

Isadora Yuri Igarashi

**MedAmigo: UM APLICATIVO DE AUXÍLIO A IDOSOS NA
INGESTÃO DE MEDICAMENTOS**

Projeto de conclusão de curso
elaborado para o curso de
Design da Universidade
Federal de Santa Catarina.
Orientador: Prof^a Luciane
Fadel

Florianópolis, 2019.

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca
Universitária da UFSC.

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Igarashi, Isadora Yuri

MedAmigo : Um aplicativo de auxílio a idosos na
ingestão de medicamentos / Isadora Yuri Igarashi ;
orientadora, Luciane Fadel, 2019.
129 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de
Comunicação e Expressão, Graduação em Design,
Florianópolis, 2019.

Inclui referências.

1. Design. 2. Aplicativo para idosos. 3. Auxílio
a idosos. 4. Ingestão de medicamentos. I. Fadel,
Luciane. II. Universidade Federal de Santa
Catarina. Graduação em Design. III. Título.

Isadora Yuri Igarashi

MedAmigo: Um aplicativo de auxílio a idosos na ingestão de medicamentos

Este Projeto de Conclusão de Curso (PCC) foi julgado adequado para obtenção do Título de Bacharel em Design e aprovado em sua forma final pelo Curso de Design da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 15 de julho de 2019.

Prof.^a Marília Matos Gonçalves, Dra. Coordenadora do Curso de Design UFSC

Banca Examinadora:

Luciane Maria Fadel (UFSC)

Marília Matos Gonçalves (UFSC)

Júlio Monteiro Teixeira (UFSC)



Prof.^a Luciane Maria Fadel
Universidade Federal de Santa Catarina

Este trabalho é dedicado à minha mãe, Ana Maria, que está comigo em todos os momentos da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é dedicado a todas as pessoas queridas que já passaram pela minha vida e que levo sempre no coração.

Minha mãe, meu eterno exemplo e espelho da mulher que eu estou lutando para ser e que me ensinou todos os valores que carrego hoje. Sou imensamente grata por ser sua filha e ter a oportunidade de conviver com um ser tão humano e cheio de luz como a senhora.

Aos meus dois irmãos, Samantha e Igor, meus segundos pais, que cuidaram e cuidam de mim até hoje. Devo boa parte da minha formação à vocês, que são um verdadeiro exemplo de luta, esforço e bondade que carrego sempre com carinho, independente da distância física. Vocês estão sempre comigo.

Ao meu namorado, que além de meu companheiro de vida, possui o maior coração do mundo. Seu exemplo de bondade, empatia e determinação me estimulam todos os dias a ser uma pessoa melhor, mais valente e mais capaz. Sem você eu não teria conseguido.

Aos meus queridos amigos de existência, os quais eu carrego um carinho enorme e que guardo com muita gratidão dentro de mim: Isabela, Patrícia, Bruna, Renato, André, Ana Clara, Luiza e Mylena.

Às minhas queridas amigas do colégio, as quais sou fiel pela vida inteira e que compartilham as melhores memórias: Louise, Anna Luiza e Sara.

Aos meus professores do curso, que com toda paciência, colaboraram para minha formação e para que eu estivesse vivendo esta parte da minha vida da melhor forma.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo desenvolver a interface de um aplicativo que visa o auxílio ao idoso na ingestão de medicamentos, reunindo estudos sobre as necessidades do público idoso em relação à ingestão de medicamentos, entendendo suas dores, desejos e relação geral com o assunto, para o desenvolvimento de um dispositivo ou sistema que os auxilie nessa atividade. Como se trata de um público alvo específico, é necessário que a ferramenta seja ergonomicamente fácil em sua utilização, fazendo com que desperte um interesse em conhecer e de se aventurar em plataformas que nem sempre são tão reconhecidas como os meios de auxílio mais simples. Através da metodologia de Garret e também com ajuda de alguns pontos da metodologia TXM, foram feitas pesquisas, estudos de alternativas e experimentos que levaram ao resultado final deste projeto. O resultado do mesmo, é o aplicativo para mobile: MedAmigo.

Palavras-chave: webdesign, aplicativo, idosos, medicamentos.

ABSTRACT

This paperwork has the objective of developing a interface of an application that aims the assistance to the elderly in the ingestion of medicines, gathering studies about the necessities of elderly people in relation to medication ingestion, to better understand their suffering, desires and general relation to the subject, to develop a dispositive or system that helps them during this activity.

As it is a specific target group, it is necessary that the tool is ergonomically adjusted in its use, calling attention for knowing and adventuring in platforms that are not always recognized as the simplest ways of assistance.

Through Garret's methodology and with the help of some TXM's methodology points, there have been done researches, alternatives' studies and experiments that have led to the final result of this project. The result is the mobile application *MedAmigo*.

Keywords: webdesign, application, elderly, medications.

Sumário

1	INTRODUÇÃO	33
1.1	Contextualização: Do analógico ao digital	33
1.2	Apresentação do tema	35
1.3	Objetivos	38
1.3.1	Objetivo geral	40
1.3.2	Objetivos específicos	40
1.4	Justificativas	40
1.5	Delimitações	42
1.6	Metodologia projetual	42
2	PLANO ESTRATÉGIA	46
2.1	Questionário usuários	46
2.2	Gráfico de comportamento	49
2.3	Personas	51
2.4	Benchmarking	55
3	PLANO ESCOPO	64
3.1	Requisitos do projeto	64
4	PLANO ESTRUTURA	67
4.1	Arquitetura da informação	68
4.2	Fluxo de navegação	69
5	PLANO ESQUELETO	70
5.1	Wireframes	70
5.2	Testes de usabilidade	74
5.3	Resultado e conclusões do teste	83
6	PLANO DE SUPERFÍCIE	85
6.1	Painel visual de similares	86
6.2	Conceito	87
6.3	Geração de alternativas	88
6.4	Alternativa escolhida	93
6.5	Estilo gráfico	94
6.6	Paleta de cores	95
6.7	Tipografia	97
6.8	Ícones	99
6.9	Tratamento de imagens	100

6.10 Elementos fixos	101
6.11 Layout final	104
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	127
8 REFERÊNCIAS	128

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Pirâmides etárias do Brasil com projeções	38
Figura 2 – Exemplos de publicidade em telas	41
Figura 3 – Iceberg do UX	43
Figura 4 – Metodologia apresentada por Garret	44
Figura 5 – Gráfico de comportamento	50
Figura 6 – Laura	51
Figura 7 – Porta comprimidos	53
Figura 8 – Logo do aplicativo Lembrete de Remédios	56
Figura 9 – Telas do aplicativo Lembrete de Remédios	57
Figura 10 – Logo do aplicativo Hora do Medicamento	58
Figura 11 – Telas do aplicativo Hora do Medicamento	59
Figura 12 – Logo do aplicativo CUCO Health	59
Figura 13 – Telas do aplicativo CUCO Heath	60
Figura 14 – Logo do aplicativo Mango Health	61
Figura 15 – Telas do aplicativo Mango Health	62
Figura 16 – Fluxo de navegação	69
Figura 17 – Telas wireframes - Rascunho 1.....	72
Figura 18 – Telas wireframes - Rascunho 2	73
Figura 19 – Telas wireframes.....	74
Figura 20 – Teste de usabilidade	78
Figura 21 – Resultado questionário 1	80
Figura 22 – Resultado questionário 2	81
Figura 23 – Resultado questionário 3	83
Figura 24 – Resultado questionário 4	83
Figura 25 – Composição de tela	85
Figura 26 – Painel visual similares	87
Figura 27 – Telas alternativa 1 (1)	89
Figura 28 – Telas alternativa 1 (2)	89
Figura 29 – Telas alternativa 2 (1)	91
Figura 30 – Telas alternativa 2 (2)	91
Figura 31 – Telas alternativa 3 (1)	92
Figura 32 – Telas alternativa 3 (2)	92

Figura 33 – Telas alternativa escolhida	93
Figura 34 – Angulação gradiente	95
Figura 35 – Paleta de cores	96
Figura 36 – Famílias tipográficas	98
Figura 37 – Variação de peso das fontes utilizadas nas telas	99
Figura 38 – Ícones	100
Figura 39 – Processo de tratamento de imagem	101
Figura 40 – Elemento estático 1	102
Figura 41 – Elemento estático 2	102
Figura 42 – Elemento estático 3	102
Figura 43 – Tela final 1.....	104
Figura 44 – Tela final 2.....	105
Figura 45 – Tela final 3.....	106
Figura 46 – Tela final 4.....	107
Figura 47 – Telas finais 5, 6, 7, 8 e 9	108
Figura 48 – Tela final 10.....	109
Figura 49 – Tela final 11.....	110
Figura 50 – Tela final 12.....	111
Figura 51 – Tela final 13.....	112
Figura 52 – Tela final 14.....	113
Figura 53 – Tela final 15.....	114
Figura 54 – Tela final 16.....	115
Figura 55 – Tela final 17.....	116
Figura 56 – Tela final 18.....	117
Figura 57 – Tela final 19.....	118
Figura 58 – Tela final 20.....	119
Figura 59 – Tela final 21.....	120
Figura 60 – Tela final 22.....	121
Figura 61 – Tela final 23.....	122
Figura 62 – Tela final 24.....	123
Figura 63 – Tela final 25.....	124
Figura 64 – Tela final 26.....	125
Figura 65 – Tela final 27.....	126

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Benchmarking	60
Quadro 2 - Quadro de requisitos.....	64

1. INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO: DO ANALÓGICO AO DIGITAL

São evidentes as mudanças proporcionadas pela tecnologia nos últimos anos. Ainda que não possa ser utilizado o termo impacto, conforme sugere Lévy (1999) por conta da comparação a um projétil bélico, as relações entre humanos são modificadas a cada dia por conta das inovações projetadas para facilitar o cotidiano.

A origem dessa revolução tecnológica acontece no final do segundo milênio. Com base em tecnologia da informação, a sociedade está se moldando e, com isso, se adaptando em ritmo acelerado. Relações estão sendo alteradas não somente entre pessoas, mas entre empresas, instituições e organizações mundiais. Por todo o planeta, economias passaram a manter interdependência global, modificando também relações entre o estado e a sociedade em um sistema de geometria variável (CASTELLS, 1999).

Para Kotler, Kartajaya e Setiwan (2017), grande parte destas mudanças aconteceram, e voltam a acontecer todos os dias, por conta da internet, a rede mundial de computadores. Os autores reforçam que é, graças à ferramenta, que atualmente se vive em um ambiente completamente novo. Isso porque é a internet provedora da conectividade e transparência e, assim grande responsável por tantas transformações.

Também de acordo com Castells (1999), tantas inovações deixam a esfera de inovação tecnológica e se tornam, mais do que isso, mudanças de cunho social. Um exemplo são as dificuldades do processo de transformação da condição feminina. Segundo o autor, o patriarcalismo foi atacado e vem sendo enfraquecido em diversas sociedades por todo o mundo.

Nesta mesma linha de raciocínio, Kotler, Kartajaya e Setiwan (2017) citam as mulheres como uma das três subculturas digitais que exercem mais influência sobre as pessoas atualmente. Os outros dois grupos são compostos por jovens e por *netizens* – termo criado por Michael Hauben no início da década de 1990 para definir os cidadãos da internet, ou seja, uma definição de sociedade para além das barreiras geográficas, que se importam em desenvolver a rede mundial de computadores para o bem comum e benefício do planeta.

Estes grupos – compostos por mulheres, jovens e *netizens* – são, atualmente, a prioridade quando o assunto é o público-alvo de profissionais de marketing. A juventude é relevante devido à aquisição de participação nas mentes, enquanto as mulheres são evidenciadas por conta da participação crescente no mercado e, por fim, os *netizens* se justificam devido à participação nos corações e na emoção, como definem Kotler, Kartajaya e Setiwan (2017).

Contudo, apesar dos grupos mais influentes, a tecnologia chega a todos os estratos sociais e faixas etárias. Para se ter uma ideia, no Brasil, seguindo uma tendência mundial, houve um recente aumento na expectativa de vida. De acordo com o IBGE, em censo realizado em 2010, a população de idosos brasileiros aumenta proporcionalmente mais do que a população total. A quantidade de brasileiros com 60 anos ou mais cresceu 55% entre os anos 2001 e 2011. A expectativa é que, no ano de 2050, o público com mais de 60 anos, no Brasil, será de cerca de 60 milhões de pessoas (SOUZA; SALES, 2016).

Segundo Souza e Sales (2016), os celulares considerados mais tradicionais e básicos vêm sendo supridos por outros aparelhos que somam funcionalidades atribuídas anteriormente apenas ao computador pessoal, como, por exemplo, a conexão à internet e possibilidade de uso de programas.

Para Souza e Sales (2016), os modelos de smartphones, os celulares inteligentes, que têm apresentado melhor aceitação de mercado entre os consumidores são aqueles que possuem a tecnologia *touchscreen*, ou seja, que possibilitam a interação entre homem e máquina por meio de toques na tela do aparelho, o que faz com que esses aparelhos sejam mais intuitivos.

De acordo com o Relatório de Mobilidade Ericsson, mais de 70% da população mundial possuirá ao menos um smartphone até 2020. Também deve ser levado em conta que cerca de 80% do tráfego de dados móveis virá deste tipo de aparelho celular (KOTLER; KARTAJAYA; SETTIWAN, 2017).

Neste contexto de revolução tecnológica que impacta toda a sociedade e a crescente quantidade de usuário de smartphones é que surgiram os apps, abreviação usual do termo “aplicativos”. São nada mais do que programas criados com finalidade de facilitar as atividades práticas do usuário no cotidiano. Tais ferramentas podem ainda proporcionar novas abordagens e possibilidades aos seus usuários (TERRA; ALMEIDA, 2011).

1.2 APRESENTAÇÃO DO TEMA

A transição demográfica populacional é muito característica de cada país, região e ano em que se encontra. Muitos fatores influenciam essa diversidade, que acaba por mudar constantemente a forma na qual um país vive. No Brasil, a taxa de fertilidade têm baixado com o passar dos anos (ver Figura 1), ao mesmo tempo que o número de idosos acima de 65 anos aumenta progressivamente de 2 a 4% por ano. (IBGE, 2013)

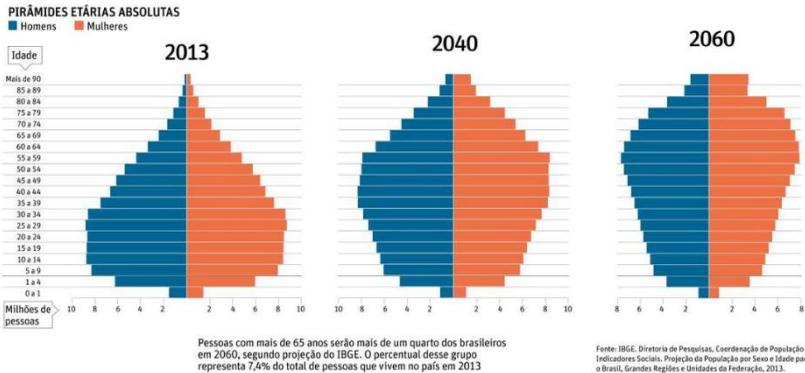


Figura 1 – Pirâmides etárias do Brasil com projeções

Fonte: www.uninorte.com.br/oficina-de-teorias-demograficas-e-piramides-etarias
 (Acessado em março de 2019)

Enquanto a população passa pelas mudanças naturais causadas pelo envelhecimento, com o decorrer dos anos a saúde acaba se fragilizando, dando margem à doenças, fraturas e demais ocorrências que acabam, muitas vezes, afetando a rotina como um todo. A população mais velha — que irei utilizar como parâmetro, idosos acima de 65 anos — apresenta algumas características específicas da sua faixa etária que acabam tornando mais difíceis os processos de tratamento e cuidados com a saúde, como a ingestão de medicamentos.

Quem toma algum medicamento ou muitos tipos diferentes de uma vez só, naturalmente deve ficar atento a alguns cuidados para se manter saudável. Em idade avançada, algumas características aumentam os riscos de se tomar medicamentos de forma equivocada, como alguns tipos de comprometimento cognitivo, visual ou motor. No geral, existem diversos fatores que interferem no uso correto de medicamentos e, conseqüentemente, no resultado final do tratamento de um paciente. Por exemplo: esquecer de tomar, utilizar doses maiores ou menores, troca de horários, entre outros. A

população brasileira acima dos 65 anos aumentou muito nas últimas décadas.

Em uma pesquisa com mais de 11 mil pessoas que receberam alta depois de ter um ataque cardíaco e que precisavam continuar com as medicações indicadas durante um longo período de tempo, aqueles cujas pílulas mudaram de cor “eram 34% mais propensos a parar de tomá-las, e quando as pílulas mudavam de formato, os pacientes tinham um risco 66% maior de abandoná-las.”, comenta Aaron Kesselheim, médico e professor da Universidade de Harvard. Esse dado mostra a dificuldade da adesão dos medicamentos associada com a mudança de cor e formato das suas pílulas.

Outro aspecto que vale ser ressaltado é que, com o uso de tantos remédios, é grande a chance de o idoso se enganar e tomar algum medicamento duas vezes ou tomá-lo no horário equivocado, além de outros fatores, como a superdosagem e as interações medicamentosas, que acabam influenciando na constância e disciplina no tratamento.

Existem inúmeras dificuldades que impedem de seguir um caminho preciso na adesão dos medicamentos e dessa forma, com a quantidade elevada de remédios que um idoso pode tomar diariamente, ele possui a necessidade de encontrar formas para que esse processo seja mais fácil e efetivo, adaptado para cada um da forma em que se encaixe melhor dentro da sua rotina.

O uso das tecnologias é frequentemente lembrado como um meio de auxílio para o sucesso na ingestão de medicamentos. Desde os mais simples, como anotações em cadernos, calendários e bilhetes, até outros que são considerados mais “sofisticados”, como são os casos de organizadores, alarmes e aplicativos de celular, que são bastante explorados atualmente. Considerando toda a pesquisa e exploração de algumas dessas ferramentas de auxílio, este projeto desenvolve um protótipo funcional de um aplicativo que procura justamente

suprir algumas das principais necessidades e dores mapeadas, trazendo assim, uma nova forma de colaboração para este aspecto da vida do idoso.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GERAL

- Desenvolver a interface de um aplicativo que visa o auxílio ao idoso na ingestão de medicamentos.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar os requisitos específicos dos idosos em relação a ingestão de medicamentos;
- Auxiliar na organização do cronograma de ingestão de medicamentos do idoso;
- Valorizar aspectos de acessibilidade.

1.4 JUSTIFICATIVAS

A ideia deste projeto foi idealizada ao observar alguns aspectos característicos presentes na terceira idade e que podem prejudicar a ingestão segura de medicamentos. Para a autora, a iniciativa de realizá-lo veio por meio de uma conversa com uma amiga, que manifestou as dificuldades que a sua avó possuía para tomar suas medicações sozinha. Com a intenção de ajudar ela e outros idosos que também passam pela mesma dificuldade, surgiu a ideia do projeto apresentado nesta monografia.

Além dessa experiência, a análise preliminar de alguns aplicativos e produtos analógicos, revelou uma tendência a uma estrutura não adequada para o usuário idoso. Isso porque o *layout* e questões de usabilidade não seguem um padrão adequado de design.



Figura 2 – Exemplos de publicidade em telas

Fonte: Screenshot do aplicativo Hora do Medicamento (acessado em março de 2019)

O projeto de design para mobile permite a estruturação mais direcionada para o público-alvo, fazendo com que a experiência do usuário seja mais efetiva e agradável possível.

Usuários constantemente apontam dificuldades no uso dos aplicativos desse segmento. Essas dificuldades apontam para as características que so são habilitadas na versão paga (ver Figura 2). Como a maioria tende a utilizar a versão gratuita, ficam limitados as ferramentas mínimas.

1.5 DELIMITAÇÕES

Esse projeto foca no prototipo das interaces de um aplicativo, e nao abrange a fase de programção. Não irá conter também, as estratégias da divulgação em âmbitos de campanhas publicitárias da marca tanto quanto a alimentação e atualizações do aplicativo, que poderão ou não seguir em frente após a entrega do projeto.

1.6 METODOLOGIA PROJETUAL

A metodologia utilizada para o desenvolvimento do projeto, foi a apresentada e criada por Jesse James Garret, “*The Elements of User Experience*”. Em sua metodologia, Garret apresenta os 5 elementos principais que compõe o desenvolvimento de um projeto de UX: estratégia, escopo, estrutura, esqueleto e visual (ver figuras 3 e 4). Com a aplicação dos passos de cada etapa, é possível a construção do produto tanto em sua parte conceitual, de pesquisa, geração de alternativas e informações, quanto na parte final do processo, que remete ao visual, ao design da interface e da usabilidade.

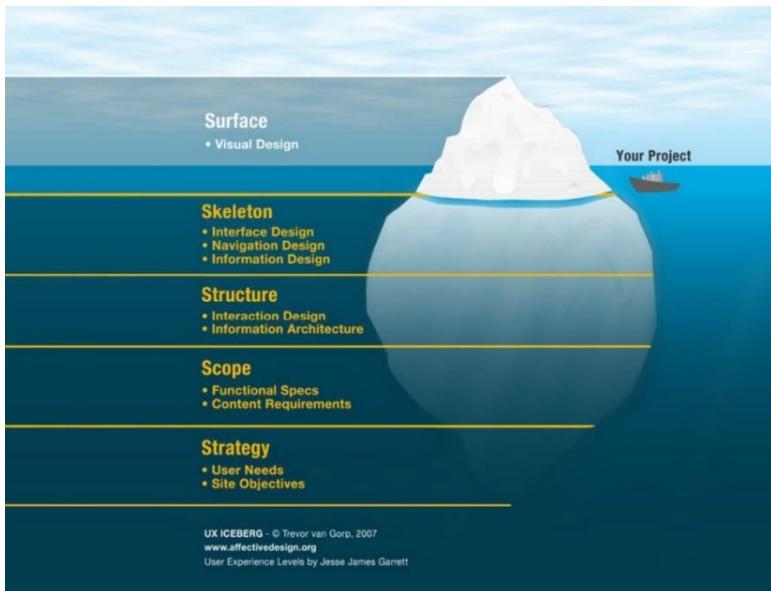


Figura 3 – Iceberg do UX

Fonte: brasil.uxdesign.cc/o-iceberg-de-ux-d8002393924a (acessado em: março de 2019)

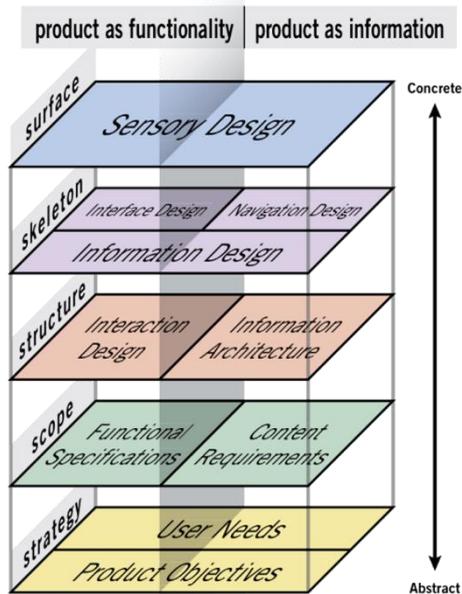


Figura 4 – Metodologia apresentada por Garret
 Fonte: "The Elements of User Experience", J. J. Garret.

No primeiro nível, o mais profundo e base do projeto, tem-se a etapa denominada de Plano Estratégia. Nessa etapa é definido o problema a ser solucionado, começando por identificar o objetivo principal que deve ser atingido no final e as justificativas do projeto. Toda a parte inicial de pesquisa, que inclui definição do público-alvo, extração das informações relevantes do mesmo por meio de questionários, formulários, entrevistas ou de outros meios de pesquisa quantitativas e/ou qualitativas que permitam criar uma base de dados, que serão aproveitadas posteriormente. A partir desse momento são definidas, também, metas que colaboram nas definições do caminho para o processo.

A segunda etapa, Plano de Escopo, é onde são definidos os requisitos do produto, de acordo com as informações retiradas das pesquisas realizadas no Plano Estratégia. O que o produto deve ter antes mesmo de pensar em como esse requisito será colocado em prática. Ferramenta como a construção de cenários para a(s) persona(s) também é utilizada.

No Plano Estrutura, terceiro degrau do método, se define como será a arquitetura da informação e o design de interação. Todas as informações coletadas anteriormente, durante a pesquisa, são levadas em consideração no momento de organizar e mapear cada aspecto na nova formação de prioridades. Assim, as funcionalidades precisam ser desenvolvidas da forma mais compreensiva e de fácil entendimento para que o usuário possa ter a melhor experiência possível.

Subindo mais um degrau, chegamos à quarta etapa, que é o Plano Esqueleto. O Plano Esqueleto consiste no começo da materialização do produto, ainda na forma de *wireframes* de baixa fidelidade. As telas são desenhadas de forma simples, dando destaque apenas à parte funcional das mesmas, indicando a localização de cada elemento na tela, bem como: menus, imagens, ícones, botões, texto, conteúdos multimídia, entre outros itens.

Por último, e no topo da parte de apuração final e concretização de *layout*, temos o Plano Superfície. Nesta etapa é onde todo o caminho é recolhido e desdobrado em decisões finais da projeção em formato de paleta de cores, tipografias, padrões e elementos estéticos em geral. É onde se encontra o design visual, sensorial e também quando é definida a parte multimídia do produto, como as transições de tela, por exemplo. É neste momento em que o projeto toma uma forma real.

2 PLANO ESTRATÉGIA

“O motivo mais comum para o fracasso de um site não é tecnologia. Não é experiência do usuário também. Os sites na Web geralmente falham porque - antes de a primeira linha de código ser escrita, o primeiro pixel ser enviado ou o primeiro servidor ser instalado - ninguém se incomodou em responder duas perguntas básicas: o que queremos obter deste produto? O que nossos usuários querem tirar disso? Ao responder a primeira pergunta, descrevemos os objetivos do produto vindos de dentro da organização. A segunda pergunta aborda as necessidades do usuário, objetivos impostos ao produto de fora. Juntos, os objetivos do produto e as necessidades do usuário formam o plano de estratégia, a base de todas as decisões em nosso processo, conforme projetamos a experiência do usuário. No entanto, surpreendentemente, muitos projetos de experiência do usuário não começam com uma compreensão clara e explícita da estratégia subjacente.” (GARRET, 2011, pg 55)

Nessa fase da pesquisa, parte fundamental da estruturação da mesma, é a determinação do público-alvo. Entender quem utilizará o aplicativo, bem como quais são as necessidades desse público e seus desejos, bem como o nível de conhecimento que possui sobre o assunto a ser abordado. Tudo isso constitui a base da metodologia. Para uma compreensão mais ampla do usuário como um todo, foram realizadas pesquisas em formato de formulário online e encaminhado a idosos, público-alvo determinado. O resultado da pesquisa se encontra a seguir.

2.1 QUESTIONÁRIO USUÁRIOS

Um formulário foi criado e desenvolvido com finalidade de conhecer mais o público-alvo que já estava determinado, aprofundando ainda mais em seus hábitos, costumes e rotina.

A ferramenta utilizada para concretização desse formulário foi o *website Typeform*, plataforma destinada exclusivamente para a realização de pesquisas no formato de questionários, podendo ser adicionadas diversas formas de perguntas, mudanças de *layout*, acréscimo de imagens e cores, a fim de deixar o conteúdo mais atraente para o público do qual aquele formulário será direcionado. O questionário foi construído com 19 perguntas, sendo 17 delas de múltipla escolha e duas abertas para que o usuário tivesse a possibilidade de acrescentar algum pequeno comentário. A pesquisa ficou aberta em um período médio de 2 dias (48 horas).

Dez pessoas responderam...

A primeira pergunta foi feita com a intenção de determinar as faixas de idade das pessoas que estavam respondendo o questionário para determinar se estava sendo utilizado por idosos já com mais idade para o grupo, ou se encaixa melhor na faixa de “jovem idoso”. 50% estão dentro da faixa etária de 71 a 80 anos, enquanto 40% dos participantes responderam estar entre 61 a 70 anos. Ou seja, 90% dos usuários são “jovens idosos” que acabaram de ultrapassar ou estão quase ultrapassando a faixa delimitadora que determina o idoso atual.

A seguir, foram feitas perguntas pra aprofundar o conhecimento sobre a relação do idoso com sua saúde, dentro do âmbito de ingestão de medicações. Segundo a pesquisa, 100% dos idosos são polimedicados, sendo que 40% chegam a tomar mais de quatro tipos de medicamentos por dia. 50% responderam que são autônomos, ou seja, desenvolveram suas próprias estratégias para a ingestão dos medicamentos. A utilização da memória também não deixa de ser uma ferramenta. Todos os usuários participantes da pesquisa responderam que já deixaram de tomar um remédio por esquecimento e que isso costuma ocorrer com certa frequência. Ainda sobre a ingestão de remédios, 60% das pessoas que aderiram ao questionário relataram que já

confundiram o medicamento, tomando outro no lugar do que realmente deveria tomar.

Com essas informações, tem-se uma indicação que, neste nicho de pesquisa, o problema mais recorrente na ingestão de medicamentos, é o esquecimento. A confusão de medicamentos também é um fator importante a ser considerado, já que mais da metade dos participantes do questionário assinalaram que também possuem esta dificuldade.

Em outra pergunta, onde foi permitido assinalar mais de uma opção, foi questionado quais os maiores problemas encontrados na hora da adesão de medicamentos. O primeiro foi o esquecimento, citado anteriormente, e, em seguida o armazenamento e a separação dos medicamentos por dia e hora, e, em terceiro lugar, a dificuldade de lembrar ou de fazer a leitura do efeito do remédio, sua função. Com essas respostas, foi reforçada a importância de desenvolver algo pensando em suprir essa dificuldade em lembrar do horário correto da ingestão de remédios e também de facilitar a organização dos mesmos, diminuindo a chance de tomar um remédio no lugar de outro. Outra observação assinalada na pergunta aberta foi a dificuldade na leitura da caixa e da bula do remédio.

Agora, com perguntas mais direcionadas às ferramentas utilizadas, para ampliar o escopo de conhecimentos sobre as soluções que já são encontradas no mercado e utilizadas comumente. Nesta pergunta de múltipla escolha, os alarmes ficaram em primeiro lugar. Tais ferramentas são seguida pelas anotações e lembretes. Poucos (x de N) foram aqueles que apontaram usar o calendário como uma ferramenta útil neste sentido. Na pergunta aberta, deixada em seguida, foram apontadas a utilização de aplicativos para *smartphones* ou *tablets*, referências de hora nas refeições do dia, bem como a caixa organizadora de comprimidos.

Também na pesquisa, 90% dos usuários apontaram ter dificuldade na leitura da bula, além de 50% dos participantes terem indicado possuir dificuldade para tomar a dosagem correta do medicamento.

Quando perguntados sobre o que fazem quando surge alguma dúvida sobre alguma medicação, 50% respondeu que costuma ligar para alguém para sanar a dúvida, enquanto 30% faz a leitura da bula.

E, por último, foi perguntado se o usuário gostaria de ter a sua disposição algum tipo de ferramenta que indicasse a hora e o remédio a serem tomados, Neste caso, 70% dos usuários responderam positivamente, afirmando que, sim, seria útil ter um dispositivo que colaborasse neste processo de ingestão de medicamentos.

2.2 GRÁFICO DE COMPORTAMENTO

O gráfico de comportamento possui como objetivo exemplificar em uma imagem, por meio de gráficos, ícones e imagens, os dados da pesquisa com o público-alvo de uma forma visual e mais fácil para que seja simplificada a leitura dos dados.



Figura 5 – Gráfico de comportamento
Fonte: A autora

2.3 PERSONAS

Comumente utilizada em metodologias de projeto, as personas são representações fictícias de usuários do produto a ser desenvolvido. Elas são usadas para identificar comportamentos, motivações, objetivos e características do(s) usuário(s) para que o projeto vá construindo diretrizes que irão satisfazer os desejos e necessidades do mesmo. Essa ferramenta é o seguimento da parte da pesquisa decorrente do questionário, pois foi a partir dele que foram coletadas informações para a criação da persona.

2.3.1 PERSONA PRINCIPAL – IDOSO



Figura 6 – Persona 1- Laura.
Fonte: unsplash.com (acessado em abril de 2019)

Laura Ferreira tem 68 anos (ver Figura 6), é pedagoga e aposentada há 9 anos. Casada, possui três filhos e um neto. É natural de Florianópolis e mora em um apartamento com o marido, também aposentado.

Durante sua vida, sempre teve acesso fácil ao conhecimento. Na juventude, frequentou boas universidades e sempre foi incentivada pelos pais a concluir o ensino superior. Após formada, conseguiu emprego em uma escola particular e seguiu dando aulas pela maior parte de sua vida.

Depois de casada e já com filhos grandes, Laura se viu sozinha com o marido morando em uma casa que já não lhe servia mais por ser muito grande para os dois. Mudaram-se para um apartamento, com o objetivo de ter que se dedicar menos tempo para cuidar de casa, e mais para fazer o que gostava. Gostava de passar o tempo com as amigas, viajar e de brincar com os netos, além das aulas de hidroginástica e dança que faz toda semana. Sempre gostou muito de tecnologia e foi se adaptando às modernidades. Gosta de passar o tempo usando redes sociais, principalmente o WhatsApp e o Facebook, embora também seja usuária do Instagram, motivada por um de seus filhos.

Por ter um histórico familiar de pressão alta e labirintite, Laura sempre teve que tomar remédios contínuos e também alguns que eram alternados, dependendo da sua necessidade. O remédio para controlar a pressão, por exemplo, deve ser tomado, regularmente, em todos os dias pela manhã, de preferência antes de tomar o café da manhã. Enquanto isso, o de labirintite, por sua vez, duas vezes ao dia, de doze em doze horas. Às vezes, Laura precisava tomar doses das vitaminas D e B12. Levando em consideração a sua rotina mais movimentada e cheia de atividades, viu como solução pra administrar seus remédios o porta comprimidos, que tem o costume de levar em todos os lugares que frequenta dentro de sua bolsa, separando pela manhã todos os medicamentos que precisará fazer o uso ao longo do dia.



Figura 7 – Porta comprimidos

Fonte: www.farma22.com.br (acessado em abril de 2019)

Apesar de utilizar uma ferramenta que facilite sua adesão aos medicamentos, não tinha hábito de utilizar alarme ou nenhum outros tipo de ajuda para que as ações fossem concluídas no tempo determinado, e como já estavam fora da caixa, quando precisava identificar qual medicamento era qual, tinha muita dificuldade.

Com o passar do tempo, observando a realidade da mãe nesse aspecto, uma de suas filhas sugeriu para que ela usasse algum aplicativo voltado a organização e lembretes de medicamentos. Animada com a ideia, e após pesquisas em alguns aplicativos baixados, Laura não se adaptou com nenhuma das opções, pois percebia que em alguns deles haviam muitas informações, tanto de conteúdo, quando na parte visual e não supriam sua necessidade de identificação de cada medicamento, já que não ofereciam esse tipo de solução. Outra situação observada, foi que em alguns aplicativos, o alarme não soava quando chegava no horário programado, diferente do alarme do celular, que fazia barulho mesmo quando em modo silencioso.

Apesar de não ter achado algo que conseguisse se adaptar da forma como gostaria, Laura continua aberta para conhecer novas ferramentas, e entre elas, aplicativos para seu

smartphone que ajudem a manter uma constância em sua ingestão de medicamentos.

2.3.2 CENÁRIOS DE CONTEXTO

Quando a persona é definida e descrita com todas as suas características, é determinado o cenário de contexto da mesma. Cada persona deve ter um cenário que tem como função descrever como se dá a interação do objeto desenvolvido com o ambiente no qual a persona está envolvida.

São analisados os momentos mais específicos de uso do artefato – no caso, o aplicativo –, para que possa ser feito o mapeamento das funcionalidades e caminhos presentes no *software*.

2.3.3 CENÁRIO

Laura acaba de acordar com seu alarme do celular programado para às seis horas da manhã para tomar um dos seus remédios em jejum. Por ter acabado de acordar, tem uma dificuldade natural para diferenciar as embalagens. Ela levanta, pega o celular, desativa o alarme e olha no visor para identificar as caixas e cartelas corretas. Toma o remédio e se prepara para fazer o seu café da manhã.

Horas depois, envolvida com o preparo do almoço, ouve o alarme dos remédios ao meio-dia, mas acaba ativando o modo “soneca” para tomar depois o medicamento. Após 10 minutos, recebe um aviso do aplicativo de organização dos remédios, perguntando se ela chegou a tomar naquele horário que havia sido programado. Assim, ela toma eles naquele momento.

No período da noite, o alarme toca novamente às 21 horas e Laura vai prontamente tomar seus remédios. Porém, ela não consegue lembrar da função de um deles. Ao final da

confirmação da ingestão, resolve fazer alguns registros na parte de “notas” do aplicativo sobre como passou o dia, registrando alguns sintomas sentidos ao longo do dia. A usuária fecha, então, o aplicativo e se prepara para dormir.

2.3.4 HISTÓRIA DO USUÁRIO

A história do usuário consiste na definição dos desejos chave do usuário, pr meio de frases objetivas que representam seu interesse. Essa parte é desenvolvida a partir da criação da persona e da elaboração do cenário de contexto, que ajudam a entender melhor as ações do usuário para que sejam determinados os requisitos do projeto.

Histórias da Laura:

- Eu, Laura, gostaria de fazer registro fotográfico das embalagens e comprimidos pra eu nao trocar os remedios;
- Eu, Laura, gostaria de encontrar contatos telefônicos para emergências de saúde;
- Eu, Laura, gostaria de ler todas as informações do medicamento quando quiser;
- Eu, Laura, gostaria de registrar anotações pertinentes à minha saúde.

2.4 BENCHMARKING

O benchmarking é uma ferramenta que possibilita o levantamento de informações de empresas e de outros cases que implicam algum tipo de envolvimento com o projeto em desenvolvimento, com a finalidade de explorar as

características que permeiam cada um dos casos. A análise das forças, dificuldades, ações e até mesmo do visual das empresas em questão, permite que a visão geral do problema a ser resolvido seja ampliada. É a parte do processo no qual é obtido o conhecimento sobre os recursos utilizados nessas empresas concorrentes ou similares no segmento, sejam elas nacionais ou internacionais. Assim, é possível validar algumas ideias de estratégia com base na experiência dos demais, aumentando consideravelmente o número de referências em relação às tendências, dificuldades do meio e as partes nas quais os projetos são bem sucedidos ou têm dificuldades de aceitação, por exemplo.

Os aplicativos analisados a seguir são sistemas similares ao que está sendo desenvolvido. Foram escolhidos exemplos nacionais e internacionais que atendem a funções semelhantes ao projeto desenvolvido neste trabalho.

2.4.1 LEMBRETE DE REMÉDIOS - MEDIASAFE

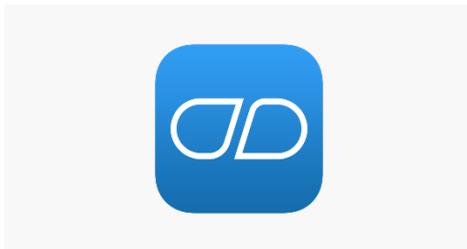


Figura 8 – Logo do aplicativo Lembrete de Remédios
Fonte: www.mediasafe.com (acessado em abril de 2019)

O aplicativo brasileiro, Lembrete de remédios, é uma ferramenta de auxílio a idosos que foca em colaborar na ingestão correta das medicações prescritas. Com a função principal de cadastro de medicamentos e avisos na forma de

alarme e notificação de tela, possui uma interface simples e direta, de usabilidade fácil considerando um público mais velho. Além das opções que envolvem a adesão aos medicamentos, o aplicativo possui um menu no qual existem mais algumas ferramentas, entre elas: registro de medições – como pressão arterial e peso –, diário de anotações, registro das próximas consultas e agenda telefônica com contatos de emergência (ver Figura 9). Possui a opção de cadastrar mais de um usuário e também de convidar amigos para usar o app.

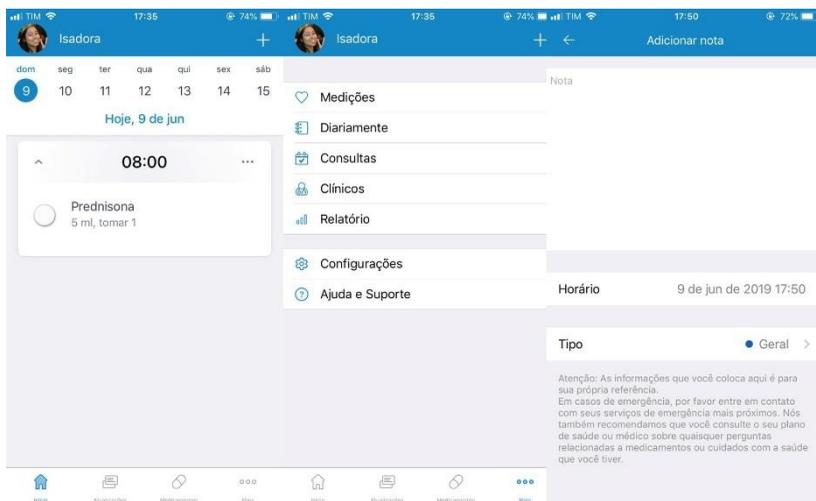


Figura 9 – Telas do aplicativo Lembrete de Remédios
Fonte: Screenshot do aplicativo em abril de 2019

2.4.2 HORA DO MEDICAMENTO



Figura 10 – Logo do aplicativo Hora do Medicamento

Fonte: <https://apps.apple.com/br/app/hora-do-medicamento-e-p%C3%ADlula/id863327251> (acessado em abril de 2019)

O Hora do Medicamento é um aplicativo simples, com a função básica de cadastro de medicamentos e alarmes na hora indicada. Dentro dessa ferramenta, é possível apenas configurar algumas informações de cada remédio, como a hora, se terá ou não repetições, o som do alerta e uma cor para o comprimido.

É um aplicativo que possui a possibilidade de pagar um valor para desbloquear mais recursos, entre eles, o de registrar em forma de foto a caixa do remédio e seu comprimido, para melhor identificação na hora em que for preciso tomar o mesmo.

Um ponto negativo é o grande número de publicidade que aparece na tela durante o uso. Abaixo, como mostrado na Figura 11, os anúncios podem ocupar parte do rodapé da tela, como também a tela inteira do aparelho, dificultando ainda mais a experiência do usuário da ferramenta.

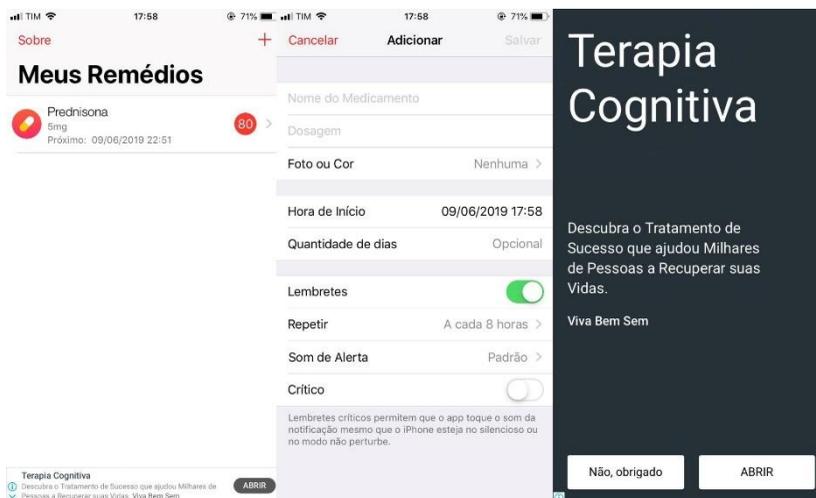


Figura 11 – Telas do aplicativo Hora do Medicamento
Fonte: Screenshot do aplicativo emabril de 2019

2.4.3 CUCO HEALTH



Figura 12 – Logo do aplicativo CUCO Health
Fonte: cucohealth.com (acessado em abril de 2019)

CUCO Health é um aplicativo de origem brasileira, mas que possui usuários em vários lugares do mundo. Trazendo o conceito de “assistente de saúde digital”, o aplicativo apresenta uma interface amigável com o uso de várias cores e ícones que fazem parte da identidade visual da marca. Além da função de

cadastro de medicamentos, a ferramenta possui a opção de adicionar cuidadores e dependentes com o uso do e-mail da pessoa ou, se tiver o aplicativo instalado, com o próprio aplicativo. A função de lembretes relacionados à saúde também está disponível, caso queiram registrar, por exemplo, a data de exames ou consultas a serem realizadas.

Quando registrada a ingestão de medicamentos, o aplicativo apresenta algumas ações que incluem o estímulo ao usuário por ter conseguido cumprir com o objetivo da ingestão do remédio.



Figura 13 – Telas do aplicativo CUCO Health
Fonte: Screenshot do aplicativo em abril de 2019

2.4.4 MANGO HEALTH



Figura 14 – Logo do aplicativo Mango Health
Fonte: mangohealth.com/ (acessado em abril de 2019)

Mango Health é outro aplicativo voltado ao auxílio a idosos na facilitação da ingestão de medicamentos e na criação de hábitos saudáveis. Ele é de origem norte-americana e possui um público mais expressivo nos Estados Unidos.

A ferramenta permite e sejam criados lembretes não só para que os remédios sejam tomados no horário correto, como também para outros hábitos saudáveis como, por exemplo, medir a pressão, se hidratar ou medir a glicose. Como aplicativo, oferece informações sobre os medicamentos e eventuais interações adversas entre os mesmos. Um diferencial do app é o sistema de gameificação no qual, sempre que o usuário toma seu remédio no horário correto, ele ganha pontos que mais tarde podem ser revertidos em *gift cards* e demais benefícios com empresas parceiras.

Sua estética é colorida, com bastante ícones. No entanto, em alguns momentos, acaba apresentando muitas informações na mesma tela, o que pode causar um pouco de confusão na hora de procurar alguma ferramenta específica.

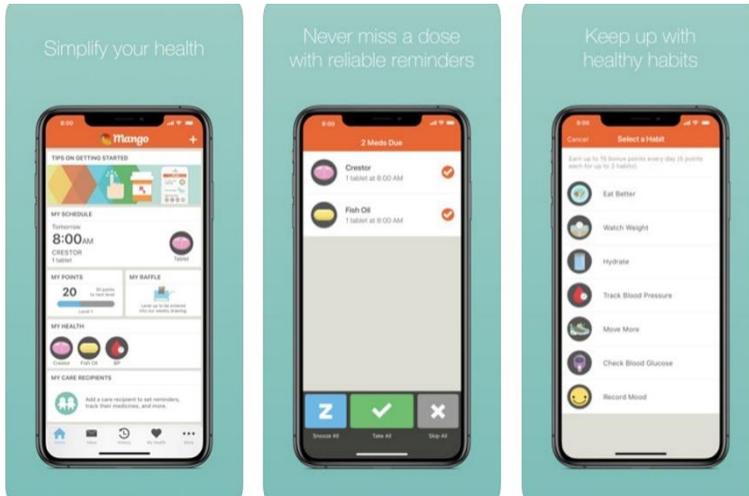


Figura 15 – Telas do aplicativo Mango Health
 Fonte: Screenshot do aplicativo em abril de 2019

Após as informações apresentadas de cada concorrente os similar, foi feita uma tabela para melhor visualização das ferramentas e características de cada um.

	Lembrete de Remédios	Hora do Medicamento	CUCO Health	Mango Health
Menu	Barra inferior. "Mais"	Não possui	Barra inferior	Barra inf.
Categorias	- Cadatro medicamentos - Medições - Consultas - Clínicos - Relatório	- Cadastro de medicamentos	- Cadastro de medicamentos - Cadastro de cuidadores e dependentes - Comprimissos de saúde	- Cadastro medicamentos
Conteúdo página principal	- Lista próximos medicamentos - Calendário	Lista próximos medicamentos	- Lista próximos medicamentos - Calendário	- Lista próximos medicamentos

				- Sistema de pontos
Cadastro de medicamentos	Sim	Sim	Sim	Sim
Hábitos saudáveis	Sim	Não	Não	Sim
Diário de anotações	Sim	Não	Não	Sim
Calendário	Sim	Não	Sim	Não
Relatório semanal	Sim	Não	Não	Não
Sistema gamificado de interação	Não	Não	Sim	Não
Fotos para ilustrar medicamentos	Não	Sim (recurso pago)	Não	Não
Sistema de recompensa	Não	Não	Não	Sim
Cadastro de mais de um usuário	Sim	Não	Não	Não
Agenda telefônica	Sim	Não	Sim	Não
Atualização para Premium	Sim	Sim	Não	Não
Publicidades pagas	Não	Sim	Não	Não

Quadro 1 – Benchmarking

3 PLANO ESCOPO

“No lado do software, a estratégia é traduzida em escopo por meio de a criação de especificações funcionais: uma descrição detalhada do “conjunto de recursos” do produto. No lado do espaço de informação, o escopo assume a forma de requisitos de conteúdo: uma descrição dos vários elementos de conteúdo que serão necessários.” (GARRETT, 2010)

Enquanto o plano estratégia foca nos “porquês” e no mapeamento geral dos problemas a serem solucionados de acordo com as necessidades do usuário, o plano escopo visa planejar as formas nas quais vão ser entregues essas soluções. Na questão da criação de *websites* ou aplicativos, é nesse momento em que é feito o planejamento do conteúdo a ser agregado e a definição do caminho que o usuário irá percorrer para a realização de uma determinada tarefa. Quais são as informações mais importantes e qual conteúdo é mais relevante no momento para o nicho em questão são pontos que precisam estar bem definidos para poder entregar um produto que tenha real valor para o usuário e para que ele consiga se sentir satisfeito com a entrega.

3.1 REQUISITOS DE PROJETO

Após toda a parte de pesquisa feita durante o plano estratégia, uma das ferramentas utilizadas no plano escopo para a melhor visualização dos conteúdos e funcionalidades que o aplicativo deve ter, é a tabela de requisitos. Essa tabela é formatada a partir dos objetivos construídos e tem como finalidade pontuar os requisitos que devem estar presentes no produto, informações essas que foram extraídas por meio de pesquisas,

questionários e benchmarking do que já existe no mercado e que formam a base sólida da metodologia.

Objetivo(s)	Conteúdo	Funcionalidade	Fonte	Prioridade
Cadastrar medicamentos	Campo onde são escritas informações dos remédios, como hora, quantidade, dias, etc.	O aplicativo terá uma tela de cadastro onde serão incluídas as informações para que seja feito o aviso do lembrete	Briefing	Alta
Ler todas as informações do remédio quando quiser	Bula do medicamento	O aplicativo terá uma categoria onde será possível a busca pela bula do medicamento que o usuário gostaria de ler	Persona/ questionário	Média
Registrar anotações pertinentes à saúde	Campo com espaço para anotações visando o registro da saúde	O aplicativo terá uma categoria com um campo de texto aberto para anotações e também um botão para selecionar o assunto no qual se trata aquele registro	Persona/ benchmarking	Alta

Encontrar contatos de emergência de saúde	Campo para cadastro de contatos com os campos de e-mail e telefones	O aplicativo terá uma categoria na qual é possível cadastrar informações de contatos de emergência, como médicos ou familiares em formato de agenda telefônica	Benchmarking	Alta
Fazer o registro fotográfico das embalagens e comprimidos	Fotos para ajudar na identificação do medicamento a ser tomado	O aplicativo terá a possibilidade de tirar foto do medicamento e da sua embalagem na hora do cadastro do mesmo	Persona	Alta
Escutar o alarme e ver uma notificação na tela	Mensagens que aparecerão na tela avisando que é hora de tomar determinado remédio	Aparecerá na tela inicial do celular, como uma notificação, o horário a ser tomado o medicamento, juntamente com um alarme sonoro	Briefing/ questionário	Alta
Fazer anotações no diário de medicamentos tomados	Lista com os medicamentos que já foram tomados para controle	O aplicativo terá um campo onde será encontrado o histórico de remédios tomados no dia	Benchmarking Persona	Média
Cadastrar mais de um usuário por celular	Opção com cadastro de mais de um usuário por telefone	O aplicativo terá uma categoria em configurações para a possibilidade de usar outro usuário	Benchmarking	Média

Quadro 2 – Tabela de requisitos

4 PLANO ESTRUTURA

“Após os requisitos terem sido definidos e priorizados, temos uma imagem clara do que será incluído no produto final. Os requisitos, no entanto, não descrevem como as peças se encaixam para formar um todo coeso. Este é o próximo nível do escopo: desenvolver uma estrutura conceitual para o site.” (GARRET, 2011)

O plano estrutura consiste na parte da metodologia na qual será definida a arquitetura da informação, desde o fluxo de navegação até chegar ao design de interação. Todas as informações coletadas até então, como, por exemplo, durante a parte de pesquisa, são levadas em consideração no momento de organizar e definir o papel de cada funcionalidade na nova formação de prioridades. Assim, as ferramentas precisam ser desenvolvidas da forma mais compreensiva e de fácil entendimento para que o usuário do *software* possa ter a melhor experiência.

4.1 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

Após o estudo das prioridades que atendem às necessidades dos usuários, através da pesquisa, criação de persona e benchmarking, foram escaladas as ferramentas que irão integrar o aplicativo e suas prioridades quanto a sua utilização. Um dos pontos que foram levados em consideração e retirados da pesquisa com o público-alvo, foi a importância de haver certas funções que auxiliariam justamente em pontos considerados difíceis e frágeis para os idosos que responderam ao questionário. Devido a isso, categorias como:

bula online, galeria de fotos, diário de anotações e lista de contato foram incluídas no app, dentro da opção “Mais”.

Continuando com a hierarquia de informações, o botão que possibilita o cadastro de novos medicamentos deve estar em destaque, na página principal, pois é ali onde se encontra o grande objetivo do projeto, que é justamente auxiliar o idoso a tomar os seus medicamentos de forma correta – o que inclui a hora, o tipo e a quantidade a ser ingestão. Nessa parte, é necessário detalhar com algumas informações acerca do medicamento em questão, incluindo a utilização de fotos, por exemplo, para que o reconhecimento e a ação sejam concluídos da forma mais segura e precisa possível.

A parte das configurações do app possuem algumas opções. Entre elas: a possibilidade de modificação do texto da notificação que aparece na tela ao soar do alarme, a definição de ter ou não a função “Soneca”, que permite adiar por um certo tempo o alarme da ingestão de medicamento, o cadastro e possibilidade de mais de um usuário usar o aplicativo na opção “Troca de usuários”, a mudança de idioma para que mais pessoas sejam atingidas futuramente pelo app e a opção “Sair”. O “Menu do usuário” permite a alteração de informações pessoais do usuário, como: foto, nome, data de nascimento, etc.

Essa disposição de categorias pensadas de acordo com as informações já coletadas e representadas pelo fluxo de navegação está sujeita à alterações de acordo com os resultados encontrados nos testes de usabilidade do produto, que é feito depois de geradas as telas de teste do aplicativo.

4.2 FLUXO DE NAVEGAÇÃO

Uma das ferramentas utilizadas nessa parte do projeto é o fluxo de navegação. Ela ajuda a avaliar e a prever as sequências das

telas pelas quais o usuário irá passar no momento de acessar as páginas, permitindo assim, uma visão mais figurativa de como está o planejamento visual do aplicativo, dando uma melhor noção dos agrupamentos das categorias e se elas fazem ou não sentido. Quanto melhor e mais estruturado o fluxo de navegação, maior é a tendência dos usuários permanecerem mais tempo no aparelho em questão. Abaixo é mostrada uma imagem do fluxo do aplicativo, de acordo com as etapas anteriores, principalmente resultado da síntese de informações geradas na definição de requisitos.

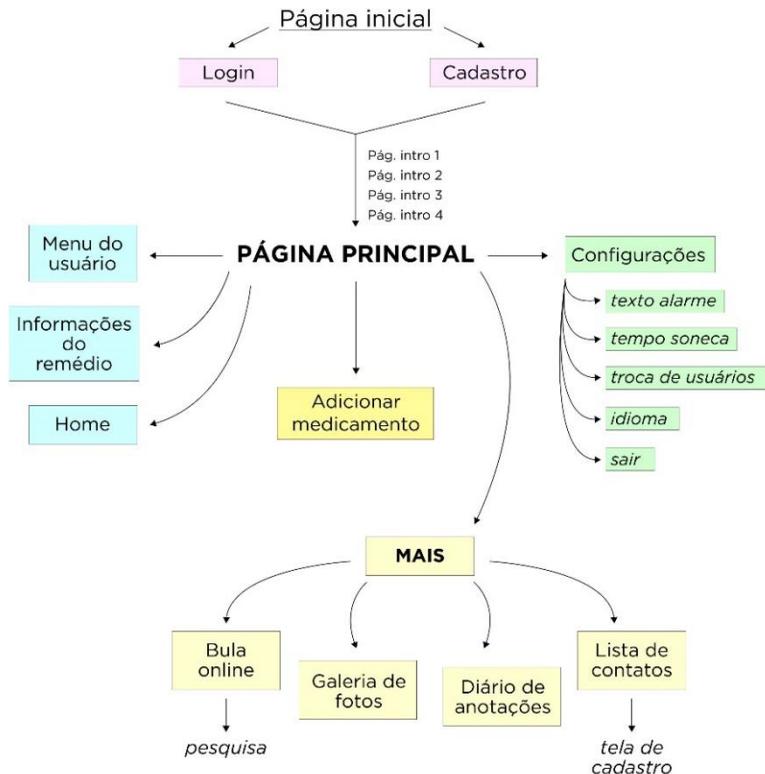


Figura 16 – Fluxo de navegação
Fonte: A autora

Dentro deste fluxo, é possível observar as categorias e hierarquias apresentadas no aplicativo. Antes de chegar na página principal da ferramenta, uma tela de cadastro ou efetuar o login irá intermediar o acesso para quem está conhecendo o aplicativo ou voltando a utilizá-lo. Para quem já faz o uso frequente, o usuário é direcionado diretamente para a página principal. Dentro dessas páginas, há algumas possibilidades de interação: o menu do usuário, ler as informações dos remédios cadastrados, o botão “Configurações”, o botão “Mais” – que abre mais categorias de ferramentas –, e o botão que fica na parte central e inferior da tela, que permite adicionar novos medicamentos ao cronograma do usuário.

5 PLANO ESQUELETO

No plano esqueleto, toda a parte estudada e desenvolvida até agora começa a ser aplicada na prática e começa a fase de prototipação do produto final. A hierarquia estabelecida e organizada no plano estrutural é transformada em wireframes, os esqueletos para a construção das telas do app. Toda a pesquisa realizada anteriormente é usada para a criação de uma navegação ágil e intuitiva, tendo visto quem são esses usuários, o que procuram e como vão se relacionar com o produto.

5.1 ESBOÇOS

Os wireframes são telas feitas ainda em estado inicial. São esboços de como está sendo pensado o projeto, retratando uma ideia de layout idealizada a partir da hierarquia que constitui as informações necessárias na construção do projeto. Essas telas normalmente não possuem muitas cores, estilos

tipográficos e nem imagens, pois o que está sendo levado em conta e analisado nessa fase é o nível de navegabilidade das telas, se funcionam ou não. Por serem protótipos ainda sem muitas informações do layout propriamente dito, é muito fácil que sejam feitas alterações e alguns ajustes finos após o teste. Sendo assim, um dos principais objetivos dos wireframes nesta etapa é o auxílio ao designer na visualização geral de como está sendo construído o sistema para a futura aplicação da identidade visual do projeto. Abaixo, alguns rascunhos feitos à mão (ver Figura 17 e 18) e depois, algumas telas feitas no *software* (ver Figura 19) a partir dos desenhos.

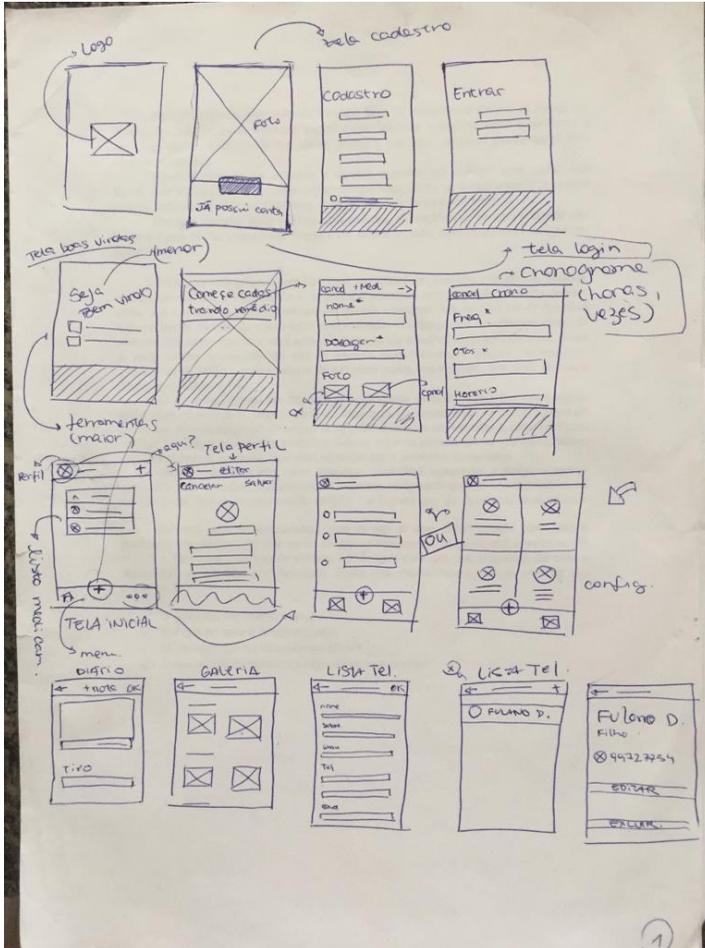


Figura 17 – Telas wireframes - Rascunho 1
Fonte: A autora

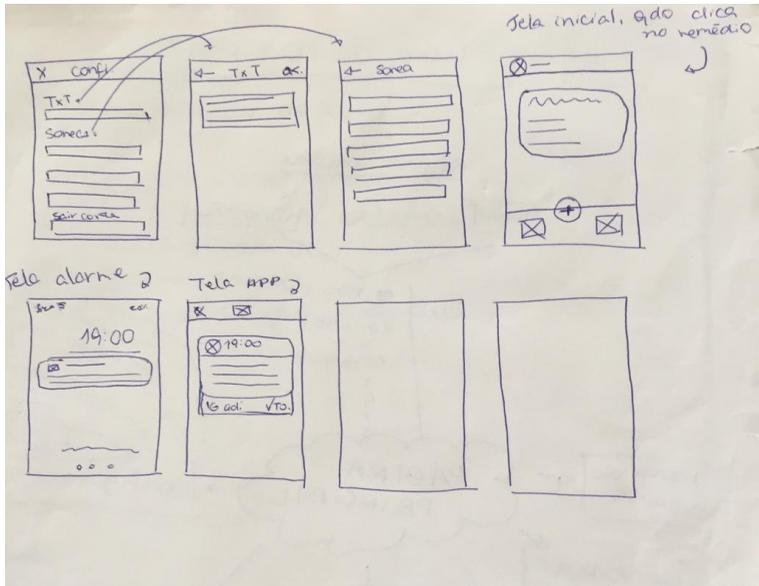


Figura 18 – Telas wireframes - Rascunho 2
Fonte: A autora

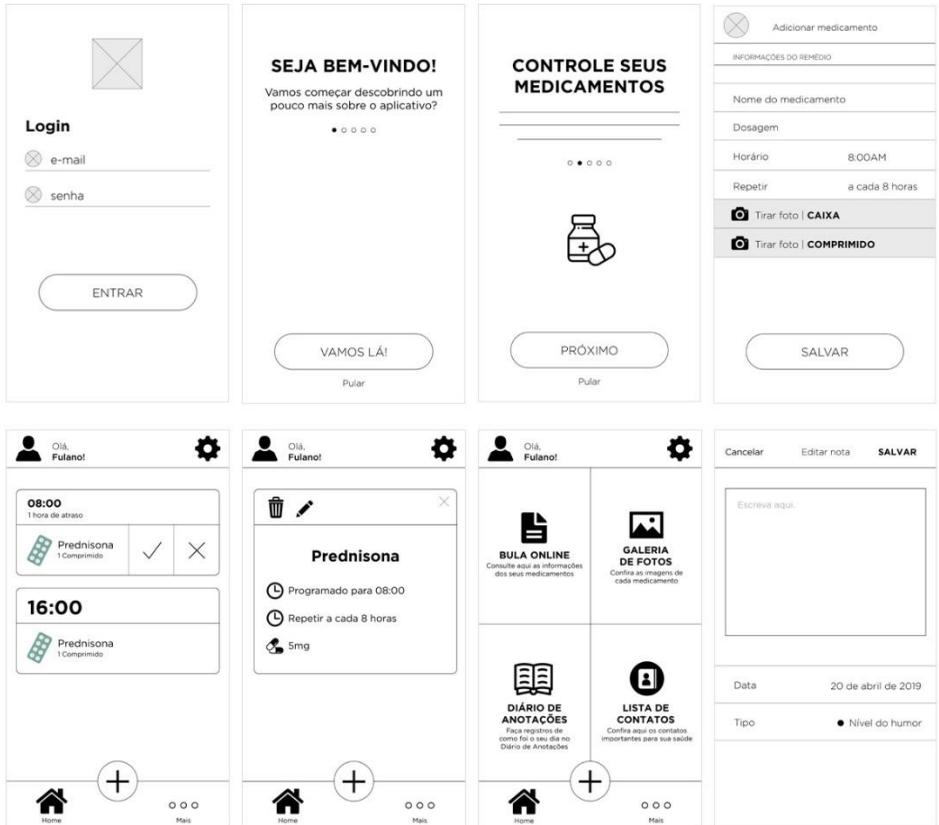


Figura 19 – Telas wireframes
Fonte: A autora

5.2 TESTES DE USABILIDADE

O teste de usabilidade é uma técnica que possui como objetivo observar usuários reais utilizando o produto para descobrir problemas e pontos de melhorias. O produto, que pode ser um site, uma aplicação web ou um produto físico, não precisa estar completamente desenvolvido. Protótipos como os wireframes são comumente utilizados em testes de usabilidade para validação do que está sendo feito.

Esses testes geralmente envolvem a medição quão bem os participantes respondem a quatro áreas:

- **Desempenho:** Quanto tempo e quantos passos são necessários para que a pessoa complete tarefas básicas?
- **Precisão:** Quantos erros a pessoa cometeu? E eles foram fatais ou a pessoa conseguiu se recuperar com as informações recebidas pelo sistema?
- **Lembrança:** O quanto a pessoa se lembra mais tarde ou depois de períodos sem usar?
- **Resposta emocional:** Como a pessoa se sentiu depois de completar a tarefa? A pessoa estava confiante ou estressada? Ela recomendaria o produto a um amigo?

Para a elaboração do teste, foi feito um roteiro com algumas etapas a serem seguidas, para que pudesse ser coletado o maior número de informações durante aquele momento de interação entre produto e possível usuário.

A primeira etapa consiste no mapeamento do tipo de voluntário que foi testado, assim como o ambiente em que o teste foi feito e a descrição das técnicas de análise dos dados coletados.

A segunda é o teste em si, com as informações mais precisas de cada voluntário, o planejamento dos cenários e das tarefas que foram realizadas. Nesse projeto foram planejadas três tarefas. E para a maior fidelidade com o sistema de navegação ideal foi utilizado um protótipo interativo (Marvel¹) das telas para que acontecesse uma melhor experiência

A terceira etapa é o planejamento da entrevista que ocorreu após o teste prático do aplicativo, que visou coletar algumas informações mais específicas sobre dificuldades e acertos do usuário em relação ao protótipo em desenvolvimento.

A partir das informações coletadas nos testes, foram feitos ajustes no desenvolvimento do projeto conforme a necessidade.

5.2.1 ETAPA 1 – PERFIL DO PÚBLICO PARTICIPANTE

No teste do aplicativo, 4 pessoas foram testadas. Todas realizaram o teste a partir de um dispositivo móvel.

- **Definição da amostra de usuários que participarão dos testes:** Todos os participantes possuem o mesmo perfil. Os participantes foram escolhidos levando em consideração a primeira pesquisa de definição do público alvo, assim como a persona criada para o projeto. O perfil é de idosos dentro da faixa etária de 62 a 70 anos, polimedicados, que tem contato com tecnologia e fazem uso dela em seu dia a dia.
- **Definição da forma de recrutamento dos usuários:** O contato para recrutamento foi feito de forma verbal. O agendamento dos horários foi planejada de acordo com o horário disponível de cada um. Todos os testes foram feitos no período da noite.
- **Definição das condições ambientais de teste:** Os testes foram realizados na residência de cada idoso. Os ambientes eram calmos e silenciosos, sem interferência de fatores externos que pudessem interromper de alguma maneira o processo de raciocínio do teste.
- **Definição da equipe de avaliadores:** Um Facilitador e um observador, considerando em ambos os casos a autora deste projeto.
- **Definição da técnica de registro de dados:** As técnicas seriam a observação do usuário pelo pesquisador, gravação de

vídeo da tela onde é feita a simulação do aplicativo, e anotações de comentários e reações.

5.2.2 ETAPA 2 – MONTAGEM DO TESTE

Foi feito um pequeno questionário para mapeamento do perfil de entrada de cada um, no qual foram incluídas as informações de: Nome, gênero, idade, escolaridade, atuação profissional, média relativa ao tempo da internet (por dia) e o local por onde acessa (smarthphone, computador, tablet...).

O perfil dos participantes ficou de idosos entre 61 a 70 anos, sendo eles dois homens e duas mulheres, todos aposentados. A média de uso da internet por dia ficou entre 2 a 4 horas – sendo mais utilizadas as redes sociais. E todos possuem maior acesso à internet pelo smartphome.

Abaixo, os cenários que foram planejados para simular uma navegação real do sistema, com desejos reais do público-alvo, desejos esses coletados a partir da pesquisa feita no começo do projeto.

- Cenário 1: No meio da manhã, acaba esquecendo qual é a dose do remédio “Prednisona” e decide procurar no aplicativo.
- Cenário 2: Você precisa marcar uma consulta com o médico reumatologista e decide procurar o telefone do consultório na lista de contatos.
- Cenário 3: No final do dia você deseja programar o seu despertador de remédio com a opção de “soneca” de 10 minutos para o lembrete dos medicamentos.

Na hora da realização do teste, o aplicativo “*Marvel*”, que serve como um simulador de telas, foi utilizado. Assim, foi permitida a configuração da ordem correta de cada wireframe e também

da criação do sistema de cliques com os botões. Feita essa programação, os voluntários puderam iniciar o teste.

Abaixo, uma imagem do caminho que foi feito por cada usuário em cada um dos cenários desenvolvidos.

OBJETIVO CENÁRIO 1:

Achar a dose correta a ser tomada do remédio "Prednisona"

Voluntário 1 > tela principal > caixa "Prednisona".

Voluntário 2 > tela principal > caixa "Prednisona".

Voluntário 3 > tela principal > caixa "Prednisona".

Voluntário 4 > tela principal > caixa "Prednisona".

OBJETIVO CENÁRIO 2:

Achar o telefone do médico reumatologista

Voluntário 1 > tela principal > "Mais" > "Lista de contatos" > "Médico Reumatologista"

Voluntário 2 > tela principal > "Mais" > "Lista de contatos" > "Médico Reumatologista"

Voluntário 3 > tela principal > "Mais" > "Lista de contatos" > "Médico Reumatologista"

Voluntário 4 > tela principal > "Configurações" > tela principal > "Mais" > "Lista e contatos" > "Médico Reumatologista"

OBJETIVO CENÁRIO 3:

Achar a opção "soneca" no aplicativo

Voluntário 1 > tela principal > "Configurações" > "Soneca".

Voluntário 2 > tela principal > "Mais" > tela principal > "Configurações" > "Soneca".

Voluntário 3 > tela principal > "Configurações" > "Soneca".

Voluntário 4 > tela principal > "Caixa Prednisona" > tela principal > "Configurações" > "Soneca".

Figura 20 – Teste de usabilidade
Fonte: A autora

A média de tempo utilizada pelos voluntários apenas para cumprimento desta etapa foi de 1 minuto, sendo que o mais rápido levou 43 segundos para a conclusão do teste e o mais devagar, 1 minutos e 15 segundos para terminar.

Durante esse tempo, não foram vistas grandes dificuldades para a conclusão da etapa, considerando o tempo levado para encontrar as ferramentas sugeridas. A quantidade de erros que tiveram no percurso, foi mínima e rapidamente resolvida após o desvio no caminho e o entendimento das funções.

5.2.3 ETAPA 3 – QUESTIONÁRIO PÓS-TESTE

O questionário pós-teste foi pensado com o objetivo de colher algumas informações de caráter mais preciso da experiência do teste do usuário da segunda etapa. Perguntas mais direcionadas que incluem a memória, percepção de conteúdos e a arquitetura da informação em si são importantes para reforçar a navegação ideal do aplicativo e acaba contribuindo também para os futuros ajustes do projeto.

O preenchimento do questionário foi feito por meio de um *software* de texto em um computador, no qual o facilitador ditava as perguntas de forma oral e o voluntário respondia, também oralmente. Após as respostas, foram feitas anotações de acordo com cada pergunta, e cada questionário foi registrado em um arquivo de imagem para melhor visualização das informações.

Abaixo, o resultado de cada teste (ver Figuras, 21, 22, 23 e 24).

Gênero: Feminino

Idade: 62 anos

Escolaridade: Superior completo

Atuação profissional: Aposentada

Média de tempo relativa ao uso da internet (por dia): 4/5 horas

Local por onde acessa: Smartphone

1. Quais os temas/informações do protótipo que você lembra com mais clareza? Por quê? (memória): Adição de medicamentos, agenda de contatos de médicos e que tem uma galeria.
2. O que, dentro do sistema, mais chamou a sua atenção? Por quê? (memória, conteúdos mais significativos): Gostei das informações do remédio que foi adicionado.
3. Como foi sua navegação pelo sistema? Por quê? (navegação, arquitetura da informação): Fácil e rápida.
4. Você conseguiu compreender a organização dos conteúdos dentro do site? (navegação, arquitetura da informação, hierarquia): Sim.
5. As áreas interativas acionadas pelo toque eram fáceis de identificar? (arquitetura da informação): Sim.
6. Em quais conteúdos você teve maior dificuldade de navegar? Por quê? (navegação, arquitetura da informação): Nenhuma.
7. Em quais conteúdos você teve maior facilidade de navegar? Por quê? (navegação, arquitetura da informação): Achar onde via informações dos remédios, o que penso ser o mais importante.
8. Você conseguiu ler com facilidade todas as informações apresentadas, em termos de tamanho de fonte e contraste com o fundo? Sim, as letras estavam em um bom tamanho. A parte onde tinham várias categorias e (área "Mais"). Ficou bem separado e claro.
9. Teve alguma dificuldade para clicar em algum botão? Não.

Figura 21 – Resultado questionário 1
Fonte: A autora

Gênero: Feminino

Idade: 64 anos

Escolaridade: Superior completo

Atuação profissional: Aposentado

Média de tempo relativa ao uso da internet (por dia): 4 horas

Local por onde acessa: Smartphone

1. Quais os temas/informações do protótipo que você lembra com mais clareza? Por quê? (memória): Os botões da tela inicial, onde direcionava pras categorias.
2. O que, dentro do sistema, mais chamou a sua atenção? Por quê? (memória, conteúdos mais significativos): Figuras fáceis que facilitou pra encontrar as tarefas.
3. Como foi sua navegação pelo sistema? Por quê? (navegação, arquitetura da informação): Muito boa.
4. Você conseguiu compreender a organização dos conteúdos dentro do site? (navegação, arquitetura da informação, hierarquia): Sim.
5. As áreas interativas acionadas pelo toque eram fáceis de identificar? (arquitetura da informação): Sim.
6. Em quais conteúdos você teve maior dificuldade de navegar? Por quê? (navegação, arquitetura da informação): Nenhum.
7. Em quais conteúdos você teve maior facilidade de navegar? Por quê? (navegação, arquitetura da informação): Para encontrar a informação do médico.
8. Você conseguiu ler com facilidade todas as informações apresentadas, em termos de tamanho de fonte e contraste com o fundo? Sim, muito bom o tamanho das coisas no geral.
9. Teve alguma dificuldade para clicar em algum botão? Não.

Figura 22 – Resultado questionário 2

Fonte: A autora

Gênero: Masculino

Idade: 67 anos

Escolaridade: Superior completo

Atuação profissional: Aposentado

Média de tempo relativa ao uso da internet (por dia): 2 horas

Local por onde acessa: Smartphone

1. Quais os temas/informações do protótipo que você lembra com mais clareza? Por quê? (memória): O botão que levava para as opções das ferramentas e as ferramentas em si. Tinha bula, agenda de contatos, galeria...
2. O que, dentro do sistema, mais chamou a sua atenção? Por quê? (memória, conteúdos mais significativos): O sistema era fácil de achar as coisas que eu queria.
3. Como foi sua navegação pelo sistema? Por quê? (navegação, arquitetura da informação): Fácil, pelos ícones que tinham.
4. Você conseguiu compreender a organização dos conteúdos dentro do site? (navegação, arquitetura da informação, hierarquia): Sim.
5. As áreas interativas acionadas pelo toque eram fáceis de identificar? (arquitetura da informação): Sim.
6. Em quais conteúdos você teve maior dificuldade de navegar? Por quê? (navegação, arquitetura da informação): Nenhum.
7. Em quais conteúdos você teve maior facilidade de navegar? Por quê? (navegação, arquitetura da informação): Botão de mais opções, acho.
8. Você conseguiu ler com facilidade todas as informações apresentadas, em termos de tamanho de fonte e contraste com o fundo? Sim. Não tive dificuldade.
9. Teve alguma dificuldade para clicar em algum botão? Não.

Figura 23 – Resultado questionário 3
Fonte: A autora

Gênero: Masculino

Idade: 70 anos

Escolaridade: Superior incompleto

Atuação profissional: Aposentado

Média de tempo relativa ao uso da internet (por dia): 2 horas

Local por onde acessa: Smartphone

1. Quais os temas/informações do protótipo que você lembra com mais clareza? Por quê? (memória): A tela inicial e os medicamentos que já foram cadastrados.
2. O que, dentro do sistema, mais chamou a sua atenção? Por quê? (memória, conteúdos mais significativos): Ficou claro o objetivo do aplicativo e as funções.
3. Como foi sua navegação pelo sistema? Por quê? (navegação, arquitetura da informação): Boa.
4. Você conseguiu compreender a organização dos conteúdos dentro do site? (navegação, arquitetura da informação, hierarquia): Sim.
5. As áreas interativas acionadas pelo toque eram fáceis de identificar? (arquitetura da informação): Sim.
6. Em quais conteúdos você teve maior dificuldade de navegar? Por quê? (navegação, arquitetura da informação): Para achar algumas coisas. Porque não sabia onde clicar.
7. Em quais conteúdos você teve maior facilidade de navegar? Por quê? (navegação, arquitetura da informação): Achar informações do remédio.
8. Você conseguiu ler com facilidade todas as informações apresentadas, em termos de tamanho de fonte e contraste com o fundo? Sim.
9. Teve alguma dificuldade para clicar em algum botão? Não.

Figura 24 – Resultado questionário 4
Fonte: A autora

5.3 RESULTADO E CONCLUSÕES DO TESTE

O teste de usabilidade pôde dar uma melhor noção e mais profundidade de como realmente está o sistema de navegação e o design de interação do aplicativo.

De acordo com os resultados da segunda etapa e a avaliação das respostas do questionário, uma das conclusões tiradas foi a de que o aplicativo, no geral, consegue cumprir com o seu

objetivo. As avaliações da usabilidade foram boas, sem maiores dificuldades apontadas pelos idosos. Ao cumprir as tarefas, uma questão foi observada: uma pequena confusão de dois deles que acabaram entrando em outras categorias, que não fossem as ideais. Depois do pequeno desvio, os equívocos foram rapidamente corrigidos, voltando à tela principal e, agora sim, clicando no botão correto que levava à conclusão da tarefa. Mas após o observado, foi percebido que o nome da categoria “Mais” poderia estar causando certa confusão no usuário, por ser uma palavra um tanto quanto vaga e que não indicava precisamente do que se trata. Desta forma, o botão foi substituído pela palavra “Ferramentas”, que indica que mais categoriais e funções do dispositivos estariam presentes dentro dela.

Outra conclusão tirada do teste, foi de que, apesar de o tamanho da fonte ser o ideal – como manifestado pelos idosos voluntários – , alguns ícones, como o das funções da tela principal, se apresentam maiores do que o ideal para uma boa composição entre texto e figuras. Alguns ícones até muito próximos do limite da tela, o que acaba ocasionando uma falta de respiro entre as informações (ver Figura 25).



Figura 25 – Composição de tela
Fonte: A autora

Outro ajuste que será levado em conta na criação das telas finais é a mudança da palavra “home” para o termo “tela inicial”, visto que todos os usuários pesquisados são brasileiros e, portanto, estão mais familiarizados com palavras da língua portuguesa, enquanto o mesmo não acontece com palavras da língua inglesa.

O tempo para a conclusão do teste foi o esperado, já que eram tarefas simples e que não exigiam um longo caminho do usuário para que chegassem ao que fora proposto.

6 PLANO DE SUPERFÍCIE

No topo do modelo dos cinco planos, foca-se nos aspectos do site que nosso usuário vai perceber de imediato: o design visual. Aqui, conteúdo, funcionalidade e estética unem-se para produzir um design bem-acabado que supre os objetivos de todos os outros quatro planos. (GARRETT, 2003, p. 133)

O Plano de superfície, é onde entra, especificamente, a parte do design visual do projeto. Dentro desta etapa, é feito o fechamento de todos os elementos que integram o produto como um todo, no caso, o aplicativo. A parte visual tem um papel fundamental para colaborar no sucesso do app, justamente por ser a primeira coisa que os olhos vêem ao ter contato com alguma tela, por exemplo. Nesta etapa são criados os conceitos que irão permear a interface, assim como a elaboração de alternativas que serão geradas a partir dos resultados coletados nos testes e em toda a pesquisa anterior que compõe a pesquisa, levando em consideração sempre, a melhor usabilidade possível para o público-alvo em questão.

6.1 PAINEL VISUAL DE SIMILARES

Após o estudo das informações presentes em cada aplicativo similar, foram coletados materiais para análise visual de outras marcas de aplicativos relacionados à saúde. Elementos como cores, formas e elementos serão levados em conta na hora da elaboração do visual do aplicativo do projeto e começa a formação do plano superfície.



Figura 26 – Painel visual similares
Fonte: A autora

6.2 CONCEITO

O definição do conceito do aplicativo é importante para o seguimento do processo de criação das telas e detalhamento de alguns elementos ainda não pensados anteriormente. Neste projeto, foi pensado que o conceito deveria estar estreitamente vinculado ao público alvo, devido às necessidades e restrições presentes nessa etapa de vida. Por isso, depois de feito um *brainstorming* e algumas alternativas geradas, o conceito final que mais se encaixou com o propósito do aplicativo foi de que o mesmo deveria ser “Simples”. O conceito “Simples” foi escolhido com base nas informações coletadas no *benchmarking*, alguns similares apresentavam sistemas confusos e que dificultavam a usabilidade do usuário. Então, este foi o conceito que guiou o restante do projeto e no final, a escolha da melhor alternativa gerada.

6.3 GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS

Na parte de geração de alternativas, o *layout* começa a receber alguns elementos e ajustes que antes não havia sido incluído nos protótipos dos wireframes. A partir de toda a pesquisa realizada, o que inclui as referências do painel visual do *benchmarking*, pesquisa do público alvo, e composição da persona, foram elaboradas duas alternativas diferentes para a seguir ser selecionada a que mais acaba se encaixando nos requisitos estabelecidos do projeto. As alternativas foram testadas em páginas consideradas principais do aplicativo, são elas: as primeiras páginas de *login* e apresentação, cadastro de medicamentos, tela principal, tela de ferramentas e a tela de detalhes do medicamento. Após a escolha da alternativa final, todas as telas serão incluídas e explicadas posteriormente.

6.3.1 ALTERNATIVA 1

A primeira alternativa apresenta um *layout* com um gradiente com dois tipos de azul e com a parte das funções mais clássicas e familiares, quando se tem como base, a estrutura das configurações de um *smartphone* comum (ver Figuras 27 e 28).

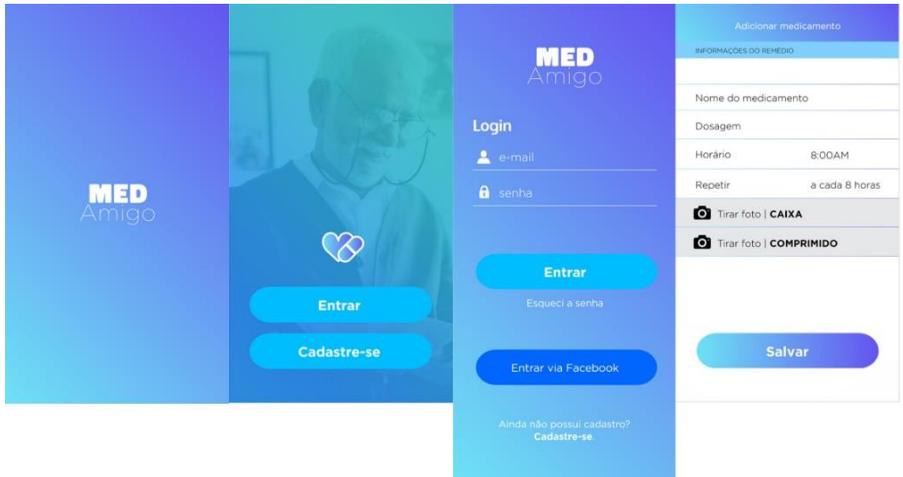


Figura 27 – Telas alternativa 1 (1)
Fonte: A autora



Figura 28 – Telas alternativa 1 (2)
Fonte: A autora

6.3.2 ALTERNATIVA 2

A segunda alternativa foi pensada para ter cores mais vivas e que trouxessem um ar mais dinâmico. Com algumas telas pensadas em desviar um pouco mais do comum, foi levado em conta uma interface diferenciada da primeira alternativa (ver Figura 30).

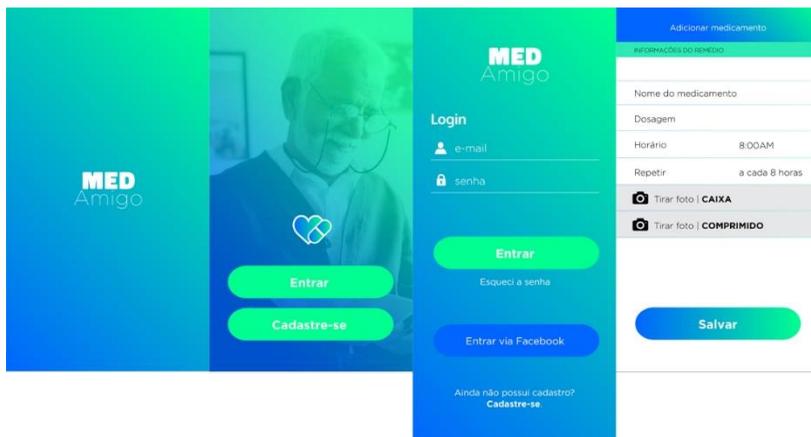


Figura 29 – Telas alternativa 2 (1)
Fonte: A autora

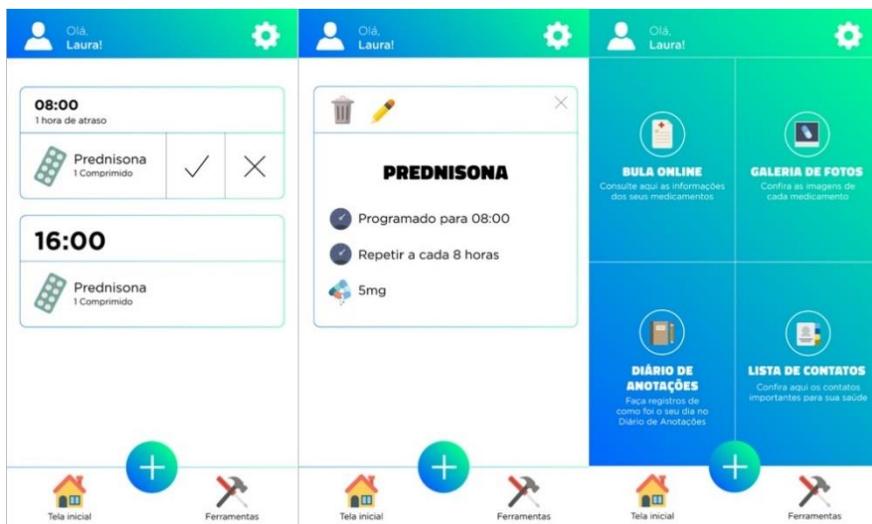


Figura 30 – Telas alternativa 2 (2)
Fonte: A autora

6.3.3 ALTERNATIVA 3

Nessa alternativa, foi priorizada as letras com uma cor escura, para testar como ficaria a leitura com um tom claro de fundo. A estrutura é muito semelhante à alternativa 2, com outros testes de tamanhos de fontes e composição de cores. As cores, nesse caso, tem um papel de ser apenas um detalhe, mantendo o foco no conteúdo do aplicativo (ver Figuras 31 e 32).

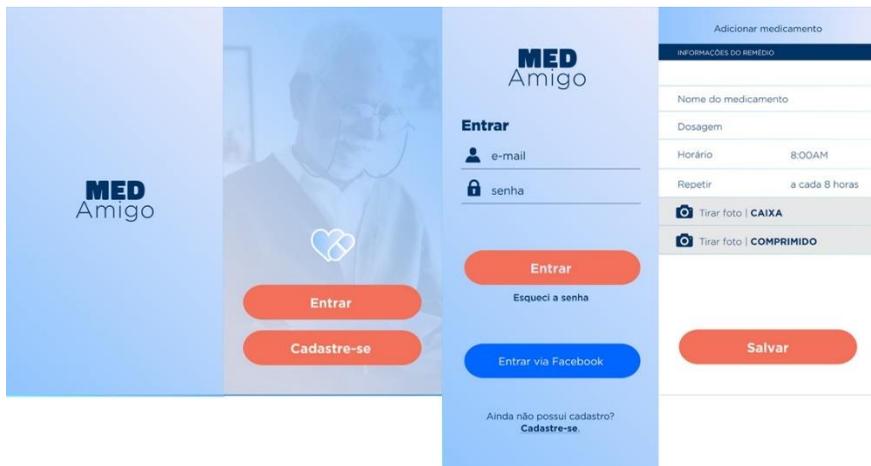


Figura 31 – Telas alternativa 3 (1)
Fonte: A autora

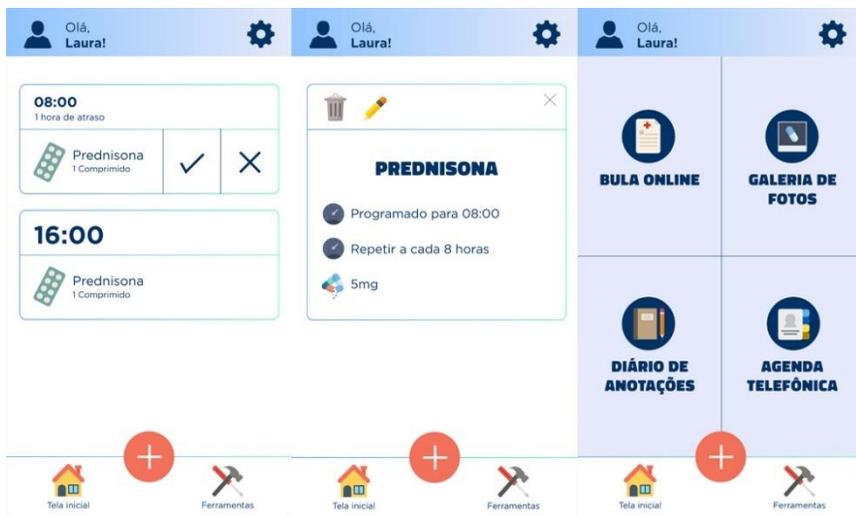


Figura 32 – Telas alternativa 3 (2)
Fonte: A autora

6.4 ALTERNATIVA ESCOLHIDA

A alternativa escolhida que mais atendeu aos objetivos do produto e também se adequar às necessidades do público alvo, foi a terceira opção apresentada. A Figura 33, que vem na sequência, apresenta algumas telas principais desenvolvidas, bem como os próximos itens apresentam e justificam as escolhas ingestões para gerar a composição final do aplicativo.

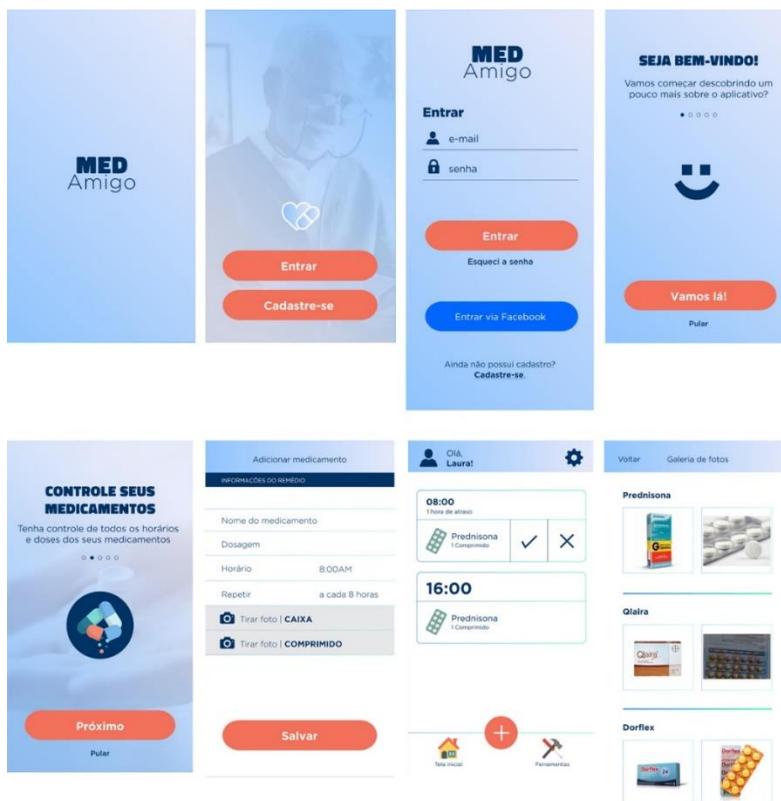


Figura 33 – Telas alternativa escolhida
Fonte: A autora

6.5 ESTILO GRÁFICO

Ao analisar o estilo gráfico da alternativa escolhida, pode ser destacada a função das cores (claras e mais leves) para um dos elementos importantes que compõe o *layout*, bem como o estilo de algumas páginas (das categorias, informações dos remédios etc.), que diferem um pouco mais do usual que é encontrado nos sistemas de *smartphones* em geral, mas levando em conta também o cuidado para que o público alvo consiga identificar os símbolos e hierarquização dos conteúdos sem maiores dificuldades.

Para o desenvolvimento da parte de interação, navegação e de conteúdo da plataforma, foi pensado que esses elementos deveriam ser um pouco maiores do que os tipos de textos e botões que usualmente são utilizados em aplicativos que tem um público alvo mais amplo e abrangente do que o em questão, e que naturalmente, tem uma capacidade visual e motora mais restrita.

A justificativa dos botões, por exemplo, é a de que foram feitos de um tamanho que ocupasse quase toda a dimensão horizontal da tela e de cores que se sobressaíssem do fundo. No caso, foi escolhido um alaranjado que destoa das cores padrões do aplicativo e chama a atenção para ele.

Para a entrega de um *layout* diferente dos que foram analisados no *benchmarking*, foram feitos testes com alguns tipos de ícones que não fossem monocromáticos, para deixar a interface um pouco mais colorida e “divertida”, sensação transmitida pela variação de cores.

O gradiente foi aplicado devido à tendência mercadológica, como visto na análise de similares, presente na Figura 26.

A escolha da tipografia foi feita dando preferência para apenas dois tipos, justamente para evidenciar os dois pesos existentes de fonte de texto e fonte *display*, utilizada em títulos ou nomes de categorias. Para a fonte de texto, foi escolhida uma

tipografia com uma boa extensão de pesos. Já a *display*, uma com o peso maior, para dar mais ênfase na frase ou palavra de destaque.

6.6 PALETA DE CORES

Para compor a paleta de cores principal, foram utilizados mais os tons frios, com o auxílio de outras cores que foram utilizados em locais específicos, como o laranja e o azul escuro. A predominância, no entanto, é a de tons de azul.

Para destacar os botões e ter uma diferenciação do padrão de azul, foi escolhido um laranja mais saturado que combinasse com a formatação das telas que já estavam encaminhadas.

Antes de chegar na versão personalizada e final, foram estudadas diferentes paletas de cores e suas referências em *websites* que disponibilizam a criação e análise de tais, como *colorhunt.co*, *uigradients.com* e *pinterest.com*. A paleta foi criada com uma mistura de referências, não focando apenas em algo pronto, justamente para atender o objetivo do produto. Ela possui uma angulação de cores de 45°, do azul mais escuro ao mais claro, conforme Figura 34.

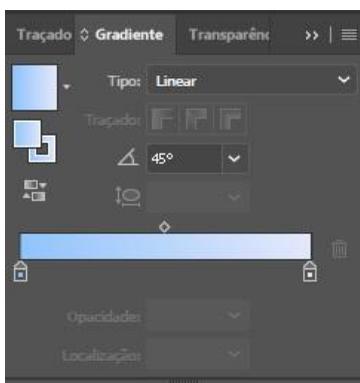


Figura 34 – Angulação gradiente
Fonte: A autora

O azul escuro é utilizado para todos os textos e caixas menores de textos, que mostram as sub-categorias, como “Informações do remédio”.

Além do degradê principal utilizado nas cores de fundo do app, foi escolhida outra opção de degradê para colorir as linhas divisórias e contorno de algumas caixas de informações, como quando aparecem as informações configuradas do alarme de medicamento.



R144 G196 B253
#90c4fd

R229 G233 B251
#e5e9fb



R144 G196 B253
#90c4fd



R229 G233 B251
#e5e9fb



R0 G51 B102
#003366



R243 G112 B90
#f3705a



R0 G102 B255
#0066ff

R0 G255 B145
#00ff91

Figura 35 – Paleta de cores
Fonte: A autora

Segundo o livro Psicologia das cores - Como As Cores Afetam a Emoção e a Razão de Eva Heller, Azul é a cor da mente e é essencialmente calmante; isso nos afeta mentalmente, ao invés da reação física que temos ao vermelho. Azuis fortes estimularão pensamentos claros e azuis mais leves e suaves

acalmarão a mente e ajudarão na concentração. Por conseguinte, é sereno e mentalmente calmante. É a cor da comunicação clara.

6.7 TIPOGRAFIA

A escolha tipográfica para aplicação nas telas finais, foi pensada para que tivesse uma fonte que se adequasse a aplicação *display* e também uma fonte que tivesse como função, ser a fonte de texto do projeto. Após alguns estudos de combinações, foram escolhidas duas fontes para o uso no produto final: Don José Black (usada em títulos principais) e a Gotham (usada em subtítulos, textos das telas e texto dos botões).

A primeira fonte, Don José, é usada especificamente em títulos principais para destacar determinadas frases e palavras. A fonte é utilizada apenas em sua forma Black, apesar de ter outras pertencentes a mesma família. Ela pode ser vista nos títulos das telas de apresentação do aplicativo indicando algumas funções do mesmo, no nome do medicamento, ao ser acionada a tela de informações do remédio, e na tela na qual aparecem as categorias de ferramentas, como os títulos de cada uma. Por ser uma tipografia com característica de ser “robusta” no sentido do seu preenchimento, o *tracking* foi alterado para ter mais espaçamento entre as letras e assim, melhorar a legibilidade das palavras. Todas elas na cor azul marinho #003366 para ter um bom contraste com o fundo.

A segunda, Gotham, apresenta uma maior variação de peso e um aspecto mais geométrico, e neste projeto é aplicada para títulos secundários, textos das opções e botões. Por ter uma família grande e com vários pesos, foi optado pela utilização dos pesos acima do “Book” (ou regular), da fonte, para que não houvessem palavras e frases muito finas, a ponto de prejudicar

a leitura. Ela é utilizada foi utilizada em subtítulos, como nas telas iniciais pra compor as palavras “Login” e “Efetue seu cadastro” ou também para compor os textos dos botões em sua forma “Black”, além de todo o restante dos textos que não fossem os títulos.

As variações das fontes utilizadas podem ser visualizadas nas Figuras 36 e 37 que virão a seguir.

DON JOSÉ BLACK	Gotham thin
DON JOSÉ BIGOTE	<i>Gotham thin italic</i>
	Gotham light
	<i>Gotham light italic</i>
	Gotham book
	<i>Gotham book italic</i>
	Gotham medium
	Gotham bold
	<i>Gotham bold italic</i>
	Gotham black
	<i>Gotham ultra</i>

Figura 36 – Famílias tipográficas
Fonte: A autora

TÍTULO - H1

TÍTULO - H1

TÍTULO - H1

subtítulo - h2

subtítulo - h2

subtítulo - h2

texto - h3

texto - h3

texto - h3

texto - h3

texto - h4

texto - h4

texto - h4

Figura 37 – Variação de peso das fontes utilizadas nas telas
Fonte: A autora

6.8 ÍCONES

Para a escolha dos ícones, foi utilizado o site *flaticon.com*, de onde foram selecionados os símbolos necessários para que possibilitasse a linguagem do produto mais fácil e agradável ao usuário final, podendo ser usado para causar maior destaque, representar alguma frase ou facilitar a identificação e entendimento dos mesmos.

A escolha dos ícones foi feita com a intenção de que o visual se tornasse um pouco menos monocromático e mais colorido,

sem que houvesse poluição visual, mas que continuasse transmitindo a mesma mensagem.

Todos os ícones usados na prototipação das telas estão demonstrado na figura abaixo, assim como suas variações de cor e fundo.

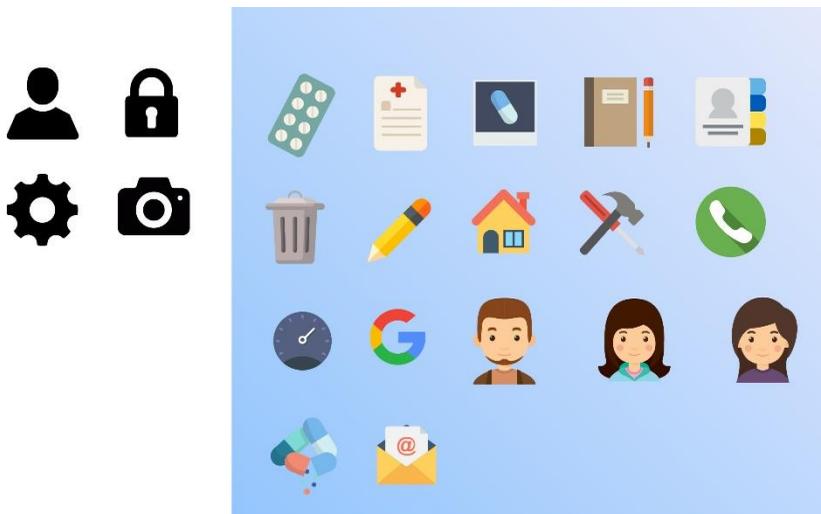


Figura 38 – Ícones
Fonte: A autora

6.9 TRATAMENTO DE IMAGENS

Buscando padronizar as imagens que foram inseridas na introdução do aplicativo, foi feito um tratamento padrão em todas elas, tendo pequenos ajustes de contraste e iluminação em algumas que precisavam melhorias.

As imagens foram exportadas do site *unsplash.com* e *pixabay.com* e aplicadas no *software* Adobe Photoshop sob um gradiente nos tons do degradê principal do aplicativo (ver Figura 39)

A opacidade utilizada na camada do gradiente foi de 85%, o suficiente para dar visibilidade à imagem e não prejudicar a leitura dos textos que ficaram sobre a imagem.



Figura 39 – Processo de tratamento de imagem
Fonte: A autora

6.10 ELEMENTOS FIXOS

O aplicativo é composto por três elementos fixos, dois deles principais e um secundário. A ideia é que, por meio destas ferramentas, a navegação do usuário seja facilitada. Isso acontece porque tais partes da aplicação contém botões de atalho para as principais funcionalidades, como, por exemplo, as páginas de configurações, ferramentas, cadastro de medicamento e página inicial.

Um dos elementos fixos é a barra superior disposta em telas como a página inicial. Por lá, o usuário recebe uma saudação do app, tornando a experiência mais personalizada ao cadastrar nome e foto. No canto direito também há um ícone de uma engrenagem no qual é possível utilizar as configurações do app (ver Figura 40).

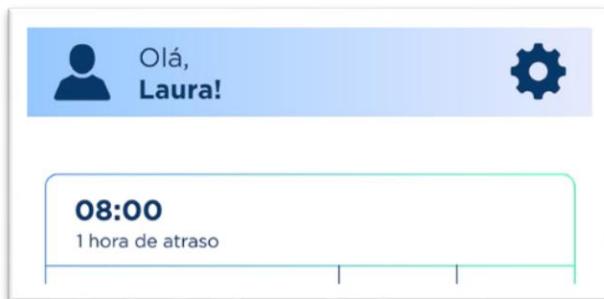


Figura 40 – Elemento estático 1
Fonte: A autora

O outro elemento fixo principal do MedAmigo está disposto no rodapé e dispõe acesso para as principais funcionalidades do aplicativo. Por meio desta barra é possível voltar à página inicial, bem como acessar as ferramentas e, também, adicionar um novo medicamento. Esta tela está presente em páginas como a home e no menu de ferramentas (ver Figura 41).

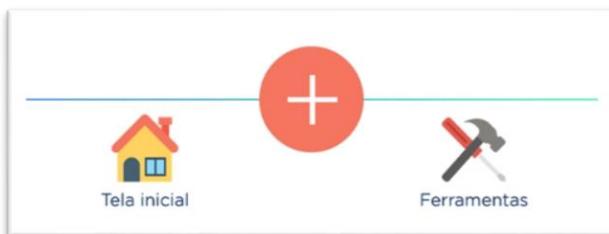


Figura 41 – Elemento estático 2
Fonte: A autora

Por fim, existe um elemento fixo secundário disponível em telas com funções específicas. Além de situar a página no qual o usuário se encontra na aplicação, ele apresenta os botões "voltar" e, por vezes, uma possibilidade de salvar uma operação que está em andamento, como ao cadastrar uma nova nota no diário de anotações (ver Figura 42).



Figura 42 – Elemento estático 3
Fonte: A autora

6.11 LAYOUT FINAL

6.11.1 TELA 1 – SPLASH SCREEN



Figura 43 – Tela final 1
Fonte: A autora

Conhecida como *splash screen*, a tela de inicialização de um aplicativo é exibida para o usuário enquanto o *software* está sendo carregado no *smartphone*. A ideia, neste caso, é apresentar algo simples e visual que substitua uma barra de carregamento, por exemplo. No caso do app proposto neste projeto, o MedAmigo, a *splash screen* apresenta a marca da aplicação ao centro da tela.

A duração da mesma pode variar de acordo com as configurações de cada aparelho celular, no entanto, o ideal é que ela não dure mais de cinco segundos – período que seria o ideal para que o usuário fizesse a leitura do logotipo e, ao mesmo tempo, não fosse o bastante para que o usuário desistisse de continuar com o aplicativo.

6.11.2 TELA 2 – LOGIN OU CADASTRE-SE

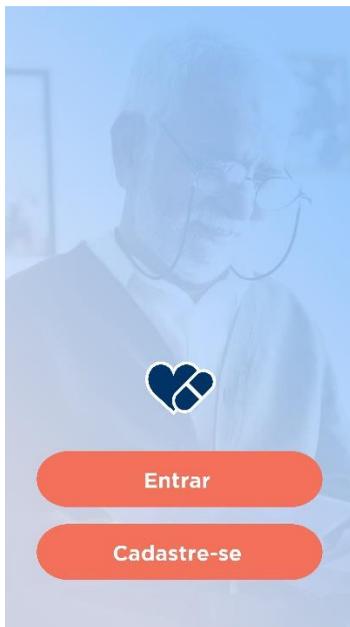


Figura 44 – Tela final 2
Fonte: A autora

O usuário, então, é direcionado a uma tela de autenticação. Aqui, neste ponto, surgem duas oportunidades. É possível realizar um cadastro, para o caso de novo usuários, como também pode ser feito o login para público que já faz parte da base de dados do aplicativo MedAmigo.

A fim de ser simples e facilitar a usabilidade do público-alvo, que é composto prioritariamente por idosos, a página apresenta somente dois botões, ambos grandes, que levam justamente para o login e para o ambiente de cadastro.

6.11.3 TELA 3 – LOGIN



Figura 45 – Tela final 3
Fonte: A autora

Ao clicar em “entrar”, o público é levado à página de *login*. Por lá, basta que o usuário, que já está cadastrado, preencha corretamente os campos de *e-mail* e senha. Por fim, para acessar as preferências da conta, é só tocar em “entrar” e, assim, o *login* será realizado. Caso o utilizador do sistema não lembre de suas credenciais quando for realizar o procedimento, ele poderá optar por resgatar a senha clicando em “Esqueci a senha”.

De outro modo, usuários com contas vinculadas à rede social digital Facebook podem escolher por “Entrar via Facebook”. Por fim, nesta mesma página, o usuário que clicou em “Entrar” por engano, pois ainda não possui um cadastro, pode efetuar o credenciamento por meio do botão “Cadastre-se”.

6.11.4 TELA 4 – CADASTRO

MED
Amigo

Efetue seu cadastro

nome _____

sobrenome _____

e-mail _____

data de nascimento _____

senha _____

Cadastrar

Cadastre-se pelo Facebook

Já possui cadastro?
Entre em sua conta.

Figura 46 – Tela final 4

Fonte: A autora

A página de cadastro é simples e tem como objetivo tornar o primeiro contato do usuário com a aplicação simples o bastante para que ele continue engajado na ferramenta. Nesta tela devem ser preenchidos os campos de “nome”, “sobrenome”, “e-mail”, “data de nascimento” e “senha”. Então, ao interagir com o botão “Cadastrar”, o mesmo é efetivado e o público pode avançar na ferramenta. Assim como ocorre na tela de login, o usuário também tem a opção de restagar suas informações sociais ao realizar o mesmo procedimento integrado ao Facebook.

Caso o usuário tenha cometido um erro de navegação e já tenha um cadastro, ele pode optar, nesta mesma página, por realizar o login, corrigindo a navegação em apenas um clique, ao interagir com o botão “Entre em sua conta”.

6.11.5 TELAS 5, 6, 7, 8 E 9 – TELAS APRESENTAÇÃO



Figura 47 – Telas finais 5, 6, 7, 8 e 9
Fonte: A autora

Ao realizar o login pela primeira vez no aplicativo, o usuário é direcionado para uma sequência de cinco telas nas quais são apresentadas algumas das funcionalidades do software, tais como a galeria de fotos e a possibilidade de realizar um controle diário do uso de medicamentos. A navegação nestas páginas é realizada ao deslizar o dedo para o lado e, com isso, exibir mais textos de boas-vindas. Caso o usuário não esteja interessado e queira seguir direto para as funcionalidades, ele pode optar por “pular” a apresentação.

6.11.10 TELA 10 – ADIÇÃO DE MEDICAMENTO

Adicionar medicamento

INFORMAÇÕES DO REMÉDIO

Nome do medicamento

Dosagem

Horário 8:00AM

Repetir a cada 8 horas

Tirar foto | CAIXA

Tirar foto | COMPRIMIDO

Salvar

Figura 48 – Tela final 10
Fonte: A autora

Nesta tela, o usuário irá adicionar um medicamento. Para isso, é necessário realizar um cadastro do mesmo no qual será necessário preencher o nome do medicamento, dosagem, horário e possibilidade de repetição. O sistema ainda orienta a tirar uma foto da caixa e do comprimido para incluir no sistema, diminuindo o risco de tomar algum outro medicamento por engano.

6.11.11 TELA 11 – TELA PRINCIPAL

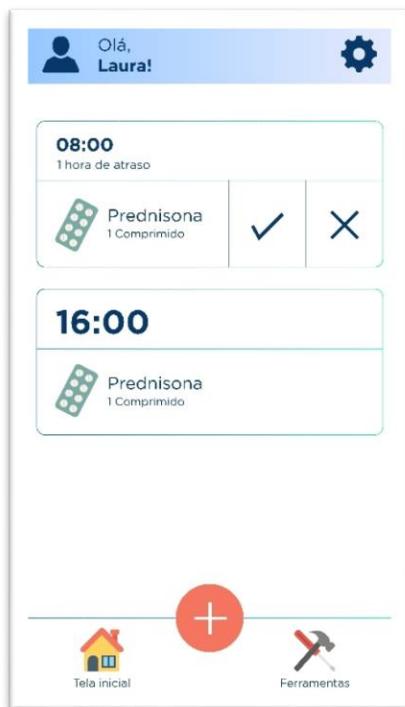


Figura 49 – Tela final 11
Fonte: A autora

Esta é a tela inicial do usuário que já está cadastrado e realizou o *login* no aplicativo. Por meio dela é possível acessar a todos os recursos do app, como configurações e ferramentas. Ao centro da tela ficam dispostas informações sobre os remédios já cadastrados na ferramenta, além da possibilidade de confirmação se um medicamento que estava previsto foi tomado de forma correta.

6.11.12 TELA 12 – INFORMAÇÕES DO REMÉDIO



Figura 50 – Tela final 12
Fonte: A autora

Após selecionar algum medicamento específico na tela inicial, o usuário ao *app* é, então, direcionado a uma página na qual pode rever todas as informações sobre o mesmo – como horário, repetição e dosagem – além da possibilidade de editar informações e também de excluir aquele remédio.

6.11.13 TELA 13 – EDITAR PERFIL

Cancelar Editar perfil **SALVAR**

INFORMAÇÕES DO PERFIL

Alterar foto

nome _____

sobrenome _____

data de nascimento _____

gênero _____

alergias _____

tipo sanguíneo _____

peso _____

altura _____

Figura 51 – Tela final 13
Fonte: A autora

Depois de concluído o cadastro inicial, o usuário também é convidado a editar o perfil, página na qual pode inserir mais informações, como data de nascimento, gênero, alergias, tipo sanguíneo, peso e altura, além de incluir uma foto, que será exibida no rodapé alto principal, ao lado da saudação ao usuário (no exemplo, “Olá, Laura!”).

6.11.14 TELA 14 – FERRAMENTAS



Figura 52 – Tela final 14
Fonte: A autora

Ao optar por seguir para a página de ferramentas, o usuário pode decidir entrar em “bula online”, “galeria de fotos”, “diário de anotações” ou “lista de contatos. No rodapé superior, há a engrenagem para avançar para as configurações do app, enquanto, no rodapé inferior, o cliente pode voltar à tela inicial ou adicionar um novo remédio.

6.11.15 TELA 15 – GALERIA DE FOTOS



Figura 53 – Tela final 15
Fonte: A autora

Se o usuário desejar seguir para a página de galeria de fotos, ele poderá ver uma lista de todos os medicamentos cadastrados até agora na aplicação, com as respectivas imagens de suas embalagens e também dos comprimidos. A ideia, aqui, é evitar que aconteça qualquer tipo de confusão que leve o paciente a errar o medicamento que deveria ser tomado. No rodapé superior, há a engrenagem para avançar para as configurações do app, enquanto, no rodapé inferior, o cliente pode voltar à tela inicial, voltar à página de ferramentas ou adicionar um novo remédio.

6.11.16 TELA 16 – EDITAR NOTA

Cancelar Editar nota **SALVAR**

Escreva aqui.

Data 20 de abril de 2019

Tipo ● Nível do humor

Figura 54 – Tela final 16

Fonte: A autora

Depois de entrar na tela de notas e optar por adicionar uma nova, o usuário pode começar a escrever em seu diário no campo de texto, convidado pelo app com o texto “Escreva aqui”. Abaixo, o usuário também deve confirmar a data da anotação e o tipo de entrada.

6.11.17 TELA 17 – TIPO DE ANOTAÇÃO

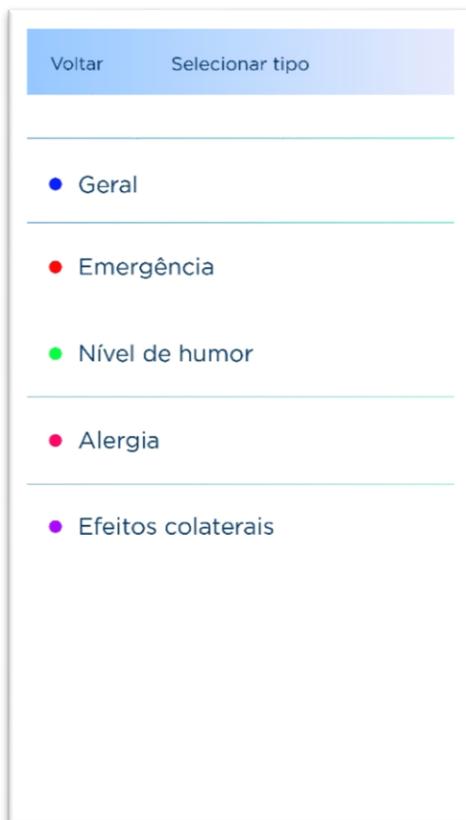


Figura 55 – Tela final 17
Fonte: A autora

Depois de clicarem “Tipo” dentro do campo de “Editar nota”, o usuário poderá optar por cinco opções: Geral, Emergência, Nível de humor, Alergia e Efeitos colaterais.

6.11.18 TELA 18 – NOTAS

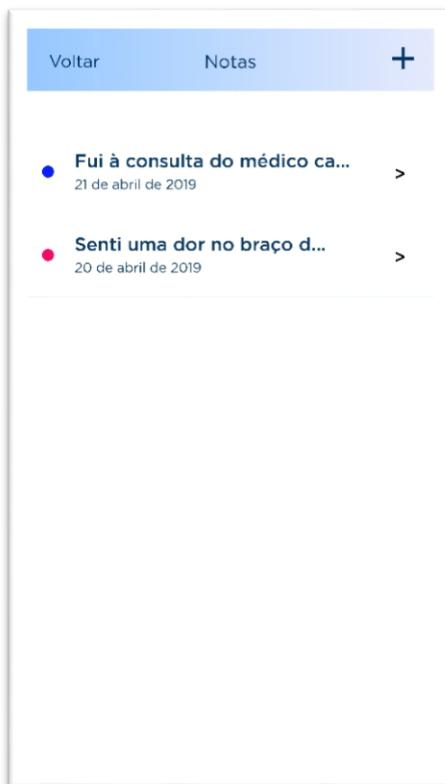


Figura 56 – Tela final 18
Fonte: A autora

Ao optar por entrar em “Notas” na tela de ferramentas, o usuário poderá conferir todas as suas entradas anteriores. No canto direito superior é possível adicionar uma nova anotação. No entanto, caso o usuário queira voltar à página de ferramentas, deverá interagir com a palavra “voltar”, no canto esquerdo superior.

6.11.19 TELA 19 – CONTATOS

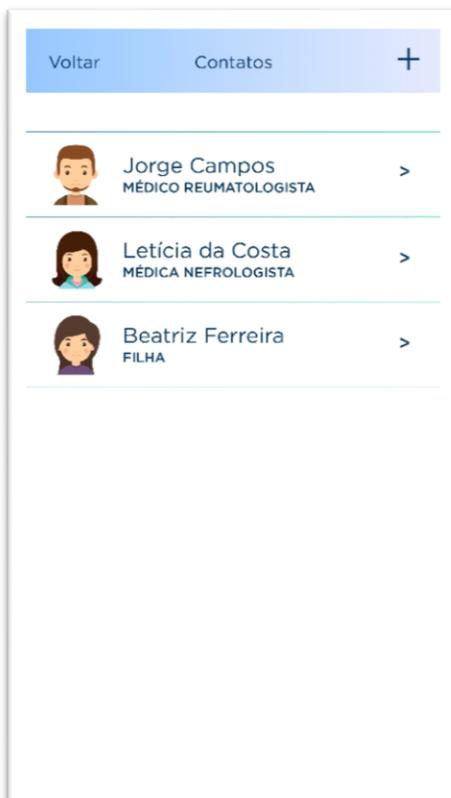


Figura 57 – Tela final 19
Fonte: A autora

Na tela de contatos, o usuário é apresentado a sua lista de principais contatos já cadastrados (no exemplo, Jorge Campos, Letícia da Costa e Beatriz Ferreira). No canto esquerdo superior, o usuário pode voltar à página de ferramentas. Já no canto direito superior, o utilizador do app pode adicionar um novo contato.

6.11.20 TELA 20 – ADICIONAR CONTATO



The image shows a mobile application screen for adding a contact. At the top, there is a light blue header bar with three buttons: 'Voltar' (Back), 'Adicionar contato' (Add contact), and 'SALVAR' (Save). Below the header, there are five input fields, each with a light blue underline and a label above it: 'nome' (name), 'função' (function), 'telefone 1' (phone 1), 'telefone 2' (phone 2), and 'e-mail' (email). The fields are currently empty.

Figura 58 – Tela final 20

Fonte: A autora

Caso clique no ícone de adição no canto superior da tela de contatos, o usuário é direcionado para a tela de cadastro de um novo contato. Nesta página devem ser preenchidas informações como nome da pessoa, função, telefones e e-mail. Ao finalizar o procedimento, para confirmação a adição, o usuário deve interagir com a opção “Salvar”, no canto direito superior da tela.

6.11.21 TELA 21 – CONTATO



Figura 59 – Tela final 21
Fonte: A autora

Ao selecionar um dos contatos de sua agenda, o usuário poderá ver todas as informações sobre o mesmo com detalhes, bem como editar ou remover o mesmo da base cadastrada. Também há a opção de ligar diretamente para os telefones cadastrados no aplicativo, facilitando o contato com um médico, por exemplo, no caso de qualquer emergência, como sugere a imagem ilustrativa.

6.11.22 TELA 22 – CONFIGURAÇÕES

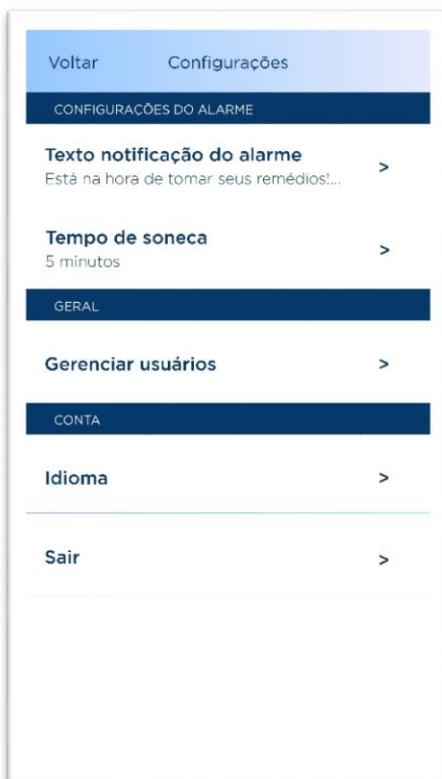


Figura 60 – Tela final 22

Fonte: A autora

Ao clicar na engrenagem do rodapé superior, o usuário é direcionado para a página de configurações do aplicativo. Por lá, podem ser editadas preferências relacionadas ao alarme, geral e à própria conta. Caso queira voltar à tela inicial, há um botão de regresso no rodapé superior.

6.11.23 TELA 23 – EDITAR NOTIFICAÇÃO

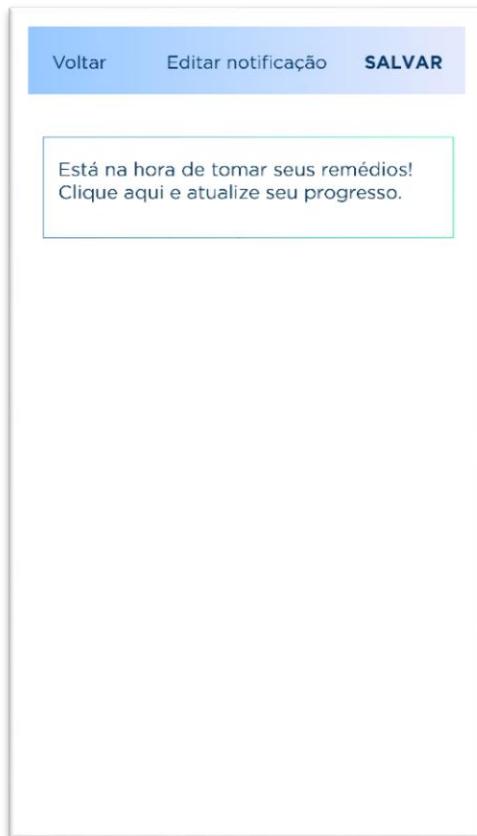


Figura 61 – Tela final 23
Fonte: A autora

Embora o aplicativo faça a sugestão de um texto padrão para a notificação de lembrete de tomar algum tipo de remédio, o próprio usuário pode editar o conteúdo e tornar a experiência mais personalizada. Caso queira voltar à tela de configurações, há um botão de regresso no rodapé superior.

6.11.24 TELA 24 – SONECA

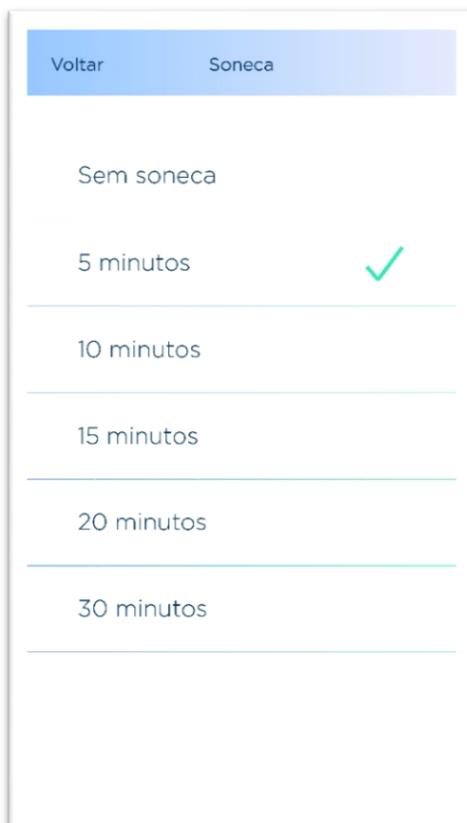


Figura 62 – Tela final 24
Fonte: A autora

Após clicar em “tempo de soneca” na tela de configurações, o usuário é levado a uma tela na qual pode definir qual o tempo de espera para um alarme de lembrete de medicamento. As opções são “Sem soneca”, “5 minutos”, “10 minutos”, “15 minutos”, “20 minutos” ou “30 minutos”. Caso queira voltar à tela de configurações, há um botão de regresso no canto esquerdo do rodapé superior.

6.11.25 TELA 25 – GERENCIAR USUÁRIOS

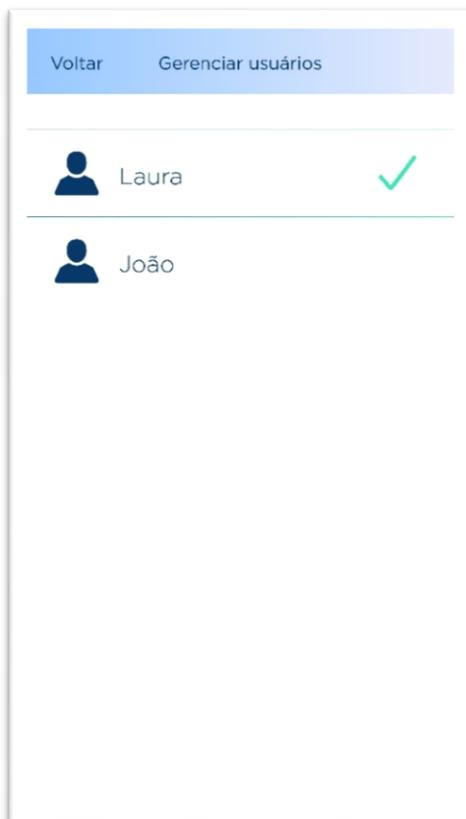


Figura 63 – Tela final 25
Fonte: A autora

Ao clicar em “Gerenciar usuários” na aba de ferramentas, o usuário pode optar por com qual conta ele seguirá utilizando o aplicativo. Essa função serve para o caso de uma mesma pessoa cuidar da ingestão de medicamentos de dois ou mais pacientes. Caso queira voltar à tela de configurações, há um botão de regresso no canto esquerdo do rodapé superior.

6.11.26 TELA 26 – IDIOMA

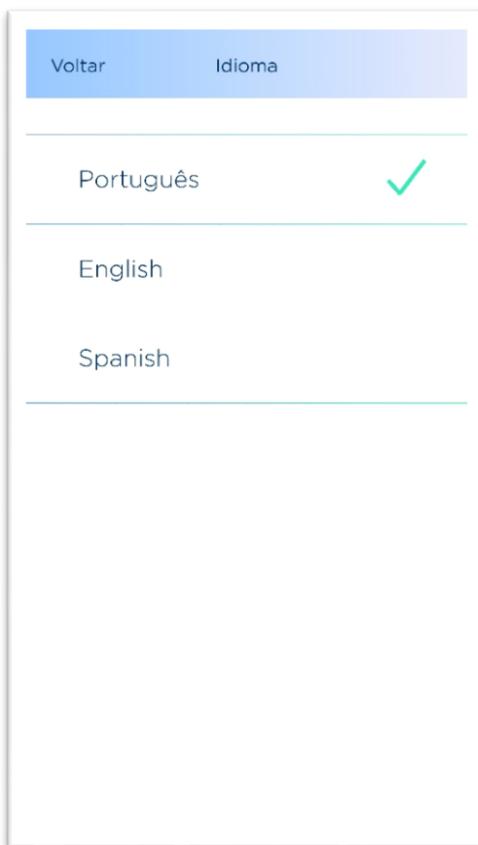


Figura 64 – Tela final 26
Fonte: A autora

O aplicativo está disponível em três idiomas: português, inglês e espanhol. Logo, ao fazer o *login* e entrar na aba de configurações, o usuário poderá escolher entre um deles. Caso queira voltar à página de configurações, há um link para a página anterior no canto esquerdo do rodapé superior.

6.11.27 TELA 27 – BULA ONLINE



Voltar Pesquisar bula online

Digite aqui o nome do remédio:

 nome do remédio **Buscar**

Figura 65 – Tela final 27
Fonte: A autora

Ao abrir a ferramenta de bula online, o usuário é direcionado para uma página integrada ao buscador Google, na qual poderá fazer a pesquisa e ter acesso a todos os detalhes sobre um determinado tipo de medicamento.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projeto teve como finalidade desenvolver um aplicativo de auxílio ao idoso na ingestão de seus medicamentos. Devido a observação de uma necessidade existente no mercado, e das dificuldades de idosos conhecidos pela autora para manter uma organização em sua rotina de medicamentos, foi gerado o *start* no pensamento de desenvolver algo no sentido de colaborar com essa ação. Durante a pesquisa, foi reforçada a necessidade de ter um aplicativo que suprisse essa necessidade e que se encaixasse com os desejos do público-alvo, conhecimento esse obtido com base nas estratégias de *benchmarking* e nos questionários respondidos por idosos. A metodologia apresentada por Garret e utilizada na realização deste projeto, foi a base de todo o cronograma e hierarquia dada às informações presentes e apresentadas neste relatório. Ao longo de três meses, houve um aprofundamento no universo que permeia esse público e a quantidade de informações coletadas permitiram que o resultado final das telas estivesse de acordo com as necessidades antes manifestadas e registradas e permitiu também, que os objetivos inicialmente propostos fossem alcançados.

8 REFERÊNCIAS

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

SILVA, Cláudio Henrique da. **Framework conceitual sobre uso de múltiplos medicamentos por idosos autônomos com elementos visuais de ajuda**. Curitiba: Programa de Pós- Graduação em Design, 2017.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.
Manuel Castells. **Sociedade em Rede**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1999.

Philip Kotler, Hermawan Kartajaya, Iwan Setiwan. **Marketing 4.0**. Rio de Janeiro: Sextante, 2017.

José Cláudio C. Terra, Renée Almeida. **Varejo 2.0: um guia para aplicar as redes sociais aos negócios**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011)

Souza, J. J. de, & Sales, M. B. de. (2016, outubro-dezembro). **Tecnologias da Informação e Comunicação, smartphones e usuários idosos: uma revisão integrativa à luz das Teorias Sociológicas do Envelhecimento**. Revista Kairós Gerontologia, 19(4), pp. 131-154. ISSN 2176-901X. São Paulo (SP), Brasil: FACHS/NEPE/PEPGG/PUC-SP

PADOVANI, Stephania. **Usabilidade de sistemas de navegação em hipermídia**. São Paulo: Congresso Nacional de Eventos Hipermídia Para Aprendizagem, 2008.

NASRI, Fabio. **Demografia e epidemiologia do envelhecimento**: O envelhecimento populacional no Brasil. [s.l.]: Einstein, 2008.

AGNI, Edu. **As oito regras de ouro do design de interfaces**. 2015. Disponível em: <<https://unsplash.com/https://uxdesign.blog.br/as-oito-regras-de-ouro-do-design-de-interfaces-836fb166d36b>>. Acesso em: maio de 2018.

HELLER, Eva. **Psicologia das cores**: Como As Cores Afetam a Emoção e a Razão. [s.l.]: Gustavo Gili, 2012.
