

## **NÃO PULE A BULA: DESENVOLVIMENTO DE INTERFACE PARA UM APLICATIVO QUE AUXILIE NA LEITURA DAS BULAS DE MEDICAMENTOS**

### ***DON'T SKIP THE MEDICINE INSERT: AN INTERFACE DEVELOPMENT FOR AN APPLICATION THAT HELPS READING OF MEDICINE INSERT***

**Mateus Dias Vilela<sup>1</sup>**

**Daniela Anzolin Godinho<sup>2</sup>**

#### **Resumo**

O surgimento, e a popularização da tecnologia digital propiciaram a criação de um novo mercado de consumo. Nesse sentido, merece destaque o uso da internet e do telefone celular, e por conseguinte dos aplicativos em uma nova configuração social, política e econômica globalizada. Não obstante, nesse cenário, percebe-se a convergência entre a busca por temas ligados à saúde em buscadores e fóruns online e necessidade de melhorar a comunicação realizada pelas bulas medicamentosas. Portanto, o presente artigo visa resolver a pergunta-problema de que forma o design de interface pode contribuir para a construção de um aplicativo para auxílio na leitura de bulas com foco nos pacientes? Para embasamento teórico utilizou-se conceitos do design de interação e interface, como a usabilidade, experiência do usuário e arquitetura da informação. No desenvolvimento do aplicativo, aplicou-se a metodologia de Garrett (2011), com cinco etapas, para, por fim, construir telas que transmitem o conteúdo de forma organizada, melhorando a experiência do usuário.

**Palavras-chave:** dispositivos móveis; design de interação; interface; bulas de medicamentos.

#### **Abstract**

The emergence and popularization of digital technology led to the creation of a new consumer market. In this sense, the use of the internet and smartphones, and therefore of applications in a new globalized social, political, and economic configuration, deserves to be highlighted. In this scenario, there is a convergence between the search for topics related to health in search engines and online forums and the need to improve the communication carried out by medication inserts. Therefore, this article aims to solve the question-problem of how can interface design contribute to the construction of an application to aid in patient-focused leaflet reading? For theoretical foundation, concepts of interaction and interface design were used, such as usability, user experience and information architecture. In the development of the application, the methodology of Garrett (2011) was applied, with five steps, to build screens that transmit the content in an organized way, improving the user experience.

**Keywords:** mobile devices; interaction design; interface; medicine inserts.

---

<sup>1</sup> Doutor em Comunicação Social, Universidade Federal da Paraíba - UFPB, João Pessoa, Paraíba, Brasil, mateus.vilela@academico.ufpb.br; ORCID: 0000-0003-0820-6460.

<sup>2</sup> Graduada em Design, Centro Universitário SATC, Criciúma, Santa Catarina, Brasil, daniela.godinho04@gmail.com; ORCID: 0000-0002-4911-4418.

## 1. Introdução

Durante a década de 1990, os celulares eram utilizados apenas para a realização de ligações telefônicas, mas já representavam um considerável avanço no que diz respeito à mobilidade. Ainda assim, conforme a tecnologia progredia, os dispositivos foram gradativamente evoluindo em concomitância à digitalização da comunicação. Marco dessa transição, a confluência entre a internet e o celular, passou a representar um mercado global complementar à vida cotidiana, mudando hábitos, criando possibilidades e novas perspectivas (CAVALCANTI *et al.*, 2018).

As oportunidades comerciais e sociais, por sua vez, propiciaram a popularização dos aparelhos (TIBES; DIAS; ZEM-MASCARENHAS, 2014). Segundo a Agência Telebrasil (2019), entre janeiro e julho de 2019, 14 milhões de novos celulares foram ativados no Brasil, um aumento de 19% em relação ao mesmo período do ano anterior. Além disso, o acesso à internet começou a expandir no país, juntamente com as redes de telefonia, baixando custos e aumentando os usuários (PELLANDA, 2009). Como prova disso, o dispositivo móvel foi o mais usado para acessar a internet em 2017, com 98,7% da preferência, superando outros meios como o microcomputador, a televisão e o *tablet* (IBGE, 2018).

A crescente popularidade dos *smartphones* tem nos aplicativos um expoente. Os *apps* são programas que objetivam facilitar as atividades práticas do usuário (NONNENMACHER, 2012). Eles podem ser acessados de forma *online* ou *offline*, após o *download* no dispositivo, e são adquiridos nas lojas oficiais de cada sistema operacional. O número de *downloads* mundiais de aplicativos feitos nas plataformas *App Store* e *Play Store* foi de 36,4 bilhões em 2020, segundo uma pesquisa feita pela Senso Tower (2020). Cabe ressaltar que a disseminação dos aplicativos ocorre em diferentes áreas, incluindo a da saúde que ficou entre os temas mais baixados em 2018, segundo o IBOPE<sup>3</sup> Conecta (2018). Na pesquisa feita pelo Instituto, 14% dos indivíduos fizeram *downloads* de aplicativos relacionados a área da saúde no Brasil, ocupando a 16ª posição do *ranking*. Assim, é notável que a utilização dos aplicativos e internet para buscar conhecimento mostrou crescimento.

Nesse cenário, ligada de forma intrínseca ao campo da saúde, a pesquisa por bulas de medicamentos mostra-se relevante, visto que o acesso à internet causa influência na decisão das pessoas ao tomarem um medicamento por conta própria. Em uma pesquisa realizada pelo CFF<sup>4</sup> (2019), 22% das pessoas tiveram dúvidas ao usar um medicamento e 12% escolheram como forma de pesquisa a internet, enquanto 10% optaram por ler a bula. Essas duas maneiras induziram 6% e 4% dos entrevistados, respectivamente, quando se automedicaram.

Assim, esta pesquisa tem o propósito de responder a pergunta-problema: de que forma o design pode contribuir para a indústria farmacêutica facilitando a experiência da leitura de bulas com foco nos pacientes? Tem-se como objetivo geral desenvolver a interface de um aplicativo para o auxílio da leitura de bulas de medicamentos. E como objetivos específicos, busca-se entender a importância dos dispositivos móveis e como podem contribuir na área da saúde; discorrer sobre design de interface, assim como a usabilidade e experiência do usuário; e aprofundar o conhecimento sobre o mercado farmacêutico brasileiro, a partir das bulas. A pesquisa, com relação à abordagem do problema, classifica-se como qualitativa, por tratar “do contato direto com o ambiente e o objeto de estudo em questão, necessitando de um trabalho mais intensivo de campo” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 70). Do ponto de vista de sua natureza, trata-se de uma pesquisa aplicada onde ocorre a busca em gerar

<sup>3</sup> IBOPE: Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística. N. A.

<sup>4</sup> CFF: Conselho Federal de Farmácia. N. A.

conhecimento com base na prática de desenvolvimento. Com relação aos objetivos, é exploratória, assumindo o procedimento técnico bibliográfico e experimental.

## 2. O mercado farmacêutico: a importância das bulas

A indústria farmacêutica, nos moldes que conhecemos hoje, se desenvolveu no final da Segunda Guerra Mundial. O período pós-guerra contribuiu para o surgimento de novas tecnologias que viabilizaram a produção em larga escala, e novos recursos fármacos foram lançados, trazendo notoriedade para a área da saúde (BISSON, 2016). Para Costa (2013), a globalização também contribuiu para o ramo, fazendo com que o setor evoluísse ao mesmo tempo que os governos começaram a reconhecer que o acesso à saúde é direito básico.

O âmbito econômico desse mercado, por sua vez, progrediu concomitantemente com a formação de profissionais capacitados e com a criação de empresas médicas para atendimentos, além de novos planos e seguros de saúde. O Brasil, nesse cenário, oscila entre a 6ª e 7ª posição no *ranking* dos maiores comércios farmacêuticos mundiais. Estimula-se que até 2023 o país deve ocupar a 5ª posição, de acordo com uma pesquisa feita pela Interfarma<sup>5</sup> (2020). Além disso, o setor farmacêutico brasileiro faturou R\$ 102,8 bilhões em 2020 com as vendas de laboratórios, 11,4% a mais que no ano anterior. Da mesma forma, o mercado institucional, composto pelo governo, clínicas e hospitais públicos apresentou crescimento de 57,5% desde 2015. O aumento ocorreu pela inovação dos fármacos para tratamentos de doenças complexas. Já nas vendas de varejo, 75% das compras são realizadas pelo consumidor final, com a expansão de 53% nos últimos quatro anos.

Com o crescimento da indústria desde 1950, alguns medicamentos passaram a ser adquiridos pelos consumidores diretamente na farmácia, sem a necessidade de prescrição médica prévia. Portanto, foi necessário que regras e padrões para a circulação de fármacos fossem instaurados e que fiscalizações fossem feitas por órgãos oficiais (COSTA, 2013). Entre as normas, criaram-se as bulas de medicamento, servindo como o meio de informação para o paciente. No Brasil, o regulamentador responsável pelo controle das bulas é a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), com base na RDC<sup>6</sup> nº 47/2009, visto que é dever do Estado reduzir os riscos apresentados ao consumidor através de políticas sociais e econômicas (ANVISA, 2009).

O órgão regulamentador, descreve a bula como um “documento legal sanitário que contém informações técnico-científicas e orientadoras sobre os medicamentos” (ANVISA, 2009, p. 4). Elas devem conter informações e indicações para a segurança, e eficácia ao consumir um remédio, assim como esclarecimentos sobre “prescrição, preparação, administração, advertência e outras orientações necessárias para o uso seguro” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020, *online*). As bulas, em última instância, servem para assegurar a utilização segura dos medicamentos, pois alertam sobre os riscos de reações por eventos adversos durante a medicação.

O regulamento RDC nº 47/2009, nesse sentido, apresenta que o objetivo do aprimoramento da forma e conteúdo de uma bula é de garantir o acesso à informação segura e adequada para que se tenha o uso racional dos medicamentos (ANVISA, 2009). O uso racional de um medicamento, por sua vez, é quando ocorre a prescrição adequada para o tratamento da necessidade, na dosagem ideal e evitando riscos ao paciente. Além disso, o

<sup>5</sup> Associação da Indústria Farmacêutica de Pesquisa. N. A.

<sup>6</sup> RDC: Resolução da Diretoria Colegiada. N. A.

consumo deve ser de acordo com as indicações do médico, respeitando intervalos, dosagens e períodos determinados para manter a eficácia e a segurança (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001). Mesmo que a ação dos órgãos reguladores controle a venda e a divulgação científica da prescrição e administração dos medicamentos, uma pesquisa realizada pelo ICTQ<sup>7</sup>, em 2018, aponta que 79% dos brasileiros com mais de 16 anos se automedicam. Quando focada na faixa etária de 25 a 35 anos a porcentagem é ainda mais expressiva, chegando a 91% (FOLHA DE S. PAULO, 2018).

O Ministério da Saúde (2001, p. 34) descreve a automedicação como “uso de medicamento sem a prescrição, orientação e ou o acompanhamento do médico ou dentista”. O uso de fármacos sem a orientação de um profissional pode não provocar efeitos adversos, mas também pode “agravar doenças, mascarar sintomas, tornando mais difícil o diagnóstico de determinadas enfermidades, além de causar danos sérios ao organismo ao atingir órgãos que não estão doentes” (ANVISA, 2008, p. 8). Ainda segundo dados do Ministério da Saúde, Fiocruz e SINITOX<sup>8</sup> (2017), os medicamentos são a principal causa de intoxicação humana registrados no Brasil representando 27,11%.

Apesar dos riscos, uma pesquisa divulgada pelo Metrôpoles<sup>9</sup> (2019), e realizada pelo IBOPE Conecta, mostra que 20% dos entrevistados afirmaram não ler a bula, sendo este o meio de acesso à informação imparcial e de qualidade com esclarecimentos comprovados cientificamente. A ANVISA padroniza o material com a RDC nº 47/2009 para ter os requisitos de excelência e acessibilidade para o público, unificando forma e conteúdo (ANVISA, 2009).

Carvalho, Ferreira e Orrico (2001) afirmam que as primeiras bulas eram destinadas para médicos e serviam como um meio de esclarecimentos entre laboratório e quem prescrevia o medicamento. Hoje, a ANVISA determina que para a compreensão das informações, as bulas devem ser divididas em duas versões: a primeira que é indicada ao paciente e dividida por seções, contendo linguagem acessível e de fácil compreensão. E, a segunda que é adequada para profissionais da área, contam com informações e descrições técnicas do medicamento. Todos os fármacos necessitam ter as duas versões, seguindo as determinações da ANVISA (2009) e, posteriormente, revisadas pelo órgão.

Quanto ao padrão visual determinado pela ANVISA (2009) no regulamento RDC Nº 47/2009 constam as regras: uso da fonte *Times New Roman* com tamanho mínimo de 10 pontos nas bulas para pacientes e 8 pontos para profissionais da saúde. O espaçamento deve ser simples, caso seja necessário mais espaço pode ser diminuído até menos dez por cento o  *Kerning*<sup>10</sup>. As entrelinhas, para profissionais, podem ser de no mínimo 9 pontos e, para pacientes, de 11 pontos. O texto deve ter colunas de no mínimo 50 milímetros de largura, com alinhamento à esquerda ou justificado, com ou sem hífen. Letras maiúsculas e em negrito devem ser utilizadas para determinar perguntas e itens de destaques, já o sublinhado e itálico são aplicados em nomes científicos. Na impressão, a ANVISA (2009) delimita que o papel necessita ser branco e opaco para manter a leitura nos dois lados.

Além do impresso, para pacientes e profissionais, o órgão regulamentador apresenta outras formas de consultar as bulas de medicamentos. A primeira maneira é a impressão

---

<sup>7</sup> Instituto de Ciência, Tecnologia e Qualidade. N. A.

<sup>8</sup> Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas. N. A.

<sup>9</sup> Disponível em: <<https://www.metrosoles.com/saude/maioria-dos-brasileiros-diz-seguir-prescricao-medica-e-ate-ler-bulas>>. Acesso em: 12 set. 2020.

<sup>10</sup> Ajuste do espaçamento entre caracteres de uma fonte. N. A.

especial, em versão ampliada do documento, utilizando a fonte *Verdana* com no mínimo 24 pontos. Pode-se adquirir uma versão para deficientes visuais em Braille, conforme as regras da Comissão Brasileira de Braille (ANVISA, 2009). O conteúdo das bulas deve ainda ser disponibilizado no site Bulário Eletrônico<sup>11</sup> fornecido pela ANVISA.

As bulas para pacientes devem respeitar um padrão de apresentação de conteúdo com identificação do medicamento, informações ao paciente e dizeres legais. Precisam ser no formato de pergunta e resposta, de forma clara e objetiva, com explicações de termos técnicos. A linguagem do texto deve acessível, sem repetição e revisado conforme o Guia de Redação de Bulas. Na identificação, deve conter o nome comercial, o respectivo genérico, qual medicamento é similar e equivalente, apresentação com informações técnicas de peso e volume, a via de administração em letra maiúscula, assim como qual público pode consumir e a composição. No campo de informações ao paciente, o formato de perguntas e respostas necessita conter nove questões.

A primeira questão informa para quem o medicamento é indicado, se é para tratamento ou diagnóstico de alguma doença. A segunda contém como é o funcionamento do medicamento de forma resumida, incluindo o tempo médio para o surgimento do efeito, quando houver. Depois é apresentado na terceira resposta quando não se deve consumir a medicação, com as contraindicações principais em negrito. Na quarta pergunta é descrito quais são as advertências e precauções que o paciente necessita saber antes de usar o medicamento. A quinta resposta descreve como, onde e por quanto tempo o medicamento pode ser guardado, incluindo cuidados com a conservação. É neste campo em que são apresentadas informações de validade, além do lote e data de fabricação, todos em negrito. Na sexta questão é informado como o medicamento deve ser usado, com as indicações de preparo, manuseio e aplicação. Também deve conter qual a via de administração que não é recomendada, juntamente com a posologia. A sétima explica o que fazer quando o paciente esquecer de tomar o medicamento. A penúltima determina o que o medicamento pode causar de malefício, com as reações adversas, sintomas e sinais relacionados a cada uma. E, por fim, a última discorre sobre o que fazer caso for ingerido uma quantidade maior do que indicado. É explicado indicações de superdose e medidas preventivas para antes do socorro chegar.

Apesar dos padrões determinados para as bulas de medicamentos, uma pesquisa divulgada pelo Metrôpoles (2019) determina que, entre os entrevistados, 50% não tem interesse em ler a bula pois a linguagem é de difícil compreensão. Entre outras justificativas estão: a confiança no médico que prescreveu, representando 35%; consideram as letras pequenas, sendo 21% das respostas; e 18% das pessoas não consideram o formato atraente.

### 3. Design de Interação

O design de interação visa entender, e definir, como uma interface reage a uma ação do usuário, ou antes, o que acontece ao tocar uma tela ou ao clicar em um botão. Não obstante, objetiva ainda saber o quanto de esforço e conhecimento será necessário para o cliente desenvolver uma tarefa (TEIXEIRA, 2017). Todo profissional que trabalha com interface é de certa forma engenheiro e um artista ao mesmo tempo, já que agrega sentido à informação bruta. Da mesma forma, as autoras Rogers, Sharp e Preece (2013, p. 28) conceituam a área como “design de produtos interativos que fornecem suporte às atividades cotidianas das

<sup>11</sup> Disponível em: <<https://consultas.anvisa.gov.br/#/bulario/>>. Acesso em: 13 abr. 2021.

peças, seja no lar ou no trabalho”. O UX<sup>12</sup> é um campo que objetiva diminuir aspectos negativos da experiência do usuário e, para isso, precisa entender como funcionam as emoções, o que é estética e desejo e como esses fatores interferem em uma experiência.

A experiência de usuário acontece ao utilizar algum objeto ou produto que cumpram uma função, contemplando desde o alarme da casa, o carro, a cadeira até o computador ou as redes sociais na internet (TEIXEIRA, 2017). Para Cybis, Betiol e Faust (2010, p. 367) experiência do usuário é “o conjunto de sensações e sentimentos vivenciados pela pessoa, relacionados ao uso de um produto ou serviço”. Eles afirmam que é uma percepção individual e que fatores externos como o contexto, os ambientes e indivíduos envolvidos podem alterar a experimentação.

Os autores Cybis, Betiol e Faust (2010) teorizam que para se ter uma experiência marcante, a interface precisa ter três qualidades: o poder de encantar, o poder de surpreender e o poder de simplificar. O primeiro consiste no visual de uma tela e, para isso, são explorados os efeitos sonoros, animações, imagens, fontes e cores do *layout*. Mas, apenas o visual não é o suficiente para que o usuário esteja motivado a continuar navegando, sendo assim, a segunda qualidade que os autores apresentam é a de surpreender, que agrega o diferencial e a surpresa, instigando a vontade de uso. O último poder é o de simplificar, com o foco na usabilidade e na utilidade e, desta forma, o cliente pode aumentar o seu desempenho. Essas funções fazem parte da profissão de um *designer UX* – profissional que projeta a experiência do usuário e como ele vai interagir com um objeto – construindo “produtos que sejam fáceis de usar [...], reduzindo a fricção e permitindo que os usuários completem a tarefa desejada em menos tempo, com menos ruído e obstáculos” (TEIXEIRA, 2017, p. 25).

Outra área importante é a usabilidade, que segundo a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), na norma ISO 9241-11 (2011), usabilidade é “identificar a informação necessária a ser considerada na especificação ou avaliação de usabilidade de um dispositivo de interação visual em termos de medidas de desempenho e satisfação do usuário” (ABNT, 2011, *online*). Ou seja, a usabilidade determina o quanto um sistema é interativo para a realização da tarefa eficaz pelo cliente. Os autores Cybis, Betiol e Faust (2010, p. 16) complementam que é uma “qualidade que caracteriza o uso dos programas e aplicações”, combinando as características da interface e as dos usuários ao atingirem um propósito no uso.

A usabilidade está ainda relacionada a funcionalidade da interface e se os usuários conseguem realizar a tarefa desejada. Tem como objetivo assegurar que as telas não exijam que o cliente aprenda a usá-las, além de serem eficazes e agradáveis visualmente. Para isso, as interações precisam ser otimizadas de forma que facilitem a realização de atividades diárias (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013). São definidas seis metas para a avaliação de uma usabilidade: a **eficácia**, ou seja, o quão executável é o uso da interface; a **eficiência**, que para Cybis, Betiol e Faust (2010) é a quantidade de recursos que a interface exige do usuário para conseguir realizar a tarefa; a **segurança**, que envolve não apresentar riscos ao cliente; e a **utilidade**, e o quão usável é uma tela, isto é, se oferece as funcionalidades necessárias para completar a tarefa. Ela também precisa ser **fácil de aprender**, já que as pessoas não gostam de ter que dedicar um tempo para saber como utilizar certa tela. Por fim, precisa ser **fácil de lembrar**, visto que, se os usuários deixarem de usar o produto, a interface precisa proporcionar facilidade para lembrar rapidamente (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013).

---

<sup>12</sup> UX: User Experience. N. A.

Se o usuário tem dificuldade de usar uma interface ou um produto, emoções desagradáveis são evidenciadas, como raiva e frustração. As experiências negativas ficam marcadas e são associadas ao produto futuramente, com lembranças nítidas (CYBIS; BETIOL; FAUST, 2010). Para evitar reações negativas, o design de interação considera seis princípios que deve conter em uma interface. O primeiro, segundo Rogers, Sharp e Preece (2013), é a **visibilidade**. Ela está relacionada ao ato de tornar visível as funções para o usuário, assim ele saberá o que executar e como utilizar a interface. Norman (2002) complementa que as reações precisam ser interpretáveis e que tenham sentido a ação realizada. Deve-se ter cuidado para evidenciar da forma correta, caso contrário os clientes terão problemas ao utilizar a ferramenta (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013). Arelado a visibilidade, tem-se o segundo princípio do **feedback**<sup>13</sup>, ou seja, uma resposta ao movimento realizado, que pode ser percebida pelo usuário através de retornos em “áudio, tátil, verbal, visual e combinação dos mesmos” (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013, p. 43). Isso pode ajudar a tornar visível uma ação futura do usuário, enquanto ele recebe retorno contínuo de informações sobre seus movimentos (NORMAN, 2002).

As **restrições** são o terceiro princípio e elas delimitam o que o cliente pode fazer em determinado momento de navegação, ou seja, visam evitar erros ao selecionar opções indesejadas. O quarto princípio é o de **mapeamento**, que é relacionado ao controle e efeito de ação, contendo a indicação para o usuário. Padrões universais também podem ser aproveitados. E um dos padrões citados por Rogers, Sharp e Preece (2013) são as setas indicadas no teclado de um computador, apresentando qual o sentido do movimento será realizado ao apertar certa tecla. Portanto, é “facilmente aprendido e sempre lembrado” (NORMAN, 2002, p. 47). Já o quinto princípio, **consistência**, pode ter duas abordagens diferentes, sejam elas aplicações simples ou elaboradas. Nos dois casos, as interfaces devem ter operações descomplicadas e parecidas, remetendo a um elemento já usado para outra função. Desta forma, o usuário tem facilidade em fazer diferentes tarefas seguindo o mesmo padrão de execução, ao invés que cada tarefa seja feita de uma maneira única (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013). Por fim, a última conceituação é o **affordance**<sup>14</sup>, indicando que os “objetos de interface deveriam ser projetados de maneira a tornar óbvio o que se pode fazer com eles” (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013, p. 47). Norman (2002) define que o termo indica propriedades fundamentais e visuais de como manusear o produto. Nesses casos os usuários não precisam de imagens ou explicações de como usar. Para interfaces, os elementos gráficos (botões, *links*<sup>15</sup> e ícones) de uma tela devem ficar evidentes em como operar.

#### 4. Design de Interface

A interface pode ser compreendida como um tradutor entre *software*<sup>16</sup> e usuário, representando uma conexão física entre os dois e dando forma a interação realizada (JOHNSON, 2001). Durante a década de 1990, a principal preocupação envolvia o desenvolvimento de interfaces para computadores, já pensando nos usuários e em como elas seriam eficazes e eficientes para o uso doméstico (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013). Conforme as redes globais de informação expandiram, as possibilidades de interfaces e interações

---

<sup>13</sup> Retorno de uma ação realizada. N. A.

<sup>14</sup> Quando o produto é projetado de forma que fique evidente como utilizá-lo. N. A.

<sup>15</sup> Ligação entre dois conteúdos. N. A.

<sup>16</sup> Programa desenvolvido para dispositivos eletrônicos. N. A.

aumentaram, e o espaço de dados que elas carregam também. O *desktop*<sup>17</sup> não permaneceu como a principal interação possível e telas menores surgiram, como as dos dispositivos móveis (JOHNSON, 2001). Assim, os designers de interfaces (*UI*<sup>18</sup>), precisaram compreender novos tamanhos de telas e como desenvolvê-las de forma amigável (SANTOS, 2019). Sendo assim, o *UI* é relacionado ao aspecto estético de uma tela e o quão agradável ela é para o usuário. O objetivo é impressionar e agradar quem está navegando através de elementos gráficos, gerando uma experiência positiva (SANTOS, 2019). Ao projetar uma interface intuitiva, simples e hierárquica, o cliente realiza menos esforço para concluir uma tarefa e, por consequência, se sente confiante e satisfeito depois de usar o serviço (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013).

Pensar em uma tela que seja vista como hierárquica por diferentes pessoas é um desafio. Cada indivíduo tem experiências distintas conforme o ponto de vista pessoal, de acordo com suas expectativas e conhecimentos (CYBIS; BETIOL; FAUST, 2010). Ainda assim, para criar um aplicativo que não cause dúvidas, ele deve ser projetado pensando em quem irá utilizá-lo. Ao ter o usuário no centro, pode-se pensar quais são os seus objetivos ao usar a interface e o quanto de esforço ele está disposto a gastar para aprender as funcionalidades. É preciso saber qual a meta do cliente, questionar por que ele está usando o aplicativo e como pode ficar mais prático o ato de encontrar algo (TIDWELL; BREWER; VALENCIA, 2020).

O primeiro passo para pensar nas funcionalidades, antes de desenvolver um protótipo da interface, é criar um desenho como esboço do projeto, chamado de *wireframe*. Rogers, Sharp e Preece (2013) definem o *wireframe* como um modelo conceitual inicial que mostra a estrutura, apresenta o conteúdo e as posições de comandos principais de um *layout*. Já que o custo para ter concepção dessa estrutura é baixo, ele pode ser feito em três versões: baixa, média e alta fidelidade. O *wireframe* de baixa fidelidade pode ser chamado também de *sketch*<sup>19</sup>, já que é criado apenas com lápis e papel, sendo um esboço. Ele é rápido de ser feito e tem o objetivo de mostrar a estrutura de uma tela, sem focar em aspectos visuais como tipografia ou cores. No *wireframe* de média fidelidade, o esboço desenvolvido inicialmente é aprimorado. Nele é incluso alguns conteúdos como os títulos, e já pode ter interações entre as telas. Com esse modelo é possível observar padrões de elementos e estrutura para interface, assim como a disposição dos textos no *layout*. Por último, o modelo de alta fidelidade é composto pela estrutura da interface com textos essenciais e formas geométricas. Nesta etapa, o conteúdo e organização das informações é definido, assim como a funcionalidade da interface e interação com o usuário (SANTOS, 2019).

Com a estruturação definida através do *wireframe* de alta fidelidade, pode-se criar o protótipo da interface com aspectos visuais da tela (SANTOS, 2019). Com ele é possível gerar uma simulação da navegação através do *layout* e, portanto, é executável uma validação da interface antes de desenvolvê-lo por inteiro (TEIXEIRA, 2017). Para produzir o protótipo de um aplicativo, alguns fatores devem ser considerados, entre eles: estabelecer um *grid*<sup>20</sup> para a página; definir paleta de cores; escolher as tipografias para o *layout*; além de observar como está a hierarquia da tela.

O *grid* é um conjunto de linhas que formam uma estrutura base da interface. Geralmente é criado a partir de colunas derivadas de múltiplos de três ou quatro. Para

---

<sup>17</sup> Termo em inglês para representar a interface de um computador. N. A.

<sup>18</sup> UI: User Interface ou interface do usuário. N. A.

<sup>19</sup> Termo em inglês para a palavra esboço. N. A.

<sup>20</sup> Malha geométrica para auxílio no alinhamento e organização de um *layout*. N. A.



*mobile*<sup>21</sup> o ideal são quatro colunas (SANTOS, 2019). A vantagem de utilizar o *grid* é a praticidade que ele agrega para o projeto ao criar o esqueleto da página. Tidwell, Brewer e Valencia (2020) complementam que cada página tem conteúdos diferentes, mas itens como margem e alinhamento podem ser padronizados com o auxílio do *grid*.

A tipografia, fator também explorado por Santos (2019), é o que ajuda a criar uma hierarquia visual em um *layout*. Para criar uma hierarquia, o cliente deve conseguir identificar onde estão os títulos, subtítulos e textos, e isso é alcançado com diferentes tamanhos, pesos e até mesmo fontes e cores para segregar. Os pesos das fontes podem variar conforme a família tipográfica, mas são caracterizados pela grossura de um caractere, facilitando a leitura. O peso agregado com tamanhos de fontes distintas ajuda a manter um *layout* equilibrado e manter um padrão de tamanhos para títulos, subtítulos e textos ajuda a ter uma hierarquia na tela. Para Kalbach (2009), os contrastes entre tipografias são essenciais para guiar o usuário pela interface, distinguindo o grau de importância das informações ao navegar. Para obter os contrastes ideais no *layout*, o Google (2021) disponibiliza o *Material Design*<sup>22</sup> com instruções de escala de tipografias, conforme a fonte escolhida para o projeto.

Quando utilizadas corretamente, as cores podem contribuir para navegação em uma interface, criando um senso de prioridade de conteúdo (KALBACH, 2009). Santos (2019) afirma que os contrastes entre os tons podem agregar destaque para a tela e até mesmo causar sensações, dependendo da cor utilizada. Além de ser visualmente chamativo, é também algo que pode ser percebido ao estar navegando, como ao notar a mudança entre conteúdos conforme as cores dos títulos (TIDWELL; BREWER; VALENCIA, 2020). Teixeira (2017) argumenta que a cor pode ajudar a direcionar o usuário para a ação principal da tela, atraindo o olhar para a realização da atividade.

Agregar aparências similares para os mesmos conteúdos torna uma página mais fácil de ser compreendida, ou seja, cria uma hierarquia visual no conteúdo (KRUG, 2006). “Hierarquia nada mais é do que usar diferentes estilos visuais para os elementos da tela de modo a priorizar o que é mais importante” (TEIXEIRA, 2017, p. 109). Por conseguinte, os tópicos relevantes são maiores, ficam com uma cor diferente e em negrito, geralmente no topo do *layout*. Não ter uma estrutura clara, torna a navegação na interface lenta.

Entre as práticas para a organização dos elementos estão o ato de usar os mesmos estilos visuais para itens com a mesma função e algumas cores para diferenciar. Além disso, agrupar *links* por categorias de temas na tela pode ajudar o usuário a localizá-los com facilidade, já que são de assuntos relacionados. Por fim, se deve harmonizar imagens e texto no *layout* de forma que não atrapalhe a tarefa que está sendo realizada e nem confunda o cliente ao navegar pela tela (TEIXEIRA, 2017).

Oferecer ao usuário opções além do necessário faz com que ele precise pensar, o que pode confundi-lo na função efetuada (TEIXEIRA, 2017). Quando toda a página está chamando a atenção com botões, *links* e cores, não é evidente o que o indivíduo precisa encontrar (KRUG, 2006). Portanto, as informações devem ser distribuídas para que ele consiga visualizar as possibilidades e escolher a desejada. Teixeira (2017) propõe quatro soluções para evitar o excesso de informações. Primeiro **remover** o que não é essencial para a aplicação, extraindo conteúdos não necessários. Depois **organizar** os elementos de forma lógica, podendo aplicar convenções, visto que quando “bem usadas facilitam os usuários irem de um lugar a outro sem

<sup>21</sup> Termo em inglês para dispositivos móveis. N. A.

<sup>22</sup> Guia disponibilizado pelo Google com instruções para contribuir na construção de uma interface. Disponível em: <<https://material.io/>>. Acesso em: 10 abr. 2021. N. A.

ter muito trabalho descobrindo como as coisas funcionam” (KRUG, 2006, p. 35). O terceiro item é **esconder** o que não for importante, destacando apenas onde deve-se clicar de modo que fique explícito a ação. Caso contrário, demandaria que o usuário pondere para onde prosseguir na navegação. A última solução é **mover**, dispondo algumas funções em locais não visíveis, para que a interface não mostre todas as interações possíveis de uma vez só.

Para manter uma organização em uma tela e ter uma navegação positiva, ainda se tem a prática da arquitetura de informação. Esta vertente do design visa instigar a organização das informações de um *layout* para que o usuário consiga encontrá-las de forma eficiente e prática (TEIXEIRA, 2017). É baseado em quatro sistemas: organização, rotulação, navegação e busca. O primeiro, de **organização**, é descrito por Agner (2018) como a ordenação das informações para que o usuário consiga encontrá-las. O segundo é a **rotulação** dos elementos para que os usuários os encontrem, podendo ser nomeados com base em convenções, no público ou no espaço disponível, com linguagem clara e objetiva. A rotulagem pode ser icônica ou textual, sendo para *links*, índices, títulos e listas. O sistema de **navegação**, terceiro item abordado por Agner (2018), é dividido em embutida, suplementar básica ou avançada. A embutida se subdivide em três: a navegação global com os principais *links* da tela, geralmente no menu; a navegação local que concede acesso as subseções de uma interface; e a navegação contextual que apresenta *links* relacionados entre as telas. A navegação suplementar é composta por guias, índices, mapas da tela e busca, sendo este o preferido dos usuários pois podem pesquisar por palavras-chaves. Por fim, na navegação avançada tem-se a personalização de uma tela de acordo com as necessidades e preferências de um usuário; tem-se a customização que é o ajuste dos conteúdos e apresentação conforme o cliente considera melhor; e a navegação social que aponta a opinião de outros usuários, como uma lista de produtos pesquisados por outros consumidores. O último sistema apresentado por Agner (2018) é o de **busca**, que é o campo em que os usuários digitam o que estão procurando e serão direcionados ao conteúdo.

## 5. Projetando um Aplicativo

Para o desenvolvimento das interfaces do aplicativo foi adotado o método de Garrett (2011) intitulado de “os elementos da experiência do usuário”. Segundo o autor, o método é utilizado para que a experiência do usuário seja projetada de modo que se compreenda todas as ações no processo. Garrett (2011) ainda afirma que as decisões tomadas pelo designer são sobre aspectos do produto digital, desde a aparência, como ele se comporta, e até mesmo o que é possível de fazer nele. E esses pontos, construídos um sobre o outro, influenciam a experiência do usuário. Ao destrinchar as camadas que formam a experiência, pode-se entender como as decisões são tomadas. Desta forma, o método divide-se em cinco etapas: estratégia, escopo, estrutura, esqueleto e superfície (GARRETT, 2011).

Cada etapa do método faz com que as informações marquem uma transição entre o abstrato e concreto. Na estratégia ainda não se tem a preocupação de como ficará o resultado da interface, mas sim com as necessidades do usuário. Já na superfície, tem-se o foco nos detalhes e aparências da tela. E para poder desenvolver de forma objetiva, o autor divide os cinco planos ao meio e separa-os entre tarefa e informação. A tarefa apresenta preocupação com o que será realizado e quais os passos. Já a informação é sobre o que a plataforma informa ao usuário e como ela é compreendida por eles (GARRETT, 2011).

Sendo assim, na primeira etapa, que é chamada de **estratégia**, as duas divisões, tarefa e informação, são observadas juntas. Aqui, visa-se mapear quais as necessidades e metas do

usuário, assim como o objetivo do produto e a análise dos concorrentes (GARRETT, 2011). Nesta pesquisa, foi definido como objetivo a construção de uma interface que auxilie a leitura de bulas de medicamentos com foco nos pacientes. E para compreender e conhecer o público, foi realizado um questionário *online* com perguntas voltadas a percepção dos usuários sobre a bula. A pesquisa foi realizada com auxílio do *Google Forms*<sup>23</sup> e aceitou respostas entre os dias 27 de abril e 4 de maio de 2021, sendo divulgada em bate-papos e grupos do *WhatsApp*<sup>24</sup> e na rede social *Twitter*<sup>25</sup>, contabilizando 105 retornos.

O formulário foi dividido em duas partes com a finalidade de captar a opinião de pessoas que tomam, ou já tomaram, medicamento por conta própria. Sendo assim, na primeira pergunta, 11 pessoas afirmaram não consumirem remédios sem a orientação médica e não participaram das outras perguntas do questionário. As demais 94, que responderam *sim*, concluíram as dez perguntas vigentes. Com isso, foi possível identificar que o público-alvo é predominantemente feminino com 56,4% das respostas, enquanto 43,6% pertencem ao gênero masculino. A principal faixa etária é entre os 21 e 30 anos, com 47,9%. Em relação a leitura da bula, percebeu-se que 29,8% leem sempre antes de consumir um medicamento. Quanto a forma de automedicação, 50% das pessoas relataram irem à farmácia para solicitar um medicamento, 20,2% pedem indicações de conhecidos e empatados com 14,9% estão as pessoas que fazem pesquisas na internet e as que respeitam a prescrição médica indicada. Quanto a importância da bula, 45,7% consideram apenas importante, enquanto 41,5% acham que é essencial. Responderam que é sem relevância 11,7% e sem necessidade com 1,1%.

Em relação a motivação para a leitura das bulas observou-se que 69,1% das pessoas buscam por efeitos colaterais nas bulas; 63,8% por contraindicações; 51,1% por informações sobre para quem o medicamento é indicado; 46,8% por respostas sobre como consumir o medicamento; 45,7% buscam em relação a quantidade a ser ingerido, assim como advertências e precauções; 18,1% pesquisam sobre a composição e, por fim, 10% das respostas foram de pessoas que buscam informações sobre o armazenamento e cuidados com o medicamento. Com isso, observa-se que as duas principais motivações do leitor ao olhar a bula é saber sobre efeitos colaterais e quando o medicamento não é indicado para consumo.

Em relação as características que desmotivam o usuário a ler bula, 59,6% dos que responderam ao questionário acham que tem muito texto; 38,3% consideram as letras pequenas; 26,6% afirmam ser difícil de encontrar o que procuram e 24,5% não conseguem entender os termos técnicos. As respostas negativas do formulário são similares a outros dados já apresentados, como as dificuldades citadas na pesquisa divulgada pelo Metrôpoles (2019), na qual 21% consideram as letras da bula pequena e 18% não julgam o formato atual atraente. Problemas que, por sua vez, podem ser amenizados com o aplicativo, já que de acordo com o questionário aplicado, 81,9% das pessoas consideram que um *app* tornaria a busca por informações mais fácil.

Sendo assim, para auxiliar a busca de possíveis soluções dos problemas, foram analisados dois concorrentes. Para o estudo, escolheu-se os dois *apps* mais bem avaliados<sup>26</sup> da *Play Store*, sendo eles o *BulasMed* (CENTRALX, 2021) e o *Medicamentos* (PRODOCTOR

<sup>23</sup> Plataforma do Google que possibilita a criação e aplicação de formulários para pesquisas. Disponível em: <<https://docs.google.com/forms/u/0/>>. Acesso em: 27 abril, 2021. N. A.

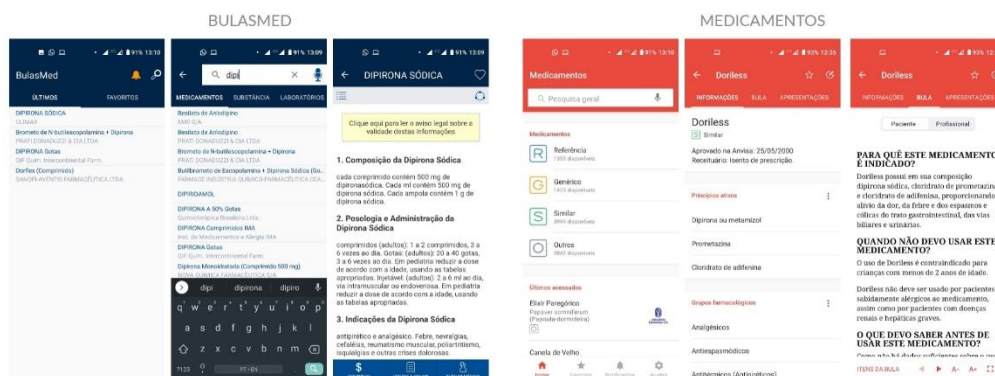
<sup>24</sup> Disponível em: <<http://www.whatsapp.com>>. Acesso em: 4 maio, 2021.

<sup>25</sup> Disponível em: <<http://www.twitter.com>>. Acesso em: 4 maio, 2021.

<sup>26</sup> *BulasMed* (CENTRALX, 2021) e *Medicamentos* (PRODOCTOR SOFTWARE, 2021) com pontuação de 4,7, segundo as avaliações da *Play Store*. N. A.

SOFTWARE, 2021), apresentados na Figura 1. Não obstante, foi feito o levantamento de forças e fraquezas de ambos.

Figura 1: BulasMed (CENTRALX, 2021) e Medicamentos (PRODOCTOR SOFTWARE, 2021).



Fonte: Elaborado pelos autores.

O primeiro, *BulasMed* (CENTRALX, 2021), quanto aos pontos positivos têm a sugestão de medicamentos conforme é digitado no campo de busca, o que viabiliza ao usuário encontrar o que procura escrevendo poucas letras. Também é disponibilizado a pesquisa por comando de voz, facilitando a busca. Após escolher qual bula está procurando, o usuário tem a possibilidade de olhar os preços atualizados diretamente no *Google*, viabilizando a compra. Além disso, tem-se a opção de adicionar a bula aos favoritos, contribuindo para que o cliente consiga encontrá-la com rapidez no futuro. Por fim, o aplicativo possui um botão que possibilita que o usuário seja redirecionado a um site para procurar um médico. Assim como o *BulasMed* (CENTRALX, 2021), o *app Medicamentos* (PRODOCTOR SOFTWARE, 2021), quanto ao método de pesquisa, disponibiliza o uso da voz e possibilita digitar qual a dor sentida e componentes do medicamento. Além disso, exibe a foto da marca fabricante, uma seção para a versão genérica do medicamento e a possibilidade de compartilhar a bula. Caso o usuário encontre algum erro, tem-se um botão para solicitar a revisão da bula e outro para a sugestão de cadastro de novo medicamento.

Em aspectos negativos, o *Medicamentos* (PRODOCTOR SOFTWARE, 2021) apresenta a bula do medicamento em uma única tela, tornando complexo de encontrar o que procura. O acesso à informação é limitado para quem não é cadastrado no aplicativo, mas é possível acessar sem fazer cadastro. O *app BulasMed* (CENTRALX, 2021) torna o primeiro acesso confuso ao usuário, pois não se tem direcionamentos de como utilizá-lo. O *layout* não é atrativo e intuitivo e a seção das bulas expõe as informações também em uma única tela.

Com a primeira etapa concluída, pode-se seguir para o **escopo** do projeto que objetiva traduzir o que o usuário necessita em recursos, de forma que trabalhem bem juntos. Para isto, conforme as análises do plano estratégia, pode-se elencar os requisitos do usuário e, a partir disto, quais funções serão adotadas para a solução (GARRETT, 2011). Dessa forma, com base no questionário e nos concorrentes, foi possível perceber que os usuários precisam que as informações que buscam nas bulas sejam evidenciadas, já que se observou a dificuldade de encontrar o que procuram. Além disso, foi visto o empecilho em compreender a linguagem utilizada. Existe também a necessidade de letras maiores, assim como uma organização que amenize a quantidade de conteúdo. Outros problemas observados foram com relação ao perigo que o paciente se expõe ao tomar medicamentos que possam prejudicá-lo. Visando

diminuir isto, será criado um aviso para remédios que oferecessem riscos, especificadamente com relação a alergias e outros medicamentos em uso. Pensou-se também em criar uma área de acesso rápido para favoritos e a criação de lembretes para tomar os remédios. Com base em tais problemas, foi possível criar funções que os atendessem e os resolvessem.

A primeira funcionalidade, seria a disponibilização da *busca de medicamentos*<sup>27</sup> pelo *código de barras*, diretamente pelo *nome*, *componente* e por *comando de voz*. Pelos medicamentos apresentarem os mesmos códigos, funcionariam como um *QR Code*<sup>28</sup> para a pesquisa facilitada de um remédio. Por ser um diferencial do aplicativo em relação aos concorrentes, a função pode causar surpresa no usuário, contemplando um dos três poderes apresentados pelos autores Cybis, Betiol e Faust (2010). Ainda no quesito de buscas, será disponibilizado uma *barra de pesquisa* dentro do medicamento escolhido, para que seja possível procurar termos objetivos, a fim de encontrar a informação rapidamente. Tal função atende as necessidades dos 26,6% dos usuários que selecionaram no questionário terem dificuldades de encontrar as informações nas bulas, encaixando-se também no sistema de busca explorado por Agner (2018).

O segundo ponto seria a *organização das informações por seções* no aplicativo. Foi relatado pelos usuários as motivações do que buscam na bula, portanto é necessário que tais informações apareçam com destaque para o cliente (NORMAN, 2002). Desta forma, problemas identificados no questionário, como quantidade de texto, representando 59,6%, letras pequenas, com 38,3%, e até mesmo dificuldade de encontrar o que procuram, com 26,6%, seriam solucionados com a organização (KALBACH, 2009). Para isto, seriam restringidos e ocultados conteúdos em tópicos e mostrado apenas o que o usuário selecionar por vez para ler (TEIXEIRA, 2017).

Como terceira funcionalidade adicionada ao *layout*, tem-se a *busca por termos técnicos*, como um dicionário. A ANVISA apresenta vocabulário distinto para pacientes e profissionais da saúde (ANVISA, 2009), mas o questionário aplicado apontou que 24,5% das pessoas não conseguem entender a linguagem adotada pelas bulas. A pesquisa divulgada pelo Metrôpoles (2019), também aponta tal problema, onde 50% dos entrevistados alegaram não terem interesse de ler a bula pois a linguagem é difícil de ser compreendida. A quarta funcionalidade seria relacionado a eficiência da tela (CYBIS; BETIOL; FAUST, 2010), com a disponibilização de atalhos e a área de favoritos. Desta forma o usuário conseguiria marcar bulas e acessá-las rapidamente. Por fim, a última funcionalidade para atender necessidades do público é a *personalização do app* conforme o perfil do usuário. A automedicação é um problema que afeta diferentes faixas etárias, inclusive adolescentes (FOLHA DE S. PAULO, 2018), sendo a principal causa de intoxicação (MINISTÉRIO DA SAÚDE; FIOCRUZ; SINITOX, 2017), o que a bula poderia contribuir para evitar, com informações para o uso seguro (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020). Pensando em auxiliar os usuários neste quesito, o aplicativo disponibilizaria no cadastro um campo para adicionar quais as alergias e intolerâncias que o paciente tem. Ao acessar algum medicamento com tal componente, seria exibido um alerta na tela para que o usuário fique ciente do risco. Além disso, poderia ser preenchido qual o medicamento o paciente faz uso contínuo para que seja avisado se há perigo de tomar dois remédios ao mesmo tempo. Será disponibilizado uma área de lembrete, onde pode-se programar um aviso do horário para tomar o medicamento. Assim, pode ser feito o consumo consciente e correto do remédio.

<sup>27</sup> Não será disponibilizado pesquisa por sintomas, visto que pode incentivar a automedicação. N. A.

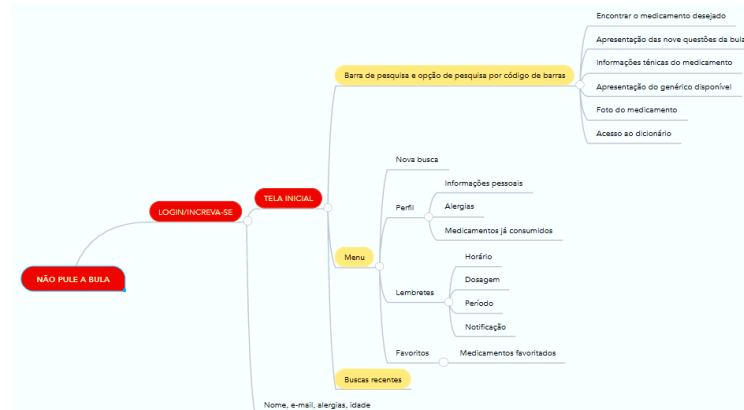
<sup>28</sup> Uma espécie de código de barras que ao ser digitalizado por uma câmera, exibe informações. N. A.

Em suma, o aplicativo deve conter uma tela para cadastro para ser possível captar dados pessoais para auxiliar o usuário; tela de buscas contendo a barra de pesquisa, comando de voz e leitura de código de barras; tela para apresentação da bula do medicamento, com tópicos e seções; área de lembrete para receber notificações de horários para tomar o remédio; espaço para mostrar as informações cadastrais; tela para a pesquisa no dicionário por termos técnicos e outra para a disponibilização dos favoritos.

A terceira etapa é a **estrutura**, que funcionaliza os pontos determinados no escopo, mostrando as respostas do sistema conforme o usuário navega. O design de interação (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013) e a arquitetura de informação (TEIXEIRA, 2017) estão presentes neste plano e definem quais padrões e em que ordem os conteúdos aparecem. O design de interação tem a preocupação com a performance ao executar e concluir as tarefas. Já a arquitetura de informação é relacionada às opções que envolvem a transmissão do conteúdo ao usuário (GARRETT, 2011). Nesta etapa é necessário fazer um esquema com a estruturação<sup>29</sup> das informações para observar como está a distribuição delas.

No esquema, apresentado na Figura 2, pode-se observar que a primeira tela, ao abrir o aplicativo pela primeira vez, é para a realização de um cadastro, preenchendo nome, e-mail, quais as alergias e intolerâncias o usuário tem, se faz uso de algum medicamento contínuo e data de nascimento. Caso o cliente já tenha conta no aplicativo, mostra-se a tela inicial com outras três informações principais: menu, campo para busca por digitação ou voz, área para pesquisa pelo código de barras e a listagem das buscas recentes feitas, como acesso rápido. A organização da tela inicial se faz por prioridades (AGNER, 2018), mostrando os campos de busca para que o usuário consiga vê-los ao acessar a página principal.

Figura 2: Organização da navegação.



Fonte: Elaborado pelos autores.

O menu irá apresentar ao leitor um botão para a tela inicial, outro direcionado para o perfil, com as informações pessoais cadastradas. Tem-se também disposto no menu o acesso aos lembretes, que contém qual remédio está sendo consumido, assim como as opções de preenchimento da dosagem prescrita, o horário e por quantos dias a notificação deverá aparecer para o paciente. Por fim, tem-se o acesso rápido às bulas que foram marcadas como favoritas pelo leitor, desta forma ele pode localizá-las com facilidade. As funcionalidades do

<sup>29</sup> A organização é o primeiro sistema base citado por Agner (2018), onde se realiza a ordenação do conteúdo para que o usuário consiga encontrá-las. N.A.

aplicativo estarão visíveis no menu fixo que acompanhará as telas, assim o usuário consegue acessar e navegar ciente das funções que poderá executar (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013).

Quanto aos outros elementos presentes na tela inicial, além da apresentação das bulas que foram acessadas recentemente, pode-se começar uma nova pesquisa. Ao digitar o nome do medicamento desejado, já se mostra as opções de remédios com as iniciais digitadas, dando um *feedback* ao usuário a cada letra digitada (NORMAN, 2002). Quando se encontra o medicamento desejado, tem-se a foto e as informações presentes na bula divididas por seções. Primeiramente, deve-se mostrar as nove perguntas destinadas ao paciente (ANVISA, 2009) e, depois, em tópicos, informações sobre o medicamento. O conteúdo de cada uma das questões, ou subdivisões, somente será mostrado quando for clicado, ficando escondido até tal ação (TEIXEIRA, 2017). Disponibiliza-se também o acesso ao dicionário para procura do significado de termos técnicos com um botão fixo na tela, sendo de fácil acesso.

Para auxiliar o usuário na compreensão e na navegação foram adicionados ícones na interface, conforme a rotulagem icônica de Agner (2018). Para isto, foram selecionados símbolos no site da *Feather Icons*<sup>30</sup>, que contém ícones de código abertos para adicionar na programação do aplicativo, conforme a Figura 3. Para a escolha de quais símbolos seriam usados na interface, foi levado em consideração o princípio de mapeamento. Nele, segundo Norman (2002), podem ser utilizados padrões universais para que o usuário consiga assimilar qual função é realizada ao clicar, sendo facilmente aprendido e lembrado.

Figura 3: Ícones selecionados para o aplicativo.



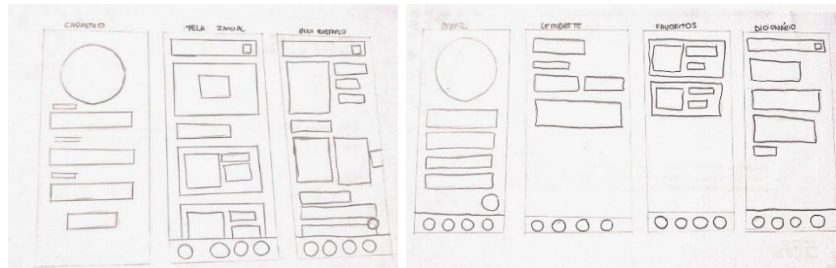
Fonte: Feather Icons (2021).

A quarta etapa é nomeada de **esqueleto**, e é onde são abordados quais as funcionalidades cada elemento terá. Aqui são observados os detalhes e, ao contrário do plano anterior, a preocupação está nos componentes individuais e suas relações entre si. No aspecto funcional do método, é definido questões visuais com o auxílio do design de interface. Para que o usuário consiga utilizar o aplicativo, o design de navegação se preocupa em como as informações são apresentadas. E com a junção dos dois tem-se a arquitetura de informação, com a apresentação do conteúdo de forma hierárquica (GARRETT, 2011).

Para poder iniciar a representação visual mostrando as funcionalidades, deve-se começar pelo *wireframe* de baixa fidelidade. É com auxílio dele que as posições e estrutura dos elementos são definidos (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013). Foi feito um esboço com lápis e papel das telas do aplicativo, sem focar em aspectos visuais, mas sim estruturais (SANTOS, 2019). A Figura 4 apresenta o resultado do *wireframe* de baixa fidelidade com as telas de cadastro, inicial, bula, perfil, lembrete, favoritos e dicionário, respectivamente.

<sup>30</sup> Disponível em: <<https://feathericons.com/>>. Acesso em: 15 maio 2021.

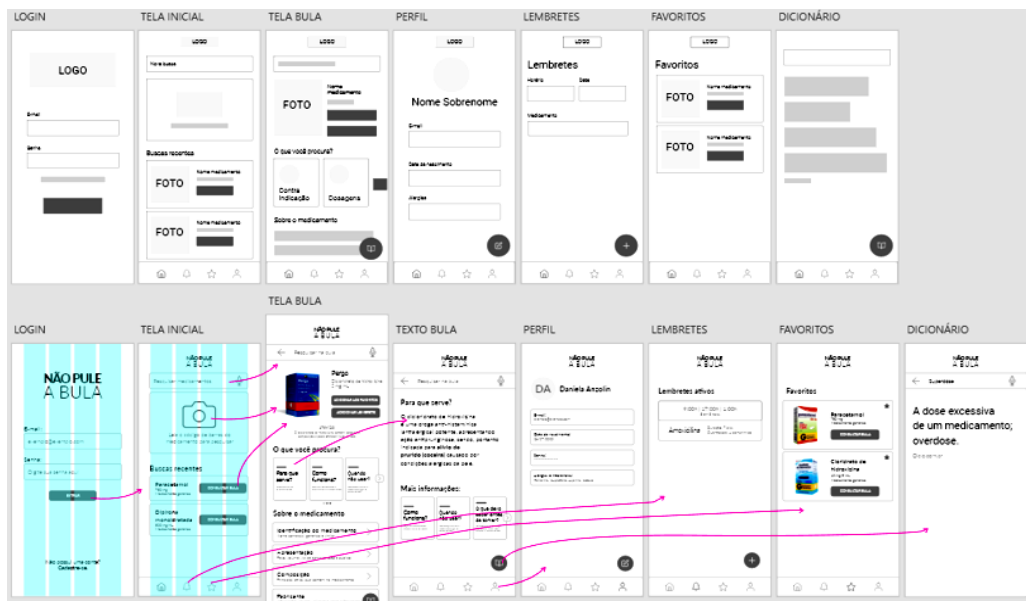
Figura 4: Wireframes de baixa fidelidade.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Depois, foram desenvolvidos os *wireframes* de média e alta fidelidade, apresentados na Figura 5. Foram otimizadas e aprimoradas funções idealizadas no primeiro esboço, criando padrões, incluindo caminhos de navegação e textos. Para isto, foi utilizado o *software Adobe XD*<sup>31</sup>, que auxiliou na diagramação das telas. No modelo de média fidelidade foram adicionados os ícones, tamanho dos botões e os principais títulos, assim como a quantidade aproximada de texto que cada tópico iria conter, mantendo o visual limpo (SANTOS, 2019). Já no de alta fidelidade foram atribuídos os conteúdos e melhoria nos padrões determinados no *wireframe* anterior, com a navegação determinada (SANTOS, 2019).

Figura 5: Wireframes de média e alta fidelidade, respectivamente.



Fonte: Elaborado pelos autores.

A última etapa que Garrett (2011) apresenta é a de **superfície**, na qual, ao contrário dos planos anteriores, há preocupação apenas com a experiência sensorial. Nela, as funcionalidades, conteúdos e estética se unem para que as necessidades do usuário sejam atendidas, com a finalização dos aspectos visuais. Para iniciar, escolheu-se a paleta de cores que será aplicada no aplicativo. Pelas sensações que transmitem (SANTOS, 2019), escolheu-se

<sup>31</sup> Disponível em: <<https://www.adobe.com/br/products/xd.html>>. Acesso em: 15 maio. 2021. N. A.



tons de verde para as telas, que passam ao usuário calma e bem-estar, sendo associada à saúde. A Figura 6 apresenta os códigos hexadecimais<sup>32</sup> e RGB<sup>33</sup> definidos para o aplicativo, assim como as cores de apoio de tons neutros. Após a definição cromática, escolheu-se a paleta tipográfica para compor o *layout*. Com auxílio do *Material Design* fornecido pelo Google (2021), foi possível ter uma hierarquia tipográfica ideal. A fonte Lato foi definida para o projeto por ser sem serifa e apropriada para textos longos (SANTOS, 2019), como é o caso das bulas. A Figura 6 também demonstra os diferentes pesos e tamanhos adotados para cada conteúdo, criando um senso de importância para o usuário (KALBACH, 2009). É possível perceber que se teve um padrão para botões, títulos e outros textos dentro do aplicativo. Os pesos variaram entre regular, *medium* e *semibold*, sendo o necessário para garantir a hierarquia.

Com aspectos visuais definidos, aplicou-se o *grid* no *layout*, para a criação de padrões, melhoria no alinhamento e margens (TIDWELL; BREWER; VALENCIA, 2020). Santos (2019) determina que para *mobile*, o ideal é que a malha contenha quatro colunas, formando assim a estrutura base. Com a junção da tipografia hierárquica, paleta de cores definidas e *grid*, foi possível finalizar e desenhar todas as telas do aplicativo seguindo uma unidade visual. Na versão final pode-se observar que foram feitas melhorias em relação aos *wireframes*, que se percebeu ao adicionar os aspectos visuais no *layout*. A Figura 7 apresenta a tela de *login* do aplicativo, inicial e um exemplo da bula sendo exibida.

Figura 6: Paleta de cores e hierarquia tipográfica, respectivamente.

#318450 R: 49 G: 132 B: 80	#78C896 R: 120 G: 200 B: 150		
#8B8B8B R: 139 G: 139 B: 139	#C2C2C2 R: 194 G: 194 B: 194	#FFFFFF R: 0 G: 0 B: 0	#F37F7F R: 243 G: 127 B: 127
		Título I 25 pt   Peso: Semibold	Barra de pesquisa 17 pt   Peso: Regular
		Título II 21 pt   Peso: Medium	Corpo de texto 15 pt   Peso: Regular
		Tópicos 17 pt   Peso: Regular	BOTÃO 15 pt   Peso: Medium
			Legendas 13 pt   Peso: Regular
			Informações técnicas 10 pt   Peso: Regular

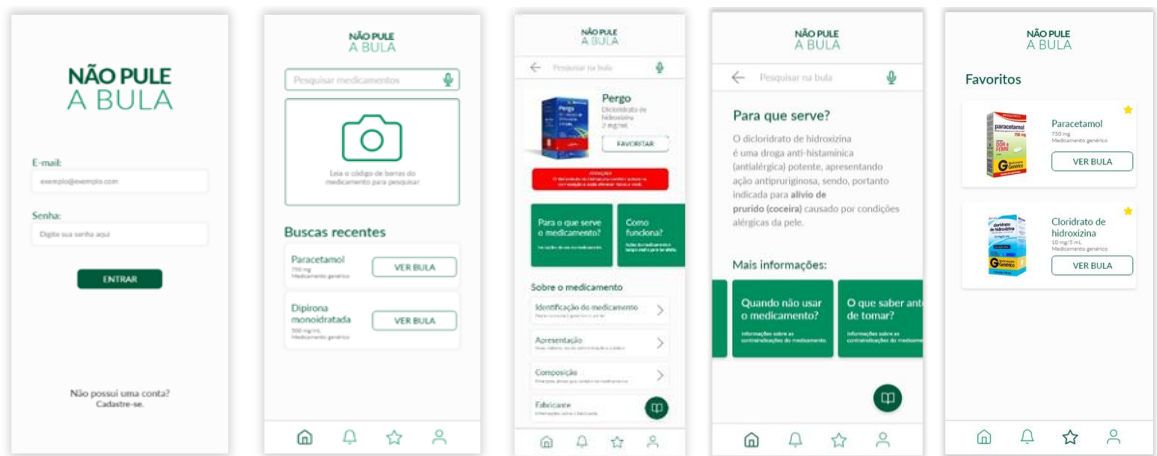
Fonte: Elaborado pelos autores.

Desta forma é possível perceber as funcionalidades mencionadas na etapa de estrutura sendo aplicadas no *layout*. Na tela inicial pode-se ver o botão de acesso a câmera para a leitura de código de barras e o campo de pesquisa logo acima com a disponibilização do microfone para pesquisa por voz. Logo após encontrar o medicamento, pode-se perceber que em evidência tem-se a foto do remédio e o nome dele, oferecendo a possibilidade de adicioná-lo aos favoritos. Depois, abaixo, tem-se as telas com as perguntas que contém na bula, formando um carrossel. Para o título foi utilizada uma linguagem acessível ao consumidor e foi adicionado uma breve explicação do que se pode encontrar em tal pergunta. Logo abaixo tem-se informações sobre o medicamento com a posologia e outras informações que contém na identificação do medicamento e diretrizes legais (ANVISA, 2009).

<sup>32</sup> Códigos que correspondem as cores para monitores. N. A.

<sup>33</sup> Abreviação para as cores Vermelho (*Red*), Verde (*Green*) e Azul (*Blue*). N. A.

Figura 7: Telas de *login*, inicial, bula e favoritos, respectivamente.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Para visualizar o protótipo, pode-se fazer o *download* pelo link apresentado em rodapé<sup>34</sup>. Na primeira versão do app, disponibilizou-se os medicamentos Rivotril 2,5 mg/mL, Pergo 2 mg/mL e Dipirona 500 mg/L para pesquisa, podendo observar como o *app* funciona nestes casos. Além disso, a pesquisa por voz e por termos na bula ainda não estão ativos, mas pode-se ler os códigos de barras dos medicamentos.

## 6. Considerações Finais

Com base nos estudos apresentados sobre as bulas, design de interface e interação, temas do presente artigo, foi possível perceber que o mercado farmacêutico está em crescimento no Brasil (INTERFARMA, 2020), tendo-se a possibilidade de explorar oportunidades na área. O mesmo acontece com o uso dos dispositivos móveis e aplicativos, que viabilizaram pesquisas acerca de *UI* e *UX* aprimorando os conhecimentos para a construção da interface. Assim, para responder a problemática deste artigo, alcançou-se o objetivo geral que era o de desenvolver uma interface de um aplicativo para auxílio da leitura de bulas de medicamentos. A construção da interface levou em consideração os objetivos específicos, o primeiro sendo com foco na área da saúde e dispositivos móveis visando descobrir a relevância do tema para a saúde; o segundo com foco em conceitos acerca do design de interface e interação, onde foi percorrido sobre usabilidade, experiência do usuário, assim como conceitos para a construção do *layout*; e, por fim, o terceiro abordou o mercado farmacêutico e as bulas, sendo possível estudar sobre a estrutura padrão da ANVISA (2009).

Assim, a partir dos objetivos elencados respondeu-se a pergunta-problema sendo: de que forma o design pode contribuir para a indústria farmacêutica facilitando a experiência da leitura de bulas com foco nos pacientes. Para isto, aplicou-se o método de Garrett (2011) que proporcionou ao usuário uma experiência positiva e uma interface intuitiva. Apesar o método ter uma década, ainda se mostra relevante para a área, contendo etapas que estimulam a projeção e preocupação com uma boa usabilidade e navegação. Além do autor do método utilizado, outros autores proveram embasamentos teóricos, visto a ANVISA (2009) que apresentou as normas técnicas necessárias. No design de interação, tem-se Teixeira (2017),

<sup>34</sup> Para acessar o protótipo: <https://bityli.com/7mMCQ>

Rogers, Sharp e Preece (2013), Cybis, Betiol e Faust (2010), agregando conceitos de usabilidade e experiência do usuário. Já para o design de interface, utilizou-se Santos (2019) para aspectos visuais, e novamente Teixeira (2017) relacionando princípios de arquitetura da informação.

Para os autores, a experiência de desenvolver o aplicativo foi positiva e despertou a preocupação com o consumo de medicamentos pelos usuários, especialmente após uma pesquisa aprofundada. No mais, com o protótipo inicial apresentado foi possível compreender o funcionamento básico do *app*, mas ainda se tem outros recursos que podem ser estudados e aprimorados conforme as novas versões forem feitas. Além disso, seria necessário testes com usuários reais, para saber como o aplicativo é visto pelo público e se as funcionalidades são compreendidas de acordo com o esperado. Por fim, os autores têm a intenção de continuar com o projeto, expandindo-o e possivelmente o aplicando no mercado.

## Referências

- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). **ABNT NBR ISO 9241-11:2011**. 2011. Disponível em: <<https://bityli.com/UAOgj>>. Acesso em: 30 nov. 2020.
- AGÊNCIA TELEBRASIL. **14 milhões de novos celulares 4G foram ativados desde o início do ano**. 2019. Disponível em: <<https://bityli.com/PTdbF>>. Acesso em: 20 out. 2020.
- AGNER, Luiz. **Ergodesign e arquitetura da informação**: Trabalhando com o usuário. 4 ed. Rio de Janeiro: Senac, 2018.
- ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). **A informação é o melhor remédio**. 2008. Disponível em: <<https://bityli.com/XKhQ4>>. Acesso em: 13 set. 2020.
- ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC n. 47 de 8 de setembro de 2009**. Brasília: Diário Oficial República Federativa do Brasil, 2009. Disponível em: <<https://bityli.com/910E6>>. Acesso em: 19 mar. 2021.
- BISSON, Marcelo Polacow. **Farmácia clínica & atenção farmacêutica**. Barueri: Manole, 2016.
- CARVALHO, Maurício B.; FERREIRA, Lucia M. A.; ORRICO, Evelyn G. D. Um gênero discursivo legalmente constituído? In: **ABRALIN**: Boletim da Associação Brasileira de Lingüística. Fortaleza, Imprensa Universitária, 2001. v. 26, p. 232-234. Disponível em: <<https://bityli.com/U0yZV>>. Acesso em: 20 mar. 2021.
- CAVALCANTI, F. R. P. *et al.* **Comunicação móvel celular**. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2018.
- CFF (Conselho Federal de Farmácia). **Quase metade dos brasileiros que usaram medicamentos nos últimos seis meses se automedicou até uma vez por mês**. 2019. Disponível em: <<https://bityli.com/tiKDK>>. Acesso em: 13 set. 2020.
- COSTA, Ediná A. Regulação e vigilância sanitária para a proteção da saúde. In: VIEIRA, Fernanda P.; REDIGUIERI, Camila F.; REDIGUIERI, Carolina F. (Org.). **A Regulação de Medicamentos no Brasil**. Porto Alegre: Artmed, 2013. p. 21-37.
- CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana H.; FAUST, Richard. **Ergonomia e Usabilidade**: Conhecimentos, Métodos e Aplicações. São Paulo: Novatec, 2010.

FOLHA DE S. PAULO. **A cada 10 brasileiros, 8 tomam remédio por conta própria, diz pesquisa.** 2018. Disponível em: <<https://bityli.com/8zm5y>>. Acesso em: 21 mar. 2021.

GARRETT, Jesse James. **The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond.** Berkeley: New Riders, 2011.

GOOGLE. **Material Design.** 2021. Disponível em: <<https://material.io/>>. Acesso em: 10 abr. 2021.

IBGE. **PNAD Contínua: Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2017.** 2018. Disponível em: <<https://bityli.com/BYcqcd>>. Acesso em: 17 out. 2020.

IBOPE (Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística) Conecta. **Apps de redes sociais são os mais usados em smartphones.** 2018. Disponível em: <<https://bityli.com/2ZmaQ>>. Acesso em: 6 set. 2020.

INTERFARMA (Associação da Indústria Farmacêutica de Pesquisa). **Guia 2020 INTERFARMA: Associação da Indústria Farmacêutica de Pesquisa.** 2020. Disponível em: <<https://bityli.com/WINLA>>. Acesso em: 21 mar. 2021.

JOHNSON, Steven. **Cultura da interface: Como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

KALBACH, James. **Design de navegação web: Otimizando a experiência do usuário.** Porto Alegre: Bookman, 2009.

KRUG, Steve. **Não me faça pensar: uma abordagem de bom senso à usabilidade na web.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2006.

**Medicamentos: Sua nova referência.** 3.0.2. Brasil: ProDoctor Software, 2021. Disponível em: <<https://bityli.com/0iHTz>>. Acesso em: 2 jun, 2021.

METRÓPOLES. **Maioria dos brasileiros diz seguir prescrição médica e até ler bulas.** 2019. Disponível em: <<https://bityli.com/mPkyN>>. Acesso em: 12 set. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Bulas e rótulos de medicamentos.** 2020. Disponível em: <<https://bityli.com/TIFeo>>. Acesso em: 5 set. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Política nacional de medicamentos.** Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

MINISTÉRIO DA SAÚDE; FIOCRUZ; SINITOX. **Casos Registrados de Intoxicação Humana por Agente Tóxico e Circunstância.** 2017. Disponível em: <<https://bityli.com/TEBtt>>. Acesso em: 14 set. 2020.

NONNENMACHER, Renata F. **Estudo do comportamento do consumidor de aplicativos móveis.** 2012. Monografia (Graduação em Administração) – Departamento de Ciências Administrativas, Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Disponível em: <<https://bityli.com/eiKUx>>. Acesso em: 24 out. 2020.

NORMAN, Donald A. **O design do dia-a-dia.** Rio de Janeiro: Rocco, 2002.

PELLANDA, Eduardo C. Comunicação móvel no contexto brasileiro. In: LEMOS, André; JOSGRILBERG, Fabio (Org.). **Comunicação e mobilidade**: Aspectos socioculturais das tecnologias móveis de comunicação no Brasil. Salvador: EDUFBA, 2009. p. 11-18. Disponível em: <<https://bitly.com/oSWmA>>. Acesso em: 24 out. 2020.

PRODANOV, Cleber C.; FREITAS, Ernani C. **Metodologia do Trabalho Científico**: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 51-70 p.

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

SANTOS, Bruno. **Projetando interfaces do usuário**: aprenda o processo de criação de interfaces com foco em UX. Brasil: Amazon, 2019.

SENSO TOWER. Q3 2020: Store Intelligence Data Digest. **Senso Tower**, 2020. Disponível em: <<https://bitly.com/AVIgs>>. Acesso em: 11 abr. 2021.

TEIXEIRA, Fabricio. **Introdução e boas práticas em UX Design**. São Paulo: Casa do Código, 2017.

TIBES, Chris M. S.; DIAS, Jessica D.; ZEM-MASCARENHAS, Sílvia H. Aplicativos móveis desenvolvidos para a área da saúde no Brasil: Revisão integrativa da literatura. **Revista Mineira de Enfermagem**, Minas Gerais, v. 18, n. 2, p. 471-478, 2014. Disponível em: <<https://bitly.com/evrC8>>. Acesso em: 22 out. 2020.

TIDWELL, Jenifer; BREWER, Charles; VALENCIA, Aynne. **Designing Interfaces**: Patterns for Effective Interaction Design. Canadá: O'Reilly Media, 2020.