Educação Gráfica, Brasil, Bauru. ISSN 2179-7374.
V. 25, Nº. 2. Agosto de 2021. Pp. 109 – 20.

CONVERGÊNCIA METODOLÓGICA ENTRE DESIGN THINKING, DE INTERAÇÃO E INDUSTRIAL: PRINCÍPIOS PROJETUAIS VOLTADOS AO IDOSO JOVEM

METHODOLOGICAL CONVERGENCE BETWEEN DESIGN THINKING, INTERACTION DESIGN AND INDUSTRIAL DESIGN: PROJECTIVE PRINCIPLES ORIENTED TO YOUNG ELDERLY

Lívia Barbosa Gurgel[1]

Luísa Paraguai[2]

Resumo

O presente trabalho dedica-se a investigar o potencial das articulações entre métodos do Design Thinking, de Interação e Industrial, visando o desenvolvimento de critérios norteadores a serem utilizados por designers em projetos de interfaces e/ou serviços, especificamente orientados ao público idoso jovem. Respectivamente, adotando as abordagens de Brown (2009), Garret (2011) e Löbach (2001) fundamenta-se metodologicamente a proposição de diretrizes balizadoras ancoradas em princípios afetivos e técnicos. Ao final, os três métodos são comparados, apontando-se a eficiência metodológica enquanto ferramenta para uma articulação sistêmica em detrimento às escolhas específicas.

Palavras-chave: metodologia em design; design thinking; design de interação; design industrial; idoso jovem.

Abstract

The present text is dedicated to investigate the Design Thinking, Interaction Design and Industrial Design methods potential, focusing on the development of guiding criteria to be used by designers in interface projects (objects or services), specifically oriented to young elderly public. Respectively, referencing Brown (2009), Garret (2011) and Löbach (2001) it is methodologically based the proposition of guidelines using affective and technical principles. At the end, the three methods are compared, evaluating the tooling efficiency, emphasising the systemic articulation in detriment to the specific choices.

Keywords: design methodology; design thinking; interaction design; industrial design; young elderly

[1] Graduanda em Design Digital, PUC Campinas, Campinas, SP, Brasil, livia.bg@puccampinas.edu.br.

[2] Docente e Pesquisadora no Programa de Pós-Graduação em Linguagens, Mídia e Arte (LIMIAR) da PUC Campinas, Campinas, SP, Brasil, luisa.donati@puc-campinas.edu.br.

1. Introdução

A projetação no campo do design tem sido estudada por inúmeros teóricos e autores, sendo, conforme Baxter (2011), intimamente ligada à escolha de um caminho, entendendo que um planejamento prévio de todas as etapas projetuais – sejam hierarquizadas, listadas ou cronológicas – pode não só facilitar o processo quanto evocar qualidade. Assim, o termo método refere-se a um ordenamento de etapas e ações tomadas durante o processo de design, que parte de uma condição inicial e alcança uma solução previamente delimitado. Em relação à metodologia, ao se analisar o sufixo (logia), derivado do grego (estudo), é possível entendê-la como a ciência dedicada ao estudo do conjunto de métodos sobre os quais ela mesma recorre. Assim, de acordo com Löbach (2011),

> Podemos deduzir que o design é uma ideia, um projeto ou um plano para a solução de um problema determinado. O design consistiria então na corporificação desta ideia para, com a ajuda dos meios correspondentes, permitir sua transmissão aos outros (LöBACH, 2011, p. 16).

Entretanto, sabe-se que o método depende inteiramente dos objetivos e manuseios do projetista, quando flexibiliza, repete ou pula etapas no intuito de alcançar o que se deseja. Frisoni (2000) delimita esta questão ao pensar o projeto como um trabalho passível de mudanças, alterações, contratempos e novas considerações relacionadas aos usuários ou objetivos do designer. Assim, seguindo estas diretrizes terminológicas, busca-se neste texto propor uma síntese entre distintos métodos e suas especificidades a fim de se obter uma perspectiva projetual orientada à proposição de mediações para problemas e questões comuns voltados ao universo do idoso jovem brasileiro. Esta classificação será definida e explicitada ao longo do tópico de pesquisa projetual. Desse modo, foram elencados os métodos do Design Thinking, Design de Interação (pertencente ao universo da informação) e Industrial para a elaboração conjunta de princípios técnicos e afetivos orientadores de projetos. Assim, exercita-se um estudo de integração de métodos qualitativos no intuito de se projetar sistemas, interfaces digitais e/ou objetos físicos interconectados (IoT) de forma integrada. A Internet das Coisas é uma referência ao fenômeno tecnológico oriundo do desdobramento da Internet e seus recursos de conexão entre objetos do cotidiano, bancos de dados e sistemas computacionais, como por exemplo geladeiras, cafeteiras ou luminárias, conectadas com seus usuários bem como atores externos - supermercados. Por meio desta conectividade em rede, é possível controlar e acionar os objetos de maneira remota, bem como integrar aos serviços online de compra e delivery.

O Design Thinking é dividido em cinco etapas não lineares de descoberta, interpretação, ideação, prototipação e avaliação (DESIGN THINKING PARA EDUCADORES, 2013), e é intrinsecamente iterativo, colaborativo e multidisciplinar em um processo projetual voltado ao usuário final. Assim, integrado ao mercado, o Design Thinking promove uma cadeia de estudos em consonância com a participação ativa dos utilizadores e envolvidos no projeto, buscando soluções e inovações as quais atendam às demandas e necessidades dos indivíduos. O principal ponto abordado em seu processo é a empatia, um conceito amplamente utilizado por Brown (2009) para descrever uma ação centrada no ser humano e necessária para a compreensão das demandas, necessidades e frustrações do usuário, que nortearão o projeto em todas as suas instâncias.

O Design de Interação é uma disciplina composta por um ferramental extenso e por autores de inúmeras especificidades, como no caso de Nielsen (1994), Norman (1988), Saffer (2006) ou Cooper (2007); por este motivo, Garret (2011) foi o principal teórico selecionado para análise. Em seu livro “Os elementos da experiência do usuário”, é apresentado um

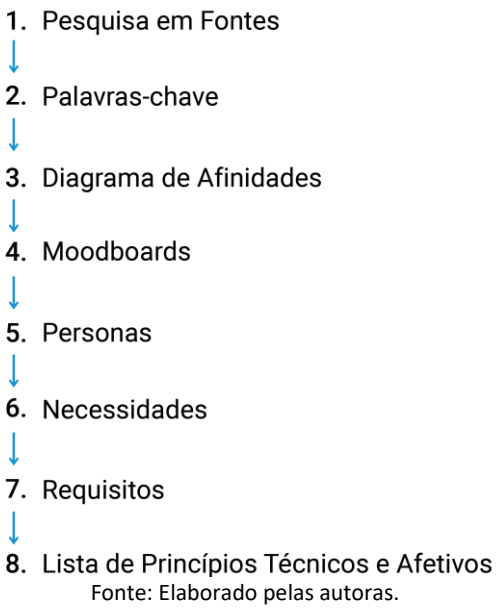
modelo de cinco camadas, as quais possuem um ordenamento flexível dependendo dos requisitos do projeto. Seguindo os "planos de estratégia, escopo, estrutura, esqueleto e superfície" (GARRET, 2011, p. 21), torna-se admissível o planejamento, execução e averiguação das necessidades e requisitos do sistema sob um ponto de vista centrado no usuário.

Por fim, o Design Industrial, segundo Löbach (2011) ampara-se no desenvolvimento de produtos e objetos, pensando nas materialidades e configurações físicas, ergonômicas e sensoriais apreendidas pelo usuário. É por esta perspectiva que se consolida a escolha de IoT como possibilidade de corporificar estratégias e análises próprias do universo industrial, que mobilizam as "funções prática, estética e simbólica" (LOBACH, 2011, p. 54). Estas dimensões projetuais são estruturas pelas etapas "análise do problema, geração de alternativas, avaliação destas alternativas e realização da solução do problema", em percursos interdependentes.

2. Desenvolvimento Projetual: Pesquisa

Em prol de se elaborar uma perspectiva metodológica sobre o contexto do jovem idoso quanto à mobilidade física, baseada nos métodos de Design Thinking de Brown (2009) e dos conceitos técnicos da abordagem de Garret (2011), o presente texto seguiu etapas de pesquisa ordenadamente apontadas na Figura 1, a fim de se compreender os dados e materiais recolhidos em cada fase de investigação.

Figura 1: Técnicas das etapas projetuais



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Primeiramente realizou-se uma pesquisa em bancos de dados[3] no intuito de coletar informações acerca das características demográficas, psicossociais, contextuais e antropológicas do público em questão. Em seguida, palavras-chaves foram extraídas

[3] Os dados coletados são de ordem estatística e psicogeográfica. Por essa razão, foram interpretados como informações quantitativas inerentes à "pesquisa desk" na etapa de "imersão preliminar" (VIANNA et al., 2012, p. 32), uma ferramenta própria da fase de descoberta do método de Design Thinking. A partir da investigação, foi possível estabelecer relações entre lazer, trabalho, classe social e condições físicas do idoso jovem.

diretamente da investigação, a fim de se encontrar questões relacionadas. Órgãos, instituições e portais jornalísticos como o site do IBGE[4], Saúde.Gov[5], Jornal da USP[6], ONU[7] e Istoé[8] foram os recursos para a coleta de dados, bem como relatórios do PNS e artigos da área médica relacionados à descrição das atividades e características próprias dos idosos em um período de tempo específico. Tal busca por padrões refere-se a uma etapa própria do processo de Design Thinking, explicitada por Brown (2009) cuja função é estabelecer conexões entre assuntos relacionados e nortear o projeto em busca de soluções.

Nas últimas décadas com os avanços tecnológicos e biomédicos o aumento da qualidade de vida e a elevação dos padrões socioeconômicos de países emergentes contribuíram para importantes mudanças na pirâmide etária brasileira: a redução da taxa de natalidade e a consequente queda do número da população jovem em detrimento do segmento da terceira idade. Assim, esta transição demográfica tem configurado lentamente o Brasil como um país de idosos emergentes, como defende Nasri (2008, p. 55) ao afirmar que "o grupo etário composto por pessoas acima de 65 anos cresceu de 3,5%, em 1970, para 5,5 em 2000. Em 2050, este grupo etário deverá responder por cerca de 19% da população brasileira". Ainda segundo um levantamento promovido pelo site do IBGE (2008), estima-se que em 2020, seguindo uma taxa elevada de crescimento, este segmento já tenha preenchido 9,83% da fatia populacional, na expectativa de que em 2050 o número alcance os 21,87% do total.

De acordo com a OMS, o termo idoso define-se, hoje, como todo indivíduo de idade equivalente a 60 anos ou mais. Já segundo Papalia et al. (2006, apud SCHNEIDER e IRIGARAY, 2008), é mais preciso dividi-los em grupos específicos:

> Atualmente, os especialistas no estudo do envelhecimento referem-se a três grupos de pessoas mais velhas: os idosos jovens, os idosos velhos e os idosos mais velhos. O termo idosos jovens geralmente se refere a pessoas de 65 a 74 anos, que costumam estar ativas, cheias de vida e vigorosas. Os idosos velhos, de 75 a 84 anos, e os idosos mais velhos, de 85 anos ou mais, são aqueles que têm maior tendência para a fraqueza e para a enfermidade, e podem ter dificuldade para desempenhar algumas atividades da vida diária (PAPALIA et al., 2006 apud SCHNEIDER e IRIGARAY, 2008, p. 586).

Analisando-se esta classificação, é possível notar a distinção atribuída entre subgrupos cronológicos dentro do entendimento acerca do idoso. Cada divisão possui peculiaridades, necessidades e características específicas, diferenciando-se tanto demográfica quanto socialmente. No caso dos idosos jovens, foco estabelecido por esta pesquisa, é comum que estejam aptos para a execução de atividades físicas, hobbies ou dentre outras atividades as quais envolvam mobilidade física e autonomia, como ir às compras, deslocar-se pela cidade ou manter relações sociais com amigos e parentes. Entretanto, seguindo a lógica defendida por Schneider e Irigaray (2008), não se pode definir o idoso apenas por sua idade cronológica, à medida que o indivíduo constrói uma narrativa particular baseada em experiências de cunho

[4]Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: < https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html>.

[5] Site Saúde.Gov. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/saude-30-dos-idosos-tem-dificuldade-para-realizar-atividades-diarias>.

[6] Jornal da USP. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/em-2030-brasil-tera-a-quinta-populacao-mais-idosa-do-mundo/>.

[7] Organização das Nações Unidas. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/74463-discriminacao-afeta-saude-fisica-e-mental-de-idosos-diz-oms>.

[8] Jornal Istoé. Disponível em: <https://istoe.com.br/o-abandono-dos-idosos-no-brasil/>.

pessoal e social, nas quais administrou as próprias escolhas e ações, integrando diferentes aspectos para além da cronologia. Nesse sentido, Shepard (2003, apud FECHINE e TROMPIERI, 2012) dialoga que "a categorização funcional do idoso não depende apenas da idade, mas também de sexo, estilo de vida, saúde, fatores sócio-econômicos e influências constitucionais, estando provado, assim, que não há homogeneidade nas populações idosas". Um exemplo desta condição é apresentado por Papalia e Feldman (2013, p. 574): "uma pessoa de 90 anos que está com boa saúde pode ser funcionalmente mais jovem do que uma de 65".

Segundo Schneider e Irigaray (2008, p. 586), sabe-se que há pelo menos quatro fatores envolvidos na constituição do idoso, definido como as "idades da velhice": a primeira, denominada "idade cronológica", desconsidera qualquer aspecto cultural ou social vivenciado. A "idade biológica" abarca as mudanças físico-mentais e acompanha o desenvolvimento de patologias comuns e alterações próprias do corpo. A "idade social" relaciona-se com os aspectos e habilidades sociais desenvolvidos ao longo de sua vida. Já a "idade psicológica" refere-se à visão subjetiva diante da sociedade e de que forma interpreta as mudanças inerentes ao processo biológico – e às alterações mentais comumente ocorridas no início dos estágios de degeneração do corpo, como lapsos de memória, dificuldade de reter informações e doenças psicológicas.

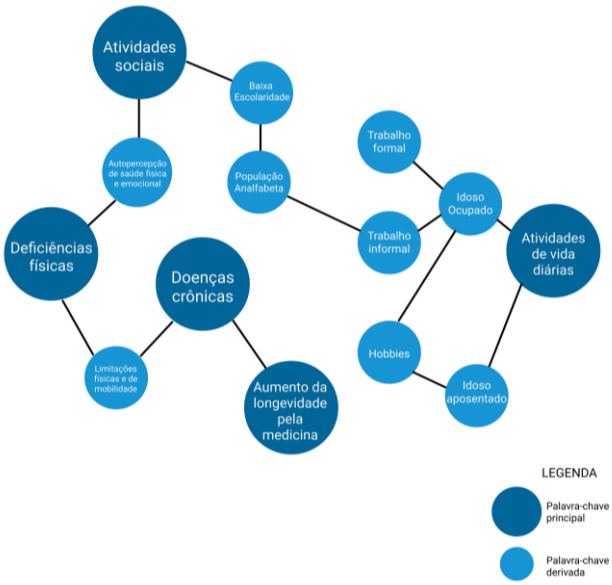
Ao interpretar as quatro idades de velhice, entende-se que o idoso, durante todo o período de sua vida, reveste-se de várias camadas de experiências sensíveis e interações com o mundo estabelecidas. Estas também se relacionam com a capacidade de adequação às tecnologias vigentes, ao considerar que cada geração reflete uma dimensão histórica da tecnologia vigente, bem como as características voltadas ao trabalho, saúde, sociabilidade e classe social.

Após análise do material produzido pelos dados anteriormente citados (oriundos das pesquisas apresentadas pela Figura 1), faz-se o desenvolvimento de um diagrama de afinidades (Figura 2), definido por Vianna et al. (2012) como

> [...] uma organização e agrupamento dos Cartões de insights [no caso da pesquisa, os insights recolhidos dos meios de informação] com base em afinidade, similaridade, dependência ou proximidade, gerando um diagrama que contém as macro áreas que delimitam o tema trabalhado, suas subdivisões e interdependências (VIANNA et al., 2012, p. 72).

Inspirado na teoria de construção de mapas cognitivos de Gomes (2010), é possível desvendar associações e interligações com o cruzamento dos dados de uma maneira visual, principalmente pelas questões de deficiências e autopercepção de saúde (REICHERT et al., 2011). De acordo com os mesmos autores, em sua pesquisa, 49,4% dos idosos entrevistados apontaram uma autopercepção de saúde regular ou ruim. É então evidente que, no processo de envelhecimento, a aparência se transforme em um alvo de preocupação, já que as mudanças do corpo começam a irromper. Entretanto, a principal questão enfrentada pelo idoso jovem é a estereotipização atribuída logo aos primeiros sinais de alterações físico-comportamentais em decorrência das patologias comuns do envelhecimento, redução da acuidade visual, lapsos de memória, dificuldades relacionadas à mobilidade ou à simples formação de rugas e aspectos estéticos frequentemente relacionados.

Figura 2: Diagrama de Afinidades das palavras-chave encontradas



Fonte: Elaborado pelas autoras.

A esta condição estereotipada nomeia-se gerontofobia, presente em todos os estágios da velhice. Martins e Rodrigues (2004, apud CUNHA et al, 2012, p. 661) acreditam, neste sentido, que:

> A terceira idade é entendida como geração inerentemente propulsora de doenças e danos físicocognitivos, destinada a desenvolver fraquezas, senilidade, inutilismo e a provocar a incapacidade de administrar a própria vida.

2.1. *Moodboards* e Personas

Devido às condições de distanciamento social impostas pela pandemia do novo coronavírus durante os meses do ano de 2020, a "pesquisa em profundidade" com usuários foi realizada a partir da técnica de sombra, entendida por Vianna et al. (2012) como o ato de observar os usuários em campo, executando suas tarefas do dia a dia ou trabalhando sem interferir. Assim, os próximas resultados projetuais (*moodboards*, personas, necessidades, requisitos e lista de princípios técnicos e afetivos) foram elaborados segundo dados e anotações recolhidas desta observação aliadas às informações de "pesquisa preliminar", principalmente do IBGE.

Neste processo de visualização, o método de Baxter (2011, p. 188) foi referenciado para sistematizar os aspectos levantados conforme os conceitos de "representação de estilo de vida, expressão do produto e tema visual". O *moodboard* é compreendido como um painel semântico que aloca significados conceitual na dimensão visual conformados pelas ações processuais da pesquisa. É uma ordenação de imagens, fotografias, palavras, cores e significados que potencializam a intenção de criação a ser alcançada pela pesquisa, à medida que explora referências e aspectos ligados ao âmbito estudado. O estilo de vida diz respeito às características comportamentais do usuário no cenário do projeto, suas crenças, atitudes psicossociais e valores. A expressão do produto enquadra ações projetivas já produzidas, atentando-se às referências de ideias e conceitos que privilegiem a mensagem. Já a última

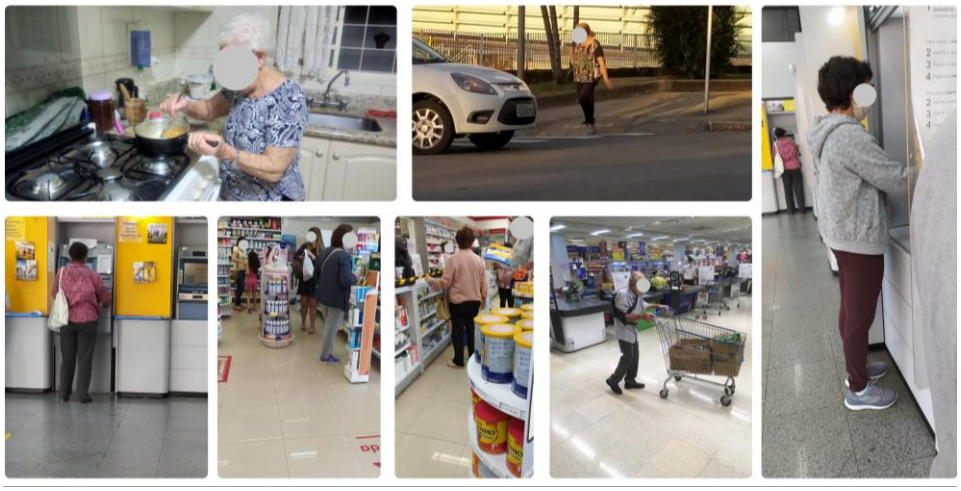
dimensão relaciona-se ao momento de criação e produção das peças de design, evocando as possibilidades formais, como cor, textura, tipografia, acabamentos, estilos etc.

Assim, foram produzidos três *moodboards,* sendo que os dois primeiros retratam o estilo de vida (Figuras 3 e 4), destacando a importância das trocas sociais tanto em família como entre amigos no cotidiano dos idosos jovens.

Figura 3: *Moodboard* de estilo de vida de tema lazer em família e amigos.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Figura 4: *Moodboard* de estilo de vida de mobilidade



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Segundo Schneider e Irigaray (2008), a socialização (pertencente ao campo da idade social) faz parte do envelhecimento saudável enquanto necessidade básica do ser humano e condição de pertencimento à sociedade. Assim, as figuras registradas trazem atividades sociais e afetivas como festas e reuniões, conversas com familiares e brincadeiras com os netos, de modo a compor um painel semântico sobre a vivência dos idosos, desde os momentos mais

banais até os mais importantes, enquanto seres dotados de dignidade. Na Figura 4 também temos as situações corriqueiras e ligadas à mobilidade física, como ir ao banco, farmácia e fazer compras. O último *moodboard* (Figura 5) refere-se a um compilado de produtos e interfaces pautados na mobilidade e necessidades do usuário, com o intuito de refletir acerca do existente no mercado, visando inovação. Assim, os fatores relacionados à capacidade de tomar as próprias decisões e participar ativamente das atividades em sociedade revelam o caráter autônomo do idoso jovem, capaz de contribuir e integrar-se aos indivíduos mais jovens (PEREIRA et al, 2009).

Figura 5: *Moodboard* de expressão do produto.

Fonte: A: (AXELSSON et al., 2017); B: Projeto Scooter for Life. Disponível em: https://www.priestmangoode.com/project/scooter-for-life/; C: Projeto ElliQ. Disponível em: https://spectrum.ieee.org/automaton/robotics/home-robots/elliq-a-social-home-robot-for-older-adults-now-available-for-preorder; D: Projeto Breezie. Disponível em: https://www.breezie.com/solution/for-seniors/; E: Ícones de redes sociais e telefone. Disponível em: https://www.vectorstock.com/royalty-free-vector/collection-of-social-media-icons-vector-21172459; F: (AXELSSON et al., 2017). Fonte G: (AXELSSON et al., 2017).

Utilizando-se dos *moodbards* como referências diretas para o processo de design de interação, três personas foram criadas como uma ferramenta de compreensão dos usuários e de empatia, claramente inerentes do método de Design Thinking. A persona é um elemento ferramental amplamente empregado no campo do Design, definido por Lisboa (2017) como um conjunto de "documentos que descrevem pessoas fictícias, baseadas nos resultados de uma pesquisa com usuários reais". Deste modo, a persona busca apontar um perfil objetivo que contemple: comportamento dos indivíduos analisados, frustrações, desejos e modos de uso dos serviços e produtos estudados. Reforçando, segundo Teixeira e Braga (2016), as personas facilitam a criação de empatia pelos usuários durante todo o processo de design, à medida que corporificam também dados demográficos.

Desse modo, o foco concentra-se nas demandas projetuais a partir da pesquisa sobre o que os usuários fazem, deixam de fazer, veem ou deixam de ver, fatores que acarretam um leque de possibilidades para o projetista; enquanto observador do fenômeno, o designer consegue apreender questões e elementos propiciadores de uma necessidade projetual, listando uma espécie de guia para o projeto. Pensando nestes aspectos, as três personas desenvolvidas refletiram critérios encontrados no diagrama de afinidades e *moodboards*, sendo eles: a idade relativa à categoria de idoso jovem; a capacidade, regularidade e disposição para a realização de atividades físicas e de mobilidade; a situação do diagnóstico médico, classe econômica, atividade laboral e a familiaridade com tecnologias digitais tanto móveis quanto *desktop*. As personas, então, determinam os diferentes perfis encontrados conforme a especificação de idosos jovens, abarcando indivíduos de características díspares.

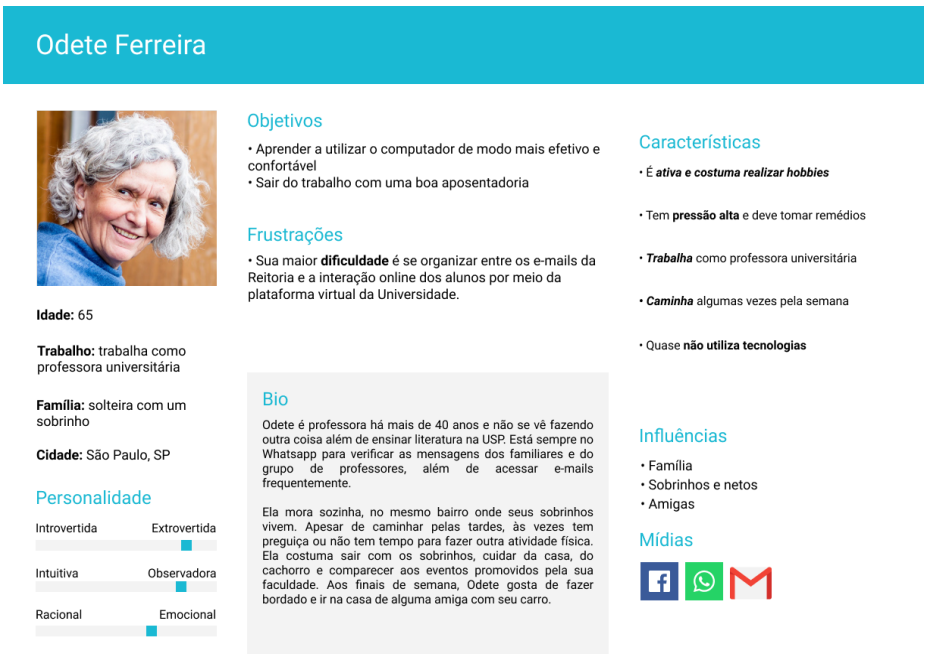
A primeira persona (Figura 6) faz alusão a um tipo de usuário mais familiarizado com a tecnologia atual – apesar de alguns problemas ocasionais relacionados ao uso do *smartphone* - e pertencente ao grupo aposentado. É uma pessoa ativa na prática constante de exercícios físicos e, portanto, apresenta facilidade na realização de tarefas cotidianas e atividades que integrem lazer e sociabilidade – como caminhar pelos parques e lojas, ir à academia, farmácia e casas de amigos. Neste sentido, as suas maiores frustrações dizem respeito às alterações físico-psicológicas da idade, de modo a não mais alcançar o padrão de beleza jovem e a sentir o início da perda de resistência e capacidades fisiológicas.

Figura 6: Persona 1

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A segunda persona (Figura 7) evoca uma situação financeira estável e apresenta uma enfermidade coronária crônica. Sua relação com a tecnologia é um dos pontos mais abordados pela pesquisa, identificando um indivíduo em um momento de transição dos aparatos mais antigos (como televisão e rádio) para o computador e *smartphone* em decorrência das demandas de trabalho.

Figura 7: Persona 2



Fonte: Elaborado pelas autoras.

A terceira persona (Figura 8) indica o perfil portador de doenças crônicas mais comuns para esta idade - como a diabete e a artrite, representando 39,5% do total do público idoso jovem brasileiro (SBGG, 2020). Rogério apresenta um quadro típico do processo de envelhecimento, mostrando-se menos ativo e mais propenso ao desenvolvimento de patologias.

Figura 8: Persona 3

Fonte: Elaborado pelas autoras.

2.2. Necessidades e Requisitos

A etapa projetual segue em direção ao desdobramento das diretrizes de sistema e possibilidades de compor aplicações em distintas materialidades e suportes (por exemplo no contexto da IoT) Para tanto, vale-se do "Método de Interação", proposto por Garret (2011) para a elaboração de interfaces e Lobach (2001) para contemplar os objetos industriais. O primeiro discorre sobre os elementos da experiência do usuário tanto na construção de interfaces físicas – como quiosques, caixas eletrônicos etc – quanto digitais – como apps, websites e banners. Segundo o autor, as necessidades e requisitos de sistema compõem o "plano estratégia", que estabelece um *checklist* de itens, técnicas e objetivos próprios do produto a ser desenvolvido.

As necessidades do usuário (Quadro 1) dizem respeito às demandas projetuais dos indivíduos-alvo do projeto, coletadas a partir de método de pesquisa principalmente qualitativo – observação não participante, como sugerido por Vianna et al. (2012) – e especificadas em formato de lista. São estes elementos, conforme Preece et al. (2013), que sugerem potencialmente as funcionalidades do sistema ou produto enquanto norteiam e direcionam as tarefas a serem realizadas pelos próprios usuários durante a navegação.

Os requisitos, de acordo com Garret (2011, p. 37), são definidos como "configurações e tecnicidades do sistema, que permitem a concretização das necessidades do usuário"; nesse sentido, são as maneiras de se estabelecer as funcionalidades demandadas a partir das áreas de desenvolvimento web ou mobile, programação e suportes tecnológicos. Dependendo de alguns fatores como faixa salarial, número de objetos dentro da casa, aspectos psicofisiológicos e relação do idoso jovem com a tecnologia, pode-se sugerir objetos como televisão, smartphone, Alexa ou mesmo a automação residencial para controle de luz, por exemplo.

Quadro 1: Lista de Necessidades do Usuário

Viajar para o exterior
Manter uma rotina saudável de prática de exercícios físicos
Aprender a utilizar os dispositivos tecnológicos (smartphone e computador) para comunicação com familiares e amigos
Aprender a utilizar as redes sociais (Whatsapp e Facebook)
Aprender a utilizar o e-mail
Sair do trabalho com uma boa aposentadoria
Organizar documentos do trabalho
Guardar dinheiro suficiente para auxiliar os filhos e netos financeiramente
Desfrutar de momentos de lazer com a família
Desenvolver uma boa autopercepção de saúde
Desenvolver uma sensação de conformidade e aceitação em relação à morte
Preparar doces e sobremesas para os netos

Acompanhar o progresso dos filhos e netos
Lembrar-se de tomar os remédios para as doenças crônicas como artrite e pressão alta
Implementar o tratamento de Diabetes
Fazer atividades de lazer ao ar livre
Realizar interações sociais com amigos através do smartphone

Fonte: Elaborado pelas Autoras.

Pensando neste aspecto, a lista de necessidades foi posteriormente agrupada, de modo a contemplar requisitos específicos para sua implementação: atender às necessidades de manter uma rotina saudável de exercícios físicos e desfrutar de momentos de lazer e sociabilidade com amigos e família. Os requisitos fornecem, respectivamente, tutoriais e sugestões de exercícios todos os dias, bem como notificações internas do sistema. Também é oferecida uma rede de comunicação entre o objeto e o sistema, de modo a possibilitar uma conexão em rede entre os dispositivos e permitir a troca de dados e mensagens entre usuários.

No contexto da materialidade, Lobach (2001) pauta a corporificação do produto voltado ao consumidor. É entendido que se diferencia da interface, à medida que focaliza aspectos relacionados à *affordance* e manipulação do objeto, bem como à produção em massa, enquanto o segundo promove mediações humano/máquina. Desse modo, a partir de Lobach (2001), é possível pensar na integração dos objetos em rede, permitindo uma coordenação metodológica entre produtos industriais e interfaces. Afinal,

> Em qualquer tipo de comunicação entre um homem e uma máquina está implícito o conceito da interface. Quando utilizamos uma ferramenta existe sempre um espaço para que entremos em contato com ela: o cabo do martelo, o mouse ou o teclado do computador, os ícones do editor de textos, etc. (ROYO, 2008, p. 49-50).

3. Discussões

Ao integrar os métodos do Design Thinking, Design de Interação e Informação neste trabalho, foi possível encontrar pontos em comum e divergências tanto em seus procedimentos quanto na proposta de desenvolvimento projetual. Primeiramente, salientam-se os aspectos próximos principais: orientação à solução de problemas, a estrutura das etapas e o processo centrado no usuário. Todos os métodos apresentam-se flexíveis conforme a demanda do projeto – como anteriormente abordado por Frisoni (2000) -, sendo possível iterativamente avançar ou retroceder entre as fases. Ainda que com nomes específicos, reconhecem-se fases de pesquisa ou análise do problema/tema, seguida de geração de alternativas e consequente proposição de soluções, bem como o mapeamento de *feedbacks* e conseguinte validação da proposta (Quadro 2).

Quadro 2: Etapas dos métodos de Brown (2009), Garret (2011) e Lobach (2001).

Brown (2009)	Garret (2011)	Löbach (2001)
Descoberta	Estratégia	Análise do Problema
Interpretação	Escopo	Geração de alternativas
Ideação	Estrutura	Avaliação das alternativas
Prototipação	Esqueleto	Realização da solução do problema
	Superfície	
Avaliação	-----	-----

Fonte: Elaborado pelas Autoras.

A condição cíclica das etapas projetuais reforça a sobreposição das fases, à medida que o acompanhamento das análises das demandas e do problema presentes em todo o processo implica em retomar quando necessário a coleta de dados e de *feedbacks*.

Já no tocante da pesquisa com usuários, estes se utilizam de uma abordagem definida como empática pelo Design Thinking e norteada em prol dos usuários. No ramo industrial, entende-se que o objeto a ser elaborado deve contemplar requisitos, necessidades e demandas ergonômicas, enquanto deve atender aos mesmos princípios durante a navegação por meio de interfaces e sistemas digitais. Brown (2009) enfatiza a necessidade de observação constante e trabalho em conjunto com o usuário, enquanto Garret (2011) ancora-se nos testes com usuários e monitoramento de *feedbacks* dos mesmos. Já Löbach (2001) aplica a pesquisa com consumidores em sua fase de avaliação das alternativas e solução do problema, enquanto procura por aperfeiçoamento e correções do projeto.

Em um segundo momento, a cada fase de projeto, é possível notar diferenças relacionadas ao fluxo de trabalho e duração das etapas (Quadro 3). No modelo de Brown (2009), as fases possuem delimitações frágeis, o que permite uma transição mais volátil e muitas vezes imperceptível durante o ato de projetar; um exemplo é a alternância entre a aplicação da empatia e os processos de interpretação e ideação, já que os *insights* são recolhidos durante todo o desenvolvimento projetual. No caso dos modelos de Garret (2011) e Löbach (2001), as etapas são pré-definidas e orientadas de modo sequencial, por mais que seja possível e muitas vezes necessário realizar justaposições e alternâncias entre elas. Entretanto, para Löbach (2001), o processo funciona como um ciclo: caso a solução encontrada não seja válida ou passível de utilização, retoma-se o projetar visando uma nova possibilidade.

Quadro 3: Macro-fases dos três métodos.

Etapas	*Design Thinking*	Design de Interação	Design Industrial
1ª etapa	**Descoberta:** aproximação com usuário e coleta de dados	**Estratégia:** requisitos e necessidades de usuário e sistema	**Análise do Problema:** definições e clarificação do problema; definição dos objetivos

<table>
<tr><th>Etapas</th><th>Design Thinking</th><th>Design de Interação</th><th>Design Industrial</th></tr>
<tr><td>2ª etapa</td><td>Interpretação: análise dos dados recolhidos</td><td>Escopo: decisões de funções e análise dos dados</td><td></td></tr>
<tr><td>3ª etapa</td><td>Ideação: geração de ideias</td><td>Estrutura: arranjo de navegação</td><td>Geração de Alternativas: conceitos e alternativas de design, esboços de ideias, modelos e alternativas de solução</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4ª etapa</td><td rowspan="2">Prototipação: testes e modelos</td><td>Esqueleto: design de informação, navegação e interface</td><td>Avaliação das Alternativas: escolha da melhor solução</td></tr>
<tr><td>Superfície: design sensorial e finalização</td><td rowspan="2">Solução do problema: nova avaliação da solução e concretização do projeto</td></tr>
<tr><td>5ª etapa</td><td>Avaliação: recolhimento de feedback e verificação</td><td>-----</td></tr>
</table>

Fonte: Elaborado pelas Autoras.

4. Considerações Finais

Baseando-se em autores do Design de Interação e Löbach (2001), algumas linhas projetuais, subdivididas em princípios técnicos e afetivos, foram estabelecidas no intuito de prover orientação em relação à construção integrada de sistemas e objetos voltados ao idoso jovem. Desse modo, ambos princípios dizem respeito às qualidades tanto da interface quanto do produto; os técnicos configuram-se como as diretrizes de projeto, pensando em especificidades visuais, motoras e auditivas. Já os princípios afetivos classificam os elementos voltados às necessidades sociais, físicas e emocionais do usuário, aproximando-se de um planejamento pautado nas questões da observação direta e da empatia empregadas, respectivamente, conforme Vianna et al (2012) e Brown (2009). Assim, ao analisar as demandas emocionais dos idosos, percebem-se dois fatores presentes em sua vida: o processo de trocas sociais com familiares e amigos e a prática regular de atividades físicas. Tais fatores, aliados à pesquisa de projetos referenciais (apontados no *moodboard* da Figura 4), possibilitaram a estipulação de princípios norteadores para projetos.

Como abordado por Bornstein (2016), é necessário que as aplicações sejam de baixa complexidade principalmente em seus menus de navegação e funcionalidades, de modo a simplificar aspectos cognitivos e motores. A mesma questão da memória é encontrada em Krug (2014), Nielsen (1994) e Agner (2018) – que explana sobre as regras de ouro de usabilidade por Shneiderman (1986). Além disso, princípios de acessibilidade são indispensáveis, à medida que o idoso jovem pode apresentar patologias relacionadas à visão, audição e deslocamento; o sistema pauta-se, então, em recursos atrelados ao *sound design* e aspectos gráficos como cores e tipografias, visando aplicações consistentes ao longo da navegação e uso, conforme apontado a seguir (Quadro 4).

Quadro 4: Lista de princípios técnicos de sistema e objeto inteligente.

Consistência visual e hierárquica de elementos dispostos na tela (BORNSTEIN, 2016; SHNEIDERMAN, 1986; NIELSEN, 1994).
Maleabilidade e toque confortável durante o uso.
Alto contraste entre fundo e texto (BORNSTEIN, 2016; PERNICE, 2020).
Navegabilidade orientada a hierarquia de informações, evitando a necessidade da distinção entre cores e tons (BORNSTEIN, 2016).
Redução da carga de memória (BORNSTEIN, 2016; SHNEIDERMAN, 1986; NIELSEN, 1994).
Uso de sons (*soundesign*) (BORNSTEIN, 2016).
Feedback claro de cada ação tomada pelo usuário (PERNICE, 2020; SHNEIDERMAN, 1986; NIELSEN, 1984).
Foco na Legibilidade e Leiturabilidade – capacidade de leitura de um texto e compreensão da mensagem por ela emitida (BORNSTEIN, 2016; FLECHA, 2018).
Tamanhos largos de elementos (botões, fontes, textos, ícones etc) a partir de 12 pontos de fonte (BORNSTEIN, 2026; PERNICE, 2020).
Uso de convenções e padrões de navegação ao longo de todo o sistema (BORNSTEIN, 2016; KRUG, 2014).
Fornecimento de dicas contextuais as quais indiquem as ações tomadas recentemente pelo usuário (PERNICE, 2020).
Alcance de clique de botões grandes o suficiente para clicar ou apertar e um espaço considerável entre eles (PERNICE, 2020).
Não alterar a navegação global por impulso; altere-a somente quando for necessário (PERNICE, 2020; NIELSEN, 2013).
Forgiving design: a possibilidade do usuário se recuperar de possíveis erros, bem como a reflexão para que novos erros não ocorram (FLECHA, 2018; NIELSEN, 1984; AGNER, 2018)
Evitar distrações: conduza seu usuário do ponto A para o ponto B, sem adicionar obstáculos potenciais (FLECHA, 2018; KRUG, 2014)
Uso de linguagem simples e desprovida de jargões tecnológicos (FLECHA, 2018; KRUG, 2014)

Fonte: Elaborado pelas Autoras.

Em relação às diretrizes de construção emocionais, entende-se que o deslocamento físico diário do idoso jovem e a possibilidade de interagir independentemente com outros impõem um caráter de autonomia, como anteriormente explicitado por Pereira et al. (2009). A acessibilidade torna-se um elemento norteador nesta situação, valendo também incluir os equipamentos urbanos para que atendam efetivamente à terceira idade. Como afirma Bestetti (2013), é necessário a implementação de uma integração urbana a partir da sinalização e construção de aparatos acessíveis em todos os modos de locomoção.

Mesmo aos idosos jovens – os quais em sua maioria ainda estão no início do processo

de desenvolvimento das consequências do envelhecimento -, é imprescindível garantir a acessibilidade por dois motivos; primeiro, devido à parcela de idosos que se encaixam nesta categoria e já detém patologias ou alterações físico-cognitivas leves. E, por fim, no momento em que todos são beneficiados, sabe-se que este grupo também é contemplado. Krug (2014, p. 173) reflete: "quantas oportunidades temos de melhorar, radicalmente, a vida das pessoas apenas fazendo o nosso trabalho um pouco melhor?". Analisando estes fatores, entende-se que o projeto de Design deve contribuir para a expansão da autonomia e combater a atitude gerontofóbica que assume o idoso como improdutivo à sociedade (WHITAKER, 2010). Portanto, de acordo com as fases de "Análise e Ideação" do método de Design Thinking (Vianna et al., 2012) – nas quais os dados recolhidos implicam ideias e interpretações –, é possível propor uma lista de princípios afetivos, servindo como contexto metodológico de referência para projetos futuros (Quadro 5).

Quadro 5: Lista de princípios afetivos.

Integração social diária
Monitorar a saúde dentro e fora de casa
Encorajar a prática de exercícios
Prevenção contra a isolação social
Acessibilidade visual e motora
Encorajar o engajamento social
Empatia como recurso prioritário
Estimular o desenvolvimento da sensação de pertencimento a um grupo
Suporte à capacidade de memorização

Fonte: Elaborado pelas Autoras.

Referências

AGNER, Luiz. **Ergodesign e Arquitetura de Informação: Trabalhando Com o Usuário**. 4a ed. Rio de Janeiro, Editora Senac Rio, 2018.

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto**. Guia prático para o desenvolvimento de novos produtos. 2a ed. São Paulo, Editora Blücher Ltda, 2011.

BESTETTI, Maria Luisa Trindade. **Em projeto da EACH, design thinking trabalha a favor do idoso.** 2013. Disponível em <https://www5.usp.br/35378/em-projeto-da-eachdesign-thinkingtrabalha-para-o-idoso/>. Acesso em junho 2020.

BORNSTEIN, Shahaf. **8 Principles for Elderly User Experience Design**. 2016. Disponível em: <https://blog.pumika.com/2016/07/senior_ux_8_principles/>. Acesso em junho, 2020.

BROWN, Tim. **Design Thinking, Uma Metodologia Poderosa Para Decretar o Fim Das Velhas Ideias**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

CUNHA, Juliana Xavier Pinheiro; OLIVEIRA, Jussara Barros; NERY, Valéria Alves da Silva; SENA, Edite Lago da Silva; BOERY, Rita Narriman Silva de Oliveira Boery; YARID, Sergio Donha. Autonomia do idoso e suas implicações éticas na assistência de enfermagem. **Saúde em Debate**, v. 36, n. 95, p. 657-664, out./dez. 2012.

DESIGN THINKING PARA EDUCADORES. **Instituto Educadigital**, 2013. Disponível em: <http://dtparaeducadores.org.br/site/?page_id=14>. Acesso em março 2019.

FECHINE, Basílio; TROMPIERI, Nicolino. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. I**nterSciencePlace**, v. 1, n. 7, p. 106-132, janeiro/março. 2012.

FLECHA, João. **UX para a terceira idade – João Flecha (Banco do Brasil)**. 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=TKh1QQiQHNc>. Acesso em março, 2020.

FRISONI, Bianca Cappucci. **Ergonomia, metodologia ergonômica, "designing" para o uso humano**. Dissertação de Mestrado - PUC-Rio, Rio de Janeiro. 2000.

GARRET, Jesse James. **The elements of user experience: user-centered design for the web and beyond**. Berkeley: New Riders, 2011.

GOMES, Luiz Flávio Autran Monteiro Gomes; RANGEL, Luís Alberto Duncan; JERÔNIMO, Rogério Lúcio. A study of professional mobility in a large corporation through cognitive mapping. **Pesquisa Operacional**, v.30, n.2, p.331-344, Maio – Agosto, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação**. 2008. Disponível em: < https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html>. Acesso em dezembro, 2020.

ISTOÉ. **O abandono dos idosos no Brasil**. 2021. Disponível em: <https://istoe.com.br/o-abandono-dos-idosos-no-brasil/>. Acesso em Fevereiro, 2021.

JORNAL DA USP**. Em 2030, Brasil terá a quinta população mais idosa do mundo**. 2013. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/em-2030-brasil-tera-a-quinta-populacao-mais-idosa-do-mundo/>. Acesso em junho, 2020.

KRUG, Steve. **Não me faça pensar: uma abordagem de bom senso à usabilidade na Web e Mobile**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2014.

LISBOA, Ândlei. Por que criar personas?. **UX Collective**, 2017. Disponível em: <https://brasil.uxdesign.cc/por-que-criar-personas-bc796a1ffc7e>. Acesso em março, 2020.

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial.** Bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Blucher, 2001.

NASRI, Fábio. **O envelhecimento populacional no Brasil**. São Paulo, 2008.

NIELSEN, Jakob. **10 Usability Heuristics for User Interface Design**. 1994. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>. Acesso em junho, 2020.

ONU. **Discriminação afeta saúde física e mental de idosos, diz OMS**. 2016. Disponível em: < https://brasil.un.org/pt-br/74463-discriminacao-afeta-saude-fisica-e-mental-de-idosos-diz-oms>. Acesso em junho, 2019.

PAPALIA, Diane E; FELDMAN, Ruth. **Desenvolvimento Humano**. Porto Alegre: Artmed, 2013.

PEREIRA, Renata Junqueira; COTTA, Rosângela Minardi Mitre; FRANSCESCHINI, Sylvia do Carmo Castro; PRIORE, Silvia Eloiza. Características da saúde do idoso brasileiro. **Rev Med Minas Gerais**, v. 19, n. 1, p. 44-50, 2009.

PERNICE, Kara. **4 things to do when designing for seniors**. 2020. Disponível em: <https://www.nngroup.com/videos/designing-seniors/>. Acesso em junho, 2020.

PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE. 2013. Ciclos de vida: Brasil e grandes regiões. **Coordenação de Trabalho e Rendimento**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. 92 p.

PREECE, Jenny; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. **Design de interação:** além da relação humano computador. Porto Alegre: Bookman, 2013.

REICHERT, Felipe Fossati; LOCH, Matias Roberto; CAPILHEIRA, Marcelo Fernandes. Autopercepção de saúde em adolescentes, adultos e idosos. **Ciência e Saúde Coletiva**, 2011. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/csc/2012.v17n12/3353-3362/>. Acesso em maio, 2020.

ROYO, Javier. **Design Digital**. São Paulo: Editora Rosari, 2008.

SAÚDE.GOV. Saúde: **30% dos idosos têm dificuldade para realizar atividades diárias**. 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/saude-30-dos-idosos-tem-dificuldade-para-realizar-atividades-diarias>. Acesso em junho, 2020.

SCHNEIDER, Rodolfo; IRIGARAY, Tatiana. O envelhecimento na atualidade: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. **Estudos de Psicologia**, p. 585-593, outubro/dezembro. 2008.

SHEPHARD, Roy. **Envelhecimento, atividade física e saúde**. São Paulo: Phorte, 2003.

SHNEIDERMAN, Ben. **Designing the user interface**: strategies for effective human-computer interaction. Editora Pearson, 1986.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA. **OMS divulga metas para 2019; desafios impactam a vida de idosos**. 2019. Disponível em: < https://sbgg.org.br/oms-divulga-metas-para-2019-desafios-impactam-a-vida-de-idosos/>. Acesso em maio, 2020.

TEIXEIRA, Fabrício; BRAGA, Caio. UX Design Methods & Deliverables. **UX Collective**, 2016. Disponível em: <https://uxdesign.cc/ux-design-methods-deliverables-657f54ce3c7d>. Acesso em março, 2020.

VIANNA, Mauricio; VIANNA, Ysmar; ADLER, Isabel; LUCENA, Brenda; RUSSO, Beatriz. **Design thinking**: inovação em negócios. Rio de Janeiro: MJV Press, 2012.

WHITAKER, Dulce Consuelo Andreatta. O idoso na contemporaneidade: a necessidade de se educar a sociedade para as exigências desse "novo" ator social, titular de direitos. **Cad. Cedes**, Campinas, vol. 30, n. 81, p. 179-188, mai.-ago. 2010.