REVISTA DESIGN & TECNOLOGIA
ISSN: 2178-1974
2024, Vol. 14, No. 29
DOI 10.23972/det2024iss29pp12-25

PGDESIGN
www.pgdesign.ufrgs.br

Taxonomia de problemas em Design para a saúde

Rafaela J. Pötter[1]; Clariana F. Brendler[1]; Fábio G. Teixeira[1]

1 *Programa de Pós-Graduação em Design, Departamento de Design e Exp. Gráfica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil*

RESUMO

Este artigo expõe e documenta o desenvolvimento de uma taxonomia para a classificação de problemas em Design para a Saúde. Sabe-se que as áreas do design e da saúde são distintas quanto às formas de produção de conhecimento e de atuação, mas, também, que são complementares, uma vez que o design tem potencial de resolução de problemas complexos. Assim como a procura por conhecimentos específicos do design por parte de instituições e profissionais da saúde, a pesquisa em Design para a Saúde (DPS) está em evidência nos últimos anos, sendo tema central de periódicos e grupos de pesquisa em diferentes países, com destaque para assuntos como produtos de tecnologia assistiva, acessibilidade e desenvolvimento de produtos em geral. Contudo, lacunas podem ser percebidas quanto ao desenvolvimento da temática: as produções são, na sua maioria, independentes, nem sempre são vinculadas ao Design para a Saúde, e, além disso, há pouca literatura que embase a temática, não estando claramente estabelecidas as relações entre as áreas. Como forma de contribuir para a consolidação do DPS como grande área de concentração de pesquisa, desenvolveu-se uma taxonomia fundamentada no sistema de classificação facetada e nos Níveis de Atenção à Saúde que baseiam a organização dos serviços do Sistema Único de Saúde (SUS). Como procedimentos metodológicos, adotou-se a pesquisa bibliográfica e duas Revisões Sistemáticas da Literatura para o mapeamento de termos, e um passo-a-passo específico elaborado para a construção da proposta de classificação. Ao final, é apresentada como resultado a Taxonomia de Problemas em Design para a Saúde, um sistema de classificação com quatro classes principais desdobradas em subclasses e renques que delineiam o problema conforme Ordem, Público-alvo, Local de ocorrência e Tipo de atendimento. Espera-se que a taxonomia esclareça as relações entre design e saúde, contribua para a unificação da pesquisa na área do DPS e, além disso, seja ferramenta empregada por designers e pesquisadores para clarificar os problemas e auxiliar no planejamento metodológico da problematização.

PALAVRAS-CHAVE

Design e Tecnologia;
Design para Saúde;
Design e Saúde;
Problematização;
Taxonomia

Taxonomy of problems in Design for health

ABSTRACT

This article exposes and documents the development of a taxonomy to classify problems in Design for Health. It is know that both design and health areas are different when it comes to knowledge production and professional performance, but that they are complementary as well, once design has potential to solve complex problems. So as the search for specific design knowledge by health institutions and professionals, Design for Health research is in evidence in recent years, being main theme in journals and research groups in different countries, with emphasis in subjects such as assistive technology products, accessibility and product development in general. However, gaps can be perceived regarding Design for Health development: the prodcuctions are, mostly, independent, not Always related to Design for Health, and, besides, there is a lack of literature that supports the theme, and the connection between the areas are not clearly established. Aiming to contribute to Design for Health's consolidation as a major área to research development, a taxonomy has been built based on faceted classification system and the Healthcare Levels that support te services offered by the Sistema Único de Saúde (SUS). As methodological procedures, bibliographical research and two Systematic Literature Reviews were adopted to map terms, and a specific step-by-step developed to build the proposed classification. At the end, it is presented as result the Taxonomy for Problems in Design for Health, a classification system With four principal classes splitted into subclasses and ranks that outline the problem according to Order, Target audience, Place of occurence and Type of service. It is expected that the taxonomy clarifies the connections between design and health, contibutes to the unification of the research area ad, besides, works as a tool to be used by designers and researchers to clarify the problems and help the problematization's methodological planning.

KEYWORDS

Design and Technology;
Design for Healthcare;
Design and Health;
Problematization;
Taxonomy

CONTATO: Rafaela J. Pötter – *rafajpotter@hotmail.com*

© 2024 – Revista Design & Tecnologia

1. INTRODUÇÃO

Robert Zolna, professor associado da UIC School of Design (UIC, 2023), em entrevista à instituição, afirmou: "Digo aos alunos não-designers que 1+1=2; e aqui no laboratório [Order of St. Francis HealthCare Lab], 1+1=11. Design é sobre fazer essas conexões". A prática do design surge de necessidades, as quais, em cenários atuais, têm complexidade crescente. Por meio de diversas frentes, o design é ferramenta de inovação relacionada a problemas sociais complexos, e, dentre eles, pode-se citar a área da saúde (VAN DER BIJL-BROUWER, 2020).

As contribuições do design na saúde vão além da criação de produtos físicos, como equipamentos médicos: o design relaciona-se, no atual momento, com o delineamento dos futuros da prática em saúde. Esta é uma consequência da mudança de perspectiva quanto ao entendimento de saúde: não se trata da ausência de doença ou do foco na doença, mas, sim, da garantia de bem-estar em diferentes aspectos. Saúde diz respeito às funções corporais e mentais, dimensão espiritual/existencial, qualidade de vida, participação social e vida diária (HUBER *et al.*, 2015; TSEKLEVES, COOPER, 2017; WILDEVUUR, 2017; GROENEVELD *et al.*, 2018).

A pesquisa em Design para a Saúde (DPS) está em alta, e, assim, o valor e impacto do design na área passa a ser reconhecido. Em declaração recente, a Organização Mundial da Saúde afirma que o design tem o poder de impacto sobre os desafios relacionados ao bem-estar nas esferas física, mental e social (OMS, 2023). No Brasil, pode-se citar como evidências da emergência da área de pesquisa a promoção recente do curso "Design participativo e coprodução nas inovações em saúde digital - Colaboração Transatlântica Brasil-Dinamarca" pela Fiocruz (2022), a difusão do Design Thinking como método para a inovação em saúde por instituições de ensino em saúde como a Escola de Educação Permanente do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP (HCX FMUSP, 2022) e a consolidação de um laboratório especializado em na pesquisa na área, o Lab Design para Saúde da USP.

No meio acadêmico, pesquisas no âmbito do Design para a Saúde aumentam, com destaque para os trabalhos que, em primeiro lugar, apresentaram relações entre design e saúde, oportunidades e desafios da área (NOËL, FRASCARA, 2016; TSEKLEVES, COOPER, 2017; WILDEVUUR, 2017; GROENEVELD *et al.*, 2018; MELLES, 2021) e, depois, iniciaram um mapeamento de áreas do design para a contribuição na saúde (MAGER, 2017; SPINILLO, TROTTA, 2019; TENCH, BRIDGE, 2021; GOLDCHMIT, VELLOSO, BITENCOURT, 2022). Apesar das pesquisas desenvolvidas, que são numerosas, ainda percebe-se uma lacuna quanto à classificação de suas origens na saúde e os meios de contribuição do design. Goldchmit, Velloso e Bittencourt (2022) frisam o design de produto, o design de moda, o design de interiores e destacam o desenvolvimento de tecnologias assistivas, porém trata-se de um mapeamento simples.

Moraes (2021), em tese de doutorado inserida no DPS, frisa a dificuldade de encontrar literatura relacionada à temática além dos materiais provenientes de instituições médicas. Nas bases de dados é possível encontrar trabalhos desenvolvidos neste âmbito, e percebe-se que os mais recentes trazem recortes específicos do design como contribuição na saúde, não clarificando a contribuição do design como um todo. Por consequência, os caminhos possíveis para a atuação do design na saúde não estão claros e a produção não mostra-se unificada na temática. Além disso, não há uma relação estabelecida e amplamente difundida entre design e saúde que possa guiar tais caminhos.

Neste sentido, é importante frisar a motivação do fazer design: necessidades geram problemas, os quais, inicialmente, mostram-se indefinidos e precisam ser processados, problematizados. Mas quando se tratando de design para a saúde, como se apresentam estes problemas? Tendo em vista esta e outras lacunas frisadas, a presente pesquisa tem como objetivo o desenvolvimento de uma taxonomia para a classificação de problemas em Design para a Saúde. Como passos a serem completos para atingir tal fim, estão a compreensão do estado da arte da temática de DPS e mapeamento de contribuições do design relacionadas, por meio de revisão bibliográfica e revisão sistemática de literatura.

2. DESIGN PARA A SAÚDE

De acordo com Chamberlain e Craig (2017) o design é ponto chave para o bem-estar e está relacionado a como as pessoas experienciam a saúde, sejam elas pacientes ou profissionais. Os autores afirmam que as relações entre design e saúde sempre existiram, porém, percebem uma maior aproximação das áreas na última década.

Da junção das duas áreas e das possibilidades de inovação que se apresentam a partir desta relação, surge o Design para a Saúde. Ao passo que a nova temática surgia, também havia a discussão da definição de saúde, a qual deixou de ser compreendida como a ausência de doença: Huber (*et al*., 2011) introduziram o termo "saúde positiva", a saúde que é composta por por seis dimensões (funções físicas, percepção e funções mentais, dimensão espiritual/existencial, qualidade de vida, participação social e vida diária). Importante mencionar que não foi adotada mundialmente (WILDEVUUR, 2017).

Além da saúde positiva, também vem à tona o design positivo, que une todas as formas de fazer design, seja no projeto, pesquisa ou intenções/ideias, nos quais seja possível perceber a preocupação com relação aos impactos do design no bem-estar subjetivo dos usuários (DESMET, POHLMEYER, 2013). Saúde e Design positivos em conjunto, de acordo com Wildevuur (2017), abrem o espaço para o trabalho em Design para a Saúde.

Apesar das possibilidades de trabalho entre ambas áreas e suas abordagens complementares, sabe-se que são domínios do saber diferentes. Além de Wildevuur (2017), os autores Chamberlain e Craig (2017), Groeneveld (*et al.,* 2018), Melles (2020) e Goldchmit (*et al.,* 2022) explicitam os desafios de interação entre profissionais e pesquisadores das duas áreas e salientam a importância dela para que haja o desenvolvimento esperado no Design para a Saúde. Podem ser citados pontos como a geração do conhecimento de diferentes formas, sendo a área da saúde mais ligada à prática baseada em evidências, compreensão dos conhecimentos distintos por diferentes profissionais, a construção de relações entre os profissionais das duas áreas (considerando, principalmente, a rotina exigente de profissionais da saúde) e a condução de trabalhos de campo (em ambientes de saúde), por exemplo.



Figura 1 Tendências em Design para a Saúde (Fonte: Adaptada de Tsekleves e Cooper (2017)).

Sobre as relações entre design e saúde, pode-se mencionar, inicialmente, o trabalho de Tsekleves e Cooper (2017): os autores trazem cinco campos principais de tendências dos desenvolvimentos em Design para a Saúde com base no mapeamento de tópicos em DPS. Três categorias dividiram os assuntos, sendo elas desafios em saúde, oportunidades no design e tendências emergentes (Figura 1).

Também pode-se trazer um panorama dos resultados alcançados pelas abordagens do design neste contexto, muitas vezes contribuições que vão além de produtos tangíveis, inclusive (CHAMBERLAIN, CRAIG, 2017). De acordo com mapeamento feito por Rosa, Merino e Merino (2022), o maior número de trabalhos encontrados foi da área do Design de Produto, seguido pelo Design Gráfico (comunicação, *web* design). Ainda pode-se citar contribuições do Design de Interiores, Design de Moda e Design de Serviços (com destaque para o fluxo de trabalho). Foi desenvolvido um fluxograma para ilustrar as oportunidades de atuação no design (Figura 2).

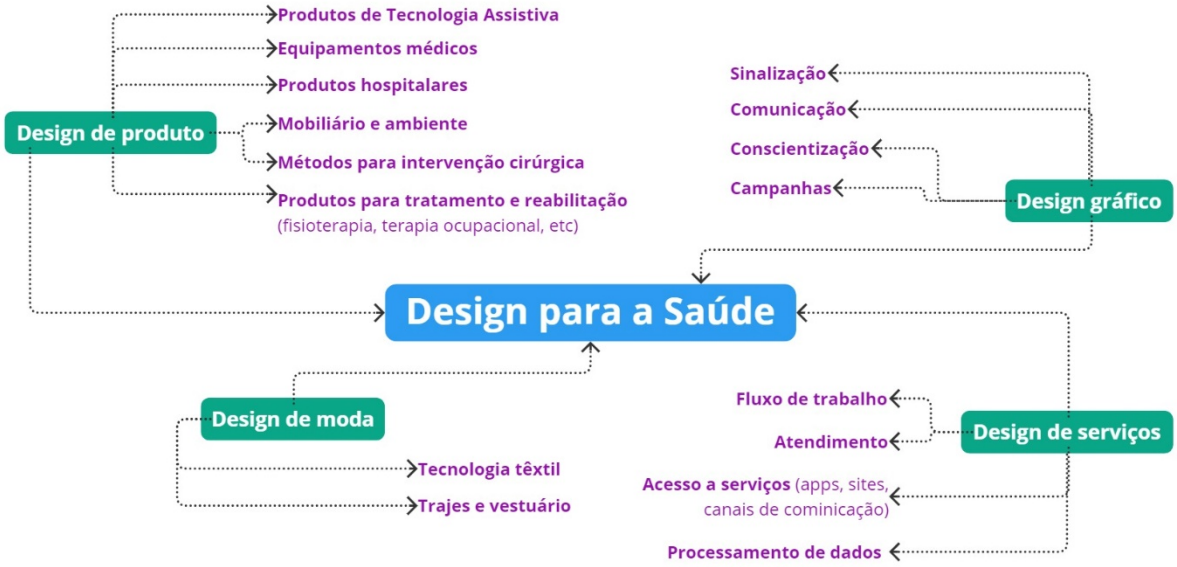


Figura 1 Fluxograma de oportunidades de atuação do design na saúde (Fonte: Elaborada pelos autores).

Para a presente pesquisa, porém, é importante análise anterior aos resultados do design na área da saúde, mais especificamente de onde surge a motivação para o desenvolvimento de projetos e pesquisas em DPS, ou seja, os problemas primários de projetos e/ou pesquisas que serão problematizados pelos designers (PÖTTER, 2023). Como bem apontado por Chamberlain e Craig (2017), os problemas na área da saúde se apresentam de maneira complexa (citaram a definição de "*wicked problems*"), os quais o design tem a capacidade de resolver partindo de processos reflexivos, subjetividade, criatividade e interdisciplinaridade.

Uma vez que a taxonomia proposta compreende duas áreas distintas, design e saúde, é preciso estabelecer relações conceituais entre elas como base. Outros autores já estabeleceram algumas, como Tsekeleves e Cooper (2017), partindo das necessidades de pessoas: ambiente, bem-estar e saúde mental, envelhecimento da população e doenças não-comunicáveis são exemplos. Também há a definição de complexidades enfrentadas em ambiente hospitalar de Jones (2013): hospitais são sistemas influenciados por, pelo menos, duas frentes de complexidade: a institucional (fluxo, fornecedores e sistemas hospitalares) e a pessoal (constituição do ser humano, pessoas e suas particularidades).

Quando se trata de complexidade, o maior sistema de saúde do mundo e sua base organizacional evidenciam uma oportunidade para estabelecer as relações necessárias: os níveis de atenção à saúde do Sistema Único de Saúde (SUS). O agrupamento de serviços do SUS se dá pela complexidade e divide-se basicamente em Atenção Primária e Atenção Especializada, conforme o Ministério da Saúde (BRASIL, 2022), levando em consideração parâmetros da Organização Mundial da Saúde (OMS).

A Atenção Primária compreende ações de prevenção e promoção de saúde junto à comunidade, oferecimento de práticas integrativas e assistência clínica nas Unidades Básicas de Saúde (UBS). Os trabalhos junto à comunidade acontecem por meio de equipes estratégicas, como as de Saúde da Família, Consultório na Rua e Saúde Bucal, por exemplo. De acordo com definição da própria OMS, a Atenção Primária à Saúde é o primeiro nível de contato da população com o sistema nacional de saúde (BRASIL, 2020).

A Carteira de Serviços da Atenção Primária à Saúde (CaSAPS) compreende serviços relacionados às seções de Vigilância em Saúde e Promoção à Saúde, Atenção e cuidados centrados no Adulto e no Idoso, Atenção e cuidados centrados na Criança e no Adolescente, Procedimentos na Atenção Primária e Atenção e cuidados relacionados à Saúde Bucal - Odontologia (BRASIL, 2020) (Figura 3).

O segundo eixo que baseia a organização do SUS é a Atenção Especializada, a qual é dividida em duas frentes: Atenção Secundária e Terciária, de média (ambulatorial) e alta complexidade (especializada hospitalar) respectivamente (Figura 4). São partes da Atenção Especializada as Unidades de Pronto Atendimento (UPA 24h), o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) e policlínicas, hospitais e centros de atendimento para exames avançados. A média complexidade faz referência a serviços de apoio diagnóstico e terapêutico de atenção especializada, porém com menor complexidade tecnológica, como órteses e próteses, fisioterapia, diagnose (endoscopias, eletrocardiogramas, entre outros), quimioterapia e busca de órgãos, por exemplo (SOLLA, CHIORO, 2012; GONÇALVES, 2014; BRASIL, 2022).

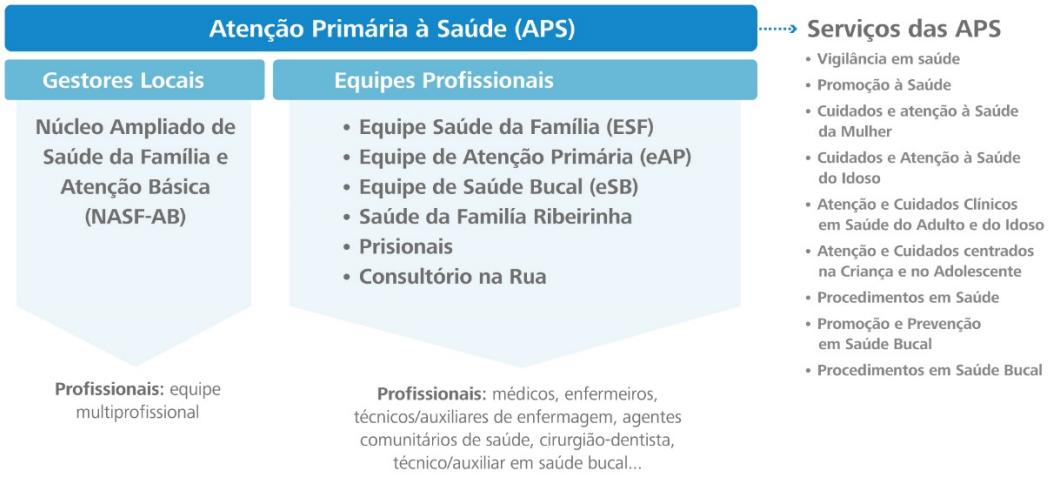


Figura 3 Resumo da constituição da Atenção Primária/Básica à Saúde (Fonte: Adaptada de Brasil (2020)).

Já a rede de alta complexidade é formada por hospitais de grande porte, universitários, Santas Casas e unidades de ensino e pesquisa, onde estão disponíveis leitos de UTI e centros cirúrgicos. Compreende também serviços de maior complexidade tecnológica (e alto custo), de especialidades como cardiologia, oncologia, transplantes e partos de alto risco (SOLLA, CHIORO, 2012; BRASIL, 2022). A partir da compreensão de serviços, especialidades e profissionais que fazem parte da promoção de cada nível de atenção à saúde, ou seja, as possíveis fontes de problemas no sistema, pode-se iniciar uma taxonomia de problemas em design para a saúde.



Figura 4 Resumo da constituição da Atenção Especializada (Fonte: Adaptada de Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein (2019) e Brasil (2020)).

3. DESENVOLVIMENTOS EM DESIGN PARA A SAÚDE

O levantamento de trabalhos desenvolvidos em DPS é passo importante para a construção de uma taxonomia, uma vez que auxilia no mapeamento de termos e assuntos que não serão necessariamente mapeados em revisão sistemática, por exemplo. A revisão bibliográfica na temática é oportunidade de explorar e, também, ampliar o alcance de outros tipos de trabalhos desenvolvidos, além de artigos científicos.

Inicia-se pela menção do contexto desta pesquisa no Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PGDesign-UFRGS), mais especificamente no Laboratório Virtual Design (ViD), que vem estabelecendo o Design para a Saúde como frente de pesquisa há alguns anos. Como exemplos da atuação do PGDesign em DPS, por meio de teses e dissertações, pode-se citar primeiramente pesquisas voltadas a produtos de tecnologia assistiva, as quais são desenvolvidas desde o ano de 2009. A palavra-chave mais citada nestas pesquisas é “tecnologia assistiva”, e, ainda, palavras como “deficiência”, “inclusão” e “prótese” aparecem com variações (por exemplo, “inclusão no ensino” e “educação inclusiva”).

A primeira pesquisa explicitamente na área da saúde publicada, dissertação de mestrado de Dallarosa (2015), foca nas salas de ressonância magnética como objeto de estudo quanto à experiência de funcionários e pacientes. A partir de 2015, as temáticas de pesquisa são ampliadas: além do contínuo desenvolvimento voltado a próteses (FONTE, 2022; DOTTO, 2022), percebe-se relações entre design e reabilitação (CASAGRANDA, 2018; PILLON, 2021; CASSEL, 2022) e design e planejamento cirúrgico (PINHEIRO, 2015; MELLO, 2022; PINHEIRO, 2023).

Sobre a produção do ViD em Design para a Saúde, além das pesquisas no âmbito da tecnologia assistiva, destaca-se a pesquisa voltada ao planejamento cirúrgico, com duas dissertações e uma tese publicadas. A pesquisa de Pinheiro (2015) resultou em patente (TEIXEIRA *et al*., 2018) de um kit de dispositivos para reconstrução auricular, com foco em pacientes com microtia, além de ser referência em trabalho colaborativo entre as áreas do design e da saúde. Ainda, a pesquisa de Mello (2022) resultou em um scanner para planejamento cirúrgico e, dando continuidade à pesquisa desenvolvida durante o mestrado, Pinheiro (2023) em tese de doutorado contribuiu com metodologia voltada ao planejamento de cirurgias plásticas craniomaxilofaciais.

Quanto às palavras-chave relacionadas às pesquisas, percebe-se o uso de termos que especificam a área do design na qual a pesquisa se encaixa, como, por exemplo, “design colaborativo”, “design e tecnologia” e “design virtual”. O único termo mapeado que unifica design e saúde foi “design de estabelecimentos assistenciais de saúde”, o que evidencia que, mesmo nas pesquisas mais atuais, os desenvolvimentos em Design para a Saúde não são vinculados à temática.

Outra oportunidade de investigação da produção em DPS na UFRGS é por meio dos trabalhos de conclusão de curso (TCCs) das graduações em design (produto e visual), as quais foram reconhecidas pelo Ranking Universitário Folha de 2023, da Folha de São Paulo, como o melhor curso de graduação em design do Brasil. Em pesquisa simples no repositório virtual da UFRGS (Lume), filtrando pelo assunto “design, saúde” e pelo tipo “Trabalho de conclusão de curso”, é possível encontrar sete trabalhos relacionados ao DPS. Destes, três propõem soluções organizacionais para o atendimento ao paciente: Ziegler (2016) com foco no agendamento em unidades de saúde 100% SUS, Jardim (2020) na triagem e avaliação de pacientes a domicílio e Zanella (2023) na unificação de dados de saúde de pacientes. Ainda, dois trazem resultados para tratamento/apoio a ansiedade (CHEDID, 2021; CARNEIRO, 2023), um apresenta produto para tratamento com insulina em crianças com diabetes tipo 1 (VARGAS, 2023) e o último tem como foco o acolhimento de imigrantes pelo SUS (ORTIZ, 2023).

Além da evidente variedade de abordagens e problemáticas adotadas pelos designers, pode-se salientar o interesse crescente dos profissionais recém-formados pela contribuição social com foco na saúde. O design é visto, portanto, desde a graduação, como ferramenta multidisciplinar de impacto positivo na saúde, sendo explorado, a exemplo dos TCCs citados, na promoção de saúde junto à comunidade, tratamento, diagnóstico e organização de sistemas. Quanto às palavras-chave, o termo “saúde” aparece em todos os trabalhos, também de forma composta (como “saúde mental”, “saúde infantil” e “sistemas de saúde”).

Na esfera nacional, é preciso destacar o Laboratório de Pesquisa em Design para Saúde, Lab Design para Saúde, sediado na Faculdade de Arquitetura da Universidade de São Paulo (FAU-USP). Os projetos desenvolvidos pelo laboratório envolvem a pesquisa em design voltada ao cuidado à saúde, visualização para monitoramento e avaliação, design da informação na educação em saúde (com foco em artrose do quadril e joelho) e comunicação médico-paciente no contexto do diagnóstico por medicina nuclear.

As publicações do grupo (em anais de congressos, periódicos e, também, em formato de livro), além de abordarem as temáticas dos projetos de pesquisa, direcionam-se para a produção de bases teóricas em design para a saúde, evidenciando desafios, oportunidades e contexto atual da temática. Dentre as palavras-chave mapeadas nos trabalhos, aparecem termos como “saúde”, “saúde digital”, “saúde pública” relacionados à área da saúde, enquanto “co-design”, “design audiovisual”, “materiais educativos” e “*user research*” são termos que relacionam a área do design. Apesar das produções concentrarem-se em grupo de pesquisa em Design para a Saúde, termos que evidenciem a temática não são explorados nos trabalhos.

Por fim, a revista “Design for Health”, da Taylor & Francis, também merece ênfase: é um *journal* com três publicações anuais que tem como foco a pesquisa em design, seus métodos e pensamento criativo, como ferramenta de impacto positivo em comunidades com foco na saúde multifacetada (não apenas a promoção de saúde, por exemplo, mas contemplando o bem-estar). Em editorial de 2017, os editores Chamberlain e Craig enfatizaram a busca por abordagens multidisciplinares entre design e saúde, o que poderia possibilitar a análise, síntese, harmonia e concretização das relações entre as duas áreas.

No último número publicado em 2023, as pesquisas trouxeram visões sobre *ehealth*, saúde mental, menopausa e também relatos de estudantes de doutorado quanto a questões de saúde, pandemia e desenvolvimento de pesquisas. É válida a menção de um periódico específico na temática de DPS para enfatizar a variedade de problemáticas e, além disso, trazer insights dos editores para as pesquisas futuras: Chamberlain (2023) destaca a compreensão vasta de saúde (fatores sociais, econômicos e ambientais) e a abordagem (e emergência) do “*One Health*” (ou saúde única, tradução nossa). O conceito traz princípios como equidade, inclusão, paridade, acesso igual, equilíbrio socioecológico, administração e transdisciplinaridade e propõe melhor entendimento de zoonoses, resistência antimicrobial, e segurança/vigilância sanitária (comida e água, principalmente). Além disso, destaca-se as possibilidades de pesquisa entre design, saúde e mudança climática.

4. METODOLOGIA

De acordo com Novo (2007), uma taxonomia precisa de apoio metodológico de construção e estruturação de conteúdo, possibilitando que sejam ordenados e que sejam esclarecidas suas propriedades e relações. Para esta pesquisa, a metodologia adotada é derivada das propostas metodológicas de Detanico (2011) e Plentz (2011), autores que geraram taxonomias na área do design, e com base no sistema de classificação facetada de Shiyali Ranganathan (1967).

A classificação facetada partiu da constatação de que o conhecimento é multidimensional e que as relações entre assuntos não se dão apenas de maneira hierárquica, mas complexas e imprevistas. O trabalho acontece em três níveis: (i) plano das ideias (conceitual), (ii) plano verbal (termos) e (iii) plano notacional (códigos/símbolos de identificação), cada qual com suas determinações (MACULAN, AGANETTE, 2018), conforme mostrado na Figura 5.

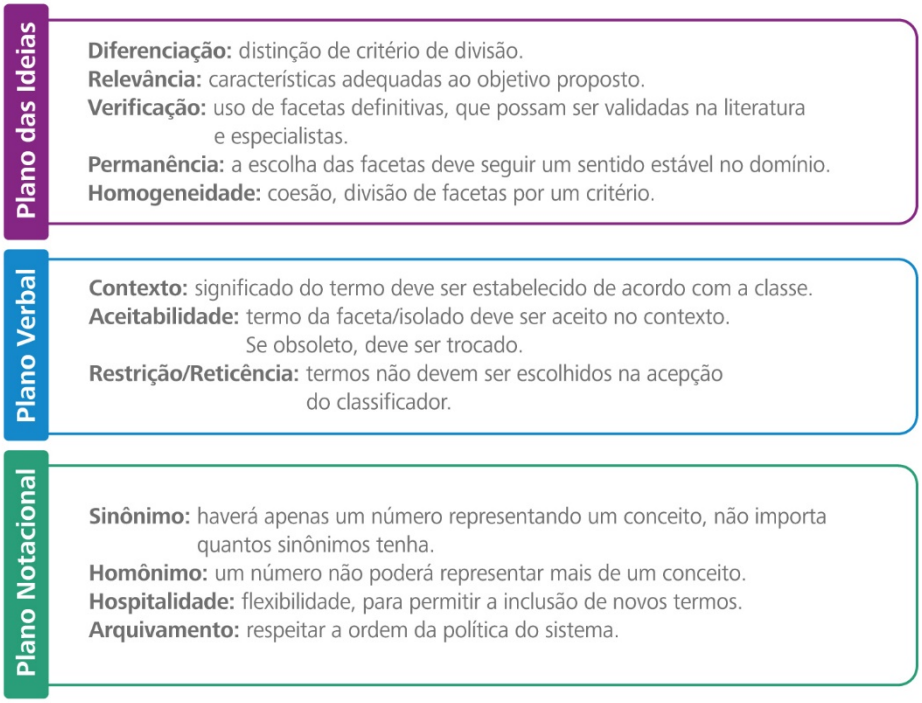


Figura 5 Níveis de trabalho da classificação facetada. (Fonte: Adaptada de Maculan e Aganette (2018)).

Ranganathan (1967) chegou ao nível mínimo de cinco categorias fundamentais que podem relacionar-se com todos os objetos conhecidos, o PMEST. Respectivamente, a sigla vem de Personalidade (assunto), Matéria (composição do assunto), Energia (ação/processo relacionado ao assunto), Espaço (localização do assunto) e Tempo (período no qual ocorre o assunto). A classificação nas facetas do PMEST auxilia o mapeamento dos componentes de um domínio (DETANICO, 2011; MACULAN, AGANETTE, 2018).

Além do PMEST, é importante frisar os componentes do modelo de representação de um domínio. Primeiro, as categorias fundamentais referem-se às grandes classes, representando conceitos mais abstratos. Facetas ou classes representam as manifestações das categorias fundamentais, enquanto as subfacetas são resultado da divisão de um assunto. Por fim, isolado (um componente ou indivíduo por si só), foco (componente relacionado à estrutura), divisão (propriedade que separa focos), renques (divisão horizontal de característica) e cadeia (divisão seguida de um mesmo assunto) (MACULAN, AGANETTE, 2018). Os passos adotados para a criação da taxonomia proposta são apresentados a seguir.

4.1 Identificação de assuntos, pesquisa e seleção de amostra

A primeira etapa consiste, primeiramente, no estabelecimento de assuntos centrais e marginais da taxonomia, o que auxilia na definição do tema e de guias auxiliares para a definição de classes. Após, faz-se necessária a adoção de pesquisa, seleção e análise de amostra para a construção de uma biblioteca de textos, a qual originará a taxonomia. No presente trabalho, será adotado o protocolo de Revisão Sistemática de Literatura como base metodológica para obtenção de amostra.

No presente trabalho, foi adotado o protocolo de Revisão Sistemática de Literatura como base metodológica para obtenção de amostra. Como forma de incrementar a RSL desenvolvida, uma pesquisa bibliográfica, apresentada na seção anterior “Desenvolvimentos em Design para a Saúde”, considerando teses e dissertações do Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e, além disso, trabalhos de conclusão de curso dos cursos de graduação em design visual e de produto da mesma instituição.

4.2 Organização e adaptação de categorias básicas

O segundo passo da metodologia propõe o levantamento de termos relacionados ao PMEST a partir da amostra para a construção de uma biblioteca de termos. É importante adaptar as categorias básicas para que seja possível a classificação inicial, a qual permite o estabelecimento de facetas a partir da possibilidade de agrupamento de termos por afinidade.

4.3 Criação de facetas, subfacetas e refinamento da taxonomia

A terceira e última etapa da construção da taxonomia consiste na determinação de classes e subclasses, da organização e relação entre elas e de seu arranjo final. Como passos da terceira etapa, tem-se: (i) delineamento de categorias e seus termos, (ii) delineamento de subcategorias e seus termos, (iii) seleção de categorias e hierarquização.

5. DESENVOLVIMENTO DA TAXONOMIA

A seguir, é explanado o processo de construção da taxonomia proposta, dividido de acordo com os três passos propostos na metodologia.

5.1 Primeira etapa: identificação de assuntos, pesquisa e seleção de amostra

A temática Design para a Saúde é o assunto central para o desenvolvimento da taxonomia proposta, compreendendo, portanto, a união das áreas do design e da saúde. Como foco, está a classificação de problemas em DPS para auxiliar na identificação de problemas primários de design na área da saúde. Como objetivos estão a unificação da produção de conhecimento em Design para a Saúde e o esclarecimento de caminhos possíveis para contribuição do design na saúde. A partir desta definição, pode-se expressar a relação entre saúde, DPS e design (Figura 6).

A determinação de assuntos marginais é passo importante para a pesquisa, uma vez que é necessário para a classificação

o estabelecimento de conexões de base entre design e saúde. Conforme exposto no referencial teórico e como pode ser analisado a partir dos resultados das RSLs, as relações entre design e saúde são muitas, principalmente quanto às possibilidades de soluções em design: produtos físicos e digitais, peças gráficas, soluções organizacionais, entre outros.



Figura 6 Esquema de relações entre saúde, design para a saúde e design (Fonte: Elaborada pelos autores).

Contudo, ainda não estão estabelecidas as possibilidades de investigação na área da saúde: onde estão os problemas na saúde? Ainda que pesquisas apontem para tendências e possibilidades de exploração em saúde, não é possível mapear problemas de forma eficaz e sistemática. Assim, foi estabelecido como base de sistematização da saúde os níveis de atenção à saúde do SUS (Figura 7).

Os três níveis de atenção são assuntos marginais, bem como os serviços e propostas relacionados a cada um. Estes elementos podem auxiliar a determinação de classes e subclasses a seguir.

Delineados os assuntos centrais e marginais da classificação, parte-se para seleção e análise da amostra. A primeira revisão sistemática, objetivando um **panorama de problemas e soluções que conectam design e saúde**, foi conduzida nas bases de dados Periódicos CAPES e Science Direct. No total, foram analisados 826 artigos, os quais resultaram em uma amostra final de 45 trabalhos.

Analisando de forma geral os trabalhos mapeados, é possível perceber uma grande variedade de origens de problemas: questões organizacionais e de fluxo de trabalho, melhoria de atendimento ao paciente (seja em ambiente de saúde ou domiciliar), atenção quanto à saúde ocupacional de profissionais da saúde, desenvolvimento de alternativas para reabilitação e tecnologias assistivas, dentre outros. Ainda, um ponto que deve ser frisado é a ocorrência dos termos "educação em saúde" e "alfabetização em saúde": existe um movimento de preocupação quanto à participação do paciente em seu tratamento e engajamento quanto à prevenção de doenças e procedimentos de cuidado em saúde.

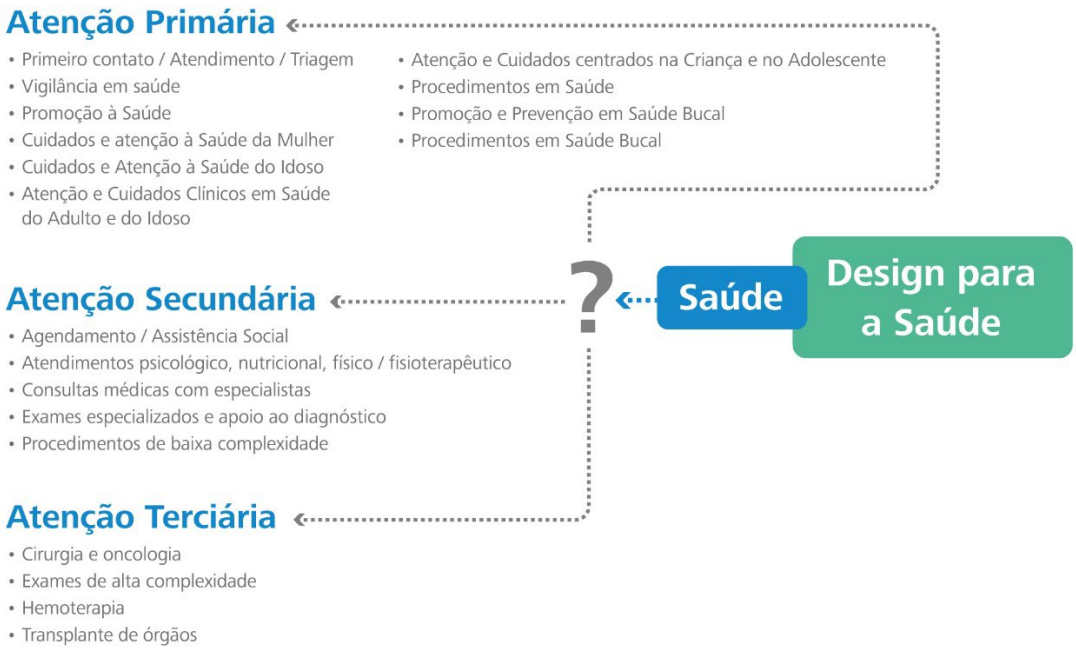


Figura 7 Assuntos centrais, marginais e analogia entre fontes de problemas e os níveis de atenção à saúde (Fonte: Elaborada pelos autores).

A segunda revisão sistemática desenvolvida teve como objetivo a **compreensão do estado da arte dos desenvolvimentos em Design para a Saúde**, com busca baseada em termos literais relacionados à temática (como, por exemplo, "*design for health*"). Esta, conduzida nas mesmas bases de dados da RSL anterior, contou com uma amostra inicial de 357 trabalhos, sendo 32 destes selecionados para a amostra final conforme os critérios estabelecidos. A segunda RSL concentrou mais resultados em formato de insights, recomendações, informações de análises, requisitos de usuário e possibilidades de aplicação de métodos de design na saúde.

Além disso, a educação em saúde aparece com frequência, assim como problemas relacionados à informação, comunicação e prevenção. Destaca-se os termos "*e-health*" e "*M-health*" relacionados ao desenvolvimento tecnológico e ao conceito de "*mobile health*", evidenciando a busca por acessibilidade, dinamicidade e facilitação de serviços em saúde por meio de dispositivos mobile. De acordo com os autores Miah, Gammak e Hasan (2017), as tecnologias *M-health* direcionam-se ao suporte em saúde para qualquer pessoa, a qualquer momento e em qualquer lugar.

Considerando a amostra das RSLs, foram mapeados 77 problemas. Em conjunto com os trabalhos citados no referencial teórico (Desenvolvimentos em Design para a Saúde), entre teses, dissertações e trabalhos de conclusão, a amostra de problemas totalizou no número de 94 problemas. Destes, foram mapeados 244 termos para a biblioteca inicial da taxonomia, considerando substantivos, verbos e termos compostos.

5.2 Segunda etapa: Organização e adaptação de categorias básicas

Do mapeamento dos termos parte-se para a organização dos mesmos conforme as categorias básicas propostas por Ranganathan (1967): **Personalidade, Matéria, Energia, Espaço (Space) e Tempo**, formando o esquema **PMEST**. Porém, para que fosse possível o agrupamento dos termos específicos da presente pesquisa, que se relacionam com design e saúde, foi preciso adaptar as categorias, conforme mostra a figura 9. A nova organização tem a essência do PMEST, porém apresenta nomenclaturas e definições que tenham sentido com a estrutura da qual os termos foram retirados, neste caso os problemas mapeados. Percebeu-se que a faceta Personalidade relacionava-se ao **objeto central do problema**, permanecendo, então, com a definição original da categoria. O mesmo ocorre com as categorias Energia e Espaço. As maiores mudanças referem-se às categorias Matéria e Tempo: respectivamente, referem-se às **particularidades do problema**, ou seja, tudo que o caracteriza e aprofunda (como, por exemplo, público-alvo), e à **situação na qual o problema se apresenta** (é em caso de doença, tratamento, terapia?). Com base nas adaptações, os termos foram divididos nas categorias (Quadro 1).

Quadro 1 Termos categorizados conforme a adaptação do PMEST (Fonte: Elaborado pelos autores).

Categoria	Termos
Personalidade (objeto central do problema) **(81 termos)**	processo de decisão, recomendações técnicas, equipamentos assistivos, boas práticas, visualização de imagens médicas, tratamento, tomada de decisão, acesso à informação, assistência, cuidado, cuidados domiciliares, adesão à terapia antirretroviral, prevenção da transmissão vertical, acessibilidade do atendimento odontológico, cuidados no autocateterismo vesical, registros, vacinação, informação, tratamento, cirurgia, auditoria de contas hospitalares, prevenção, erros de medicação, prevenção de alterações posturais, incubadora, prevenção de doenças crônicas, combate de doenças crônicas, ensino de sinais de alerta, informação sobre câncer, gestão de pacientes, cuidado com pacientes, alfabetização em saúde, acesso à informação, equipamentos médicos, medidor de glicemia, sistema de trabalho, times, bomba de tirar leite, eficiência do trabalho, trabalho, conexão manual, conjunto de infusão, garrafa médica de fluidos, cuidado especializado, órteses de pescoço, símbolos de sinalização, não aderência à medicação, aderência a tratamento, equipamento cirúrgico, trabalho, medicação, checklist de segurança cirúrgica, equipamento de reabilitação de cotovelo, análise de dados, mapeamento de contatos, equipamento e tecnologias, equipamento de comando, faceshield, testagem, cuidados de infecção, problemas de saúde, assento de cadeira de rodas, movimento de cadeira de rodas motorizada, relações interpessoais, produção seriada, assentos de cadeira de rodas, prótese transfemoral, prótese de membro superior, planejamento cirúrgico, planejamento cirúrgico, processo de reconstrução de orelha, próteses mamárias externas, treinamento de equilíbrio, triagem, avaliação de indicadores, cuidados em saúde, agendamento, consulta médica, manejo de sintomas ansiosos, dados de saúde, autogerenciamento de dados
Matéria (propriedade do problema: para quem? qual o objetivo?) **(58 termos)**	ergonomia e usabilidade móvel, enfermeiros, pacientes, agente comunitário, recém-nascido, paciente cirúrgico, pessoas com deficiência auditiva, pacientes, criança, paciente, enfermeiros, pacientes, neonato, adultos aparentemente saudáveis, recém-nascidos, famílias, famílias, pacientes, pessoas com HIV, experiência, mães, enfermagem, fisioterapia, especialistas, , tarefas manuais delicadas, pacientes, idosos, pacientes, pessoas idosas, adolescentes, erros, segurança, pessoas idosas, segurança, paciente, usuário, infectados, usabilidade, usabilidade, conforto e função, usabilidade, personalizados, crianças usuárias de cadeira de rodas, personalizados, avaliação da usabilidade, conforto, experiência do paciente, experiência profissional, processo de produção, fabricação personalizada, mulheres pós-mastectomizadas, idosos, paciente atendido a domicílio, imigrantes, adolescentes, pacientes, equipes assistenciais
Energia (ação) **(64 termos)**	agilizar, manuseio, padronizar, reduzir, elicitar, contribuir, melhorar, complementar, orientação, auxiliar, ampliar, informar, comunicar, educar, armazenar, auxiliar, capacitação, contribuição, ampliar, melhorar ergonomicamente, melhorar, melhorar, melhorar, melhorar, melhorar, comunicação, cuidado, facilitar, oferecer, informação, evitar, melhorar, compreensão, reduzir, aumentar, otimizar, minimizar, ampliar aumentar, melhorar, melhorar, implementar, contribuir, melhoria, avaliar, otimizar, melhorar, ampliar, reduzir, eliminar, versatilizar, favorecer, facilitar, facilitar, compreender, melhorar, facilitar, facilitar, contribuir, contribuir, facilitar, integrar, simplificar, auxiliar, unificar
Espaço (onde ocorre o problema) **(11 termos)**	atenção básica, UPAs superlotadas, unidades de saúde, hospitais, centro de transplantes, laboratório, sala cirúrgica, sala de ressonância magnética, atenção básica, SUS, SUS
Tempo (situação na qual o problema ocorre) **(30 termos)**	úlcera do pé diabético, aspiração traqueobrônquica, vias aéreas, reabilitação, AVC, alzheimer, diabetes mellitus, cirurgia ortognática, vírus, sífilis, bexiga neurogênica, câncer, câncer de mama, atendimento quimioterápico, decúbito, doenças crônicas não-transmissíveis, tratamento, ressuscitação neonatal, neuroreabilitação, pós-AVC, dores no queixo, asma, cirurgia laparoendoscópica, pandemia, pandemia, covid-19, ressonância magnética, HIV, cirurgia de microtia, reabilitação

A partir do agrupamento de termos conforme o PMEST, foi possível mapear termos semelhantes em cada categoria. A categoria "Personalidade" traz termos que evidenciam onde o problema foi identificado, a exemplo dos termos "cirurgia", "atendimento", 'triagem" e "incubadora". A categoria foi modificada para melhor agrupar os objetos dos problemas mapeados, gerando quatro categorias novas: **"Processos de trabalho médico-hospitalares"**, **"Equipamentos e produtos médico-hospitalares"**, **"Atendimento ao paciente"** e **"Atendimento à comunidade"**.

Os termos dispostos na nova classe, **"Processos de trabalho médico-hospitalares"**, referem-se a questões relacionadas com o trabalho em saúde, ou seja, desde questões operacionais com especialistas da saúde (médicos, enfermeiros e outros) até processos burocráticos envolvidos nos sistemas de saúde, como auditorias, gestão e análise de indicadores. Assim, foi possível identificar 3 classes relacionadas: "operacional", "organizacional" e "gestão". A classe **"Equipamentos e produtos médico-hospitalares"** reúne termos como "equipamentos assistivos", "medidor de glicemia" e "sinalização", produtos em geral que se relacionam com serviços, cuidados e ambientes de saúde, por exemplo. Por agrupamento destes termos, foi possível identificar quatro classes distintas: "equipamentos médicos", "produtos e

equipamentos em geral", "sinalização" e "produtos de tecnologia assistiva".

Ainda, duas classes próximas, porém distintas, foram identificadas na categoria básica "Personalidade": a classe **"Atendimento ao Paciente"**, referindo-se a problemas relacionados a serviços em saúde e a relação médico-paciente, e a classe **"Atendimento à Comunidade"**, trazendo conceitos ligados à Atenção Básica à Saúde, como prevenção, agendamento e acesso à informação. A Figura 8 ilustra as classes identificadas, os termos relacionados e, ainda, possibilidades levantadas para desdobramentos seguintes de cada uma.



Figura 8 Desdobramentos e classificação de termos oriundos da categoria básica "Personalidade" (Fonte: Elaborado pelos autores).

As categorias básicas "Matéria" e "Tempo" também foram organizadas conforme o agrupamento de termos, o qual permitiu a identificação de novas classes. Quanto à categoria "Matéria", percebeu-se que os termos relacionados referem-se à **natureza do problema de design**, ou seja, assuntos pertinentes ao projeto ou pesquisa em design (com, por exemplo, "usabilidade", "ergonomia" e "fabricação personalizada"), ou ao **público de interesse da solução**, como "enfermeiros", "crianças", "famílias" e "paciente atendido à domicílio", por exemplo.

A categoria "Tempo" foi desdobrada em duas categorias: **Doença e/ou problema de saúde**, que se refere a situações de saúde nas quais o problema se apresenta ou às quais se relaciona, e **Exame, procedimento, tratamento ou reabilitação**. A categoria "Espaço" não teve classes derivadas nesta etapa, pois os termos agrupados referem-se a ambientes de saúde, como "hospitais", "sala cirúrgica" e "UPAs superlotadas".

As categorias foram organizadas visualmente em um quadro, identificando cada uma por cores. Nesta etapa, a categoria "Personalidade" foi transformada em **"Ordem do Problema"**, denotando a especificação do problema conforme suas particularidades na área da saúde. A categoria "Matéria" passa a ser chamada de "Público de interesse do Problema", pois percebeu-se que, ao ser identificado um problema na área da saúde para que, então, seja processado na área do design, é possível que seja identificado o público-alvo. A "natureza do problema de design" é estabelecida quando este problema já está em processamento, portanto não servindo como categoria norteadora para a classificação do problema. Sobre o público, foi possível perceber que se refere a pacientes, acompanhantes, família do paciente ou, ainda, profissional da saúde.

A categorias "Espaço" e "Tempo", agora chamadas "Local do Problema" e "Situação do Problema" passaram por mais uma rodada de agrupamentos. Na primeira, referente ao local, foi possível estabelecer relações com os termos e os níveis de atenção à saúde: existem problemas específicos de locais de baixa complexidade (como "unidade de pronto atendimento") e alta complexidade ("hospital", "centro de transplantes", "sala cirúrgica"). Além disso, também pode ser feita uma relação com o tipo de atendimento, ou seja, particular ou público (SUS), o que faz diferença na abordagem do problema e desenvolvimento de solução.

Quanto à "Situação do Problema", foi feita uma ponte com a subcategoria "Operacional", da categoria "Ordem do Problema" (Figura 9).

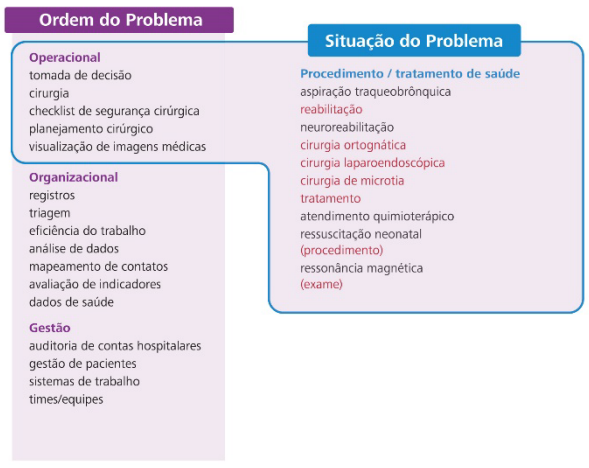


Figura 9 Esquema de relações entre saúde, design para a saúde e design (Fonte: Elaborada pelos autores).

A subcategoria "Operacional", que diz respeito a procedimentos, consultas, atendimentos, tem relação direta com as situações onde problemas são encontrados, como "consulta" e "exame", por exemplo.

Outra ponte foi traçada entre as subcategorias "Público relacionado ao Problema" e "Situação do Problema", mais especificamente quanto às situações de doença, problema de saúde ou tratamento de paciente (Figura 10).

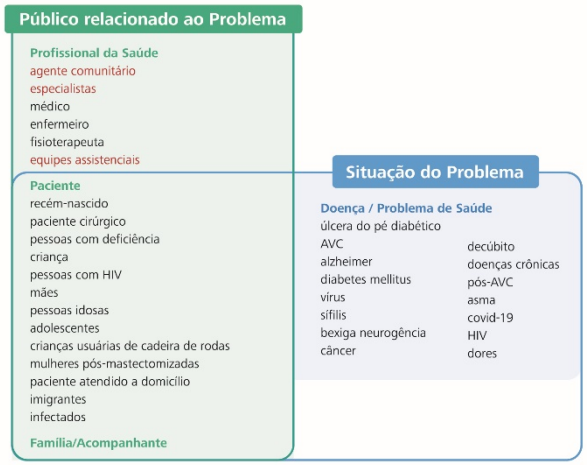


Figura 10 Esquema de relações entre saúde, design para a saúde e design (Fonte: Elaborada pelos autores).

Percebeu-se que este tipo de situação auxilia a identificar de forma mais específica o paciente que se refere ao problema.

5.3 Criação de facetas, subfacetas e refinamento da taxonomia

A partir dos agrupamentos anteriores, partiu-se para a última etapa da metodologia proposta para a construção da taxonomia, baseada no estabelecimento de facetas, subfacetas e refinamento do resultado obtido. Uma visão ampla dos agrupamentos e organizações feitos até o momento permite resumir a classificação em quatro categorias principais:

- **Ordem do Problema:** categoria composta pelas quatro subcategorias "Trabalho em Saúde", "Equipamentos/Produtos", "Atendimento ao Paciente" e "Atendimento à Comunidade".
- **Público de interesse do Problema:** categoria composta pelas três subcategorias "Profissional da Saúde", "Paciente" e "Família/Acompanhante".
- **Local do Problema:** categoria composta pelas subcategorias "Alta Complexidade", "Baixa Complexidade" e "Tipo de Atendimento".
- **Situação do Problema:** categoria composta pelas subcategorias "Doença/Problema de saúde" e "Procedimento/tratamento de saúde".

Como primeiro passo para o estabelecimento de facetas e subfacetas, analisou-se a categoria "Ordem do Problema". Até o momento, a categoria contava com quatro subcategorias. Por apresentar-se como bem estabelecida e explicativa quanto às categorias derivadas, "Ordem do Problema" é faceta, classe. Pelos mesmos motivos, as primeiras subfacetas definidas são "Operacional", "Organizacional" e "Gestão". A então subcategoria "Equipamentos e Produtos" foi analisada novamente e dividida nas subfacetas "Equipamentos/ Produtos" e "Ambiental" (referindo-se a ambientes em saúde em geral).

Ainda, as subfacetas "Operacional" e "Equipamentos/ Produtos" foram divididas em categorias próprias, ou renques, com o objetivo de melhor organizar e classificar os problemas que farão parte destas. Quanto à "Operacional", foi possível, mais uma vez, estabelecer relações com os níveis de atenção à saúde que baseiam o SUS: "Atendimento à comunidade", por se tratar de primeiros atendimentos, conscientização e acesso à informação, por exemplo, relaciona-se com a atenção primária. Enquanto "Atendimento ao paciente", reunindo termos como "consulta médica", "tratamento" e "cirurgia", relaciona-se com a atenção especializada. Então:

- A categoria **"Atenção Primária:** Atendimento à comunidade" conta com as subcategorias "Acesso à informação", "Agendamento" e "Consulta/Terapia/ Procedimento".
- A categoria **"Atenção Especializada:** Atendimento ao paciente" conta com as subcategorias "Atenção Secundária", referindo-se a consultas, exames e afins, e "Atenção Terciária", referindo-se a tratamentos, cirurgias e afins.

Os renques da subfaceta "Equipamentos/Produtos" são três: "Produtos de Tecnologia Assistiva", "Equipamento/ Instrumental" (referente a produtos técnicos, específicos da saúde) e "Produtos em Geral" (um exemplo de termo encontrado para esta subcategoria é "bomba de extração de leite").

Portanto, a categoria "Situação do Problema" foi diluída, restando apenas a subcategoria relacionada "Tipo de Atendimento", referindo-se ao atendimento público pelo SUS ou ao atendimento particular. Desta forma, cria-se a classe "Tipo de Atendimento". Ainda, a categoria "Público de interesse do Problema" foi transformada na classe "Público-alvo". O resultado final da Taxonomia de Problemas em Design para a Saúde pode ser visto na Figura 11.

A taxonomia apresentada apresenta quatro classes que especificam o tipo de problema com o qual o designer/pesquisador irá trabalhar. É possível alcançar um grau importante de especificação dos problemas, o que auxilia no entendimento do contexto e, também, na percepção de aspectos que ainda precisam ser entendidos para o processamento deste problema.

Para exemplificar a sua aplicação, cinco problemas identificados para o desenvolvimento da classificação foram selecionados e dispostos no Quadro 2. Estes foram classificados conforme as classes propostas.

Percebe-se que, além de delinear o problema, a classificação ainda aponta caminhos para a problematização, para a investigação do problema. Por exemplo, quanto às especificações das classes **Público-alvo** e **Tipo de atendimento**, é possível traçar abordagens de investigação com pessoas e lugares com os quais as classificações possuem relação. Quanto à classe **Local de ocorrência**, esta clarifica se o problema se trata de questão de Atenção Básica ou Especializada, orientando, também, para possíveis oportunidades de investigação conforme os serviços relacionados a cada nível de atenção.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente artigo apresenta o processo de desenvolvimento da Taxonomia de Problemas em Design para a Saúde, uma proposta para a classificação de problemas oriundos da área da saúde a serem processados e trabalhados na área do design. A taxonomia permite a especificação destes problemas por meio da sua classificação nas quatro classes propostas, suas subclasses e renques.

As quatro classes apresentadas possibilitam diferentes maneiras de classificar um problema: pela sua ordem, seu

público-alvo, o local onde ocorre e o tipo de atendimento no qual o problema foi percebido. Cada categoria permite que o entendimento do problema seja aprofundado, pois apresentam subclasses e categorias para classificá-lo e defini-lo de forma clara para que possa ser trabalhado.

Além de basear-se no sistema de classificação facetada de Ranganathan (1967), a Taxonomia de Problemas em Design para a Saúde também traz em sua construção os níveis de atenção à saúde do Sistema Único de Saúde brasileiro, o SUS, que é modelo de funcionamento de saúde pública no mundo todo. A relação entre design e saúde, portanto, fez parte também da construção da taxonomia, que tem como objetivo a organização desta relação de forma sistematizada.

Quadro 2 Exemplo de classificação de problemas mapeados pela pesquisa de acordo com a taxonomia (Fonte: Elaborado pelos autores).

Problema	Ordem do Problema	Público-alvo	Local de ocorrência	Tipo de atendimento
Compreender da experiência do paciente e profissional em sala de ressonância magnética (Dallarosa, 2015)	Problema de ordem Ambiental	Pacientes e Profissional da saúde	Sala de Ressonância Magnética (Atenção Especializada)	Público e Particular (pode ser investigado em ambos)
Facilitar a avaliação da usabilidade e conforto da prótese transfemoral (Dotto, 2022)	Problema relacionado a Equipamentos/Produtos, mais especificamente a Produtos de Tecnologia Assistiva	Pacientes	Atenção Especializada	Público e Particular (pode ser investigado em ambos)
Facilitar o planejamento e processo de reconstrução de orelha na cirurgia de Microtia (Pinheiro, 2023)	Problema Operacional de Atenção Especializada	Profissional da saúde	Atenção Especializada	Público e Particular (pode ser investigado em ambos)

Espera-se que, a partir da divulgação e emprego da taxonomia, os desenvolvimentos em Design para a Saúde possam ser unificados, de forma a evidenciar ainda mais a área de pesquisa e, além disso, permitir que os vários resultados obtidos nela possam se relacionar entre si. Além disso, a taxonomia pode funcionar como apoio ao planejamento metodológico em projetos e/ou pesquisas desenvolvidas por designers, pois permite que o contexto de problemas na saúde seja esclarecido e que, também, lacunas e dúvidas quanto ao problema possam ser percebidas no início do projeto, o que contribui para um delineamento metodológico eficaz.

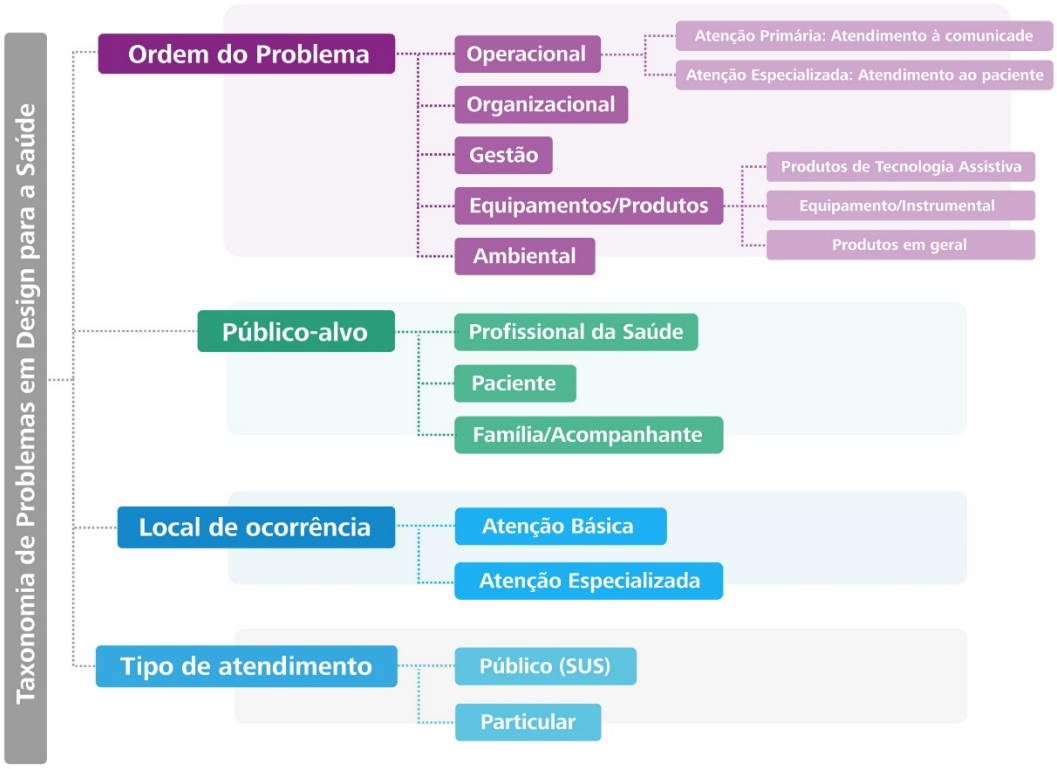


Figura 11 Taxonomia de Problemas em Design para a Saúde (Fonte: Elaborada pelos autores).

7. CONCLUSÃO

Dentre algumas das lacunas expostas com relação ao Design para a Saúde e as conexões entre as áreas do design e da saúde, pode-se citar a dificuldade de mapeamento de literatura que traga a teoria do DPS, como citado por Moraes (2021). Ao pesquisar a temática de maneira aprofundada, é possível encontrar uma grande quantidade de materiais que tratem de desenvolvimento de projetos e pesquisas na área, porém percebe-se que não existe uma unidade, uma relação explícita entre eles. A área do Design para a Saúde, diferente de outras ênfases de pesquisa no design, não se apresenta como grande área de concentração.

Tendo em vista este contexto, o objetivo do presente artigo foi a proposição de uma taxonomia para a classificação de problemas em DPS, permitindo clarificar as possibilidades de atuação do design na saúde e, além disso, introduzindo o

Design para a Saúde como macroárea de pesquisa. Para o seu desenvolvimento, foi adotado o sistema de classificação facetada de Ranganathan (1967) como base e delineada uma metodologia específica, com base nas propostas de Detanico (2011) e Plentz (2011). Além disso, para embasar as relações estabelecidas com a saúde, foi incorporado o agrupamento de serviços do Sistema único de Saúde (SUS), o complexo sistema público de saúde brasileiro.

O resultado apresentado mostra-se não apenas como forma de unificar as produções em DPS, mas, também, como ferramenta para esclarecimento de problemas e suporte para delineamento metodológico para futuras pesquisas/projetos na área. É importante frisar que a taxonomia está em constante crescimento, com suas classes e subclasses podendo ser atualizadas com novos termos, novos conceitos, que, talvez, não tenham sido mapeados pelo desenvolvimento aqui apresentado.

Para trabalhos futuros com a taxonomia, sugere-se sua aplicação como ferramenta de planejamento de pesquisa e projeto, como forma de avaliação da sua funcionalidade e comunicação de classes, subclasses e renques. É necessário que a estrutura comunique de forma clara e intuitiva as possibilidades de classificação para o usuário. Ainda, sugere-se a consulta de profissionais da saúde também para a avaliação do resultado, principalmente quanto à organização de classes e nomenclaturas na área da saúde.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001. Os autores também agradecem à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, ao Laboratório Virtual Design (ViD) e aos pesquisadores que contribuíram para o desenvolvimento da pesquisa em Design para a Saúde.

REFERÊNCIAS

1. BASSO, L. A contribuição do designer no projeto de recursos de tecnologia Asssistiva: Proposta de intervenção colaborativa. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola de Engenharia / Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.
2. BENEDETTO, I. L. C. Contribuições metodológicas para o desenvolvimento de produtos em tecnologia assistiva. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola de Engenharia / Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.
3. BERETTA, E. M. Tecnologia assistiva: Personalização em massa através do design e fabricação de assentos customizados para cadeiras de rodas. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola de Engenharia / Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.
4. BERSCH. R. C. R. Design de um serviço de tecnologia assistiva em escolas públicas. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola de Engenharia / Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Saúde da Família. Carteira de Serviços da Atenção Primária à Saúde (CaSAPS). Brasília: Ministério da Saúde, 2020.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Gov.br. Saúde Explica: Atenção Primária e Atenção Especializada: Conheça os níveis de assistência do maior sistema público de saúde do mundo, 2022.
7. BRITO, T. O. Design de grampo de sutura: biônica aplicada no estudo do mecanismo da mandíbula da formiga Atta Laevigata. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola de Engenharia / Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.
8. CARNEIRO, J. S. “Duda”: um jogo narrativo interativo sobre o transtorno de ansiedade social. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Design) - Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2023.
9. CASAGRANDA, K. L. Design colaborativo e o processo de desenvolvimento de dispositivos para reabilitação do membro superior. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola de Engenharia / Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.
10. CASSEL, A. P. Desenvolvimento e avaliação de um dispositivo de baixo custo para auxiliar no controle da marcha com carga parcial em pacientes na fase de reabilitação de fraturas dos membros inferiores. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola de Engenharia / Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.
11. CHAMBERLAIN, P. Design for One Health. Design for Health, v.7, n. 3, p. 297–300, 2023. Routledge.
12. CHAMBERLAIN, P.; CRAIG, C. Design for health: reflections from the editors. Design for Health, v.1, n. 1, p. 3–7, 2017. Routledge.
13. CHEDID, M. C. S. Shift: proposta de produto para auxílio no manejo de sintomas ansiosos em adolescentes. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Design) - Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.
14. DALLAROSA, F. B. Humanização em salas de ressonancia magnética com enfoque no design para experiência. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola de Engenharia / Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.
15. DESMET, P.; POHLMEYER, A. E. “Positive Design : An Introduction to Design for Subjective Well-Being.” In: International Journal of Design v. 7, n. 3, p. :5–19, 2013.
16. DETANICO, F. B. Sistematização de Princípios de Solução da Natureza para aplicação no processo criativo do Projeto de Produtos. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola de Engenharia / Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.
17. DOTTO, F. PRÓTESE TRANSFEMORAL: uma abordagem de avaliação nas perspectivas da usabilidade e da experiência do usuário. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola de Engenharia / Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.
18. DUTRA, M. V. O diabetes tipo 1 na infância: produto direcionado ao bem-estar no tratamento de crianças insulinodependentes. Trabalho de Conclusão de Curso /(Graduação em Design) - Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2023.

19. FILLMANN, M. C. F. Design orientado para o tato : diretrizes de representação de figuras táteis para o estímulo precoce em crianças com deficiência visual. Tese (Doutorado em Design) – Escola de Engenharia / Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

20. FIOCRUZ. Fiocruz Campus Virtual. Design participativo e coprodução nas inovações em saúde digital – Colaboração Transatlântica Brasil-Dinamarca, 2022. Disponível em:< https://campusvirtual.fiocruz.br/gestordecursos/hotsite/cvf-node-30225-submission-6412 >. Acesso em set. 2023.

21. FONTE, R. S. A utilização da fabricação digital para personalização de próteses mamárias externas para mulheres pós-mastectomizadas. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola de Engenharia / Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.

22. GOLDCHMIDT, S. M.; VELLOSO, L.; BITENCOURT, E. S. Design para a saúde: oportunidades e desafios da pesquisa colaborativa transdisciplinar. In: Anais do 14º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. Rio de Janeiro: Blücher, 2022.

23. GONÇALVES, M. A. Especialização em Gestão em Saúde: Organização e Funcionamento do SUS. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC; [Brasília]: CAPES: UAB, 2014.

24. GROENEVELD, B.; *et al.*. Challenges for design researchers in healthcare. Design for Health, v. 2, n. 2, p. 305–326, 2018. Routledge.

25. HCX FMUSP. Escola de Educação Permanente do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Design Thinking na saúde: como pode ser aplicado e quais os benefícios?, 2022. Disponível em:< https://hcxfmusp.org.br/portal/online/design-thinking-na-saude/ >. Acesso em set. 2023.

26. HUBER, M., J. A. *et al*. "How Should We Define Health?" In: BMJ 343, v. 2, 2011.

27. JARDIM, M. L. P. Dispositivo para triagem e avaliações qualitativas de pacientes atendidos a domicílio por equipes de saúde. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Design) - Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

28. MACULAN, B., AGANETTE, E. C. A Teoria da Classificação Facetada na Construção de Taxonomias Facetadas. CEUR Workshop Proceedings, v. 2228, 2010.

29. MAGER, Birgit. Service design impact report: health sector. [s.l.: s.n.], 2017.

30. MELLES, M.; *et al.*. Innovating health care: key characteristics of human-centered design. International journal for quality in health care: journal of the International Society for Quality in Health Care / ISQua, v. 33, n. Supplement_1, p. 37–44, 2021.

31. MELLO, M. S. Desenvolvimento De Escâner 3d modular para planejamento cirúrgico virtual. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola de Engenharia / Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.

32. MIAH, S. J.; GAMMACK, J.; HASAN, N. Extending the framework for mobile health information systems Research: A content analysis. Information Systems, [*s. l.*], v. 69, p. 1–24, 2017.

33. MORAES, C. C. "Nutrir com": uma experiência degustativa dobre Design & Saúde. Tese (Doutorado em Design) – Escola Superior de Desenho Industrial, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2021.

34. MORAES, H. S. Projeto conceitual de sistemas de assento para cadeira de rodas: uma abordagem sistemática. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola de Engenharia / Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

35. NOVO, H. F. A Elaboração de Taxonomia: princípios classificatórios para domínios interdisciplinares. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Instituto de Arte e Comunicação Social, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2007.

36. NÖEL, G.; FRASCARA, J. Health and Design: Fostering a culture of collaboration through education. Health Design Network, 2016.

37. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Constitution of the World Health Organization. 2023. Disponível em: <https://www.who.int/about/governance/constitution>. Acesso em mai. 2023.

38. ORTIZ, D. O. Comunicação intercultural em saúde: acolhimento e integração de imigrantes pelo Sistema Único de Saúde por meio do design. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Design) - Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2023.

39. PERIUS, T. F. Geração de requisitos de projeto com uso do design for x para o desenvolvimento de prótese de membro inferior de baixo custo. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola de Engenharia / Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

40. PIEDADE, M. A. R. Introdução à Teoria da Classificação. Rio de Janeiro: Interciência, 1977.

41. PILLON, C. B. Desenvolvimento de um jogo digital em realidade virtual para a reabilitação virtual do público sênior. Tese (Doutorado em Design) – Escola de Engenharia / Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

42. PINHEIRO, R. C. Design & Cirurgia Plástica: Contribuições Técnicas e Metodológicas para o Planejamento Cirúrgico Virtual. Tese (Doutorado em Design) – Escola de Engenharia / Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2023.

43. PINHEIRO, R. C. Design virtual na reconstrução auricular como material autógeno. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola de Engenharia / Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

44. PÖTTER, R. J. Inserção do usuário na problematização no design: um framework visando o Design Universal. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola de Engenharia / Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2023.

45. PRESTES, R. C. Tecnologia Assistiva: Atributos de design de produto para adequação postural personalizada na posição sentada. Dissertação (Mestrado em Design) –

Escola de Engenharia / Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

46. RANGANATHAN, S. R. Prolegomena to library classification. Bombaim, India: Publishing House, 1967.

47. ROSA, C. S.; MERINO, G. S. A. D.; MERINO E. A. D. Design e Saúde: um panorama de estudos relacionados ao desenvolvimento de projetos em design em ambientes hospitalares no cenário brasileiro. In: Anais do 14º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. Rio de Janeiro: Blücher, 2022.

48. SALVALAIO, C. L. Contribuição ao estudo da captura do movimento aplicado ao design na tecnologia assistiva. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola de Engenharia / Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

49. SENNA, C. E. Tecnologia assistiva nas classes comuns do ensino regular: Contribuições no design de sistemas de mobilidade infantil para auxílio nas interações sociais. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola de Engenharia / Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

50. SOCIEDADE BENEFICENTE ISRAELITA BRASILEIRA ALBERT EINSTEIN. PLANIFICASUS: Workshop 1 - A integração da Atenção Primária e da Atenção Especializada nas Redes de Atenção à Saúde. São Paulo: Hospital Israelita Albert Einstein/Ministério da Saúde; 2019. Disponível em: <https://atencaobasica.saude.rs.gov.br/upload/arquivos/201908/16114710-guia-workshop-1.pdf. >. Acesso em: set. 2023.

51. SOLLA, J.; CHIORO, A. Atenção Ambulatorial Especializada. In: GIOVANELLA, L. *et al.* (orgs.). Políticas e Sistema de Saúde no Brasil. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2012.

52. SPINILLO, C. G.; TROTTA, T. Design da Informação em Saúde: Estudos e Reflexões. Curitiba: BRioi, 2019.

53. TEIXEIRA, F. G.; BRENDLER, C. F.; PINHEIRO, R. C.; COLLARES, M. V. M. Kit de dispositivos auxiliares de reconstrução auricular e método de confecção de kit. Depositante: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. BR 102018010428-4 A2. Depósito: 23 mai. 2018.

54. TENCH, R.; BRIDGE, G. Developing Effective Health Communication Campaigns. In: BALONAS, S.; RUÃO, T; CARRILLO (Orgs.). Strategic Communication in Context. Portugal: UMinho, 2021.

55. TSEKLEVES, E.; COOPER, R. Emerging trends and the way forward in design in healthcare: An expert's perspective. The design journal, v. 20, n. sup1, p. S2258–S2272, 2017. Informa UK Limited.

56. UNIVERSITY OF ILLINOIS CHICAGO [UIC]. School of Design. Design in good health: Interdisciplinary collaboration and healthcare, 2019. Disponível em:<https://design.uic.edu/content/design-good-health-interdisciplinary-collaboration-and-healthcare>. Acesso em: set. 2023.

57. VAN DER BIJL-BROUWER, M. Problem framing expertise in Public and Social Innovation**.** In: She Ji The Journal of Design, Economics and Innovation, v. 5, n. 1, p. 29 - 43, 2019.

58. WILDEVUUR, S. E. Could health learn from design? Design for Health, v. 1, n. 1, p. 59–64, 2017. Routledge.

59. ZANELLA, B. Interface digital para unificar dados de saúde de pacientes e auxiliar equipes assistenciais no momento do atendimento. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Design) - Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2023.

60. ZIEGLER, A. M. Ferramenta digital para agendamento de atendimento médico em unidades de saúde 100% SUS. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Design) - Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.