nesse contexto, observa-se estudos que exploram formas de ampliar a facilidade com que os usuários conseguem interagir com os artefatos. A usabilidade é um aspecto observado nos estudos de Risso et al (2016); Jaatun e Jaatun (2016); Bhattacharya et al (2017); Kalimullah e Sushmitha (2017), Jefferies, Bishop e Hibbert (2019) e Srivarathan, Jensen e Kristiansen (2019) vinculada, na maioria das vezes, como medida de desempenho. Nesses estudos, aspectos cognitivos e sensoriais ganham ênfase. Questões estéticas, de utilidade e relacionados a arquitetura da informação também são percebidos, mas com menor intensidade.

No estudo de Risso et al (2016), os autores identificaram aspectos-chave em relação à usabilidade e sistema de arquitetura para o desenvolvimento de um sistema móvel de suporte ao atendimento domiciliar de pacientes com doenças respiratórias. A abordagem do design permitiu identificar quais recursos proporcionaram mais valor para os usuários finais – os níveis de saturação, sinais vitais e conexão do sensor ao paciente; bem como os de menor percepção de valor – o tamanho, vida útil da bateria fraca, capacidade limitada de transmitir dados e falta de capacidade de armazenamento. O aplicativo móvel teve sua interface simplificada para facilitar o processo de configuração das conexões *bluetooth* e dois novos componentes foram adicionados à plataforma (um aplicativo da web front-end e um aplicativo móvel de monitoramento remoto) cujas interfaces gráficas foram construídas em conjunto com os cuidadores. As adaptações realizadas nos dispositivos geraram maior engajamento do paciente no autocuidado e autogestão da sua condição. Já para os familiares cuidadores, apresentou novas oportunidades de monitoramento remoto, minimizando o impacto na vida destes.

Nessa mesma linha, o estudo de Jaatun e Jaatun (2016) também explora aspectos relacionados a usabilidade ao co-criarem mapas corporais de dor computadorizados para facilitar a comunicação durante o serviço. Limitações do paciente com a plataforma, qualidade da tela, destreza e recursos do programa foram sinalizados durante o teste de usabilidade. Após ajustes, o estudo aponta para uma melhora na comunicação médico-paciente / paciente-familiar (melhora habilidade do paciente expressar onde e como é a dor que está sentindo); a ampliação do conhecimento dos médicos e demais profissionais da saúde sobre a dor do paciente, tratando a dor da maneira mais assertiva; e, transformação dos dados obtidos em algoritmos para apoio à decisão na prática clínica, detectando doenças mais cedo.

No ano de 2017, encontram-se dois estudos (BHATTACHARYA et al, 2017; KALIMULLAH; SUSHMITHA, 2017) que exploram a experiência do usuário considerando interfaces digitais de telessaúde. Enquanto que o primeiro estudo, de Bhattacharya et al (2017), propõem um framework, reconhecendo as necessidades críticas da recombinação de recursos e a integração com todo o ecossistema de serviços para potencialmente resolver os desafios associados com estigma, aspectos cognitivos e funcionais associados ao envelhecimento; o estudo de Kalimullah e Sushmitha (2017), aponta para aspectos subjetivos do idoso para superar barreiras de usabilidade. Enquanto que a co-criação no primeiro estudo dá ênfase a questões estéticas e de usabilidade, apoiadas em elementos do design de interface; no segundo, o estudo atribui a diferença na experiência do usuário as mudanças que são feitas de acordo com a conveniência dos idosos, mesmo que esteticamente não sejam as mais adequadas.

Ainda sob a ótica dos estudos envolvendo telessaúde, o estudo de Jefferies, Bishop e Hibbert (2019) aponta para a capacidade de cocriação da interação (resposta) com as interfaces digitais, apresentando três processos de adaptação - funcional, relacional e translacionais - que refletem as maneiras pelas quais os pacientes incorporam o automonitoramento via telessaúde. O estudo de Srivarathan, Jensen e Kristiansen (2019) também explora as percepções de idosos e profissionais de saúde, apontando os diferentes layouts existentes como a principal causa da dificuldade na navegação e usabilidade. No estudo de Sanz-Guinea et al (2017); Garibaldi et al (2018), Petz, Eibensteiner e Langer (2021) a facilidade de uso foi o principal aspecto sinalizado nos respectivos contextos de análise.

A observação de aspectos relacionados ao momento pós interação é verificada somente em um estudo (CHAIYACHAT et al, 2021), não de forma específica, pois o mesmo descreve a jornada de três anos de aplicação do design e princípios de inovação para compreender os impulsionadores do uso desnecessário do Serviço de Emergência (ED), desenvolvendo uma solução baseada em telemedicina e operacionalizar o serviço. Nesse estudo, o usuário contribui significativamente com o desenho da oferta do novo serviço. Apesar do sucesso verificado, através de métricas quantitativas, o serviço posteriormente foi estendido aos familiares dos usuários primários, cuja participação destes não ocorreu nas fases projetuais, podendo apresentar uma experiência diferente em relação ao usuário primário.

De modo geral, o que se percebe é que as fases que antecedem a interação, propriamente dita, possuem como *input* da experiência do usuário aspectos predominantemente subjetivos vinculados às suas necessidades, valores e contexto social do usuário. Dentre os diferentes aspectos que perpassam esta ótica, encontram-se fatores não gerenciáveis pelos designers, como a confiança, questões culturais, questões éticas, questões socioeconômicas e percepções emitidas pelo usuário. Aspectos relacionados a atratividade e agilidade são percebidos em menor grau. Além disso, apesar desses aspectos potencializarem experiências significativas, ou seja, que geram valor ao usuário, não significa necessariamente uma boa experiência, pois um usuário pode aceitar algo só porque não há nada melhor disponível para atender a sua necessidade.

Como forma de potencializar estes achados, os estudos atribuem relevância ao envolvimento do usuário no processo de co-criação, visando compreender melhor as necessidades e predisposições do público, pela proximidade e empatia, e a partir disso, potencializar diferentes fatores relacionados ao acesso e aceitação do usuário aos produtos, serviços ou espaços. Apesar da relevância atribuída, são poucos os estudos que envolvem os diferentes atores na fase que antecede a interação e, quando esse envolvimento ocorre, ajustes posteriores (durante a interação) foram necessários, o que demonstra certa limitação dos designers em compreender as necessidades dos usuários em sua totalidade. Uma das possíveis explicações, esta no fato da co-criação não dar a devida atenção aos aspectos emocionais que perpassam o usuário, tendo em vista seu papel chave na tomada de decisão do mesmo e na construção da memória da experiência.

Em relação aos aspectos relacionados ao momento da interação, os estudos dão ênfase aos aspectos cognitivos e sensoriais, identificando ajustes necessários em relação a questões estéticas, de layout, simplificação da interface dos artefatos, principalmente no tocante à autonomia do usuário sobre o uso. Tamanha relevância ocorre pois os artefatos em análise se referem a interfaces digitais – telessaúde, dispositivos móveis e ferramentas clínicas, destinados a pacientes com comorbidades e/ou idosos, cuja usabilidade, muitas vezes, está associada a condição do paciente, exigindo adaptações da tecnologia à sua realidade, sendo este o papel do designer - simplificar as tarefas que o usuário precisa executar em uma interação. Ainda que este ponto esteja sendo observado nos estudos, verifica-se que aspectos emocionais são pouco explorados.

Segundo Roto (2007) é durante a interação onde se encontram os elementos basilares da experiência e quando muitas questões são colocadas a prova. Nesse sentido, o baixo desempenho inicial e satisfação parcial com a experiência podem estar relacionados a forma limitada como os estudos selecionados exploram o olhar holístico na geração de soluções, já defendida por autores (BATE; ROBERT, 2006; HASSENZAHN; TRACTINSKY, 2006; SAFFER, 2006; ROTO, 2007), visando melhorar a experiência do usuário, especialmente pelo significativo esforço despendido pelo usuário ao longo de sua jornada (ZITKUS; LIBANIO, 2019). Assim como, na maioria dos estudos, o escopo de análise se limita ao usuário direto e a sua viabilidade técnica, não observando necessidades e interesses dos diferentes atores envolvidos - usuário, familiares, profissionais de saúde, cuidadores, entre outros.

Nesse sentido, considerando o contexto apresentado, pode-se indicar que as pesquisas que adotam o design para inovar em saúde podem contribuir na geração de melhores experiências à medida que envolvem o usuário e os demais atores nas diferentes fases projetuais do produto, serviço ou espaço, de forma holística, permitindo um desenho cuja oferta esteja de acordo com o valor ou experiência que se deseja entregar ao consumidor final, fundamentado na ampla e profunda compreensão dos comportamentos, desejos, expectativas e necessidades do usuário. Nesse sentido, para que a inovação produza soluções visando experiências positivas, o design necessita observar os diferentes aspectos – cognitivo, emocional e sensorial – envolvidos na experiência humana, para que estimulem e influenciem positivamente o usuário na jornada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca por experiências positivas é um objetivo perseguido por organizações e usuários. Na área da saúde, amadurece o entendimento de co-criação como forma de potencializar essas experiências positivas e é crescente o número de estudos que demonstram o envolvimento do usuário em todas ou em partes específicas do desenho de um produto, artefato, serviço ou espaço, buscando compreender suas percepções (LOWDERMILK, 2013; ROGERS; SHARP; PREECE, 2013). A inovação, muitas vezes, parte da avaliação de experiência do usuário. Contudo, ainda são incipientes os estudos empíricos no campo do design para inovar em saúde focados em gerar melhores experiências, cuidado e bem-estar do usuário (ROSA et al, 2016), mais especificamente, revisões sistemáticas da literatura que busquem explorar os aspectos envolvidos na experiência do usuário para geração de inovações na saúde, sendo perceptível uma lacuna teórica. Assim, o presente estudo buscou identificar como o design pode gerar melhores experiências ao usuário na saúde.

A análise realizou um recorte sobre o panorama atual das pesquisas sobre o tema, sendo possível observar, uma maior incidência de publicações no norte global, especialmente no Reino Unido e Estados Unidos da América, onde também se percebe uma aplicação da abordagem em diferentes frentes de inovação na saúde. Em termos de aplicação, verificou-se que grande parte das pesquisas se referem a inovações incrementais, oportunizadas pelo design para melhorar a acessibilidade e desempenho dos sistemas de saúde propostos, voltados especialmente a produtos digitais e processos de serviços.

Quanto aos aspectos da experiência do usuário observados nas melhorias projetadas pelos designers, os artigos selecionados possuem pontos congruentes com os princípios do design baseado em experiência. A análise demonstrou que na fase que antecede a interação propriamente dita, necessidades e valores são *input* para a experiência do usuário, assim como o contexto social do usuário. Fatores motivações contempla a confiança, questões culturais, éticas, socioeconômicas, percepções do usuário, assim como a atratividade e agilidade do proposto. Em relação aos aspectos relacionados ao momento da interação, os estudos selecionados dão ênfase aos aspectos cognitivos e sensoriais, voltados ao desempenho, identificando ajustes necessários em relação a questões estéticas, de layout, simplificação da

interface dos artefatos, principalmente no tocante à autonomia do usuário sobre o uso, muitas vezes na condição de paciente. Estas contribuições, foram oportunizadas pela participação do usuário nas fases projetuais, prioritariamente pela adoção de abordagens qualitativas. Somente dois estudos apresentaram a utilização de abordagens quantitativas, sendo um aplicado na fase de teste (KALIMULLAH; SUSHMITHA, 2017) e, outro, no momento posterior a interação (CHAIYACHAT et al, 2021) buscando mensurar o grau de satisfação do usuário. Nesse sentido, sob a ótica do design baseado em experiência, verifica-se que a busca pela compreensão dos aspectos emocionais do usuário ainda é pouco explorada. Torna-se necessário, que o designer observe os diferentes aspectos – cognitivo, emocional e sensorial – envolvidos na experiência humana, para que produza soluções visando experiências positivas ao longo da jornada do usuário.

Como forma de potencializar estes achados, os estudos atribuem relevância ao envolvimento do usuário no processo de co-criação, visando compreender melhor as necessidades e expectativas do usuário. Apesar da relevância atribuída, são poucos os estudos que envolvem os diferentes atores em todas as fases do projeto e, quando esse envolvimento ocorre, ajustes posteriores foram necessários, o que demonstra certa limitação dos designers em compreender as necessidades dos usuários em sua totalidade, bem como uma possível lacuna entre a teoria e a prática, uma vez que a literatura aponta para a necessidade de envolver usuários em todos os estágios do projeto, através de abordagens do design participativo e colaborativo. Outra possível explicação, está no fato da co-criação não dar a devida atenção aos aspectos emocionais que perpassam o usuário, tendo em vista seu papel chave na tomada de decisão e na construção da memória da experiência do indivíduo.

Apesar das limitações encontradas em alguns estudos, pode-se indicar que as pesquisas que adotaram o design para inovar em saúde geraram melhorias nas experiências do usuário, à medida que o envolvem nos diferentes estágios do projeto de produto, serviço ou espaço, explorando, de forma holística, aspectos que permitam um desenho cuja a oferta esteja alinhada ao valor ou experiência que se deseja entregar ao consumidor final.

Os resultados apontam ainda que há escassez de pesquisas referente a aplicações do design para inovar considerando toda a experiência do usuário, ou seja, a compreensão da experiência sob o ponto de vista da temporalidade (antes, durante

e após a interação), bem como os ciclos de experiência recorrentes, servindo estes como ponto de partida para estudos futuros. A compreensão da experiência do usuário considerando os aspectos emocionais também é um estudo a ser aprofundado, bem como o desenvolvimento de instrumentos quantitativos para mensurar a experiência nos seus diferentes aspectos, diferentemente da satisfação.

Por fim, considera-se que o presente artigo contribuiu com o potencial que o design possui para gerar inovações na saúde, especialmente na experiência do usuário, oportunizando novos pontos de investigação ainda descobertos.

REFERÊNCIAS

- ALDERSON, P.; GREEN, S.; HIGGINS, J.P.T. (Orgs.). Cochrane reviewers' handbook 4.2.2. **Cochrane Library**, n. 1, 2004. Disponível em: <http://www.cochrane.org/resources/handbook/hbook.htm>. Acesso em: 24 jul. 2021.
- ANDERSON, L.M.; CHARLES, J.S; FULLILOVE, M.T.; SCRIMSHAW, S.C.; FIELDING, J.E.; NORMAND, J. Providing affordable family housing and reducing residential segregation by income: a systematic review. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 24, n. 3, p. 47–67, 2003.
- BATE, P.; ROBERT, G. Experience-based design: from redesigning the system around the patient to co-designing services with the patient. Quality & Safety of Health Care, v. 15, n. 5, p. 307–310, 2006.
- BELLUCCI, M.; MARTINS, R. Contribuições de design thinking à humanização do tratamento do câncer infantil. **Projética: Revista Científica de Design**, v. 13, n.2, p. 8-26, 2012.
- BERTOLA, P.; TEIXEIRA, J.C. Design as a knowledge agent: how design as a knowlegle process is embedded into organizations to foster innovation. **Design Studies**, v. 24, n.2, p.181-194, 2003.
- BEST, K. **Design management: managing design strategy, process and implementation**. Lausanne: AVA Academy, 2006.
- BIOLCHINI, J.C.A.; MIAN, P.G.; NATALI, A.C.C.; CONTE, T.U.; TRAVASSOS, G.H. Scientific research ontology to support systematic review in software engineering. **Advanced Engineering Informatics**, v. 21, n. 2, p. 133-151, 2007.
- BISWAS, S. K; SINGH, V.K. Evidence-based design in hospitals: theory to implementation. In: SINGH, V. K.; LILLRANK, Paul. **Planning and designing healthcare facilities: a lean, innovative, and evidence-based approach**. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2018.
- BONOTTO, E. **Abordagens e métodos orientados ao design social**. 2016. 110 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.
- BROWN, T. Design thinking. **Harvard Business Review**, v. 86, n. 6, p. 85-92, jun. 2008.
- BUCCINI, M. B. P.; PADOVANI, S. Design experiencial na internet. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DESIGN DA INFORMAÇÃO, 2.; 2005, São Paulo. **Anais [...]. São Paulo: [s.n.]**, 2005.
- CAETANO, Rosângela; VIANNA, Cid Manso de Mello. PROCESSO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM SAÚDE: UMA ANÁLISE A PARTIR DA ORGANIZAÇÃO INDÚSTRIA. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 95-112, mar. 2006. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-442024>>. Acesso em: 16 ago. 2021.
- CARR, V.; SANGIORGI, D.; BUSCHER, M.; JUNGINGER, S.; COOPER, R. Integrating evidence-based design and experience-based approaches. **Healthcare Service Design Heard Journal**, v. 4, n. 4, p. 12-33, 2011.

CAULLIRAUX, A. A. **Proposta de método para aplicação do design thinking em serviços de saúde**: o caso do fluxo perioperatório do paciente eletivo. Trabalho de conclusão (Mestrado Profissional em Sistemas de Gestão) - Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2015.

DESMET, P. M. A.; POHLMAYER, A. E. Positive design: an introduction to design for subjective well-being. **International Journal of Design**, v. 7, n. 3 p. 5-19. 2013.

FANTE, A. **Ambiência**: a contribuição do design estratégico para um serviço hospitalar de atenção à saúde mental. Dissertação (Mestrado em Design) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2015.

FREIRE, K. Reflexões sobre o conceito de design de experiências. **Strategic Design Research Journal**, v. 21, n. 1, p. 37-44, 2009.

GULDBRANDSEN, Marianne. Design innovation. In: In: TSEKLEVES, Emmanuel; COOPER, Rachel. **Design for Health**. New York: Routledge, 2017. p. 279 – 281.

HASSENZAHN, M.; TRACTINSKY, N. User experience: a research agenda. **Behaviour & Information Technology**, v. 25, n. 2, p. 91-97, 2006.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 9241-210**: Ergonomics of human-system interaction - Part 210: Human-centred design for interactive systems. Geneve: ISO, 2010.

KITCHENHAM, B. **Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering (version 2.3)**. Durham: Keele University and University of Durham, 2007. EBSE Technical Report EBSE-2007-01.

KLEIN, A. R. B. **Design e transformação digital**: uma abordagem orientada pelo design estratégico para a concepção de novos serviços no contexto farmacêutico. Dissertação (Mestrado em Design) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2019.

LIBANIO, C.; FRANZATO, C. Design baseado em evidências em organizações da saúde: uma revisão sistemática de literatura. **Human Factors in Design**, v. 8, n. 15, p. 114-125, 2019.

LOWDERMILK, T. **Design centrado no usuário**: um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis. São Paulo: Novatec, 2013.

MANZINI, E. **Design para a inovação social e sustentabilidade**: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais. Rio de Janeiro: UFRJ, 2008. Cadernos do Grupo de Altos Estudos do Programa de Engenharia de Produção da Coppe/UFRJ, v. 1. Disponível em: <https://docplayer.com.br/211174407-Design-para-a-inovacao-social-e-sustentabilidade-comunidades-criativas.html>. Acesso em: 24 jul. 2021.

MORVILLE, P. User experience design. Scottsville: Semantic Studios, 2004. Disponível em: <http://semanticstudios.com/publications/semantics/000029.php>. Acesso em: 25 jul. 2021.

NILSEN, J. **Usability 101**: introduction to usability. Freemont: Nilsen Norman Group, 2012. Disponível em: <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-tousability/>. Acesso em: 24 ago. 2021.

NORMAN, D. Introduction to this special section on beauty, goodness, and usability. **Human Computer Interaction**, v. 19, p. 311-318, 2004.

OCDE. **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. FINEP, 2006. 184 p. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf>>. Acesso em: 13 ago. 2021.

PONTES, D. **Design estratégico e design de serviços**: uma discussão metodológica a partir de um projeto de serviços hospitalares. Dissertação (Mestrado em Design Estratégico) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2012.

PORTO, C. F.; REZENDE, E. J. C. Terceira idade, design universal e aging-in-place. **Estudos em Design**, v. 24, n. 1, p. 152-168, 2016.

ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. **Design de interação**: além da interação humano-computador. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

ROSA, V. M. et al. **Design and wellbeing**: what a systematic review on journal papers tells us. [working paper]. Porto Alegre, [s.n.], 2016.

ROTO, V. User experience from product creation perspective. In: BCS HCI GROUP CONFERENCE, 21.; 3-7 Sept. 2007, Lancaster, UK. **Proceedings [...]**. Lancaster, UK: British Computer Society, 2007. (Towards a UX manifesto Workshop). Disponível em:

<https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.146.4319&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 16 set. 2021.

SAFFER, D. Designing for interaction. Entrevista concedida a Elizabeth Danzico. New York: AIGA, 2006. Disponível em: <https://epi.aiga.org/designing-for-interaction-an-interview-with-dan-saffer>. Acesso em: 16 set. 2021.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre os lucros, capital, crédito, juros e o ciclo econômico. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

TEIXEIRA, F. **Introdução e boas práticas em UX design**. São Paulo: Casa do Código, 2013.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TONETTO, L. M. Pesquisa de inspiração etnográfica. In: SCALETSKY, C. C. (Org.). **Design estratégico em ação**. Porto Alegre: Unisinos, 2016. p. 122-137.

TREBBLE, T.M.; HANSI, N.; HYDES, T.; SMITH, M.A.; BAKER, M. Process mapping the patient journey: an introduction. **British Medical Journal**, n. 341, c4078, 2010.

TSEKLEVES, Emmanuel. Designing for Health. In: TSEKLEVES, Emmanuel; COOPER, Rachel. **Design for Health**. New York: Routledge, 2017. p. 33.

TUCCI, R. M. **A experiência do usuário em serviços de urgência hospitalar**: a perspectiva do design de serviços a partir da teoria dos *Appraisals*. Dissertação (Mestrado em Design) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2016.

UTTERBACK, J. et al, **Design-inspired innovation**. New York: World Scientific Publishing, 2006.

VAN DER BIJL-BROUWER, M.; DORST, K. Advancing the strategic impact of human-centred design. **Design Studies**, v. 53, p. 1-23, 2017.

VIANNA, M.; VIANNA Y.; ADLER I.; LUCENA B.; RUSSO B. **Design thinking: inovação em negócios**. Rio de Janeiro: MJV Press. 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The world health report 2000**: health systems, improving performance. Geneve: WHO, 2000.

ZITKUS, E., LANGDON, P.; CLARKSON, P. J. Gradually including potential users: A tool to counter design exclusions. **Applied Ergonomics**, v. 66, p. 105-120, 2018.

ZITKUS, E; LIBANIO, C. User experience of Brazilian public healthcare system: a case study on the accessibility of the information provided. **The Design Journal**, v. 22, supp1., p. 707-721, 2019.