



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
INSTITUTO UNIVERSIDADE VIRTUAL  
CURSO DE GRADUAÇÃO DE SISTEMAS E MÍDIAS DIGITAIS

ESPEDITO ROZA MESQUITA

**ARIEL: UM APLICATIVO PARA AUXILIAR OS HOMENS TRANS NO  
DESCOBRIMENTO, NA DECISÃO E NO ACOMPANHAMENTO DO USO DE  
HORMÔNIOS.**

FORTALEZA  
2021

ESPEDITO ROZA MESQUITA

ARIEL: UM APLICATIVO PARA AUXILIAR OS HOMENS TRANS NO  
DESCOBRIMENTO, NA DECISÃO E NO ACOMPANHAMENTO DO USO DE  
HORMÔNIOS.

Relatório Técnico apresentado ao Curso de  
Sistemas e Mídias Digitais do Instituto  
Universidade Virtual, como requisito à  
obtenção do título de Bacharel em Sistemas e  
Mídias Digitais.

Orientadora: Prof. Me. Inga Freire Saboia.

FORTALEZA  
2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária  
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

M543a Mesquita, Espedito Roza.

Ariel : um aplicativo para auxiliar os homens trans no descobrimento, na decisão e no acompanhamento do uso de hormônios / Espedito Roza Mesquita. – 2021.

160 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Instituto UFC Virtual, Curso de Sistemas e Mídias Digitais, Fortaleza, 2021.

Orientação: Profa. Ma. Inga Freire Saboia.

1. Design de experiência do usuário. 2. Transsexuais. 3. Aplicação móvel. I. Título.

CDD 302.23

---

ESPEDITO ROZA MESQUITA

ARIEL: UM APLICATIVO PARA AUXILIAR OS HOMENS TRANS NO  
DESCOBRIMENTO, NA DECISÃO E NO ACOMPANHAMENTO DO USO DE  
HORMÔNIOS.

Relatório Técnico apresentado ao Curso de  
Sistemas e Mídias Digitais da Universidade  
Federal do Ceará, como requisito parcial à  
obtenção do título de Bacharel em Sistemas e  
Mídias Digitais.

Orientadora: Prof. Me. Inga Freire Saboia.

Aprovada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Luiz Odorico Monteiro de Andrade  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Antônio José Melo Leite Júnior  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Profa. Dra. Maria de Fátima Costa de Souza  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

## AGRADECIMENTOS

Este relatório foi tecido em um ano atípico e, por mais clichê que isso possa parecer, escrever um trabalho dessa natureza foi complicado, por isso, agradeço primeiro a todos os amigos e familiares que direta ou indiretamente, ouviram meus anseios sobre a graduação.

Agradeço a Universidade Federal do Ceará pela garantia ao aprendizado de maneira gratuita. Desde cedo aprendi a valorizar a educação e tenho muito apreço pelo ambiente acadêmico e aqueles que fazem parte dele.

Dito isso, agradeço à minha orientadora, Profa. Me. Inga Saboia, por ter aceitado esta aventura que é a orientação de um trabalho de maneira remota. Agradeço-lhe, em especial, por tecer os mais diversos comentários de textos que precisavam ser resolvidos dentro deste trabalho. Agradeço por ser rigorosa e ao mesmo tempo terna e compreensiva. Escrever este relatório foi uma experiência incrível graças à sua orientação.

Agradeço aos 6 participantes da avaliação com usuários desta pesquisa. Vocês foram essenciais para o entendimento deste projeto que é, sobretudo, para a comunidade trans.

Agradeço aos amigos da minha melhor experiência da Universidade Federal do Ceará, a Enactus UFC - em especial a Anderson Diógenes, Érica do Vale, Ernandes Gadelha, Marcelo Henrique, Sophia Marinho. Com vocês aprendi na prática sobre liderança e, claro, sobre design, porque nossos projetos sempre foram e sempre serão sobre pessoas, tal qual o design deve ser.

Agradeço a Fernanda Pantuzzi, Hugo Maciel e Tayná Mendes por, além de fazerem parte dessa história da Enactus UFC, fazerem parte do meu dia-a-dia (e noite-a-noite) na graduação e demais momentos da vida.

Agradeço aos amigos que fiz no curso de Sistemas e Mídias Digitais e que acompanho, desde o primeiro semestre. José Monteiro, Matheus Felix, Rafinha Freitas, Sarah Isabelle e Vinícius Dellvale, vocês tornaram a graduação mais leve e as madrugadas de trabalhos da faculdade mais divertidas.

Agradeço aos amigos mais próximos da execução deste trabalho, aos quais ouviram minhas comemorações e minhas ansiedades sobre a entrega. Aldemir Holanda, Débora

Taumaturgo, Douglas Sales, Julliana Braga, Luca Albuquerque, e Priscila Oliveira. Vocês foram calma em meio a um tempestuoso 2020.

Agradeço ao Natan Moreira, pelo suporte emocional para conseguir finalizar a escrita deste trabalho. Obrigado também por ajudar em tantos momentos na produção das telas da aplicação, testando o protótipo comigo e fazendo seus comentários sobre ajustes necessários..

Agradeço por último, mas não menos importante - na verdade em um grau de importância maior - a minha mãe, Linete, exemplo de companheirismo, empatia, sabedoria e todas as qualidades possíveis para um ser humano. Definitivamente, sem tudo o que ela me proporcionou e ensinou, nada disso seria possível. Essa é uma conquista nossa.

“Design is really an act of communication, which means having a deep understanding of the person with whom the designer is communicating.”

- Donald Norman.

## RESUMO

**Contexto:** Os homens trans têm buscado as mídias digitais como espaço de sensibilização. Sabendo disso, pensamos que estas mídias também podem ser usadas como ferramentas do processo transsexualizador. **Objetivos:** Verificar se através de um protótipo digital, os homens trans se sentem apoiados na descoberta, na decisão e no acompanhamento do controle hormonal. **Métodos:** O protótipo foi desenvolvido com base na *Framework* de Garrett, que divide a execução do projeto em 5 etapas. Foram usados diversos métodos de coleta: revisão de literatura com uma abordagem sistematizada, netnografia e benchmarking como forma integrar uma visão mais holística ao trabalho. Além disso, os user testings foram baseados na *Framework* DECIDE de Sharp, Rogers e Preece. **Resultados:** Os homens trans se sentiram apoiados através do monitoramento da testosterona, da aplicação do hormônio, do controle de humor, assim como através da informação oriunda de artigos para a comunidade trans.

**Palavras-chave:** Design de Experiência do Usuário; Transsexuais; Aplicação Móvel.

## ABSTRACT

**Context:** Trans men have used digital media as an awareness raising space. Therefore, these media can also be an auxiliary tool for transsexualizing processes. **Objectives:** Verifying if the trans men feel to be supported in the discovery, decision moment and hormonal control monitoring by a digital prototype. **Methods:** The prototype was developed based on Garrett's Framework, which divides the project execution into 5 stages. Several research methods were used: literature review with a systematic approach, netnography and benchmarking, aiming to integrate a more holistic view into the work. Besides that, the user tests were based on the DECIDE Framework by Sharp, Rogers and Preece. **Results:** Trans men felt to be supported by monitoring of testosterone level, hormone applying register, mood control, as well as through articles information for the trans community.

**Keywords:** User Experience Design; Transsexuals; Mobile Application.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Os 5 níveis do Framework de Garrett. De baixo para cima do mais abstrato ao mais concreto	32
Figura 2: Os 3 níveis do Design Emocional de Don Norman	36
Figura 3: Modelo de Hierarquia de necessidades da experiência do usuário.	37
Figura 4: Capturas de tela do MapQuest e do GoogleMaps	39
Figura 5: <i>Button</i>	43
Figura 6: <i>Checkbox</i>	43
Figura 7: <i>Dropdown</i>	44
Figura 8: <i>Toggle</i>	44
Figura 9: <i>Breadcrumbs</i>	45
Figura 10: <i>Inputs</i>	45
Figura 11: Menu	46
Figura 12: <i>Searchbar</i>	46
Figura 13: Carrossel	47
Figura 14: <i>Modal</i>	47
Figura 15: <i>Cards</i>	48
Figura 16: <i>Bottom Sheet</i> .	49
Figura 17: <i>Tela em iPhone de Google Drive</i>	50
Figura 18: Demonstração da forma que os usuários utilizam o celular.	50
Figura 19: Zonas de alcance da mão para celulares	51
Figura 20: Gráfico da relação entre número de usuários para teste com problemas da usabilidade.	53
Figura 21: Perguntas do SUS geradas automaticamente através do site de referência.	55
Figura 22: Diagrama de etapas do <i>Framework</i> de Garrett.	58
Figura 23: Gráfico de porção de áreas visíveis em telas de Smartphones mais comuns no Brasil.	67
Figura 24: Gráfico de sistemas operacionais de <i>Smartphones</i> mais comuns no Brasil.	67
Figura 25: <i>Action Priority Matrix</i> dos requisitos funcionais propostos para o aplicativo.	68

Figura 26: Acesso ao TransMemo	91
Figura 27: Análise do fluxo de telas do Trans Memo	92
Figura 28: Acesso ao Trans Tacks	93
Figura 29: Análise do fluxo das telas do Trans Track	93
Figura 30: Acesso ao ShotTrax	95
Figura 31: Análise do fluxo do ShotTrax	96
Figura 32: Acesso ao Solace LGBT	97
Figura 33: Análise do fluxo do Solace LGBT	98
Figura 34: Acesso ao CycleTrack	99
Figura 35: Análise do fluxo do Cycle Track	99
Figura 36: Ideias de <i>Brainstorming</i> com o médico atuante no programa saúde da família	100
Figura 37: Ideias do Brainstorming na <i>Action Priority Matrix</i>	101
Figura 38: Fluxo de telas da aplicação com o primeiro acesso	104
Figura 39: Página inicial e suas interações	104
Figura 40: Página de artigos e suas interações	105
Figura 41: Fluxo de telas do perfil.	105
Figura 42: Menu principal - Protótipo de média fidelidade	106
Figura 43: Menu principal - Menu em <i>Bottom Sheet</i> do botão de registro flutuante - Protótipo de média fidelidade.	107
Figura 44: Tela inicial - Protótipo de média fidelidade	108
Figura 45: Calendário - Protótipo de média fidelidade	109
Figura 46: Tela de artigos - Protótipo de média fidelidade	109
Figura 47: Tela do perfil - Protótipo de média fidelidade	110
Figura 48: Tela de artigos - Protótipo de média fidelidade	112
Figura 49: Tipografia Poppins e suas variações	113
Figura 50: Tipografia New York e suas variações	113
Figura 51: Ilustração de um astronauta.	114
Figura 52: Logo e suas variações	115
Figura 53: Telas de boas vindas do aplicativo.	116
Figura 54: Criar ou entrar na conta	117

Figura 55: Telas de criação de perfil feitas no primeiro uso	118
Figura 56: Modal que surge se desejar continuar sem o perfil estar preenchido	119
Figura 57: Tela inicial com estados diferentes	120
Figura 58: Bottom Sheet para registo de diversas opções acionados pelo botão flutuante	121
Figura 59: Tela <i>Bottom Sheet</i> de adicionar aplicação de testosterona	121
Figura 60: Tela <i>Bottom Sheet</i> de adicionar nota	122
Figura 61: Tela <i>Bottom Sheet</i> de adicionar parâmetros	123
Figura 62: Ícones dos parâmetros	123
Figura 63: Tela <i>Bottom Sheet</i> de adicionar evento	124
Figura 64: Tela <i>Bottom Sheet</i> de adicionar mídia	125
Figura 65: Tela <i>Bottom Sheet</i> de adicionar níveis de T	125
Figura 66: Tela inicial sem informação sobre aplicação de testosterona	126
Figura 67: Tela <i>Bottom Sheet</i> com falta de dados dos usuário	127
Figura 68: Tela <i>Bottom Sheet</i> de adicionar testosterona	127
Figura 69: <i>Menu bottom navigation</i>	128
Figura 70: Tela calendário	129
Figura 71: Tela artigos	130
Figura 72: Visualização de artigos	131
Figura 73: Tela perfil	132
Figura 74: Menu editar perfil	133
Figura 75: <i>Bottom Sheet</i> com 4 últimos níveis de testosterona	133
Figura 76: <i>Bottom Sheet</i> com gráficos de níveis de testosterona e de sentimentos	134
Figura 77: <i>Bottom Sheet</i> com as notas	135
Figura 78: <i>Bottom Sheet</i> com álbum das fotos	136
Figura 79: Modais para interações ainda não disponíveis	137

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Efeitos e tempo esperado dos hormônios masculinizantes	27
Tabela 02 - Riscos associados à terapia hormonal. Itens em negrito são clinicamente significativos	28
Tabela 03 - Critérios de inclusão e exclusão	60
Tabela 04 - Perguntas para seleção de artigos	60
Tabela 05 - Ranking dos 20 Opinion Leaders no YouTube e Instagram	62
Tabela 06 - Aplicativos selecionados para análise	66
Tabela 07 - Questões para entrevistas realizadas com homens trans	72
Tabela 08 - Questões para entrevistas realizadas com profissionais que atendem o público trans	73
Tabela 09 - Classificação dos feedbacks dos <i>Users Testings</i>	76
Tabela 10 - Vias de administração, formulação e demais detalhes sobre a testosterona	78
Tabela 11 - Tabela Café com Tarso	82
Tabela 12 - TransDiário	84
Tabela 13 - Lucca Najjar	86
Tabela 14 - Ponto T (Paulo Vaz)	87
Tabela 15 - Ariel Modara	100
Tabela 16 - Requisitos de conteúdo propostos para o aplicativo	102
Tabela 17 - Requisitos de conteúdo propostos para o aplicativo	102
Tabela 18 - Resultados do SUS com 6 usuários e 1 expert do público homem trans	139
Tabela 19 - Usuário A teste de completude de tarefas (TULLIS, 2007)	140
Tabela 20 - Usuário B teste de completude de tarefas (TULLIS, 2007)	141
Tabela 21 - Usuário C teste de completude de tarefas (TULLIS, 2007)	143
Tabela 22 - Usuário D teste de completude de tarefas (TULLIS, 2007)	144
Tabela 23 - Usuário E teste de completude de tarefas (TULLIS, 2007)	145
Tabela 24 - Expert teste de completude de tarefas (TULLIS, 2007)	146
Tabela 25 - Alterações para o próximo ciclo iterativo baseada na escala de severidade de Nielsen (1992)	147

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APM	<i>Action Priority Matrix</i>
APP	Aplicativo
CEO	<i>Chief Executive Officer</i>
COVID-19	Coronavirus Disease 2019
DSM	Diagnóstico de Saúde Mental
FTM	<i>Female To Male</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
LGBTIA+	Lésbicas, Gays, Bissexuais, Transsexuais, Interssexuais
OAB	Ordem dos Advogados do Brasil
ONG	Organização Não Governamental
SUS	Sistema Único de Saúde
SUS	<i>System Usability Scale</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)
TEMPO EM T	Tempo em uso de testosterona
TGEu	<i>Transgender Europe</i>
UI	<i>User Interface</i>
UX	<i>User Experience</i>
WPATH	<i>World Professional Association for Transgender Health</i>

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>16</b>
<b>2. JUSTIFICATIVA</b>	<b>18</b>
<b>3. OBJETIVOS E PERGUNTA DE PARTIDA</b>	<b>23</b>
<b>4. ENQUADRAMENTO TEÓRICO</b>	<b>25</b>
4.1. Contexto do homem trans	25
4.2. Design de Experiência do Usuário	28
4.3. Elementos de Experiência do Usuário	32
4.4. Design Emocional e Interações Sedutoras	34
4.5. Design de Interface Gráficas	40
4.6. Componentes do Design de Interfaces Gráficas	41
4.7. Design em dispositivos móveis	49
4.8. Avaliação do Usuário	52
4.9. Avaliação do Usuário em modalidade remota	56
<b>5 METODOLOGIA</b>	<b>58</b>
5.1. Definindo a Estratégia	59
5.1.1. Revisão bibliográfica	59
5.1.2. Netnografia dos principais Opinion Leaders no YouTube	61
5.1.3. Benchmarking	65
5.2. Definindo o Escopo	66
5.3. Definindo a Estrutura	68
5.4. Definindo o Esqueleto	70
5.5. Definido a superfície	70
5.6. User Testing	71
5.6.1. D: Definição de metas e objetivos da avaliação. Devem estar adequados ao método escolhido e ao tipo de aplicação.	71
5.6.2. E: Perguntas a serem respondidas com a avaliação. Para cada objetivo definido deve haver perguntas e sub-perguntas específicas.	72
5.6.3. C: Escolha do(s) método(s) de avaliação que será(ão) utilizado(s). Deve ser o mais adequado para responder as perguntas.	75
5.6.4. I: Identificação dos aspectos práticos da avaliação (exemplo: recrutamento dos usuários e equipamentos necessários).	75
5.6.5. D: Decidir como lidar com as questões éticas.	76
5.6.6. E: Avaliação dos dados, levando em consideração a confiabilidade, a validade e os desvios.	76

<b>6. RESULTADOS</b>	<b>77</b>
6.1. Estratégia	77
6.1.1. Revisão de literatura	77
6.1.2. Netnografia dos principais Opinion Leaders no YouTube	80
6.1.3. Benchmarking	90
6.2. Escopo	100
6.3. Estrutura	103
6.4. Esqueleto	106
6.5. Superfície	111
6.5.1. Paleta de cores	111
6.5.3. Tipografia	112
6.5.3. Naming e logo	114
6.5.4. Mockups em protótipo em alta fidelidade	115
6.6. User Testing	138
<b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>149</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>151</b>
<b>APÊNDICE A</b>	<b>160</b>
<b>APÊNDICE B</b>	<b>162</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A informação flui cada vez mais facilmente através da *Internet* principalmente a partir da configuração da Web 2.0, que, segundo o site O'Reilly (2005), é o aproveitamento da inteligência coletiva se baseando no desenvolvimento de uma rede de informações. Nessa rede, cada usuário pode não somente usufruir, mas também contribuir, gerando discussões e trocas de informações. Essa permuta constante gera uma quantidade exagerada de dados. O ex-presidente do *Google*, Eric Schmidt declarou, em 2010, na *Techonomy Conference*<sup>1</sup>, em Lago Tahoe, Califórnia, a estimativa é de que, a cada dois dias, a informação que é gerada no mundo seja equivalente ao início da civilização até o ano de 2003.

Uma das consequências é o aprofundamento da indistinção da esfera pública com a privada apontada por Arendt (2004). Outrora, temas íntimos, e, por vezes, alvos de tabus em diversas esferas, encontraram espaço para serem expostos e conversados nas mídias digitais. Um desses temas atualmente expostos é o relato de vida de transgêneros, termo que, segundo o *site* da UNFE (United Nations Free & Equal) (2014), é usado para descrever:

[...] uma ampla gama de identidades cuja aparência e características são percebidas como atípicas de gênero —incluindo transexuais, travestis (às vezes chamados de “travestis”) e pessoas que se identificam como terceiro gênero. Mulheres trans se identificam como mulheres, mas foram classificadas como homens quando nasceram, homens trans se identificam como homens, mas foram classificados como mulheres quando nasceram, enquanto outras pessoas trans não se identificam com o binário de gênero. Algumas pessoas trans procuram cirurgia ou tomam hormônios para alinhar seu corpo com sua identidade de gênero; outros não o fazem. (United Nations Free & Equal, 2014, tradução nossa, on-line).

Homem trans ou ser trans homem é, segundo João W. Nery<sup>2</sup> (2012), uma pessoa que não está de acordo com o gênero do que foi atribuído a ela ao nascimento; é ter uma transmasculinidade. João W. Nery foi um dos homens trans mais famosos do Brasil por conta do seu ativismo pelos direitos LGBTIA+ (Lésbicas, Gays, Bissexuais, Transsexuais, Interssexuais) e por ter sido o primeiro homem trans a realizar a cirurgia de redesignação

---

<sup>1</sup> Vídeo de Eric Schmidt com seu pronunciamento na Techonomy Conference. Disponível em: <https://www.YouTube.com/watch?v=UAcClSrAq70>. Acesso em 15/03/2021.

<sup>2</sup> João W. Nery (Rio de Janeiro, 12 de fevereiro de 1950 – Niterói, 26 de outubro de 2018) foi um psicólogo, escritor brasileiro e ativista pelos direitos LGBTIA+. Disponível em <http://www.leva.com.br/autor/joao-w-nerly/>. Acesso em 15/03/2021

sexual no Brasil, segundo é documentado em livro de sua autoria “Viagem Solitária - Memórias de um transexual 30 anos depois”.

Na atualidade, nas mídias digitais, existem outros porta-vozes e representantes do movimento trans que vem ganhando espaço nas mídias digitais falando não apenas para o público transgênero, mas para o público cisgênero<sup>3</sup>. É através desse meio que homens trans têm ganhado espaço para expressar tanto sobre suas experiências com a transmasculinidade, quanto abordar outros assuntos distintos, em especial através do *YouTube* e do *Instagram*, tomando como exemplo do escritor e educador Jonas Maria, homem trans que utiliza seus canais do *YouTube* e o perfil do *Instagram* para postar sua trajetória com a utilização de testosterona, o hormônio que faz parte da terapia de transição adotada por alguns no processo de transmasculinidade, além de assuntos recorrentes nas militância LGBTIA+, tais como a utilização da linguagem neutra ou mesmo análises de filmes que protagonizam pessoas trans.

Tendo em conta que essas pessoas já não se deixam invisibilizar e estão cada vez mais sensibilizando a sociedade para a sua orientação, considera-se que as mídias digitais além de serem palco da sua luta também possam servir na caminhada da descoberta, da tomada de decisão, como também na terapia hormonal. É válido que este público seja posto no centro deste estudo, para que se possa contribuir com este trabalho de maneira satisfatória.

Este relatório divide-se em outras seis seções. Na segunda seção, é apresentada a justificativa, onde se explica a relevância da pesquisa. Na terceira seção são apresentados os objetivos e a pergunta que motiva este trabalho. Na quarta seção são apresentados os referenciais teóricos para o desenvolvimento desta pesquisa. Na quinta seção é apresentada a metodologia utilizada para a realização deste relatório. Na sexta seção são expostos os resultados alcançados. E, por fim, apresentam-se as considerações finais e os próximos passos deste trabalho.

---

<sup>3</sup> A cisgeneridade é a condição da pessoa cuja identidade de gênero corresponde ao gênero que lhe foi atribuído no nascimento. Por exemplo, alguém que se identifica como mulher e foi designada como mulher ao nascer é uma mulher cisgênera. Disponível em: <https://www.unfe.org/definitions/>. Acesso em 15/03/2021

## 2. JUSTIFICATIVA

No Brasil não existe uma pesquisa satisfatória sobre a quantidade de pessoas transgênero. Por esse motivo, é exposto a seguir os dados relacionados aos Estados Unidos. *The Williams Institute (2016)* realizou uma pesquisa para identificar quantos adultos se identificam como transgêneros nos Estados Unidos. Os pesquisadores coletaram dados dos 50 estados, do Distrito de Columbia e dos territórios dos Estados Unidos, a partir dos telefones fixos e celulares dos respondentes. Foi identificado que 1,4 milhão de pessoas se identificam como transgêneros, o equivalente a 0,58% da população de adultos. A pesquisa ainda fez uma divisão com relação à faixa etária dos participantes, evidenciando que 0,7% dos adultos entre 18-24 anos se identificam como transgênero e 0,5% dos adultos com idade de 65 ou acima se identificam como transgênero.

O livro de João W. Nery, *Viagem Solitária – memória de um transexual trinta anos depois* (2011), no entanto pode ser entendido no Brasil como um divisor de águas nas experiências das transexualidades masculinas. Através da obra e das falas do autor em textos e vídeos, é conferido um suporte midiático para uma visibilidade dos homens transexuais. O livro autobiográfico do autor fala sobre suas experiências em todo o seu processo de descoberta como um homem trans, relatando os acontecimentos da sua vida desde a infância, até seus relacionamentos, suas cirurgias e todos os percalços por que João teve de passar em sua vida.

Em termos globais, alguns elementos são marcos históricos e se destacam na construção de uma narrativa inicial da transexualidade, segundo expõe Lima e Cruz (2016):

1. as discussões e as investigações em torno da intersexualidade: foi a partir de inúmeros casos e intervenções clínicas com indivíduos intersexuais que a clínica da transexualidade começou a ser definida e especificada;
2. a obra de Hirschfeld *Die travestiten*, publicada em 1910, na qual se encontra a primeira referência ao termo transexual;
3. a consolidação, a partir do final da 2ª Guerra Mundial, da definição e das explicações sobre a transexualidade: o termo “Transexualismo” foi cunhado, inicialmente, por Cauldwell, em 1949, no artigo “Psychopatia transexualis” (Castel, 2001; Arán, 2006);
4. a documentação e a publicização, em 1952, da primeira cirurgia para adequação do sexo na cidade de Copenhague, Dinamarca: o ex-soldado americano Georges Jorgensen passou a ser Cristine, o marco da transexualidade enquanto um fenômeno para além dos espaços medicalizados e dos meios científicos (Bento, 2006, 2008; Lima, 2011; Frignet, 2002; Ramsey, 1998; Vieira, 1996; Castel, 2001); e
5. as pesquisas e os trabalhos de Harry Benjamin, médico endocrinologista importante, que publicou em 1953 a obra *O Fenômeno Transexual*. John Money e Robert Stoller foram fundamentais no delineamento das transexualidades como um

objeto com diagnóstico próprio – um transtorno e/ou uma disforia de gênero – e uma condução terapêutica que passava pelos processos de hormonização e intervenções cirúrgicas. (LIMA; CRUZ, 2016, p. 168).

Alguns eventos, no entanto, precisam ser destacados. Tais como a inclusão da transexualidade no Diagnóstico de Saúde Mental - III (DSM-III) (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 1987) como uma “patologia”, descrita como:

Algumas formas de perturbação da identidade de gênero são contínuas, enquanto outras podem ser discretas. Quando a perturbação da identidade de gênero é leve, a pessoa tem consciência de que é homem ou que ela é mulher, mas sente desconforto e uma sensação de inadequação quanto ao sexo atribuído. Quando grave, como no transexualismo, a pessoa não só se sente incomodada com o sexo atribuído, mas também tem a sensação de pertencer ao sexo oposto. (American Psychiatric Association, 1987, p. 72, tradução nossa).<sup>4</sup>

Transexualidade - na época denominada “transexualismo” - era, portanto, um distúrbio de identidade de gênero. Somente, alguns anos depois, na quinta versão do DSM (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014), a transexualidade passou a ser entendida como uma disforia de gênero, mudando inclusive a nomenclatura e apresentando inclusive o uso de hormônios:

Os transtornos do desenvolvimento sexual indicam condições de desvios somáticos inatos do trato reprodutivo em relação à norma e/ou discrepâncias entre os indicadores biológicos de masculino e feminino. O tratamento hormonal transexual (cross-sex) denota o uso de hormônios feminilizantes em indivíduos designados como do sexo masculino no nascimento com base em indicadores biológicos tradicionais ou o uso de hormônios masculinizantes em indivíduos designados como do sexo feminino no nascimento. (American Psychiatric Association, 2014, p. 451).

Essa modificação representa um avanço na despatologização na medida em que retira a transexualidade da categoria “transtorno”, conferindo ainda dentro do capítulo de disforia de gênero, como nomenclaturas que buscam respeitar a identidade de gênero de pessoas trans, a exemplo dos seguintes critérios diagnósticos para disforia de gênero em crianças que utilizam o termo “gênero designado”:

A. Incongruência acentuada entre o gênero experimentado/expresso e o gênero designado de uma pessoa, com duração de pelo menos seis meses, manifestada por no mínimo seis dos seguintes:

---

<sup>4</sup> Some forms of gender identity disturbance are on a continuum, whereas others may be discrete. When gender identity disturbance is mild, the person is aware that he is a male or that she is a female, but discomfort and a sense of inappropriateness about the assigned sex are experienced. When severe, as in Transsexualism, the person not only is uncomfortable with the assigned sex but has the sense of belonging to the opposite sex.

1. Forte desejo de pertencer ao outro gênero ou insistência de que um gênero é o outro (ou algum gênero alternativo diferente do designado).
2. Em meninos (gênero designado), uma forte preferência por *cross-dressing* (travestismo) ou simulação de trajes femininos; em meninas (gênero designado), uma forte preferência por vestir somente roupas masculinas típicas e uma forte resistência a vestir roupas femininas típicas. (American Psychiatric Association, 2014, p. 452).

No Brasil, um avanço importante a ser citado é a criação do processo transexualizador via Sistema Único de Saúde (SUS) em 2008, instituído pela Portaria N° 457, de 19 de agosto de 2008, com garantia apenas para mulheres trans. Os homens trans foram incluídos no processo transexualizador apenas em 2013, quando suas diretrizes foram ampliadas e reformuladas. Segundo a Portaria N° 2.803, de 19 de novembro de 2013:

O estabelecimento em Atenção Especializada no Processo Transexualizador - modalidade hospitalar- será referência para a atenção de pacientes regulados e encaminhados com relatório médico detalhado de necessidade de procedimentos da modalidade hospitalar (realização de cirurgias e acompanhamento pré e pós-operatório), onde constará todo o processo de acompanhamento prévio do paciente.

[...]

O estabelecimento em Atenção Especializada no Processo Transexualizador -modalidade ambulatorial - deverá promover a atenção especializada referente aos procedimentos no processo Transexualizador definidos nesta portaria (acompanhamento clínico, acompanhamento pré e pós-operatório e Hormonioterapia) de forma a oferecer assistência integral, através de:

- a. Diagnóstico e tratamento clínico no processo transexualizador;
- b. Atendimento da modalidade ambulatorial em atenção especializada dos usuários(as) com demanda para o Processo Transexualizador, por meio de equipe multiprofissional;
- c. acompanhamento clínico, acompanhamento pré e pós-operatório e Hormonioterapia;
- d. garantia de acesso a exames laboratoriais e de imagem necessários ao processo transexualizador na modalidade ambulatorial. (PORTARIA N° 2.803, 2013, on-line).

Os processos de hormonização, as cirurgias de redesignação e as demais conquistas adquiridas têm sido centrais na construção do cuidado em saúde vivenciadas pelos homens transexuais, no entanto ainda existem alguns direitos a serem adquiridos.

No entanto, não se pode ignorar que, segundo o relatório da Organização Não Governamental (ONG) *Transgender Europe* (TGEu) (BALZER, 2016), o Brasil matou, ao menos, 868 travestis e transexuais nos últimos oito anos, o que o deixa no topo do ranking de

países com mais registros de homicídios de pessoas transgêneras. Ainda, segundo o relatório, o País registra, em números absolutos, mais que o triplo de assassinatos que o segundo colocado, o México, onde foram contabilizadas 256 mortes entre janeiro de 2008 e julho de 2016. Em números relativos, quando se observa o total de assassinatos de trans para cada milhão de habitantes, o Brasil fica em quarto lugar, atrás apenas de Honduras, Guiana e El Salvador.

Não é possível analisar a exposição à tamanha violência sem citar a muralha social que impede o acesso à educação: 82% da população trans sofre com a evasão escolar, de acordo com estudo da Comissão de Diversidade Sexual da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) em 2016.

É possível conjecturar, com base nessa porcentagem, que o motivo dessa evasão escolar seja, sobretudo a transfobia, o conjunto de ações negativas, discriminatórias contra pessoas transgênero.

É visível, portanto, que pessoas trans experienciam em suas vidas uma série de violências. Desde a privação ao acesso à saúde de excelência, até a educação. Essa realidade não se limita ao Brasil. Nos Estados Unidos foi feita uma pesquisa que gerou o *“Injustice at Every Turn - A Report of the National Transgender Discrimination Survey”* (GRANT et al., 2010), um relatório sobre a transfobia. Abaixo foram selecionados alguns relatos:

A negação de cuidados de saúde por parte dos médicos é o problema mais urgente para mim. Encontrar médicos que tratam, prescrevem e até olham para você como um ser humano em vez de uma coisa tem sido problemático. Os médicos e grandes hospitais negaram tanto atendimento que agora uso apenas assistentes médicos de atendimento de urgência e nunca revele meu histórico de gênero (GRANT et al., 2010, p. 75, tradução nossa).<sup>5</sup>

Tenho vários problemas de saúde e uma médica recusou o atendimento "sugerindo" que eu fosse para outro lugar porque ela não poderia me tratar, pois "não sabia nada sobre pessoas trans". (GRANT et al., 2010, p.76, tradução nossa).<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Denial of health care by doctors is the most pressing problem for me. Finding doctors that will treat, will prescribe, and will even look at you like a human being rather than a thing has been problematic. Have been denied care by doctors and major hospitals so much that I now use only urgent care physician assistants, and I never reveal my gender history.

<sup>6</sup> I have several health issues and have been refused care by one doctor who ‘suggested’ that I go someplace else because she could not treat me since she ‘did not know anything about transgender people.

Estes relatos são alarmantes, mas os dados deixam ainda mais evidente o problema da discriminação. Ainda segundo a pesquisa feita nos Estados Unidos, um número surpreendente de 41% dos entrevistados relataram tentativas de suicídio em comparação com 1,6% da população em geral. Os resultados de saúde para todas as categorias de entrevistados mostram os efeitos da marginalização social e econômica, com taxas de infecção por HIV, fumo, uso de drogas e álcool e tentativas de suicídio maiores do que a da população em geral. Outro fator alarmante é que 50% dos entrevistados relatou que precisou ensinar seus provedores médicos sobre cuidados com pessoas trans. Além disso, os entrevistados afirmaram que, quando doentes ou feridos, muitos adiavam os cuidados médicos devido à discriminação (28%) ou à incapacidade de pagar o serviços de saúde (48%). E, aqueles que eram atendidos, tiveram recusa de atendimento devido à sua transexualidade (19%), assédio e violência em ambientes médicos (28%) e foram vítimas de violência em consultórios médicos (2%).

Apesar de todos esses problemas relatados, é visível a determinação e perseverança dessa amostra, afinal na pesquisa, 76% dos respondentes puderam receber terapia hormonal, indicando a determinação de suportar o abuso ou procurar provedores médicos sensíveis. Esse fato, no entanto, não deve ser romantizado, afinal a transfobia ainda é uma lacuna que precisa ser resolvida.

### 3. OBJETIVOS E PERGUNTA DE PARTIDA

Facilitar o acesso e apoiar o homem trans, de acordo com o já foi relatado, é uma necessidade. O controle hormonal e os efeitos de um processo de transexualização em corpos de homens transsexuais precisam ser melhor discutidos e apoiados. A *internet* e todos estes avanços tecnológicos, como a Web 2.0<sup>7</sup> (O'Reilly, 2005), podem ajudar no acompanhamento, sendo usados como aliados nesse processo, como foi constatado nos métodos empreendidos por este estudo. Manifestações tecnológicas da Web 2.0 são as redes sociais e os fóruns de discussão, onde foi possível acompanhar a forma com que produtores de conteúdo, homens trans que abordam este assunto. Este estudo tem como compromisso maior o reconhecimento de que este tema pode e deve ser melhor discutido, principalmente em aspectos relacionados ao apoio à saúde deste usuário.

Com base em aspectos mais pragmáticos deste trabalho, entende-se que os corpos de homens e mulheres trans são diferentes no que tange a processos de descobrimento, cirurgias - quando eles veem a necessidade - e aspectos hormonais. Desta forma, foi decidido o foco em homens trans. Esse recorte, no entanto, não impede que, no futuro, este escopo seja estendido e sejam realizados trabalhos também com mulheres trans e pessoas não binárias.

O objetivo geral deste trabalho é:

- Verificar se os homens trans se sentem apoiados no processo transexualizador através de um protótipo de alta fidelidade de uma solução digital interativa que dê suporte na descoberta, na decisão sobre este processo, que ofereça informações, que ajude no monitoramento e acompanhamento do controle hormonal, garantindo uma melhoria da qualidade de vida dessa parcela da população.

Os objetivos específicos, por sua vez são:

1. Identificar problemas observados por homens transsexuais relacionados a: a) descoberta, b) ao processo de decisão, c) ao acompanhamento do controle hormonal;

---

<sup>7</sup> Disponível em: <<https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>> Acesso em 12/04/2021

2. Proporcionar ao homem trans uma proposta de uma aplicação, por meio de uma protótipo interativo que apoie o homem trans no dia-a-dia do seu processo transexualizador e momentos correlacionados (decisão e descoberta);
3. Avaliar a experiência dos usuários e entender se o contexto da descoberta e do processo de decisão, assim como o acompanhamento do controle hormonal pode ser contemplado pelo protótipo interativo desenvolvido.

Outrossim, a pesquisa é norteada pela seguinte pergunta:

*Como facilitar e apoiar o acesso a informações relacionadas à transsexualização principalmente no que tange à descoberta, tomada de decisão e acompanhamento da terapia hormonal para homens trans?*

## 4. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Para que seja possível desenvolver uma solução digital interativa, é essencial que alguns padrões de usabilidade e de interface sejam apresentados. O design de produtos, segundo David Kelley, da IDEO, fala no *TED Talks* em 2002<sup>8</sup>, tornou-se menos relacionado às peças físicas e mais ligado à experiência do usuário. Seguindo essa linha de pensamento, na abertura do Adobe Summit 2018<sup>9</sup>, em Las Vegas, Shantanu Narayen, *Chief Executive Officer* (CEO) da Adobe, afirmou que todos os negócios hoje precisam ter como base, criar experiências para os usuários. Ou seja, é visível que o ser humano deve ser peça central na abordagem do Design.

O objetivo deste capítulo é reunir o arcabouço teórico necessário para este relatório. Tendo como foco principal o contexto do homem trans (1), o design de experiência do usuário (2), os elementos de experiência do usuário (3), o design emocional e as interações sedutoras (4), o design de interfaces gráficas (5), os componentes do design de interfaces gráficas (6), o design de aplicativos móveis (7), a avaliação do usuário (8) e avaliação de usuário em modalidade remota (9). Todos estes tópicos são descritos a seguir.

### 4.1. Contexto do homem trans

Segundo Boslaugh (2018), o indivíduo que opta pela transição de gênero, não necessariamente precisa passar por transformações físicas. Trata-se de um processo individual, devendo assim também ser tratado pela equipe multiprofissional de acolhida e de tratamento desses indivíduos. Ele pode envolver uma gama de possibilidades de modificações físicas e deve seguir a sequência e necessidade desejadas. Dentre os mais comumente escolhidos e adotados pelo público especificamente tratado no texto, encontram-se as medidas comportamentais como enfaixamento do tórax e terapia da fala, terapia hormonal (mais comum), mastectomia, faloplastia, dentre outros.

---

<sup>8</sup> Vídeo de David Kelley no TED Talks de 2002. Disponível em: [https://www.ted.com/talks/david\\_kelley\\_human\\_centered\\_design?language=pt-br](https://www.ted.com/talks/david_kelley_human_centered_design?language=pt-br). Acesso em 10/04/2021.

<sup>9</sup> Vídeo da Adobe Summit 2018, com a fala de Shantanu Narayen. Disponível em: <https://www.YouTube.com/watch?v=FbuhQqS8iz0>. Acesso em 10/04/2021.

DEUTSCH (2016) no *Guidelines for the Primary and Gender-Affirming Care of Transgender and Gender Nonbinary People*, categoriza as intervenções em 3 divisões: médicas, incluindo a terapia hormonal que permite a aproximação física com as características fenotípicas do sexo secundário; cirúrgicas, subdivididas em procedimentos específicos para o público transgênero, como vaginoplastia, faloplastia e outros, e não específicos, como mamoplastia e histerectomia e, por fim, outras intervenções que incluem as medidas comportamentais, sendo as mais comumente já descritas.

Segundo a 7ª versão das Normas de atenção à saúde das pessoas trans e com variabilidade de gênero (2012), a terapia hormonal é a responsável pelo início das mudanças físicas de masculinização e feminilização, estas, por sua vez, ocorrem, geralmente, no decorrer de dois anos, podendo variar bastante com relação ao tempo do início do aparecimento de cada uma dessas características. Para homens trans, consiste na administração de testosterona com intuito de elevar seus níveis no sangue promovendo as alterações dos caracteres sexuais secundários esperados (KLEIN et al., 2018). De acordo com Costa et al. (2018), pode ser instituída para pessoas transexuais com mais de 18 anos ou aqueles com disforia de gênero desde que atestados por profissionais de saúde que possuem plena capacidade de decisão por iniciar o processo transexualizador, visto que algumas características obtidas podem ser irreversíveis mesmo com pausa do uso das medicações.

No mercado, encontram-se disponíveis diversas apresentações da testosteronas em que a escolha do melhor método de uso deve ser discutido e individualizado entre o profissional de saúde e o usuário. As formas de administração são por via parenteral injetável (intramuscular) - cipionato de testosterona, decanoato de testosterona ou forma combinada -, via oral - decanoato de testosterona -, via transdérmica, através de adesivos (não disponível para comercialização no Brasil) e gel (COSTA et al., 2018) (BOSLAUGH, 2018).

Apesar do pequeno número de estudos que apoiem com segurança o uso em doses adequadas de terapia hormonal principalmente em homens transgêneros, esta ainda é a mais utilizada através das formas parenterais de administração da testosterona. Os efeitos desejados de redução dos caracteres sexuais femininos secundários e desenvolvimento de caracteres masculinos, são, por exemplo, alteração da voz, aumento da quantidade e da característica dos

pelos corporais, alteração do padrão do suor, aumento da massa muscular e redução do percentual de gordura, dentre outros (BOSLAUGH, 2018).

A tabela abaixo relaciona as principais alterações esperadas com o tempo de uso de hormônio.

Tabela 01 - Efeitos e tempo esperado dos hormônios masculinizantes

Efeito	Início esperado <sup>a</sup>	Máximo efeito esperado <sup>a</sup>
Oleosidade da pele/acne	1–6 meses	1–2 anos
Crescimento do pelo facial/corporal	3–6 meses	3–5 anos
Alopecia androgênica	>12 meses <sup>c</sup>	variável
Aumento da massa muscular/força	6–12 meses	2–5 anos <sup>d</sup>
Redistribuição da gordura corporal	3–6 meses	2–5 anos
Fim da menstruação	2–6 meses	n/a
Aumento do clitóris	3–6 meses	1–2 anos
Atrofia vaginal	3–6 meses	1–2 anos
Engrossamento da voz	3–12 meses	1–2 anos

<sup>A</sup> Adaptado com a autorização de Hembree et al. (2009). Copyright 2009, Sociedade de Endocrinologia.

<sup>B</sup> As estimativas representam observações clínicas publicadas e não publicadas.

<sup>C</sup> Altamente dependente da idade e hereditariedade; pode ser mínimo.

<sup>D</sup> Dependem significativamente da quantidade de exercício.

Fonte: ASSOCIAÇÃO MUNDIAL PROFISSIONAL PARA A SAÚDE TRANSGÊNERO (2012, p.42)

De acordo com a World Professional Association for Transgender Health (WPATH) (2012), o acesso às intervenções, incluindo a terapia hormonal, pode ser limitado pela localização geográfica de uma pessoa usuária do serviço e/ou situações sociais ou econômicas. Por essas razões, a WPATH (2012) não descreve nem aprova um regime hormonal de feminilização/masculinização em especial.

Ainda de acordo com a WPATH (2012), é importante dar destaque para as possibilidades de eventos adversos graves. Estes, por sua vez, dependem de fatores como a auto-medicação, a dose, a via de administração, o tipo de droga utilizada e as características clínicas da pessoa usuária do serviço (idade, doenças concomitantes, antecedentes familiares, hábitos de saúde). São exemplos de possíveis aumentos de risco com hormônios

masculinizantes: a policitemia, o aumento de peso, a acne, a alopecia androgênica (calvície), a apneia do sono, as enzimas hepáticas elevadas e a hiperlipidemia. Já os exemplos de possíveis aumentos de risco na presença de fatores de risco adicionais - como a idade, por exemplo -, são a desestabilização de certos transtornos psiquiátricos - incluem transtorno bipolar, esquizoafetivo e outros que podem incluir sintomas maníacos ou psicóticos, no entanto parecem estar associados a doses mais altas ou concentrações suprafsiológicas de testosterona no sangue -, a doença cardiovascular, a hipertensão e a diabetes tipo 2, como mostrado na tabela abaixo. Isso reflete a necessidade do acompanhamento multidisciplinar, bem como automonitoramento comportamental e físico.

Diante deste quadro, o acompanhamento por um profissional de saúde se faz totalmente necessário. Este aplicativo visa ser uma forma de auxiliar o tratamento, nunca substituindo o profissional de saúde.

Tabela 02 - Riscos associados à terapia hormonal. Itens em negrito são clinicamente significativos

Nível de risco	Hormônios feminizantes	Hormônios masculinizantes
Provável aumento de risco	Doença tromboembólica venosa <sup>a</sup> Cálculos biliares Enzimas hepáticas elevadas Aumento de peso Hipertrigliceridemia	Policitemia Aumento de peso Acne Alopecia androgênica (calvície) Apneia do sono
Provável aumento de risco na presença de fatores de risco adicionais <sup>a</sup>	Doença cardiovascular	
Possível aumento de risco	Hipertensão Hiperprolactinemia ou prolactinoma	Enzimas hepáticas elevadas Hiperlipidemia
Possível aumento de risco na presença de fatores de risco adicionais <sup>b</sup>	Diabetes tipo 2 <sup>c</sup>	Desestabilização de certos transtornos psiquiátricos <sup>d</sup> Doença cardiovascular Hipertensão Diabetes tipo 2
Sem aumento de risco ou evidência de risco não concluinte ou não documentada	Câncer de mama	Perda de densidade óssea Câncer de mama Câncer cervical Câncer de ovário Câncer uterino

<sup>a</sup> O risco é maior com a administração de estrogênios orais que com a administração de estrogênios transdérmicos.

<sup>b</sup> Outros fatores de risco incluem a idade.

<sup>c</sup> Incluem transtorno bipolar, esquizoafetivo e outros que podem incluir sintomas maníacos ou psicóticos. Este evento adverso parece estar associado a doses mais altas ou concentrações suprafsiológicas de testosterona no sangue.

Fonte: ASSOCIAÇÃO MUNDIAL PROFISSIONAL PARA A SAÚDE TRANSGÊNERO (2012, p.45)

## 4.2. Design de Experiência do Usuário

O processo de Design deve ser focado no usuário para ter mais chances de atender às suas necessidades reais baseadas no contexto de uso. O que é uma premissa essencial no

desenvolvimento de produto, pois ele está sendo criado para alguém. Donald Norman (2002) defende seis princípios basilares para projetar produtos. Estes princípios servem para entender o porquê de alguns produtos satisfazerem os consumidores, enquanto outros ocasionam geram experiências frustradas: (NORMAN, 2002).

- 1) **Visibilidade:** os usuários precisam saber quais são todas as opções disponíveis baseadas no uso e devem saber como acessá-las. Exemplos disso são que os menus sejam visíveis, ou pelo através de menus hambúrgueres (em dispositivos móveis, afinal, o espaço é limitado).
- 2) **Feedback:** toda ação realizada pelo usuário (*Input*) necessita de uma reação (*Output*) que deve ser óbvia e imediata. Desta forma, precisa haver alguma indicação de que a ação do usuário causou algo.
- 3) **Restrições:** referem-se aos limites de uma interface que podem ser usados de forma consciente para facilitar a interação com o usuário. A maneira mais segura de tornar alguma coisa fácil de usar, com poucos erros, é tornar impossível de fazê-la de outro modo, restringindo a quantidade de escolhas. É o que acontece, por exemplo, quando se projeta uma bateria que só permite a entrada no equipamento na posição certa.
- 4) **Mapeamento:** é a relação entre controle e efeito. É ele que garante que os controles de algo se parecerão muito com o que afetam. Um exemplo disso é a barra de rolagem vertical, que representa o movimento ascendente e descendente da página.
- 5) **Consistência:** uma ação deve causar a mesma reação, todas as vezes, em uma interface. Exemplos disso são o uso da mesma operação para selecionar todos os objetos em qualquer circunstância ou o uso de um botão sempre na mesma cor, formato e posição para um fim específico.
- 6) **Affordance:** é a relação entre a aparência de algo e como isso incita a maneira de uso. Significa que assim que alguém vê algo, os significantes visuais dão pistas de como usá-lo. É quando um objeto é perceptivelmente óbvio e fácil para uma pessoa saber como interagir com ele.

Além de Don Norman (2002), Steve Krug (2014), em seu livro de nome bastante sugestivo “Não me faça pensar”, também apresenta conceitos importantes para o entendimento do Design Centrado no Usuário através de uma perspectiva simples sobre usabilidade de que a interface seja autoexplicativa, não gerando esforço cognitivo no usuário.

Outra maneira de evocar a usabilidade é através da *International Organization for Standardization* (ISO) 9241–11 (1998) que a define como a “eficiência, eficácia e satisfação com a qual os públicos do produto alcançam objetivos em um determinado ambiente”. Através da ISO 9241-11 é possível entender os benefícios de medir a usabilidade em termos de desempenho e satisfação do usuário.

Outro teórico importante para a conceituação da usabilidade é Jakob Nielsen, que define a usabilidade, em seu artigo “Usability 101” (2012), pelo cumprimento de 5 componentes:

- 1) Facilidade de aprendizado: diz respeito à facilidade que o usuário encontra ao utilizar a interface pela primeira vez.
- 2) Eficiência: se refere à velocidade com que o usuário consegue realizar uma atividade dentro da interface depois que ele aprendeu a utilizá-la.
- 3) Facilidade de memorização: diz respeito à facilidade com que o usuário, ao passar um período sem interagir com a interface, retoma o uso à interface de maneira facilitada.
- 4) Erros: se refere a quantidade de erros que os usuários cometem, o quão graves são esses erros e o quão facilmente é a capacidade de correção destes.
- 5) Satisfação: diz respeito ao sentimento de considerar a interface agradável.

Além disso, Nielsen (1990) também é responsável pela criação de heurísticas, que se referem a regras gerais com objetivo de reduzir a carga cognitiva do usuário, permitindo uma navegação, jornada e experiência satisfatórias. São elas:

- 1) Visibilidade do estado no sistema: ao interagir com uma interface, o usuário deve ser informado sobre o que está acontecendo, seja através de um *Feedback*, seja através de elementos visuais que garantam essa visibilidade.
- 2) Correspondência entre o sistema e o mundo real: a interface deve “falar a linguagem dos usuários”, no que se refere a seguir convenções do mundo real, fazendo com que

as informações apareçam em uma ordem natural e lógica. Essa correspondência é essencial para a construção de uma experiência intuitiva e agradável.

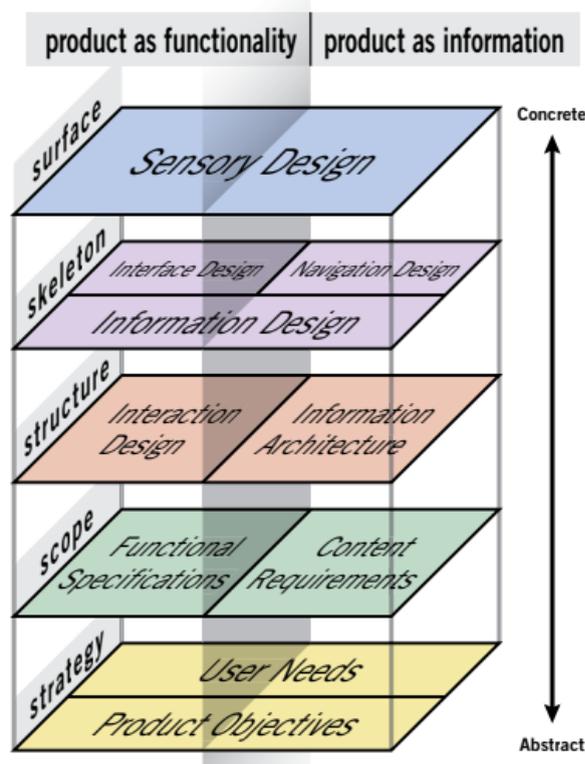
- 3) Liberdade de controle fácil para o usuário: é essencial que o usuário tenha a possibilidade de eliminar uma ação indesejada, isso porque às vezes usuários realizam ações por engano. A promoção da liberdade de controle é visível quando o usuário consegue facilmente desistir de um processo ou desfazer uma ação.
- 4) Consistência e padrões: interfaces precisam seguir as convenções da plataforma e/ou do setor. Nielsen (1990) afirma que as pessoas passam a maior parte do tempo usando produtos digitais diferentes, o que gera experiências que definem as expectativas dos usuários com novos produtos. Portanto, mudar a consistência pode aumentar a carga cognitiva dos usuários, forçando-os a aprender algo novo.
- 5) Prevenção de erros: o design deve limitar condições propensas a erros ou verificar com os usuários a certeza de que desejam realizar uma ação que possa comprometer sua navegação na interface.
- 6) Reconhecimento em vez de memorização: o design deve minimizar a carga cognitiva exigida na navegação do usuário, garantindo que este lembre de informações da interface, ao invés de memorizá-las.
- 7) Flexibilidade e eficiência de uso: o design precisa ser útil e atender tanto aos usuários inexperientes quanto aos experientes. Enquanto os usuários inexperientes precisam de informações mais detalhadas, os mais experientes precisam de formas customizadas de utilizá-las, usando, por exemplo, atalhos de teclado que precisam ser flexíveis para que o usuário possa escolher o método que melhor funciona para ele.
- 8) Estética e design minimalista: o design deve focar no essencial, com informações relevantes e necessárias. Através de um design minimalista é garantido que os elementos visuais foquem nas necessidades do usuário.
- 9) Ajude o usuário a reconhecer, diagnosticar e recuperar-se de erros: ao interagir com interfaces, os usuários podem incorrer em erros, para isso, esta deve ser amigável, apresentando uma mensagem de erro de fácil entendimento (sem códigos de erro), indicando o problema e sugerindo uma solução.

10) Ajuda e documentação: um sistema que não precisa de explicações é uma boa prática de usabilidade, devendo ser o foco dos produtos. No entanto, o usuário deve dispor com facilidade de um espaço para ajuda e documentação para o caso de surgirem dúvidas.

### 4.3. Elementos de Experiência do Usuário

Quando se trata de experiência do usuário, é essencial também entender o processo que permeia o desenvolvimento de uma interface: o *framework* de cinco planos – estratégia, escopo, estrutura, esqueleto e superfície – criado por Garrett (2011). Em cada plano é abordado um aspecto importante para um projeto de uma interface digital que, por sua vez, compreende um modelo conceitual capaz de solucionar problemas de experiência do usuário. Cada plano é dependente entre si e são apresentados na figura 1, a contribuição de cada plano, aplicado sequencialmente de baixo para cima, do mais abstrato ao mais concreto.

Figura 1 - Os 5 níveis do Framework de Garrett. De baixo para cima do mais abstrato ao mais concreto.



Fonte: GARRETT (2011, p. 29)

É importante frisar que, segundo Garrett (2011), as decisões tomadas em um plano são influenciadas pelas decisões da etapa anterior e limitam as estratégias do próximo. Essas deliberações, no entanto, podem ser reavaliadas caso seja necessário. Abaixo apresenta-se, em resumo, cada uma dessas etapas:

- 1) Estratégia: essa etapa se refere à motivação do produto apoiada nas necessidades do usuário. Por que o criamos e para quem fazemos são algumas perguntas que devem ser respondidas. Nessa etapa, pode-se chegar a essas respostas por meio do Processo de Pesquisa Estratégica, em que se entrevista usuários e todas as partes interessadas, além de revisar os produtos ou empresas concorrentes.
- 2) Escopo: é nessa etapa que ocorre a definição dos requisitos funcionais e de conteúdo, que por sua vez devem estar alinhados com os objetivos estratégicos.
  - 2.1) Requisitos funcionais: são os requisitos sobre as funções ou recursos do produto. São os artifícios que o usuário precisa para atingir os objetivos.
  - 2.2) Requisitos de conteúdo: são as informações do que é necessário para gerar valor ao usuário - texto, imagens, áudio, vídeos, etc.
- 3) Estrutura: define como o usuário interage com o produto, a maneira com que o sistema se comporta quando o usuário interage e sua organização. A estrutura é dividida em dois componentes:
  - 3.1) Design de interação: define como o usuário pode interagir com o produto e como o sistema se comporta em resposta às correspondências do usuário.
  - 3.2) Arquitetura da Informação: define a disposição dos elementos do conteúdo e como são organizados, com a finalidade de facilitar a compreensão quando o usuário entra em contato com a interface.
- 4) Esqueleto: determina a forma visual na tela. É nessa etapa que são definidas a apresentação e a disposição de todos os elementos de interação na interface. Além disso, é importante observar nessa etapa como o usuário se move pelas informações e como elas são apresentadas para tornar a experiência

satisfatória. Aqui, são criados os *wireframes* - diagramas estáticos que representam um formato visual do produto, incluindo conteúdo, navegação e formas de interação - a fim de que se construa um produto.

O esqueleto é dividido em três componentes: Design de interface, Design de navegação e Design de informação.

4.1) Design de interface: é a apresentação e organização de elementos de interface para permitir que os usuários interajam com as funcionalidades do sistema.

4.2) Design de navegação: é o modelo de como navegar pelas informações disponíveis usando a interface.

4.3) O Design da informação: define a apresentação da informação e onde elas estarão dispostas a fim de que a compreensão seja possível.

- 5) Superfície: é a soma total de todo o trabalho. É nele que o conteúdo conhece o usuário. Ele determina a aparência do produto e a escolha do layout, tipografia, cores, etc. É uma preocupação estética com o conteúdo, botões e afins que deve, no entanto, ser também funcional, tornando as coisas mais fáceis de entender.

Cada camada depende das outras abaixo dela. Isso significa que um erro na estratégia afeta todas as etapas posteriores. No entanto, com essa estratificação, o designer também consegue identificar erros com maior facilidade e repará-los com maior destreza .

Para Garrett (2011) “O conceito de design centrado no usuário é muito simples: Leve o usuário em consideração em cada etapa do processo, você desenvolve seu produto. As implicações deste conceito simples, no entanto, são surpreendentemente complexos.” (página 36, tradução nossa).

#### **4.4. Design Emocional e Interações Sedutoras**

Segundo Don Norman (2004), design emocional é a construção de produtos com foco na criação de experiências satisfatórias para os usuários, este processo se dá através da geração de emoção. Embalagens, marcas, produtos e serviços são capazes de despertar

sentimentos no usuário, sejam eles bons ou ruins. Por isso, se importar com o viés emocional de um artefato pode ser, às vezes, mais decisivo para o sucesso dele.

O design emocional é dividido em 3 níveis, segundo Norman (2004). Cada um deles possui uma relação diferente com o usuário e produtos desenhados observando os três níveis têm maior potencial de sucesso.

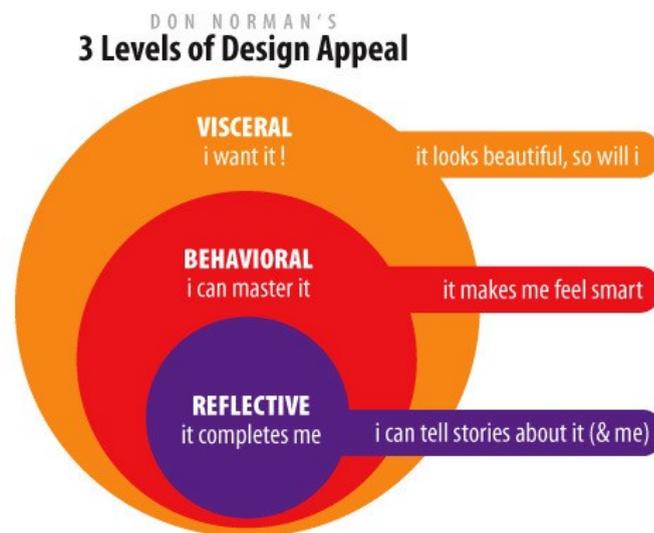
- 1) Nível Visceral: esse nível representa a atração ou repulsa por algum produto em um primeiro momento, sem juízo de valor sobre o que quer que seja. É o nível das primeiras impressões que surge no subconsciente e é responsável por fazer os usuários acreditarem que um produto tem uma boa funcionalidade apenas por ser bonito. É possível, inclusive, que produtos que atraíam nesse nível instintivo gerem um fenômeno conhecido como *Halo Effect*<sup>10</sup>, em que os usuários superem problemas de usabilidade pelo apreço estético.
- 2) Nível Comportamental: esse nível está relacionado ao prazer de efetuar uma atividade. Nele é levado em conta a usabilidade, a eficácia e a compreensão de uso pelo usuário. Enquanto o nível anterior se refere ao subconsciente e a experiência sensorial, o nível comportamental fala sobre o subconsciente e sobre o papel desempenhado por um produto ou serviço, para atender às expectativas do usuário.
- 3) Nível Reflexivo: nesse nível são evocadas as memórias afetivas, familiaridade e associações. Ele se refere, portanto, às histórias que o indivíduo pode contar sobre um determinado produto, ou sobre si com relação àquele produto, em um processo de construção de autoimagem. A compra de um produto, por exemplo, se justifica tanto por apoiar uma causa ou mesmo por identificar aquele item como semelhante à imagem que o indivíduo deseja repassar. Todas são decisões reflexivas.

---

<sup>10</sup> O efeito halo é um fenômeno da psicologia social que faz com que as pessoas transfiram seus sentimentos sobre um atributo de algo para outros atributos não relacionados. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/halo-effect/>. Acesso em 10/04/2021

Abaixo uma ilustração (figura 2) produzida por Edu Agni (2015) resume cada um dos níveis descritos por Norman (2004). Sendo o visceral, descrito como “Eu quero isso! Isso é bonito então eu ficarei bonito com isso”. O comportamental, descrito como “Eu controlo isso. Isso faz com que eu me sinta inteligente”. E, por fim, o reflexivo, descrito como “Isso me completa. Eu posso contar histórias sobre isso (e, conseqüentemente sobre mim)”.

Figura 2 - Os 3 níveis do Design Emocional de Don Norman



Fonte: UX Collective Brasil, artigo escrito por Edu Agni (2015)<sup>11</sup>

Na prática, conseguir atingir os três níveis ajuda a assegurar uma maior aceitação e aprovação dos usuários, criando uma ligação emocional com o público.

Segundo Don Norman (2002), a experiência do usuário com um produto vai além da usabilidade, abrangendo aspectos subjetivos, como estética, prazer e diversão.

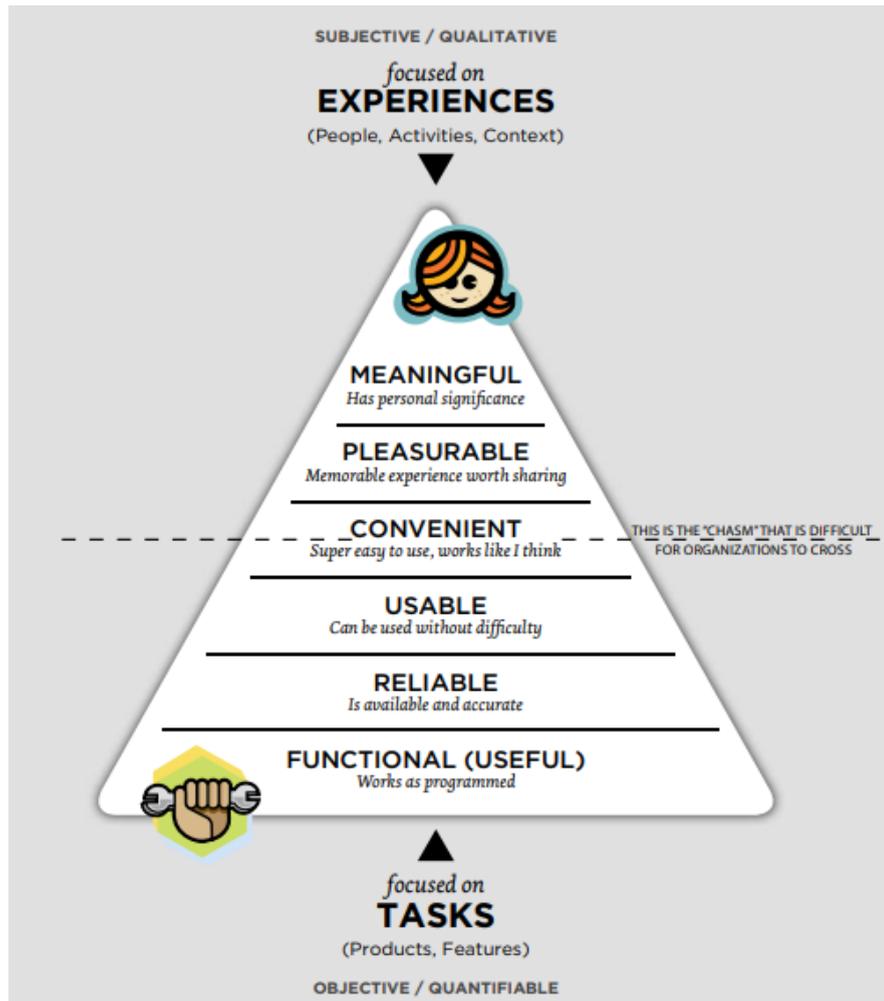
Na mesma linha de pensamento, Frank Spillers (2004) defende que o afeto desempenha um papel significativo na cognição quando se interage com um do produto, ou seja, afeto e cognição estão interligados.

---

<sup>11</sup> Disponível em <<https://uxdesign.blog.br/os-três-níveis-de-design-de-don-norman-38c565e2aa64>>. Acesso em 10/04/2021

Esses são apenas alguns dos embasamentos teóricos para Stephen P. Anderson (2011) quando discorre sobre interações sedutoras em seu livro homônimo “Seductive Interactions: Creating Playful, Fun, and Effective User Experiences”, nele o autor apresenta o modelo de hierarquia de necessidades da experiência do usuário (figura 3).

Figura 3 - Modelo de Hierarquia de necessidades da experiência do usuário. De baixo para cima é a base de uma maturidade de produto. De cima para baixo representa as experiências que se deseja criar.



Fonte: ANDERSON (2011, p.12)

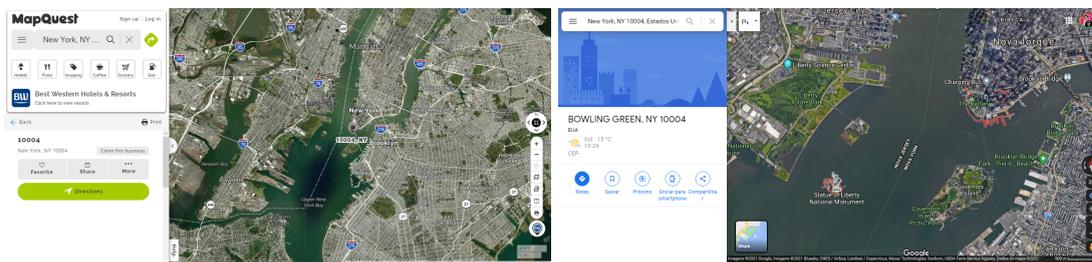
A seguir estão expostas cada uma das maturidades do produto:

- 1) Funcional: as ideias normalmente começam como soluções funcionais para um problema, é portanto algo útil.

- 2) De confiança: a partir daí, a interface e as interações precisam ser confiáveis. Quando sites falham na confiabilidade, especialmente onde os dados pessoais estão envolvidos, poucas outras questões importam para o usuário.
- 3) Usável e conveniente: não é o suficiente que uma interface permita ao usuário simplesmente fazer algo, eventualmente, deve ser fácil de usar. É aqui que os próximos dois níveis, utilizável e conveniente, entram em jogo. Faz-se uma distinção entre usabilidade e conveniência. Ambos tornam algo mais fácil de usar, mas na experiência, a maioria dos grupos de usabilidade se concentra em corrigir problemas conhecidos, removendo os obstáculos. O foco na conveniência pergunta: "existe uma maneira mais natural de fazer isso funcionar?" O autor cita no livro uma comparação entre o *MapQuest* e o *Google Maps* para visualizar esse contraste. *MapQuest* era perfeitamente utilizável. No entanto, o *Google Maps*, com sua interface arrastável, física, e outros comportamentos mais naturais era uma maneira muito mais conveniente de interagir com dados de mapas, além disso, sua visualização por *Street View* geram uma experiência mais conveniente para o usuário, afinal há a possibilidade de visualizar o local que está buscando.

Devido ao *MapQuest* só cobrir a área dos Estados Unidos, pesquisei nas duas plataformas por “New York, NY 10004, Estados Unidos”, o endereço da Estátua da Liberdade. Enquanto *Map Quest* retornou apenas um indicativo, o *Google Maps* (figura 4) retornou além de uma iconografia própria para esta localização, algumas opções extras como a temperatura, o envio para o *Smartphone* e, claro, a possibilidade de uma visualização por *Street View*.

Figura 4 - Capturas de tela do MapQuest e do GoogleMaps. Acesso em 10/04/2021.



Da esquerda para a direita: (a) Interface do *MapQuest* com busca pelo endereço “New York, NY 10004, Estados Unidos”, (b) Interface do *Google Maps* com busca pelo endereço “New York, NY 10004, Estados Unidos”.

Fonte: Elaborada pelo autor.

- 4) Prazeroso: Considerando que a conveniência se concentra na cognição, o próximo nível concentra-se no afeto e emoções. Nesse nível de maturidade, os produtos devem ser emocionalmente envolventes e memoráveis. Isso normalmente é feito usando coisas como uma linguagem amigável, estética e humor, além de itens que despertem a curiosidade, criando experiências mais prazerosas.
- 5) Significativo: Esse nível se encaixa em uma esfera mais subjetiva, isso porque o significado é pessoal. Existem, no entanto, elementos que podem ajudar na criação de um significado enfocando os níveis anteriores. Grandes empresas como a *Walt Disney World*, por exemplo, focam em uma construção de histórias da marca que transcendem qualquer produto específico ou serviço, seja no treinamento de seus funcionários, seja na arquitetura dos brinquedos, pensada para criar experiências no público (*Disney Institute*, 2012).

Há uma lição a ser aprendida no que se refere a criar experiências, segundo Stephen P. Anderson (2011): “As ferramentas e produtos que construímos [...] alcançaram um ponto onde podemos envolver as pessoas de maneiras significativas e emocionais. Mas não esqueçamos as bases.” (ANDERSON, 2011, p. 13, tradução nossa).<sup>12</sup>

<sup>12</sup> The tools and products we build —Web apps, software, mobile apps— have reached a point where we can engage people in meaningful and emotional ways. But let’s not forget the basics!

## 4.5. Design de Interface Gráficas

Galitz (2007) define Design de Interfaces de Usuários como um subconjunto de um campo de estudo denominado Interação Humano-Computador (IHC).

“A interface do usuário é a parte de um computador e seu software que as pessoas podem ver, ouvir, tocar, falar ou entender ou direcionar de alguma forma. A interface do usuário tem essencialmente dois componentes: *inputs* e *outputs*. Os *inputs* é como uma pessoa comunica suas necessidades ou desejos para o computador. Alguns *inputs* comuns são o teclado, mouse, trackball, seu dedo (para telas ou pads sensíveis ao toque) e sua voz (para instruções faladas). O *output* é como o computador transmite os resultados de seus cálculos e requisitos para o usuário”. (GALITZ, 2007, p. 7, tradução nossa).<sup>13</sup>

No entanto, o design visual vai além da questão estética. Além da preocupação com a agradabilidade visual, deve haver atenção em quão bem os componentes da interface trabalham juntos. Garrett (2011) descreve, o último nível de seu *Framework*, a superfície como a fusão de conteúdo, funcionalidade e estética que entregam um produto final agradável, devendo este, preencher todos os requisitos traçados em planos anteriores.

É na superfície, segundo Garrett (2011) que se determina como o design irá se manifestar nos sentidos (visão, audição, tato, olfato e paladar) a depender do produto que está sendo projetado. No que tange à visão, o autor cita que uma maneira simples de avaliar o design visual é responder a algumas perguntas:

- 1) Onde o olhar é direcionado primeiro?
- 2) Que elementos do design inicialmente chamam a atenção do usuário?
- 3) Eles são atraídos por algo importante aos objetivos estratégicos do produto?  
Ou é o primeiro objeto de sua atenção uma distração dos objetivos do usuário (ou do produto)?

Para Garrett (2011), se o design for bem sucedido, o usuário seguirá um padrão de navegação com os olhos dentro da interface. Essa movimentação ocular não deve ser

---

<sup>13</sup> The user interface is the part of a computer and its software that people can see, hear, touch, talk to, or otherwise understand or direct. The user interface has essentially two components: input and output. Input is how a person communicates his or her needs or desires to the computer. Some common input components are the keyboard, mouse, trackball, one's finger (for touch-sensitive screens or pads), and one's voice (for spoken instructions). Output is how the computer conveys the results of its computations and requirements to the user.

acidental e ao acaso, inclusive muitas vezes ela é medida através de aparelhos de rastreamento ocular que conseguem identificar o caminho que os usuários fizeram com os olhos.

Garrett (2011) discorre ainda sobre o contraste (1), a uniformidade (2), a consistência interna e externa (3), a paleta de cores e a tipografia (4), o design de componentes (5) e os guias de estilo (6).

- 1) Contraste: uma forma de chamar a atenção do usuário para um espaço da interface.
- 2) Uniformidade: é quando um design utiliza elementos que são mantidos com as mesmas especificidades, por exemplo, botões gráficos para a navegação devem ter a mesma altura, facilitando em processos como a combinação deles em uma mesma página sem gerar estranheza.
- 3) Consistência interna e externa: é a combinação de diferentes elementos que compõem um trabalho de maneira que eles harmonizem bem juntos. É necessário que os elementos formem um sistema que opere com um todo.
- 4) Paletas de cores e tipografia: nessa criação de paletas de cores e tipografia, é necessário se levar em conta o contraste e uniformidade de maneira que as combinações não prejudiquem a usabilidade.
- 5) Design de Componentes e Guias de Estilo: um resumo de componentes que são escolhidos para formar o design visual do produto. A partir da organização de todos os padrões globais que afetam a totalidade das partes do produto, tais como grids de design, paletas de cores, padrões tipográficos, logotipo e guidelines. O objetivo deste resumo é fornecer detalhes suficientes para ajudar as pessoas a tomar decisões no futuro, incluindo normas específicas para uma determinada seção ou função de um produto.

#### **4.6. Componentes do Design de Interfaces Gráficas**

Os componentes são, de acordo com Hooper e Berkman (2012), uma seção ou subseção de um espaço interativo projetado. Estes, por sua vez, ocupam uma parte da tela e podem ser tão grandes quanto a janela de visualização (ou maiores) ou, quando menores,

podem aparentar (através de elementos de design que dão essa impressão espacial) estar na frente de outras informações exibidas. Eles definem que:

Os componentes devem exibir uma variedade de tipos de informações - imagens, dados ordenados, listas expansíveis e notificações. Eles também permitem que o usuário interaja com o sistema em alguns de maneira significativa e primária. Combinando-os com pequenos, reutilizáveis, interativos ou de exibição widgets dá ao designer um número quase ilimitado de opções. (HOOBER, BERKMAN; 2012, p.61, tradução nossa).<sup>14</sup>

Laubheimer (2016) cita 25 componentes que descreve como os elementos iniciais para um guia de estilo. Além disso, o site *UI (User Interface) Components Handbook*<sup>15</sup> se baseia nos 39 mais comuns design system, este, por sua vez, até a atualização de 4 de abril de 2021, possuía 42 componentes. E, por fim, o *Material Design*<sup>16</sup>, que descreve 30 componentes. Essa pesquisa foi feita a fim de entender quais os principais componentes das interfaces e como eles estão sendo usados no design. É válido salientar que estes componentes se repetem em algumas dessas referências.

A seguir estão expostos os componentes que foram selecionados na criação do protótipo funcional e que foram baseados nos componentes do *Material Design* (2021), *UI Components Handbook* (2021) e no artigo de Laubheimer (2016):

- 1) *Buttons*: componentes clicáveis e que, geralmente nas interfaces, são divididos hierarquicamente em primários, secundários e terciários por ordem de importância para a navegação do usuário (figura 5).

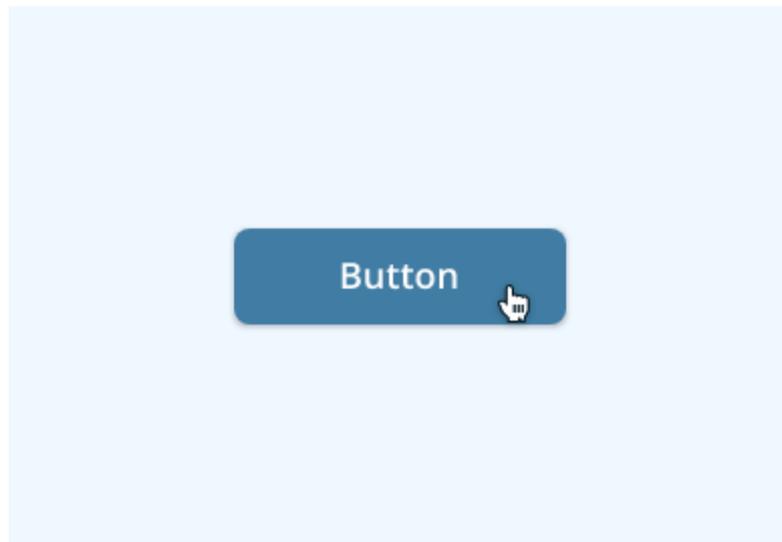
---

<sup>14</sup> Components must display a range of information types—images, ordered data, expandable lists, and notifications. They also allow the user to interact with the system in some significant, primary manner. Combining them with small, reusable, interactive, or display widgets gives the designer an almost unlimited number of options.

<sup>15</sup> Disponível em: <<https://www.uiguideline.com/components>>. Acesso em: 10/04/2021.

<sup>16</sup> Disponível em: <<https://material.io/components>>. Acesso em: 10/04/2021.

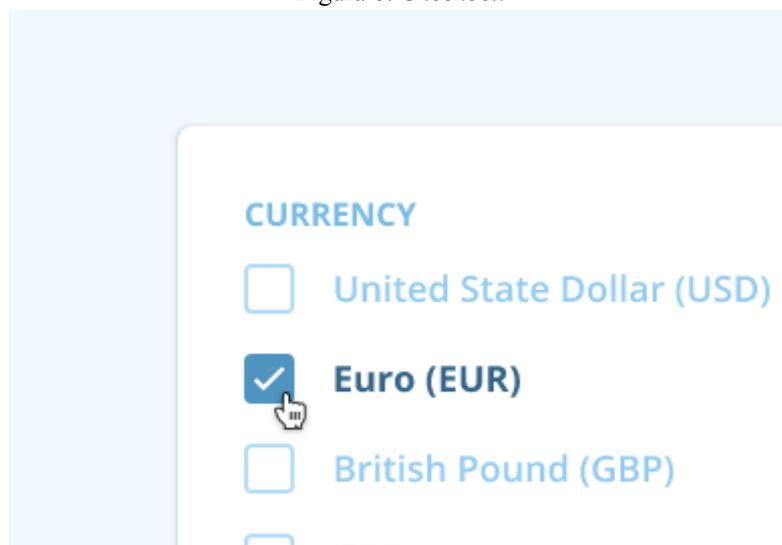
Figura 5 - Buttons



Fonte: *UI Components Handbook* (2021)

- 2) *Checkbox*: componente que requer que dá liberdade para que o usuário selecione um, vários ou nenhum item da lista (figura 6).

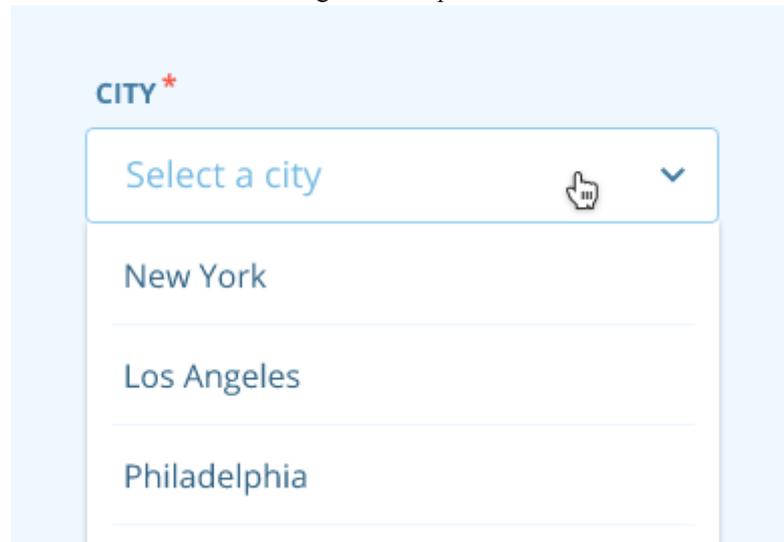
Figura 6: *Checkbox*



Fonte: *UI Components Handbook* (2021).

- 3) *Dropdown*: é similar a uma lista, permitindo ao usuário a escolha de um valor de uma lista de opções oculta que aparece quando selecionado pelo usuário (figura 7).

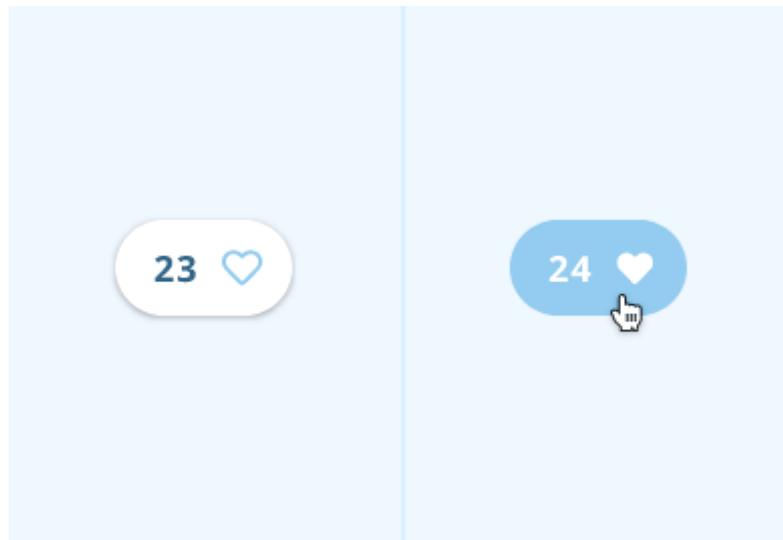
Figura 7: *Dropdown*



Fonte: *UI Components Handbook* (2021).

- 4) *Toggle*: funciona como um interruptor, permitindo que o usuário escolha entre dois estados, como “ligado” e “desligado”, ou mesmo “favoritado” “desfavoritado” (figura 8).

Figura 8: *Toggle*

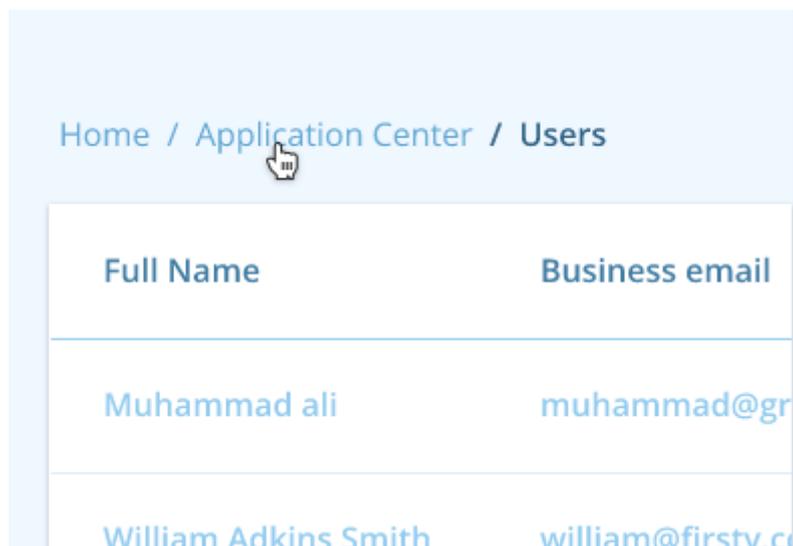


Fonte: *UI Components Handbook* (2021).

- 5) *Breadcrumbs*: como o nome diz é o caminho de migalhas, e como tal ele indica o caminho das categorias percorrido até chegar neste ponto ou

também a categorização de um conteúdo. É um padrão de navegação secundário que ajuda um usuário a entender a hierarquia entre os níveis e navegar de volta por eles (figura 9).

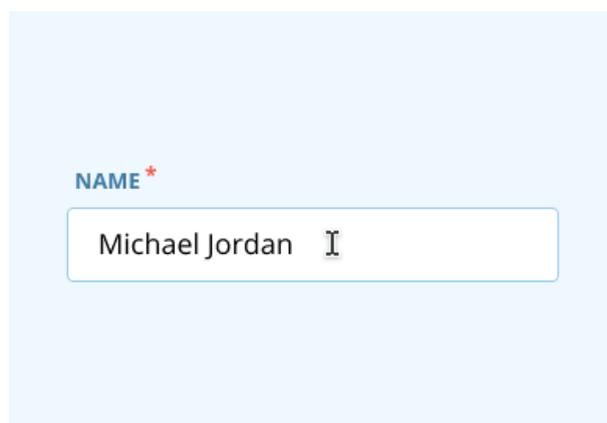
Figura 9: *Breadcrumbs*



Fonte: *UI Components Handbook* (2021).

- 6) *Inputs*: é a adição de informações na interface, seja ela em texto, número, data, arquivo, etc. É essencial que os inputs apresentem feedbacks de erro que evitem o erro do usuário (figura 10).

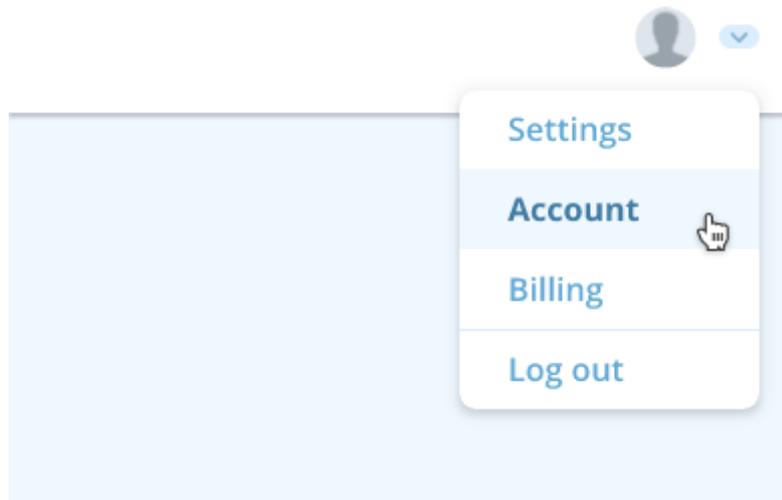
Figura 10: *Inputs*



Fonte: *UI Components Handbook* (2021).

- 7) **Menu**: apresenta uma lista de opções para o usuário navegar dentro do contexto da aplicação (figura 11).

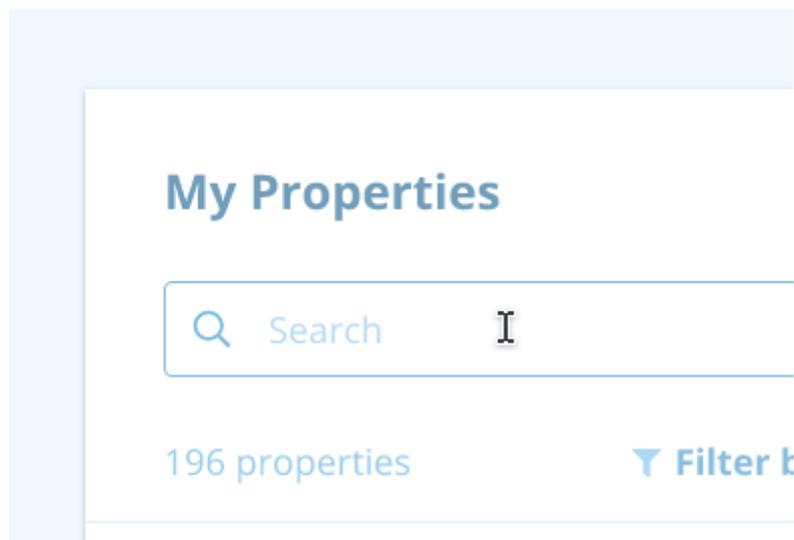
Figura 11: Menu



Fonte: *UI Components Handbook* (2021).

- 8) **Searchbar**: permite a busca de informações com precisão pelo usuário (figura 12).

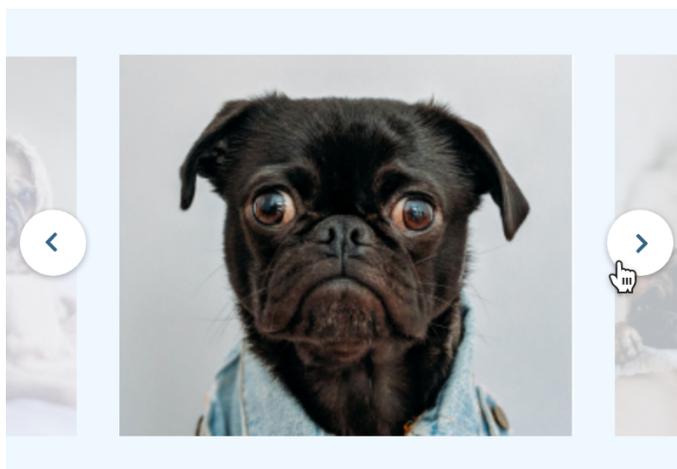
Figura 12: Searchbar



Fonte: *UI Components Handbook* (2021).

- 9) Carrossel: permite uma navegação para o usuário de maneira dinâmica e evitando rolamentos extensivos. Deve, no entanto, possuir sempre um indicativo de direcionamento para o usuário (figura 13).

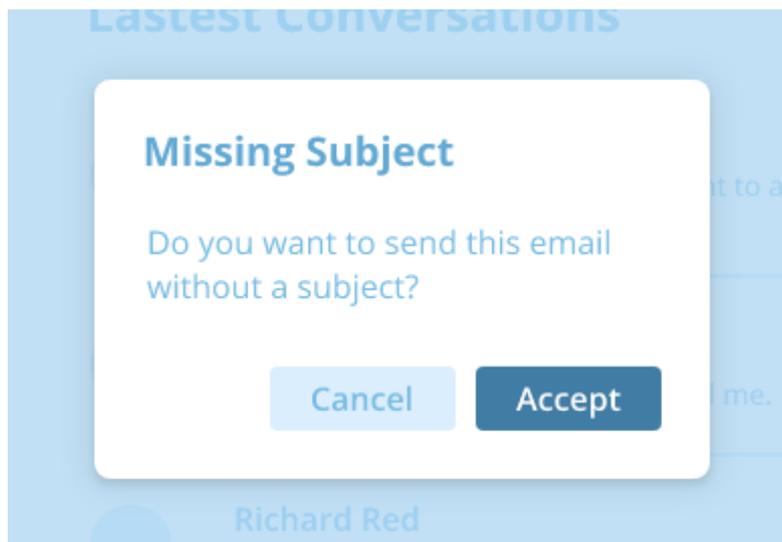
Figura 13: Carrossel



Fonte: *UI Components Handbook* (2021).

- 10) *Modal*: traz uma mensagem importante em destaque no meio da tela para que o usuário atraia toda a sua atenção para ela. Além disso, desfoca o conteúdo atrás dele, deixando-o opaco (figura 14).

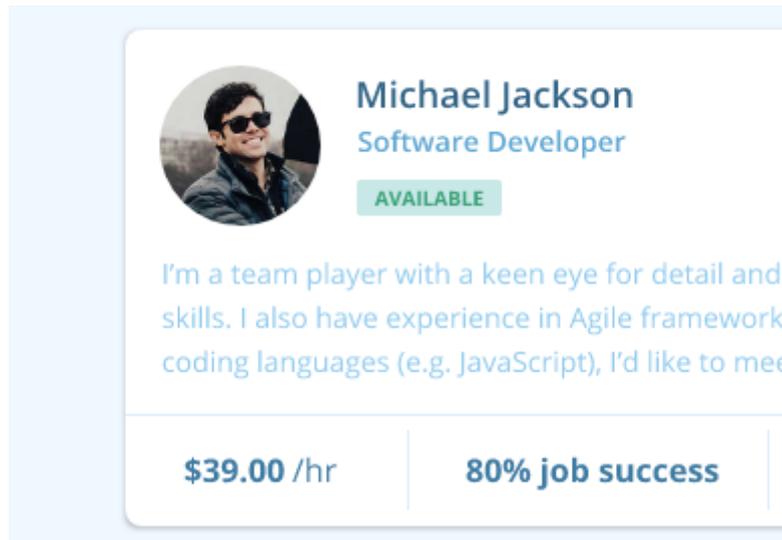
Figura 14: *Modal*



Fonte: *UI Components Handbook* (2021).

- 11) *Cards*: pode ter qualquer tipo de conteúdo em seu interior e é essencial para uma boa organização dos objetos, os *Cards* são apresentados na maioria das vezes em formato retangular e contém informações resumidas, relevantes e de rápida compreensão (figura 15).

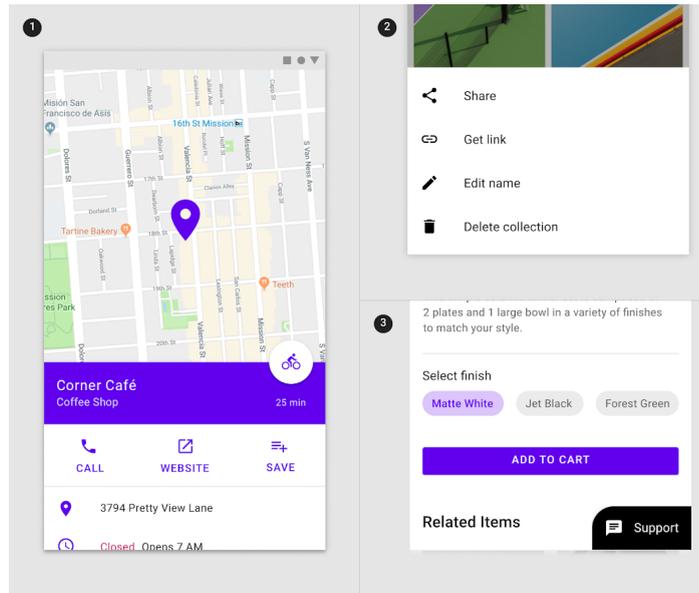
Figura 15: *Cards*



Fonte: *UI Components Handbook* (2021).

- 12) *Bottom Sheet/Action sheet*: componente que surge do fundo da parte inferior da tela e é responsável por exibir conteúdo extra ou alguma ação. Esse componente, por ficar próximo da área que o polegar alcança, promove uma ergonomia para a navegação do usuário (figura 16).

Figura 16: *Bottom Sheet*.



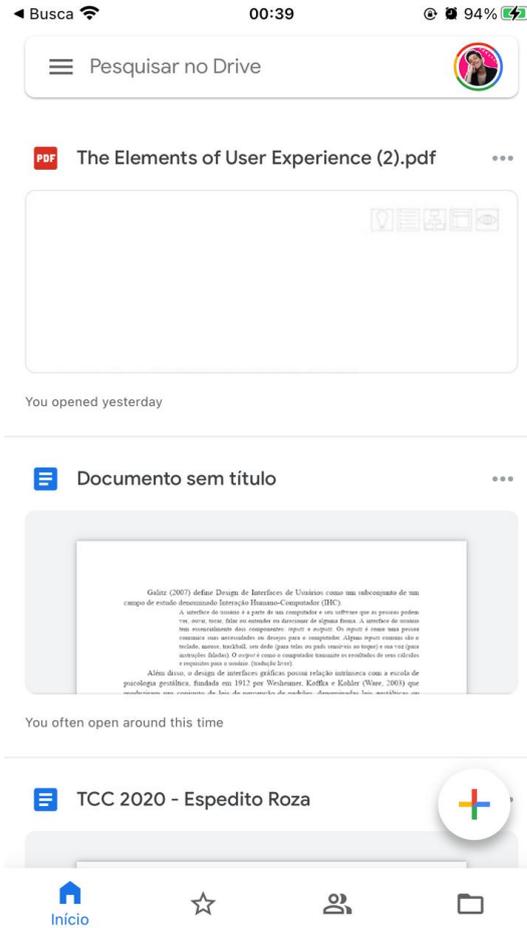
Fonte: *Material Design* (2021).

#### 4.7. Design em dispositivos móveis

Nielsen (2012) afirma que a plataforma de interface para usuários de dispositivos móveis difere da plataforma de interface de usuários de *desktop*, necessitando de especificidades diferentes para cada um deles.

A Lei de Fitts (1954) que é clássica da nossa área pode ser utilizada na reflexão e na definição de algumas das especificidades para o *mobile*. De acordo com Paul Fitts (1954) movimentos rápidos e alvos pequenos resultam em maiores taxas de erro, é por isso que é uma convenção tornar botões interativos grandes. É essa lei, por exemplo, que explica a localização do botão no canto inferior direito na Google, isso porque o botão fica posicionado ao alcance dos polegares (figura 17).

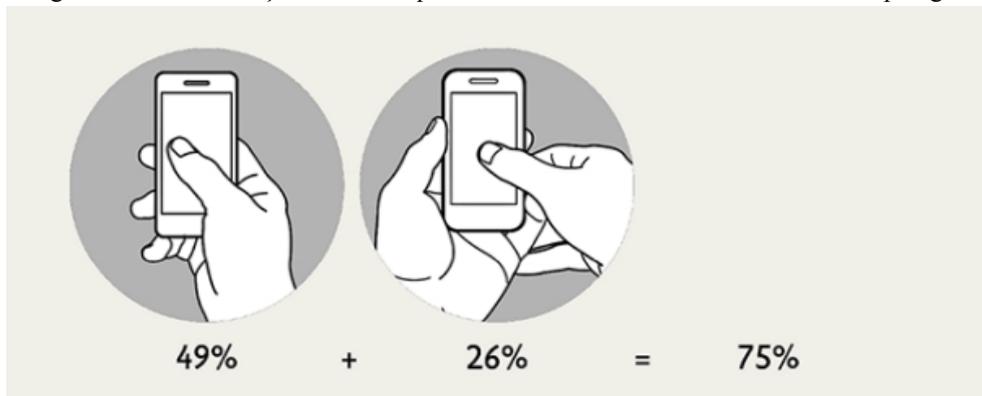
Figura 17: Tela em iPhone de Google Drive



Fonte: Elaborado pelo autor.

Ainda sobre essas especificidades para *Mobile*, Josh Clark (2015) determinou que 75% delas são feitas pelo polegar, como ilustra a figura 18 a seguir:

Figura 18: Demonstração da forma que os usuários utilizam o celular. O uso do polegar.



Fonte: Designing for touch, Josh Clark (2015, p.14).

Com isso, o autor conclui sobre a interação com *Smartphones* que essas zonas para o movimento do polegar para navegação devem ser aplicadas à maioria dessas interfaces.

A escola *Online* de design *Interaction Design Foundation*, no tópico destinado a “*Mobile User Experience (UX) Design*”<sup>17</sup> define zonas de alcance da mão para o *Mobile design* como *Hand-reach comfort zones*. Essas zonas fornecem uma estrutura para tomar melhores decisões de design, criando experiências amigáveis ao usuário. Diante disso, as escolhas de botões para acesso a páginas que precisam ser usadas com frequência devem estar na zona definida como de alcance natural, enquanto botões de acesso não frequente podem ser remanejados para a zona de alcance estendido, somente em último caso indo para a zona mais distante, a fora de alcance (figura 19).

Figura 19: Zonas de alcance da mão para celulares.



Fonte: *Interaction Design Foundation* (2021, on-line).

Por fim, Luke Wroblewski (2011, p.67, tradução nossa) aconselha para a interação *Mobile*: “(1) Garantir que os alvos de toque sejam dimensionados e posicionados

<sup>17</sup> INTERACTION DESIGN FOUNDATION. What Is Mobile User Experience (UX) Design?”. 2021. Disponível em: <<http://www.interaction-design.org/literature/topics/mobile-ux-design>>. Acesso em: 10 de abril de 2021.

apropriadamente. (2) Estar familiarizado com os gestos de toque comuns e como eles mapeiam os objetivos das pessoas.”<sup>18</sup>

Como este trabalho pretende entregar um protótipo mobile, foram tomados como base estes padrões para fomentar uma boa experiência de utilização. É por isso que há um certo cuidado com a disposição dos elementos, com os gestos mais comuns e como as pessoas os percebem.

#### **4.8. Avaliação do Usuário**

Uma avaliação de usuário deve medir a usabilidade de um sistema interativo a partir da experiência de uso de usuários reais (BARBOSA, SILVA 2010). Jakob Nielsen (2000) define que os melhores testes de usabilidade resultam de não mais que 5 usuários. Ele e Tom Landauer (2000) descrevem a fórmula que revela o número de problemas de usabilidade encontrados em um teste com n usuários:

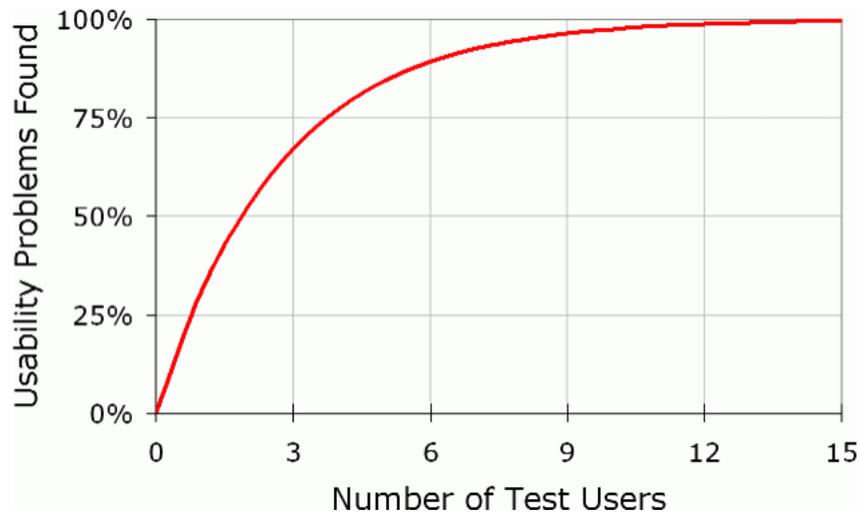
$$N (1 - (1 - L)^n)$$

Onde N é o número total de problemas de usabilidade no design e L é a proporção de problemas de usabilidade descobertos durante o teste de um único usuário. O valor típico de L é 31%, medido em um grande número de projetos que os pesquisadores estudaram, conforme revelam no artigo “*Why You Only Need to Test with 5 Users*” de 2000. Ao traçar a curva (figura 20) para L=31% observa-se o seguinte:

---

<sup>18</sup> • Ensuring that touch targets are appropriately sized and positioned.  
• Being familiar with common touch gestures and how they map to people’s objectives.

Figura 20: Gráfico da relação entre número de usuários para teste com problemas da usabilidade.



Fonte: Nielsen Norman Group, artigo escrito por Jakob Nielsen (2000)<sup>19</sup>

Diante disso, é possível perceber que a coleta de dados de três usuários de teste, já garante mais da metade de tudo o que há para saber sobre a usabilidade do design. À medida que o pesquisador adiciona mais usuários, se aprende cada vez menos, porque continuará vendo as mesmas informações continuamente. Não havendo necessidade de observar a mesma coisa várias vezes, fazendo mais sentido alterar o que foi mapeado pelos primeiros 5 usuários, e, em seguida, realizar um segundo ciclo de pesquisa com outros usuários.

Não é só Nielsen que define esse número, Tullis e Albert (2007) definem que:

“O método de usabilidade mais comum é um teste de laboratório que requer um número relativamente pequeno de participantes (normalmente de quatro a dez). O teste de laboratório envolve uma sessão individual entre um moderador (especialista em usabilidade) e um participante do teste. O moderador faz perguntas aos participantes e dá a eles um conjunto de tarefas a serem executadas no produto em questão. O participante do teste provavelmente estará pensando em voz alta enquanto realiza as várias tarefas. O moderador observa o comportamento do participante e as respostas às perguntas. Os testes de laboratório são mais bem usados em estudos formativos, onde o objetivo é fazer melhorias iterativas no design. As métricas mais importantes a serem coletadas são sobre problemas, incluindo frequência, tipo e gravidade do problema. Além disso, coletar dados de

<sup>19</sup> Disponível em <<https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>>. Acesso em 10/04/2021

desempenho como sucesso da tarefa, erros e eficiência também pode ser útil.”  
(TULLIS, ALBERT, 2007, p. 57, tradução nossa).<sup>20</sup>

Sharp, Rogers e Preece (2007) apresentam um *framework* que auxilia no processo de avaliação usabilidade, o DECIDE, um acrônimo que significa: *determine, explore, choose, identify, decide, evaluate* (traduzidos para o português como: determine, explore, escolha, identifique, decida, avalie). Essa metodologia busca:

- 1) D: Definição de metas e objetivos da avaliação. Devem estar adequados ao método escolhido e ao tipo de aplicação.
- 2) E: Perguntas a serem respondidas com a avaliação. Para cada objetivo definido deve haver perguntas e sub-perguntas específicas.
- 3) C: Escolha do(s) método(s) de avaliação que será(ão) utilizado(s). Deve ser o mais adequado para responder as perguntas.
- 4) I: Identificação dos aspectos práticos da avaliação (exemplo: recrutamento dos usuários e equipamentos necessários).
- 5) D: Decidir como lidar com as questões éticas.
- 6) E: Avaliação dos dados, levando em consideração a confiabilidade, a validade e os desvios.

Por fim, existem algumas metodologias de avaliação de usuário descritas já padronizadas quanto ao formato e ao contexto de aplicação. Uma delas é o *System Usability Scale* (BROOKE, 1986), mais conhecido como SUS, que está disponível em 6 línguas - dentre elas o português - e avalia a interface em três critérios principais:

- 1) Efetividade (os usuários conseguem completar seus objetivos?)
- 2) Eficiência (quanto esforço e recursos são necessários para isso?)

---

<sup>20</sup> Choosing an evaluation method to collect metrics boils down to how many participants are needed and what metrics you're going to use. The most common usability method is a lab test that requires a relatively small number of participants (typically four to ten). The lab test involves a one-on-one session between a moderator (usability specialist) and a test participant. The moderator asks questions of the participants and gives them a set of tasks to perform on the product in question. The test participant is likely to be thinking aloud as she performs the various tasks. The moderator notes the participant's behavior and responses to questions. Lab tests are best used in formative studies where the goal is to make iterative design improvements. The most important metrics to collect are about issues, including issue frequency, type, and severity. Also, collecting performance data such as task success, errors, and efficiency may also be helpful.

### 3) Satisfação (a experiência foi satisfatória?)

Esse questionário consiste de 10 perguntas, e, para cada uma delas, o usuário pode responder em uma escala de 1 a 5, onde 1 significa Discordo Completamente e 5 significa Concordo Completamente (figura 21). Sendo estes testes feitos após a utilização dos protótipos.

Figura 21: Perguntas do SUS geradas automaticamente através do site de referência.

	Discordo fortemente				Concordo plenamente
1. Eu acho que usaria produto frequentemente.	<input type="checkbox"/>				
2. Achei produto desnecessariamente complexo.	<input type="checkbox"/>				
3. Eu achei produto fácil de usar.	<input type="checkbox"/>				
4. Eu acho que precisaria de suporte técnico para poder usar produto.	<input type="checkbox"/>				
5. Eu descobri que as várias funções do produto estavam muito bem integradas.	<input type="checkbox"/>				
6. Eu pensei que havia muita inconsistência em produto.	<input type="checkbox"/>				
7. Eu imagino que a maioria das pessoas aprenderia a usar o produto muito rapidamente.	<input type="checkbox"/>				
8. Achei produto bastante desconfortável de usar.	<input type="checkbox"/>				
9. Eu me senti muito seguro usando produto.	<input type="checkbox"/>				
10. Eu precisava aprender muitas coisas antes de poder usar o produto.	<input type="checkbox"/>				

Fonte: Usability Testing & Information Architecture (2021)<sup>21</sup>

Os resultados do SUS (BROOKE, 1986) podem ser mapeados através de algumas relações matemáticas para chegar a uma pontuação final que deve ser maior que 68 pontos, porque abaixo desse número a interface é classificada com problemas de usabilidade.

Para as questões ímpares (1, 3, 5, 7 e 9), deve-se subtrair 1 da pontuação que o usuário respondeu. Para as respostas pares (2, 4, 6, 8 e 10), deve-se subtrair a resposta de 5. Isso significa que se o usuário avaliar a primeira questão (questão ímpar) em 2, ela vale 1. Já se o usuário avaliar a décima questão (questão par) em 5, ela vale 0. Somados os valores das dez

<sup>21</sup> Disponível em <<https://www.usabilitytest.com/sus-pdf-generator>>. Acesso em 10/04/2021.

perguntas, deve-se multiplicar por 2,5. O resultado deve ser um número entre 0 a 100. Segundo os preceitos do SUS, a pontuação acima de 68 indica que a usabilidade está na média e qualquer coisa abaixo de 68 está abaixo.

#### **4.9. Avaliação do Usuário em modalidade remota**

Diante do contexto da pandemia do Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) que assola o mundo desde fevereiro de 2020. A avaliação do usuário deve receber uma atenção no que se refere aos meios remotos.

Amy Schade (2013), da Nielsen Norman Group, define os testes de usabilidade remoto como semelhantes aos tradicionais, com o diferencial de que o participante e o facilitador estão em dois locais físicos diferentes. Dessa forma, o participante interage com o design em seu próprio espaço, e o especialista observa remotamente. Nesse modelo remoto, os participantes podem usar seus próprios artefatos digitais para a pesquisa, dando uma percepção de como as pessoas trabalham com suas próprias máquinas, no entanto, através desse modelo é mais difícil solucionar quaisquer problemas que os participantes tenham com as ferramentas remotas necessárias para conduzir o estudo.

Ainda de acordo com Amy Schade (2013), existem dois tipos de testes de usabilidade remoto, moderado (1) e não moderado (2):

1. Moderado: nessa modalidade, os usuários e facilitadores estão no mesmo espaço "virtual" ao mesmo tempo - o facilitador está observando o teste de usabilidade remotamente conforme ele acontece e se comunicando diretamente com o participante.
2. Não moderado: o usuário e o facilitador se conectam de maneira assíncrona, assim o participante não tem o apoio no momento do teste, concluindo a avaliação sem auxílio. Existem, no entanto, ferramentas que permitem perguntas de acompanhamento predefinidas incorporadas ao estudo, para serem mostradas após cada tarefa ou no final da seção.

Kate Moran e Kara Pernice (2020), também da Nielsen Norman Group, definem o teste de usabilidade remoto moderado como uma combinação de benefícios dos métodos presencial e não moderado, podendo fornecer resultados de alta qualidade (como no teste presencial), sendo conveniente e barato (como remoto não moderado). Os benefícios do teste de usabilidade moderado remotamente incluem:

- O facilitador pode alterar, pular e reorganizar as tarefas conforme necessário.
- O facilitador pode fazer perguntas de acompanhamento ou esclarecimentos, se necessário.
- É menos provável que o participante gaste tempo em atividades não relacionadas ao teste.
- A situação pode parecer mais natural do que falar em voz alta para si mesmo.
- As sessões de teste podem ser mais longas (geralmente cerca de uma hora) e deixar espaço para uma exploração aprofundada de um projeto.
- A equipe pode assistir ao teste ao mesmo tempo e discutir as descobertas imediatamente após a sessão. (MORAN, PERNICE, 2020, on-line, tradução nossa).<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> (1) The facilitator may change, skip, and reorder tasks as needed; (2) The facilitator may ask follow-up questions or for clarification if needed; (3)The participant is less likely to spend time on activities unrelated to the test; (4)The situation may feel more natural than talking out loud to oneself; (5) The test sessions can be longer (usually about an hour) and leave room for in-depth exploration of a design; (6) The team can watch the test at the same time and discuss the findings immediately after the session.

## 5 METODOLOGIA

Como visto anteriormente, a construção de uma solução digital interativa para homens trans exige que o público alvo seja o centro na produção deste produto, o *Framework* dos elementos da User experience elaborado por Garrett (2011) foi o responsável pela divisão e estruturação das etapas que são descritas a seguir.

Para visualização resumida, foi produzido o diagrama abaixo com as especificidades de cada uma das etapas, baseando-se no *Framework* de Garrett (2011), acrescida a etapa de User Testing com o DECIDE de Sharp, Rogers e Preece (2007) (Figura 22).

Figura 22: Diagrama de etapas do *Framework* de Garrett. De baixo para cima do mais abstrato ao mais concreto.



Fonte: Elaborado pelo autor

## 5.1. Definindo a Estratégia

Para a definição da estratégia, uma pergunta norteadora foi definida: como dar apoio ao processo transexualizador do homem trans no momento da descoberta, da decisão sobre este processo e do acompanhamento do controle hormonal? Com base nisso, foram estabelecidas as seguintes ações:

- Revisão da Literatura, para perceber o contexto deste público-alvo.
- Netnografia dos *Opinion Leaders*, a fim de conhecer a perspectiva individual de alguns homens trans.
- Benchmarking de aplicativos já existentes, descobrir o que mercado tem a oferecer para apoiar o processo transexualizador.

Todos estes métodos são descritos abaixo. Esse recorte tem a finalidade de mapear com maior especificidade o público alvo, o que não impede ao trabalho, no futuro, ampliar para outros usuários, como mulheres trans e pessoas não binárias.

### 5.1.1. Revisão bibliográfica

Segundo Webster e Watson (2002), a revisão bibliográfica é considerada um passo inicial para qualquer pesquisa científica, que, por sua vez, deve ser desenvolvida embasada em materiais já elaborados como livros, artigos e teses, possuindo um caráter exploratório e criando no pesquisador uma familiaridade maior com o problema (GIL, 2007).

Dito isso, a fim de entender o contexto dos homens trans, este trabalho se iniciou através de uma revisão bibliográfica no Scielo baseada nas palavras-chave “transex\* OR transsex”, com delimitação de tempo a partir de 2015 - até 5 anos anteriores ao ano de início desta pesquisa feita em 2020 -, o que resultou em 404 estudos. A ferramenta utilizada para registro, planejamento e condução da revisão foi o Parsif.al. Dos resultados iniciais foi feita uma leitura de todos os resumos e títulos a fim de identificar a pertinência ao tema e se estão

relacionados a alguns critérios de inclusão e exclusão (Tabela 03). Com estes critérios, os artigos foram devidamente selecionados.

Tabela 03 - Critérios de inclusão e exclusão

<b>Critério de Inclusão</b>	<b>Critério de Exclusão</b>
Artigos sobre homens transsexuais	Artigos sobre mulheres transsexuais
Aspectos psicológicos da transição	Artigos focados na violência a comunidade LGBTIA+
Relatos sobre a hormonoterapia por homens transexuais	Estudos focados em outros países

Fonte: Elaborada pelo autor (2021)

Ao final dessa etapa de seleção de artigos, restaram 23 estudos. Resolveu-se fazer mais uma análise, desta vez baseada nas introduções e também nos resumos dos artigos. Refletia-se de acordo com as 4 perguntas abaixo (Tabela 02) que, em caso afirmativo, resultaria em 1 ponto para o artigo e, em caso negativo, 0 ponto.

Tabela 04 - Perguntas para seleção de artigos

<b>Pergunta</b>	<b>Escala</b>
Foca somente em transexuais masculinos?	Booleano 0-1
Fala sobre políticas públicas para os transexuais?	Booleano 0-1
Fala sobre o processo do transexualizador?	Booleano 0-1
Fala sobre mudanças psicológicas ou corporais?	Booleano 0-1

Fonte: Elaborada pelo autor (2021)

Resultante desta análise foram selecionados os artigos com melhor pontuação - sendo um de pontuação 4 (máxima) e os restantes com 3 pontos - 4 artigos no total. Estes artigos foram lidos, e contribuíram para o enquadramento teórico, sendo discutidos os resultados no próximo capítulo.

### 5.1.2. Netnografia dos principais Opinion Leaders no YouTube

Identificado como o segundo website mais visitado do mundo, ficando atrás apenas do Google (ALEXA INTERNET, 2021), o “YouTube está na interseção da criação de mídia e das redes sociais, proporcionando aos jovens uma cultura participativa na qual podem criar e compartilhar conteúdo original enquanto fazem novas conexões sociais.” (CHAU, 2010, p.65, tradução nossa)<sup>23</sup>.

Diante disso, a escolha do *YouTube* se explica pela sua relevância na criação de conteúdos e, segundo Burgess e Green (2009), a plataforma, identificada como uma empresa de mídia, é um agregador de conteúdo, embora não seja uma produtora de conteúdo em si. Ou seja, diversos usuários conseguem interagir dentro dessa plataforma.

Assim, para que se descobrissem os principais homens trans produtores de conteúdo da plataforma, foi realizada uma netnografia (SABOIA et al. 2018) no YouTube a fim de entender a realidade individual destes possíveis usuários da aplicação.

Foi percebido que o YouTube é uma fonte importante de comunicação, onde os produtores de conteúdo falam sobre a sua experiência de vida, sentimentos, atitudes e opiniões. Com isso, através de uma discussão com a orientadora, foram delimitadas as palavras-chaves para a pesquisa: transexuais e transexualidade. Com base nisso, foram feitas pesquisas sem limite de intervalo de tempo. O objetivo inicial foi conhecer quem são os indivíduos capazes de influenciar as atitudes ou comportamentos manifestos de outras pessoas, sendo agentes de mudança identificados, segundo Rogers (2003), como “*Opinion Leaders*”.

Essa pesquisa de definição destes indivíduos, limitou-se a homens trans e resultados do Brasil. Ao final dessa pesquisa inicial foram selecionados os primeiros 20

---

<sup>23</sup> YouTube lies at the intersection of media creation and social networking, providing young people a participatory culture in which to create and share original content while making new social connections.

nomes de homens trans que possuem canal no YouTube. Um dos nomes, no entanto, entrou na lista por meio de um *snowball sampling* - uma forma sistemática de encontrar referências por meio de outras referências encontradas anteriormente (WOHLIN, 2014) -, através de uma entrevista no canal de outro selecionado.

Em seguida, depois de encontrá-los no YouTube, foi feita uma pesquisa de seus perfis no *Instagram* que, segundo Jenzen (2017) é identificada, juntamente com o YouTube, como um espaço virtual do ativismo LGBTI+, favorecendo a construção de uma comunidade digital, compartilhando, desde reivindicações do dia a dia, até suas experiências como pessoa trans. Estes perfis foram facilmente encontrados pois no canal do YouTube de todos havia um redirecionamento para o perfil do *Instagram*, demonstrando a relevância desta rede social na construção de uma presença digital.

Foi construída então uma tabela que enumera os 20 Opinion Leaders transgêneros masculinos no YouTube e Instagram. A ordem é definida pelo somatório do número de inscritos no canal do YouTube ao número de seguidores do instagram, o que resulta no alcance. A Tabela 05 expõe este *Ranking*.

Tabela 05 - Ranking dos 20 Opinion Leaders no YouTube e Instagram

Nome	YouTube		Instagram		Alcance total
	Link	Inscritos	Link	Seguidores	
Tarso Brant	<a href="https://www.YouTube.com/channel/UCBj1kFoe7gybR3IYE6XTMzw">https://www.YouTube.com/channel/UCBj1kFoe7gybR3IYE6XTMzw</a>	2800	<a href="https://www.instagram.com/tarsobrant/">https://www.instagram.com/tarsobrant/</a>	631000	633800
Luca Scarpeli	<a href="https://www.YouTube.com/channel/UCDZD4KvGmjq-GTb5AXD0nQ">https://www.YouTube.com/channel/UCDZD4KvGmjq-GTb5AXD0nQ</a>	162000	<a href="https://www.instagram.com/transdiario/">https://www.instagram.com/transdiario/</a>	140000	302000
Lucca Najar	<a href="https://www.YouTube.com/channel/UC33ODj_iViL2YEKPM7yFOIw">https://www.YouTube.com/channel/UC33ODj_iViL2YEKPM7yFOIw</a>	152000	<a href="https://www.instagram.com/luccanajar/">https://www.instagram.com/luccanajar/</a>	71800	223800

Paulo Vaz	<a href="https://www.YouTube.com/c/Pontot/videos">https://www.YouTube.com/c/Pontot/videos</a>	19900	<a href="https://www.instagram.com/popovaz/">https://www.instagram.com/popovaz/</a>	165000	184900
Ariel Modara	<a href="https://www.YouTube.com/channel/UCFTIDQwgBp3Si0Azd2IEKQ">https://www.YouTube.com/channel/UCFTIDQwgBp3Si0Azd2IEKQ</a>	107000	<a href="https://www.instagram.com/arielmudara/">https://www.instagram.com/arielmudara/</a>	59100	166100
Miguel Filpi	<a href="https://www.YouTube.com/channel/UCOF1sJv4aamkEZlk7JIIsiQ">https://www.YouTube.com/channel/UCOF1sJv4aamkEZlk7JIIsiQ</a>	56700	<a href="https://www.instagram.com/miguelfilpi/">https://www.instagram.com/miguelfilpi/</a>	80800	137500
Jonas Maria	<a href="https://www.YouTube.com/user/vilelajs">https://www.YouTube.com/user/vilelajs</a>	3.400	<a href="https://www.instagram.com/jonasmariaa/">https://www.instagram.com/jonasmariaa/</a>	118.000	121.400
Téhh Queiroz	<a href="https://www.YouTube.com/channel/UCjJNRKRdrUAXTnOBIGNAsYA">https://www.YouTube.com/channel/UCjJNRKRdrUAXTnOBIGNAsYA</a>	37500	<a href="https://www.instagram.com/tehhqueiroz/">https://www.instagram.com/tehhqueiroz/</a>	70100	107600
Aceita Minha Fama	<a href="https://www.YouTube.com/channel/UCvfVja0cnLKBZrSX3sFHJQAA">https://www.YouTube.com/channel/UCvfVja0cnLKBZrSX3sFHJQAA</a>	66500	<a href="https://www.instagram.com/anthonyhully/">https://www.instagram.com/anthonyhully/</a>	38300	104800
Kaique Theodoro	<a href="https://www.YouTube.com/c/KaiqueTheodoro/videos">https://www.YouTube.com/c/KaiqueTheodoro/videos</a>	17700	<a href="https://www.instagram.com/kaique.theodoro/">https://www.instagram.com/kaique.theodoro/</a>	40400	58100
Fernand Motta	<a href="https://www.YouTube.com/user/minhavidamonotona">https://www.YouTube.com/user/minhavidamonotona</a>	15200	<a href="https://www.instagram.com/mottafernand/">https://www.instagram.com/mottafernand/</a>	10300	25500
Trans Boy Life	<a href="https://www.YouTube.com/channel/UCbfou_zdj0I6muDNUXysNrw">https://www.YouTube.com/channel/UCbfou_zdj0I6muDNUXysNrw</a>	6790	<a href="https://www.instagram.com/transboylife/">https://www.instagram.com/transboylife/</a>	15900	22690
Micael Abreu	<a href="https://www.YouTube.com/channel/UCBaNF9rqeSg810fVXDz4b9w">https://www.YouTube.com/channel/UCBaNF9rqeSg810fVXDz4b9w</a>	10200	<a href="https://www.instagram.com/soucael/">https://www.instagram.com/soucael/</a>	3624	13824

Casal Trans	<a href="https://www.YouTube.com/channel/UCqS9DvYRxxWyxtuXDFYBtydA">https://www.YouTube.com/channel/UCqS9DvYRxxWyxtuXDFYBtydA</a>	10900	<a href="https://www.instagram.com/casaltransoficial/">https://www.instagram.com/casaltransoficial/</a>	405	11305
Math Vidal	<a href="https://www.YouTube.com/channel/UCMRo7NFSraJBPCdR9xsWc3Q">https://www.YouTube.com/channel/UCMRo7NFSraJBPCdR9xsWc3Q</a>	911	<a href="https://www.instagram.com/mathvidalrosa/">https://www.instagram.com/mathvidalrosa/</a>	9857	10768
OpsBolo	<a href="https://www.YouTube.com/channel/UC4iS5LD5ib0FXr-85lfgj9g">https://www.YouTube.com/channel/UC4iS5LD5ib0FXr-85lfgj9g</a>	505	<a href="https://www.instagram.com/opsbolo/">https://www.instagram.com/opsbolo/</a>	6583	7088
Pode me chamar de Lip	<a href="https://www.YouTube.com/channel/UCFfNpKkvRrp8BC-jZuj9Vzg">https://www.YouTube.com/channel/UCFfNpKkvRrp8BC-jZuj9Vzg</a>	3340	<a href="https://www.instagram.com/liptrevisan/">https://www.instagram.com/liptrevisan/</a>	1126	4466
Pedro Cunha	<a href="https://www.YouTube.com/channel/UCS71MF7mDhavsakEzCZlfmw">https://www.YouTube.com/channel/UCS71MF7mDhavsakEzCZlfmw</a>	1600	<a href="https://www.instagram.com/pe.depdro/">https://www.instagram.com/pe.depdro/</a>	1770	3370
Bê Camargo	<a href="https://www.YouTube.com/channel/UCLGR7ANL0RpEaJELSHelamg">https://www.YouTube.com/channel/UCLGR7ANL0RpEaJELSHelamg</a>	1050	<a href="https://www.instagram.com/bercorvino/">https://www.instagram.com/bercorvino/</a>	1878	2928
Transforme	<a href="https://www.YouTube.com/channel/UCyq0SU4FGWvBx942B9uyuiA">https://www.YouTube.com/channel/UCyq0SU4FGWvBx942B9uyuiA</a>	2310	-	0	2310

Fonte: Elaborada pelo autor (2021)

Depois do *ranking* acima ser estabelecido, foram definidos os 5 principais *Opinion Leaders* - os que somavam o maior número de alcance - para aprofundamento da pesquisa. A orientadora e o orientando fizeram um *Brainstorming*, prática descrita por Kayser (2011) como o compartilhamento de ideias de maneira desinibida e livre de críticas, onde ao fim deste compartilhamento, as ideias são processadas, discutidas e refinadas ou eliminadas. Este *Brainstorming* foi discutido com base nos principais assuntos e temas

relacionados ao processo transexualizador. Com isso, estabeleceu-se um conjunto de palavras-chaves para ser feita a procura dentro de cada um dos 5 canais: hormonização, *FTM* (*Female To Male*), tempo em T (tempo em uso de testosterona), transição, cirurgias, fatores psicológicos, indicador corporal, antes e depois, descoberta e, aceitação. As descobertas deste método estão descritas na seção 6. Resultados.

### 5.1.3. Benchmarking

Após a análise dos canais do *YouTube*, foi feita uma análise mercadológica a fim de listar o que já existia para o público-alvo no que tange ao apoio do processo transexualizador. Foi decidido a procura na *Playstore* da *Google* e na *AppStore* da *Apple* e foi feito um *Brainstorming* com a orientadora, onde foram estipuladas as seguintes palavras-chaves a serem pesquisadas: *Transgender*, transgênero, transexual, transsexual, hormônio, *Hormone*, testosterona, *Testosterone*. Não foi estabelecido nenhum intervalo de tempo ou categoria. O critério de inclusão foi focado em apps que tentassem abordar o processo de descoberta, decisão e acompanhamento da terapia hormonal, através de informação voltada para este público ou de funcionalidades que desse suporte a pessoas trans. O procedimento de seleção foi o seguinte: a) foram lidos os nomes dos apps e vistos as suas respectivas logos, pois em muitos casos só com este ato foi percebido do que se tratava; b) em caso de dúvida, a página da aplicação em questão foi acessada.

Por fim, através do *Benchmarking* utilizando algumas palavras-chave, foram encontradas na *PlayStore* da *Google*: 249 apps com *transgender*, 244 apps com transgênero, 250 apps com transexual, 250 apps com transsexual, 249 apps com hormônio, 248 apps com hormone, 247 apps testosterona, 247 apps testosterone.

Na *AppleStore*, esses números não foram possíveis de ser identificados 35 apps com *transgender*, 4 apps com transgênero, 232 apps com transexual, 74 apps com transsexual, 9 apps com hormônio, 200 apps com hormone, 20 apps testosterona, 20 apps testosterone

Ao todo foram 1984 resultados na *PlayStore* e 594 na *AppleStore*, totalizando 2.587. É válido, no entanto, ressaltar que alguns aplicativos que aparecem na busca não tinham sequer

ligação com o meio LGBTI+, tais como aplicativos de horóscopo, dicionários, edição de imagens, entre outros. Com o processo de amostragem foram selecionados 5 aplicativos - sendo quatro deles focados no público trans (Tabela 06).

Tabela 06 - Aplicativos selecionados para análise

Aplicativo	Descrição	Categoria
Trans Memo	Através do Trans Memo pessoas trans conseguem ativar lembretes sobre a data dos seus hormônios, cadastrando-os em doses e caixas. O Trans Memo também permite um controle do bem estar do usuário, gerando gráficos ao final.	Saúde e fitness
TransTracks	Através do TransTracks é possível adicionar imagens da transição diariamente, além de permitir a criação de marcos em datas específicas que o usuário julgue importante.	Estilo de Vida
ShotTrax	ShotTrax, assim como Cycle Track permite esse planejamento, mas se limita a adição de testosterona..	Saúde e fitness
Solace LGBT	Solace garante aos indivíduos transgêneros planejamento de sua transição através de fontes confiáveis baseadas em legislações estadunidenses. É possível criar metas legais, médicas e de estilo de vida e acompanhar o progresso através delas.	Estilo de Vida
Cycle Track	Cycle Track permite um planejamento e acompanhamento de ciclos de esteróides/ciclos de terapia de reposição hormonal. É possível adicionar compostos e acompanhar a administração deles no corpo.	Saúde e fitness

Fonte: Elaborada pelo autor (2021)

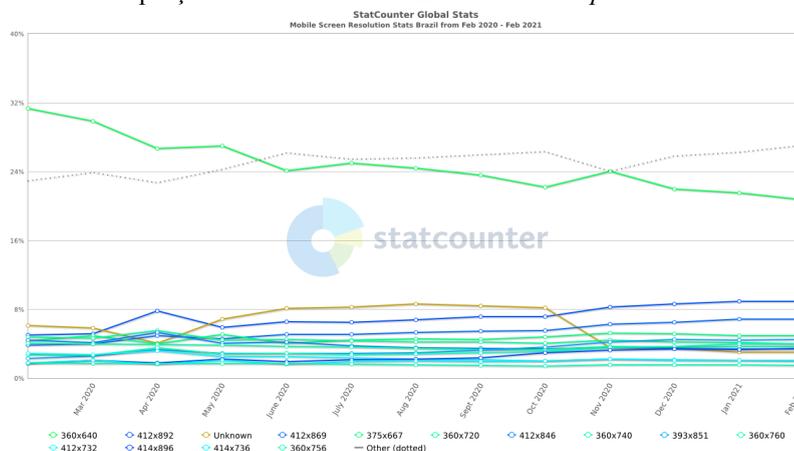
## 5.2. Definindo o Escopo

Devidamente mapeada a estratégia, faz-se preciso definir o escopo do produto em desenvolvimento, isto é, suas especificações funcionais e os requerimentos de conteúdo da solução. Nessa etapa também foi estabelecido o que deveria ser priorizado.

Diante da realidade dos homens trans, foi identificada a necessidade da criação de um protótipo para uma aplicação móvel pela facilidade de usar, afinal, uma pesquisa apontada pela FGV (Meireles, 2020) revela que existem, ao todo, 234 milhões de *Smartphones* em uso no país. O tamanho de tela escolhido para o nosso trabalho foi com *Viewport* de 360x640.

Baseando-se na porcentagem de *Viewport* do Brasil, pela StatCounter, que demonstra que 19,94% da população tem esse espaço como porção de área visível (figura 23).

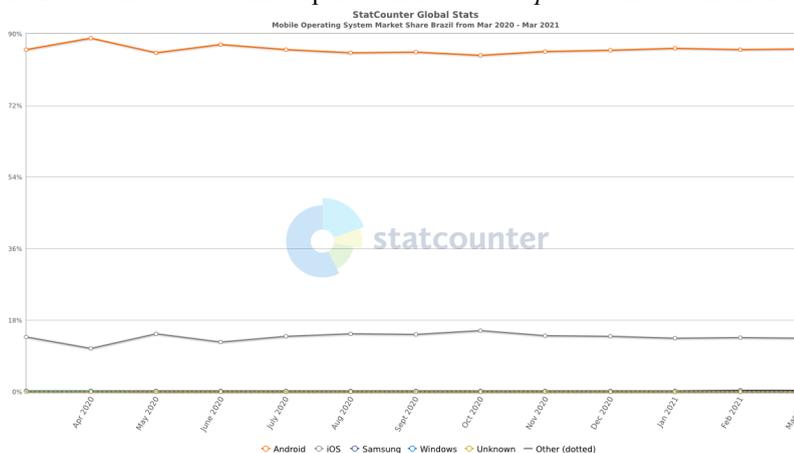
Figura 23: Gráfico de porção de áreas visíveis em telas de *Smartphones* mais comuns no Brasil.



Fonte: StatCounter (2021)<sup>24</sup>

Para a definição do sistema operacional, também foi utilizado como base o StatCounter, que demonstra que 86,22% da população brasileira utiliza Android (figura 24).

Figura 24: Gráfico de sistemas operacionais de *Smartphones* mais comuns no Brasil.



Fonte: StatCounter (2021)<sup>25</sup>

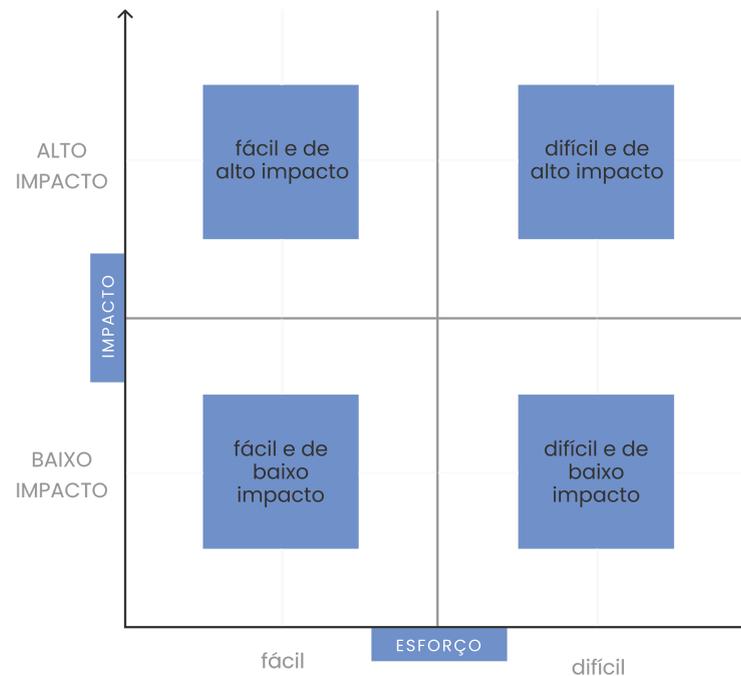
Os requisitos foram definidos após um *Brainstorming* com a orientadora sobre possíveis funcionalidades para a aplicação. Em seguida foram listadas as ideias dentro de uma *Action Priority Matrix* (APM) que, de acordo com Dreller (2018 apud. Morin, 2017), o APM

<sup>24</sup> Disponível em <<https://gs.statcounter.com/screen-resolution-stats/mobile/brazil>>. Acesso em 10/04/2021.

<sup>25</sup> Disponível em <<https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/brazil>>. Acesso em 10/04/2021.

é uma matriz que prioriza um grupo de ideias, soluções ou ações em duas dimensões - esforço e impacto - em quatro quadrantes dispostos na figura 25 a seguir.

Figura 25: *Action Priority Matrix* dos requisitos funcionais propostos para o aplicativo.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A partir desses resultados foi feita uma lista das priorizações para a construção da solução, para que com isso a ideia do protótipo fosse devidamente apresentada. Por limitações de tempo e capacidade técnica, foi decidido o foco na etapa de protótipo de alta fidelidade, não sendo programado, como também a execução de uma avaliação de usuários em conjunto com uma lista de recomendações de mudança.

### 5.3. Definindo a Estrutura

Na etapa de estrutura, um dos recursos essenciais é a organização da informação, que, segundo Everden e Everden (2011), pode ser descrito através da arquitetura da

informação, uma estrutura de organização da informação responsável pelo gerenciamento de informações. Ainda segundo os autores, existem oito fatores que transformam dados em informações:

Existem oito fatores que são essenciais para uma gestão de informação eficaz que precisa ser levada em consideração ao formar uma arquitetura da informação. Esses fatores são desenhados com base na experiência e prática em arquitetura da informação, gestão do conhecimento e mudança organizacional. Os oito fatores são:

- Quão necessária é cada categoria?
- O que aconteceria se essas informações não estivessem disponíveis?
- Supondo que essa informação esteja disponível, qual é sua utilidade?
- Que informações são necessárias para o trabalho diário de rotina?
- Que informações são necessárias em situações extraordinárias ou incomuns de tomada de decisão?
- Quais tipos de informação são realmente importantes?
- Se você pudesse ter acesso a informações em apenas três categorias, quais seriam elas? (EVERDEN; EVERDEN, 2011, p.58, tradução nossa)<sup>26</sup>

Jen Cardello (2014), da Norman Nielsen Group, define que a arquitetura da informação não é parte da interface não sendo documentada em protótipos, *Wireframes* - que serão definidos na próxima seção deste artigo - mas em diagramas ou planilhas.

Essa etapa é essencial para garantir que o usuário não demande um grande esforço cognitivo para interagir com a interface.

---

<sup>26</sup> There are eight factors that are essential for effective information management that need to be taken into account when forming an information architecture. These factors are drawn from experience and practice in information architecture, knowledge management and organizational change. The eight factors are:

- How necessary is each category?
- What would happen if this information were not available?
- Assuming that this information is available, how useful is it?
- What information is needed for daily, routine work?
- What information is needed in extraordinary or unusual decision making situations?
- Which types of information are really important?
- If you could only have access to information in three categories, which ones would they be?

#### **5.4. Definindo o Esqueleto**

Nessa etapa foi definida toda a navegação da interface através de *Wireframes*, descritos por Garrett (2011) como o primeiro passo essencial para se estabelecer o visual da próxima etapa. Através do *Wireframe* é possível unificar o Design de Informação, de Interface e de Navegação em um contexto harmônico, servindo de referência visual na implementação da próxima etapa.

Nesta etapa foi feita a seleção de elementos que permitiriam ao usuário realizar suas tarefas de maneira satisfatória. Esses *wireframes* foram desenhados em rascunhos para que, em seguida, fossem transferidos para o Figma® para uma melhor avaliação da navegação do usuário. Isso gerou alterações provocadas pela transição dos modelos físicos para o digital.

#### **5.5. Definido a superfície**

Após a análise dos *wireframes* e o estabelecimento da navegação, as telas foram desenhadas no protótipo de alta fidelidade através da plataforma do Figma® e suas interações foram construídas a fim de que botões levassem o usuário a outros espaços dentro da interface.

Além disso, foi nesta fase que foram definidos todos os elementos visuais que compõem a aplicação, tais como a tipografia, a escolha de cores, levando em consideração aspectos descritos por Eva Heller (2018) através da pesquisa realizada em “A Psicologia das Cores: Como as Cores Afetam a emoção e a razão” com 2 mil homens e mulheres com idades entre os 14 e os 97 anos na Alemanha.

Nesta fase, também foram escritos todos textos e analisados para gerar uma melhor experiência para o usuário, não sendo utilizados nenhuma redação padrão para preencher os espaços de texto sem dar sentido a estes, como é o caso do *Lorem Ipsum*. Afinal, essa etapa se trata de um protótipo de alta fidelidade, devendo ser o mais fiel possível a como o aplicativo deve ser.

## 5.6. User Testing

O último passo foi o processo de *User Testing*, através de algumas ferramentas para a avaliação da experiência do usuário. Foram utilizadas nesta etapa o *Framework DECIDE* (Sharp et al, 2007) explicado anteriormente, a fim de estruturar todo este processo. Desta forma, explica-se os itens abaixo.

### **5.6.1. D: Definição de metas e objetivos da avaliação. Devem estar adequados ao método escolhido e ao tipo de aplicação.**

O objetivo da avaliação está relacionado ao 2º e 3º objetivo específico:

Proporcionar ao homem trans uma proposta de uma aplicação, por meio de uma protótipo interativo que apoie o homem trans no dia-a-dia do seu processo transexualizador e momentos correlacionados (decisão e descoberta);

Avaliar a experiência dos usuários e entender se o contexto da descoberta (a) e do processo de decisão (b), assim como o acompanhamento do controle hormonal (c) podem ser contemplados pelo protótipo interativo desenvolvido.

Para isso, os usuários que fizeram os testes seguiram esta ordem de tarefas:

- A. Leitura e aceite do termo de consentimento para que o entrevistador gravasse a tela;
- B. Realização de 6 atividades que deveriam ser feitas dentro do protótipo de aplicativo acessado pelo celular do entrevistado. Essa navegação deveria ser descrita no protocolo Think aloud, metodologia descrita por Someren, Barnard e Sandberg (1994) como falar em voz alta todos os pensamentos que vêm à mente, enquanto executa a tarefa em mãos, não havendo interrupções ou sugestões, pois o sujeito é encorajado a dar um relato simultâneo de seus pensamentos, afinal esse método consegue ajudar o pesquisador a entender o

porquê da realização das ações do usuário na aplicação. As ações que o usuário realizou foram:

- a. Criar uma nova conta;
  - b. Ler um artigo sobre sociedade;
  - c. Cadastrar a testosterona que você tomou este mês;
  - d. Ver os níveis de testosterona nos meses anteriores;
  - e. Cadastrar o seu humor do dia;
  - f. Acessar a galeria de imagens.
- C. Avaliação SUS (BROOKE, 1986) através de um formulário Google.
- D. Entrevista semiestruturada com uma base de 10 perguntas para que o usuário relate a sua trajetória de vida e a sua trajetória no protótipo de aplicação. As perguntas podem ser vistas no item a seguir.

**5.6.2. E: Perguntas a serem respondidas com a avaliação. Para cada objetivo definido deve haver perguntas e sub-perguntas específicas.**

Com base nos objetivos acima descritos observa-se a relação entre as seguintes questões para as entrevistas:

Tabela 07 - Questões para entrevistas realizadas com homens trans

<b>Objetivos relacionados</b>	<b>Perguntas</b>
Entender o contexto do usuário	<b>1.</b> Primeiro, eu queria que você descrevesse o seu dia em uma palavra.
Entender o contexto da descoberta	<b>2.</b> Agora, se você se sentir à vontade, poderia me contar um pouco do seu processo de descoberta como um homem trans?
Entender o contexto da descoberta, do processo de decisão e o acompanhamento do controle hormonal	<b>3.</b> Quais foram as principais dificuldades que você enfrentou e enfrenta nessa jornada?

Entender o contexto do acompanhamento do controle hormonal	4. Você faz uso de terapia hormonal com acompanhamento médico?
Entender o contexto do acompanhamento do controle hormonal	5. Como é o seu contato com o médico?
Avaliar a experiência dos usuários proporcionada pelo protótipo interativo	6. O que você achou do visual do aplicativo? Houve algum elemento visual que chamou mais atenção? E por que?
Avaliar a experiência dos usuários proporcionada pelo protótipo interativo	7. O que você achou da linguagem? Houve dificuldade em entender algum termo?
Avaliar a experiência dos usuários proporcionada pelo protótipo interativo	8. Você conseguiu realizar todas as atividades propostas? Existiu alguma dificuldade enfrentada?
Avaliar a experiência dos usuários proporcionada pelo protótipo interativo	9. Como você descreve esse aplicativo em uma palavra? Por que?
Avaliar a experiência dos usuários proporcionada pelo protótipo interativo	10. Das funções apresentadas, qual você acha que utilizaria mais?
Avaliar a experiência dos usuários proporcionada pelo protótipo interativo	11. Você tem alguma sugestão de funções que faltam no aplicativo?

Fonte: Elaborada pelo autor (2021)

Tabela 08 - Questões para entrevistas realizadas com profissionais que atendem o público trans

<b>Objetivos relacionados</b>	<b>Perguntas</b>
Entender o contexto do profissional	1. Primeiro, eu queria que você descrevesse o seu dia em uma palavra.
Entender o contexto do acompanhamento do controle	2. A maioria dos garotos que o/a procuram já iniciaram tratamento hormonal sem

hormonal feito pelos homens trans atendidos	acompanhamento médico, ou a maioria realmente ainda não iniciou e você acompanha todo o processo desde o início?
Entender o contexto do acompanhamento do homem trans	<b>3.</b> Agora, se você se sentir à vontade, poderia me contar um pouco sobre como se dá a primeira consulta com um homem trans? (Como eles chegam até você? Qual o protocolo a ser seguido?)
Entender o contexto do acompanhamento do controle hormonal	<b>4.</b> Como é o dia a dia de um homem trans com relação à terapia hormonal e como você o acompanha?
Avaliar a experiência proporcionada pelo protótipo interativo	<b>5.</b> O que você achou do visual do aplicativo? Houve algum elemento visual que te chamou mais atenção?
Avaliar a experiência proporcionada pelo protótipo interativo	<b>6.</b> Há alguma linguagem que acha que vale a pena e/ou que vale a pena ser mudada?
Avaliar a experiência proporcionada pelo protótipo interativo	<b>7.</b> Já pensou em indicar ou já indicou para um paciente alguma aplicação como uma forma de apoio à terapia hormonal?
Avaliar a experiência proporcionada pelo protótipo interativo	<b>8.</b> Como você descreve esse aplicativo em uma palavra? Por que?
Avaliar a experiência proporcionada pelo protótipo interativo	<b>9.</b> Você conseguiria ensinar a um dos seus pacientes todas as atividades propostas pelo app? Existiria alguma dificuldade?
Avaliar a experiência proporcionada pelo protótipo interativo	<b>10.</b> Das funções apresentadas, qual mais se destaca?
Avaliar a experiência proporcionada pelo protótipo interativo	<b>11.</b> Você tem alguma sugestão de funções que faltam no aplicativo?

Fonte: Elaborada pelo autor (2021)

**5.6.3. C: Escolha do(s) método(s) de avaliação que será(ão) utilizado(s). Deve ser o mais adequado para responder as perguntas.**

A. O SUS (BROOKE, 1986) foi a ferramenta utilizada para analisar o momento após a utilização

B. Para que também fossem levados em consideração dados qualitativos, foi realizada uma entrevista semi estruturada de 11 perguntas (roteiro na seção 5 - subseção 5.6.2) sobre a experiência na aplicação móvel e sobre sua vivência como homem trans, ou no acompanhamento de homens trans.

**5.6.4. I: Identificação dos aspectos práticos da avaliação (exemplo: recrutamento dos usuários e equipamentos necessários).**

A. A seleção de amostra foi feita por meio de um convite através de Whatsapp. Essa etapa foi realizada com 5 homens trans. Além disso, foi possível também organizar uma conversa com uma profissional que trabalha diretamente com o público (uma psicóloga).

B. Todos os usuários que seguiram o mesmo fluxo, a única diferença estava nas perguntas direcionadas a psicóloga, afinal sua vivência não é a de um homem trans.

C. Todo esse processo de testes de usuário foi construído para que funcionasse de maneira virtual, dada a pandemia do Coronavírus Disease 2019 (COVID-19) que assola o mundo desde meados de 2020. Para tanto, todos os entrevistados utilizaram dois equipamentos eletrônicos: um notebook com câmera para que o entrevistador conseguisse visualizar microexpressões e um celular para rodar a aplicação que pode ser acessada através do link disponibilizado pelo entrevistador.

D. Pela natureza remota dos testes, eles foram moderados para que corressem de forma mais facilitada.

E. Foi definido usar um gravador de tela do Windows para registrar a entrevista.

F. Para as funcionalidades ainda não implementadas, foi criado um modal para informar que esta tarefa ainda não estava disponível.

#### **5.6.5. D: Decidir como lidar com as questões éticas.**

- A. Foi feito um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que foi entregue a todos os usuários.
- B. O processo de testes foi gravado sob a permissão de todos os usuários.

#### **5.6.6. E: Avaliação dos dados, levando em consideração a confiabilidade, a validade e os desvios.**

Todos os *Feedbacks* dos *User Testings* recebidos e das entrevistas aos usuários foram, ao final do tópico classificados segundo o grau de severidade sugerido por Nielsen (1994).

Tabela 09- Classificação dos feedbacks dos users testings

Grau	Tipo	Descrição
0	Não importante	Não afeta a operação da interface, não sendo encarado como um problema de usabilidade.
1	Cosmético	Não precisa ser corrigido.
2	Pequeno	Pode ser corrigido com baixa prioridade.
3	Grande	Deve ser reparado com alta prioridade, pois prejudica fatores de usabilidade tidos como importantes para o projeto.
4	Catastrófico	É extremamente importante corrigir antes do lançamento do produto, pois provavelmente impedirá o usuário de realizar as tarefas e alcançar seus objetivos.

Fonte: Elaborada pelo autor (2021)

## **6. RESULTADOS**

Por fim, após a definição da metodologia deste trabalho, são apresentados os resultados de natureza quantitativa e qualitativa. Desta forma, os resultados são apresentados através da explicação de cada um dos planos do Garrett (2011).

### **6.1. Estratégia**

Essa é a primeira etapa para a construção do projeto, é com base nela que todas as etapas seguintes irão se basear. A estratégia foi dividida em três ações a fim de entender sobre o público alvo e o mercado de aplicativos voltado para este. As três etapas são descritas a seguir.

#### **6.1.1. Revisão de literatura**

Como relatado na metodologia, foi feita uma revisão com uma abordagem sistematizada, buscando artigos que focassem num destes pontos: (1) apenas em transexuais masculinos, (2) políticas públicas para os transexuais, (3) processo do transexualizador, (4) mudanças psicológicas ou corporais. Deste processo, resultaram 4 artigos que tocavam em 3 ou mais pontos, nota de corte estipulada para melhor execução da nossa pesquisa. Os artigos são descritos nesta seção.

Primeiramente, Aday et al. (2018) resume os objetivos da terapia hormonal em 5, classificando-os em reversíveis ou irreversíveis, são eles: (1) supressão do período e desenvolvimento da mama (reversível); (2) aumento da massa muscular magra (reversível); (3) desenvolvimento corporal com padrão masculino e pelos faciais (parcialmente reversível) (4) crescimento do clitóris (irreversível); (5) intensificação da voz (irreversível). Além disso, Aday et al. (2018) descreve parâmetros para a definição de alguém como homem trans e detalhes com relação a testosterona para a terapia hormonal.

Tabela 10 - Vias de administração, formulação e demais detalhes sobre a testosterona

Via de Administración de testosterona	Formulación de Testosterona	Dosis de Testosterona	Comentario	Medición Nivel de Testosterona
Parenteral intramuscular	Testosterona enantato o cipionato	50-100mg im cada semana o 100-200mg im cada 2 semanas.	Inyecciones semanales menos cambios de humor, mayores reacciones adversas en sitio de inyección.	Debe medirse entre inyecciones.
	Testosterona undecanoate	1000mg im cada 12 semanas.	Disponible en Chile y Europa, pero no en Estados Unidos.	Debe ser medido justo antes de la siguiente inyección.
Parenteral Transdérmico	Gel de Testosterona 1%	2,5-10gr de gel por día	Virilización inicial es más lenta, evita niveles supra fisiológicos. Se prefiere cambiar a geles una vez que la virilización se haya completado.	Puede ser medido en cualquier momento después de la primera semana.
Parenteral Transdérmico: Parche	Parche Testosterona	2,5-7,5mg por día.	Puede producir niveles de testosterona séricos menores y mayor irritación cutánea que geles.	Puede ser medido en cualquier momento después de la primera semana.
Vía Oral	Testosterona Undecanoate	160-240mg al día.	Vida media corta y requiere múltiples dosis diarias, hasta 4v al día. No se usa, no disponible en EE.UU: Carcinoma Hepatocelular con uso prolongado.	Debe ser medido 3-5horas posterior a la ingestión.

Fonte: Aday et al. (2018, p. 327)

O artigo de Aday et al. (2018) se apresentou como um compilado sobre a terapia hormonal, o que se demonstrou útil por direcionar, através de suas referências para outros artigos mais detalhados sobre a saúde de pessoas trans, incluindo o próprio WPATH (2011) referido anteriormente no Enquadramento Teórico - Contexto do homem trans.

O segundo artigo que se pode referir é o de Braz (2019) que segue por um caminho mais analítico no que tange aos direitos relacionados à transexualidade, apresentando, de maneira descritiva pelos entrevistados, um panorama entre Brasil e Argentina, tecendo análises sobre as leis e o caminho para a despatologização da transexualidade. O estudo antropológico de Braz (2019) demonstra que, apesar de leis como a Lei de Identidade de Gênero na Argentina, é preciso que haja mudanças culturais que nem sempre acompanham a legislação, um dos relatos de entrevistados que melhor demonstra isso é o seguinte:

““Aqui, embora tenhamos uma Lei de Identidade de Gênero, o acesso à saúde é extremamente complicado e temos cada vez menos acesso. Podemos ter o melhor Direito de Identidade do mundo, somos livres e plenamente reconhecidos nas obras sociais e no Estado. Sim? Mas... O acesso e os profissionais nos impedem de chegar aos lugares. Por exemplo, aqui a nossa Lei não é patologizante, mas os profissionais, os que saem do corpo docente, os endocrinologistas clínicos e tudo, não ensinam

sobre as pessoas trans, não ensinam que existe uma Lei de Identidade de Gênero, não ensinam a eles que não é uma doença. Eles saem com uma perspectiva patologizante e nós temos uma lei que não é patologizante. Então, quando a gente acessa o médico, o médico fala “Não, traga o atestado de disforia de gênero”. Existem profissionais que, aos poucos, são incentivados. [...] Por mais que você implante a melhor Lei de Identidade de Gênero do mundo, você coloca o protocolo e o procedimento para cuidar de pessoas trans, eles vão dizer: 'Eu não gosto de pessoas trans', e eles não vão atender você” (Entrevistado 5). (BRAZ., 2018, p.9, tradução nossa).<sup>27</sup>

Braz (2019) demonstra, portanto, que, apesar da Argentina se mostrar mais avançada do que o Brasil, no que tange a legislação, o acesso à saúde ainda é precário.

O terceiro artigo é o de Vieira e Porto (2019) que abordam os temas anteriores (o objetivo da terapia hormonal e os efeitos da testosterona em homens trans, por exemplo), assim como revelam uma outra realidade sobre a terapia hormonal que por vezes é consequência de algumas negações de direitos a homens trans: a (auto)administração de ésteres de testosterona. Vieira e Porto (2019) demonstram, portanto, os efeitos de uma realidade que uma parcela da população de homens trans enfrenta. Relatam também sobre a construção da masculinidade destes rapazes não pela testosterona, mas pelo modo de perceber a si mesmo. Demonstrando a testosterona como um aliado ao processo de se entender como homem trans, mas que não é essencial o seu uso para a construção da sua identidade de gênero em si.

O quarto e último artigo selecionado foi o de Lima e Cruz (2016) que discutem através dos relatos de homens transexuais que fazem terapia hormonal. Estes falam sobre os efeitos da testosterona, tanto no que tange a mudanças corporais, quanto no que se refere a sentimentos. O artigo, além de uma netnografia, apresenta uma exposição do contexto

---

<sup>27</sup> “Acá, por más que tengamos Ley de Identidad de Género, el acceso a la salud está complicadísimo, y cada vez tenemos menos acceso. Podemos tener la mejor Ley de Identidad del mundo, a nosotros nos reconocen gratuitamente e integralmente en las obras sociales y en el Estado. ¿Sí? Pero...el acceso y los profesionales impiden que nosotros lleguemos a los lugares. Por ejemplo, acá nuestra Ley no es patologizante, pero sí los profesionales, los que salen de la facultad, los endocrinólogos clínicos y todos, no les enseñan de personas trans, no les enseñan que hay Ley de Identidad de Género, no les enseñan que no es una enfermedad. Salen con una perspectiva patologizante y nosotros tenemos una ley que no es patologizante. Entonces nosotros cuando accedemos al médico, el médico te dice ‘no, traeme el certificado de disforia de género’, ¿Entendés? Hay profesionales que de a poco, se animan. Porque también hay muchísimo miedo, está el médico que no le interesa, está el médico discriminador y que por más que le pongas la mejor Ley de Identidad de género del mundo, le pongas el protocolo y el procedimiento para atender a una persona trans te va a decir: ‘a mí no me gustan las personas trans’, y no te va a atender” (Entrevistado 5).

histórico, essencial para o entendimento da transexualidade e os caminhos para a aquisição de direitos por parte dessa parcela da população.

O foco do estudo de Lima e Cruz (2016) é no Rio de Janeiro e nas políticas estaduais no que tange à transexualidade e as narrativas abordam o processo vivido por cada um dos homens trans entrevistados no serviço público e privado. O autor, com base nos relatos, identifica uma clara falta de assistência e cuidado dos profissionais de saúde do serviço público. Lima e Cruz (2016) nos auxiliou a entender através de relatos os problemas que precisam ser superados com relação ao acesso à saúde para homens trans.

Estes 4 artigos, ajudaram a entender detalhadamente sobre terapia hormonal em homens trans e todo o processo de transição descrito no meio acadêmico - com foco na área da saúde. Através desses artigos foram relatados os efeitos colaterais da testosterona, suas dosagens, a descrição do processo de transição, entre outros. Esses trabalhos foram úteis também para que outros, tais como relatórios, ou compêndios de normas para o tratamento hormonal fossem encontrados. Todo esse arcabouço serviu de embasamento para a criação das telas do aplicativo. Desde os efeitos esperados pelos hormônios masculinizantes até os riscos associados à terapia hormonal.

### **6.1.2. Netnografia dos principais Opinion Leaders no YouTube**

O objetivo desta etapa foi, em suma, reunir e compreender as experiências individuais vividas e relatadas pelos homens trans. Nessa etapa, foram catalogados e assistidos ao todo 27 vídeos divididos nos canais dos 5 principais *Opinion Leaders*. Estes vídeos foram encontrados dentro das keywords relacionadas aos objetivos deste estudo e que já foram referidos anteriormente. A relação com as keywords se deu através da leitura dos títulos dos vídeos e da sua respectiva identificação, quando não foi possível fazer este procedimento, foram assistidos os primeiros segundos gravados para o identificá-lo corretamente.

Após essa análise de vídeos sobre relatos dos homens transsexuais e suas vivências foi possível perceber alguns fatores, no entanto antes de expô-los, é necessário explicitar que isso são experiências, não refletem a experiência de todos os homens transsexuais e nenhum desses relatos têm o intuito de apagar a vivência trans de outras pessoas. Na visualização dos

vídeos o foco estava na temática da descoberta, do processo de decisão, assim como do acompanhamento do controle hormonal. Neste último buscava-se saber quais as características corporais de masculinidade que eram valorizadas pelos homens trans. O objetivo dessa observação era de levantar informações para que estas fossem devidamente contempladas no protótipo.

Ao final desta etapa foi possível notar os principais indicadores valorizados pelos homens trans, sendo eles: o crescimento da barba, o aumento dos músculos e o “engrossamento da voz”. Também foi possível notar, através da observação, alguns efeitos não desejados, sendo o principal deles, a queda de cabelo e a calvície.

### **Tarso Brant - Canal Café com Tarso**

O primeiro *Opinion Leader* analisado, Tarso Brant que tem o maior alcance dentre todos os homens trans pesquisados, foca no instagram e mantém um diário fit, sobre seus treinos e alimentação. Já no YouTube seu canal mescla conteúdos de marketing digital e marketing de influência<sup>28</sup> com alguns vídeos sobre sua vivência como homem trans. Os vídeos de Tarso mapeados com os filtros de categorias deste trabalho são, em sua maioria, informativos.

#### **Depoimento no YouTube sobre o processo transexualizador**

Tarso fala um pouco sobre a cirurgia que fez de mastectomia masculinizadora - consiste na retirada da glândula mamária e o reposicionamento da aréola. As técnicas cirúrgicas e cicatrizes resultantes variam de acordo com o tamanho da mama - e alguns processos que podem ajudar no visual do peitoral, tais como o treinamento do peitoral na academia para criar músculos.

Tarso também fala sobre hormonoterapia e reforça sempre a necessidade de acompanhamento médico em todo esse processo, desde um endocrinologista, até a presença de um terapeuta para ajudar em questões de entendimento do indivíduo como transmasculino.

---

<sup>28</sup> Foi feita uma revisitação ao canal de Tarso em dezembro de 2020 e esses conteúdos de marketing digital foram excluídos, dando espaço, até a data de 8 de dezembro a apenas dois vídeos atuais, “5 Passos para se identificar TRANS - Tarso Brant” e “Videobook Tarso Brant”.

Ele também cita alguns problemas que a testosterona pode ocasionar, como a perda de cabelos e calvície, assunto recorrente na maioria dos relatos identificados.

Um ponto importante que Tarso reforça em seu vídeo “TransAÇÃO #08 - SOU REALMENTE TRANS???” é que para ser homem não há necessidade de realizar uma cirurgia, nem mesmo se hormonizar, isso deve partir da identificação do indivíduo independente desses fatores, ou seja, Tarso entende que, apesar de sua experiência como homem trans que usa testosterona e realizou mastectomia masculinizadora, isso não o torna “mais homem ou menos homem” que outros rapazes que porventura não realizaram nenhum dos dois procedimentos, seja por não verem necessidade, por não se sentirem prontos ainda, ou por qualquer outro motivo.

Tabela 11 - Tabela Café com Tarso

categorias	Link de acesso	Percepções sobre o vídeo
Hormonização	<a href="https://www.YouTube.com/watch?v=TIp9yI BJ458">https://www.YouTube.com/watch?v=TIp9yI BJ458</a>	Fala um pouco sobre a hormonização e sobre como ela mexe com as estruturas do seu corpo. Explica sobre as diferenças entre os hormônios bioidênticos e os artificiais. Relata a necessidade de um acompanhamento constante. Tarso fala também sobre possíveis problemas de calvície e perda de cabelos.
Cirurgia: Mastectomia	<a href="https://www.YouTube.com/watch?v=h5i2G_s8a3A">https://www.YouTube.com/watch?v=h5i2G_s8a3A</a>	Fala sobre o que é a mastectomia e seu objetivo de assimilar a aparência com um peitoral. É citado que o trabalho do peitoral na academia facilita no processo cirúrgico de retirada das mamas. Fala sobre conversas iniciais (antes da cirurgia, para entender os procedimentos necessários). Por fim, relata que deve-se haver consciência sobre o porquê o indivíduo deseja se hormonizar, antes que comece o tratamento.
Como me entendi/descobri	<a href="https://www.YouTube.com/watch?v=qVb82VxnMIE">https://www.YouTube.com/watch?v=qVb82VxnMIE</a>	Fala sobre os benefícios que a aceitação traz para a mente. Relata um pouco sobre como ele se entendeu como homem trans e que as vivências são diferentes
	<a href="https://www.YouTube.com/watch?v=8JEF4vj2epM">https://www.YouTube.com/watch?v=8JEF4vj2epM</a>	Fala sobre aspectos mais gerais, sem falar muito sobre a vivência. É um vídeo, aparentemente, para homens trans entenderem sobre expressões (como a roupa, o estilo, a forma de se portar etc). Fala sobre definição de masculino e feminino de acordo com a vivência. Evidenciando que não há necessidade de cirurgia, hormonização etc.  Fala, por fim, sobre a necessidade de um terapeuta para que o indivíduo se entenda. Além disso, fala da necessidade de outros profissionais de saúde dentro dessa construção (esteticista, terapeuta, endocrinologista).

Fonte: Elaborada pelo autor (2021)

## **Luca Scarpeli - Canal Transdiário**

O segundo é o TransDiário, nome do canal de Luca Scarpeli é um dos canais com maior quantidade de conteúdos sobre vivências transsexuais, falando sobre suas experiências em diversos momentos da vida. Luca Scarpeli aborda temas como o tempo que está usando testosterona, reforçando a necessidade de todo esse processo necessitar de um acompanhamento médico.

### **Depoimento no YouTube sobre o processo transexualizador**

Luca também refere sobre algumas mudanças que aconteceram em seu corpo depois do tratamento, como a redistribuição de massa, mudanças na estrutura óssea, como ombros mais largos, diminuição do seio, aumento de pelos no rosto e corpo, aumento do pomo de Adão, o aumento de espinhas, as mudanças de humor etc. O Luca Scarpeli também fala sobre a sua cirurgia de mastectomia masculinizadora e todos os exames necessários para que seja dado início ao processo de cirurgia. Ele também fala sobre outras cirurgias como a histerectomia e a cirurgia genital.

Um ponto importante que o canal TransDiário aborda em seu vídeo com a YouTuber Isa Brandão, uma mulher trans, é o conceito de passabilidade que consiste em quando uma pessoa transgênero é lida pela sociedade como se fosse cisgênero, apontando a problemática da busca por essa passabilidade que limita a masculinidade e feminilidade a um padrão pre instituído pela heteronormatividade.

Outro assunto interessante abordado no canal TransDiário é sobre seu processo de descoberta como um homem trans. Desde criança, Luca gostava de fazer as mesmas coisas que seu irmão, mas isso nunca foi um problema. O problema começou a aparecer na adolescência, quando ele estava cercado de mulheres e sempre pensava no grupo como “eu e elas”, nunca como se fossem todas meninas. Na faculdade se entendeu como lésbica, mas nunca se sentiu pertencente a identidade de lésbicas masculinas. Somente após algum tempo, Luca se aceitou como homem trans e iniciou sua hormonoterapia.

Tabela 12 - TransDiário

Categorias	Link de acesso	Percepções sobre o vídeo
Tempo em T	<a href="https://www.YouTube.com/watch?v=N7v8wKsWzh0">https://www.YouTube.com/watch?v=N7v8wKsWzh0</a>	Começa o vídeo falando sobre a necessidade de um acompanhamento médico para entender efeitos colaterais. Fala sobre a redistribuição de massa muscular, sobre a diminuição do seio, aumento do pomo de Adão. Além disso fala sobre os problemas com relação a espinhas, as emoções e os acessos de raiva por conta da testosterona. Além disso, relata um fato que será bastante comentado pelos homens trans pesquisados, a queda de cabelo.
	<a href="https://www.YouTube.com/watch?v=kBTUodCYR3A">https://www.YouTube.com/watch?v=kBTUodCYR3A</a>	Vídeo sobre 1 ano em T e 1 ano do canal. Alguns pontos de atenção sobre as mudanças de Scarpelli são: crescimento de 3 cm na altura, fez mastectomia e a cicatrização está ótima. Mostra a mudança da voz, a mudança no corpo, no rosto. Seu humor agora é estável e tem mais pelos no corpo (sem barba ainda, no entanto)
Cirurgia: Mastectomia	<a href="https://www.YouTube.com/watch?v=sdO4gqfmE0c">https://www.YouTube.com/watch?v=sdO4gqfmE0c</a>	Fala sobre a cirurgia de maneira geral e sobre percepções que está tendo com relação a terapia e os exames que precisará fazer para a realização da mastectomia. Fala também sobre o transserviços, um site que reúne serviços diversos para pessoas trans, de maneira que essas pessoas não sofram transfobia em ambientes de saúde, ou escritórios de advocacia ( <a href="http://www.transservicos.org">http://www.transservicos.org</a> )
Cirurgia: Mastectomia	<a href="https://www.YouTube.com/watch?v=yLO76e9ADSE">https://www.YouTube.com/watch?v=yLO76e9ADSE</a>	Exames de sangue, raio X, eletrocardiograma e exame de urina foram os exames que o médico pediu antes. Fala também sobre como foi a cirurgia e sua tensão antes do início. A cirurgia durou 4 horas e ele relata que sentiu bastante dor quando acordou da anestesia, mas essa dor foi se dissipando.
Outras cirurgias	<a href="https://www.YouTube.com/watch?v=yZ9bOsuH0xo">https://www.YouTube.com/watch?v=yZ9bOsuH0xo</a>	Cita algumas cirurgias como: mastectomia, esterectomia (isso porque o útero produz hormônios femininos). É informado também que na Itália essas duas cirurgias precisam ser feitas. Scarpelli fala também da cirurgia genital e seus dois tipos, a metoidioplastia e a faloplastia, em que no primeiro a pele do clitóris é solta para aumentá-lo criando um minipênis, enquanto o segundo é a construção de um pênis através do tecido de uma parte do corpo. Scarpelli, no entanto, relata os problemas dessas cirurgias no que tange a sensibilidade.
Passabilidade	<a href="https://www.YouTube.com/watch?v=X1dl6_pWfaw">https://www.YouTube.com/watch?v=X1dl6_pWfaw</a>	Passabilidade é um termo para quando as pessoas não notam que pessoas trans são trans. Luca chamou Isa Brandão, uma mulher trans que também vive a passabilidade. É uma narrativa, no entanto, que faz mal, porque uma pessoa trans que busca pela passabilidade é uma espécie de busca pela "aceitação" de pessoas cisgênero, no entanto, ser trans não tem a ver com o que os outros enxergam, mas sim como a pessoa se identifica
Assumir/Sair do Armário	<a href="https://www.YouTube.com/watch?v=r-onLh-cRDw">https://www.YouTube.com/watch?v=r-onLh-cRDw</a>	Comenta sobre o seu entendimento como homem transe toda a vivência da sua juventude, de se entender como uma mulher lésbica até se identificar como um homem trans.
Como me entendi/descobri	<a href="https://www.YouTube.com/watch?v=1OUpko-Slrs">https://www.YouTube.com/watch?v=1OUpko-Slrs</a>	A primeira decisão foi contar para os pais, depois para os amigos (foi basicamente no mesmo momento). Todos os amigos sempre foram super apoiadores, queriam saber sobre o processo de transição etc.

Fonte: Elaborada pelo autor (2021)

## **Lucca Najar - Canal Lucca Najar**

O terceiro analisado é Lucca Najar, com nome de canal homônimo, ele fala da sua vivência como homem trans, além de tratar de assuntos como lifestyle geral e minimalismo. No entanto, o foco deste trabalho serão os vídeos que relatam sua vivência como homem trans.

### **Depoimento no YouTube sobre o processo transexualizador**

Lucca Najar aborda uma perspectiva interessante quando em seu vídeo “HOMEM TRANS: Todo trans odeia seu corpo? - LUCCA NAJAR” relata que o "ódio ao corpo" que alguns meninos trans sentem é uma disforia social e não de gênero. Segundo o próprio, a sociedade que constrói a imagem de que o homem trans não é "homem o suficiente" por não “parecer” com um homem.

Outra experiência que Lucca cita, dessa vez em seu vídeo “Homem Trans: O QUE MUDOU DEPOIS DA TRANSIÇÃO? - Lucca Najar” é que “se sente” ouvido como homem, revelando o machismo que sofria antes da transição. Além disso, relata que, ao andar na rua, sente maior segurança do que quando era mulher, mais uma vez evidenciando o machismo presente na sociedade.

Além dessas experiências, Lucca fala também das mudanças que experienciou com a terapia hormonal como a sua voz engrossando, o fato de não menstruar mais, o aumento da libido e o crescimento do clitóris, o aparecimento de espinhas no rosto, ombros e costas. Ocorreram também mudanças no corpo, como o pescoço mais largo, o pomo de adão maior, os ombros mais largos, os pés maiores e as mãos mais ásperas. Lucca fala também sobre o minoxidil<sup>29</sup> e o uso dele para aumentar a barba. Sua principal reclamação sobre a testosterona é um efeito colateral em específico: a queda de cabelos e a calvície, isso porque Lucca é bastante vaidoso e sempre adorou e manteve cuidados com seu cabelo, já tendo inclusive platinado e pintado de rosa.

---

<sup>29</sup> O minoxidil é uma substância ativa que estimula o crescimento capilar, já que aumenta o calibre dos vasos sanguíneos, melhorando a circulação sanguínea no local, e prolonga a fase anágena, que é a fase de nascimento e crescimento do cabelo.

Já sobre seu processo de descoberta, Lucca relata que o autoconhecimento é individual. E que, para ele, foi algo presente desde a infância ao gostar de se vestir como o pai dele, ao invés de se vestir como a mãe. Lucca também nunca se sentiu bem ao usar vestidos e demais roupas que o identificasse como uma garota. Quando jovem, se identificou por muito tempo como uma lésbica masculina, até finalmente se entender como homem trans.

Tabela 13 - Lucca Najar

Categorias	Link de acesso	Percepções sobre o vídeo
Hormonização	<a href="https://www.YouTube.com/watch?v=KSEubWP-9I8">https://www.YouTube.com/watch?v=KSEubWP-9I8</a>	Procurou uma psicóloga antes do processo, em seguida, foi ao psiquiatra para ter a confirmação de que é um homem trans (que é necessário para que se inicie o processo de hormonização), em seguida foi ao endocrinologista para fazer os exames necessários. Alguns avisos que Lucca deu são relacionados ao fato de não beber e não fumar para que a testosterona faça efeito.
Hormonização	<a href="https://www.YouTube.com/watch?v=gR9-mQUYg4w">https://www.YouTube.com/watch?v=gR9-mQUYg4w</a>	Aqui ele conversa com um outro homem trans (fundador do Homem Trans BR). Eles conversam sobre o processo de entendimento. O dono do Homem Trans BR conheceu o Tarso Brant e a partir de então começou seu processo de transição. Fala também sobre o SUS e o que ele oferece para iniciar o processo de transição
FTM	<a href="https://www.YouTube.com/watch?v=Uw48lhpnmZ0">https://www.YouTube.com/watch?v=Uw48lhpnmZ0</a>	Ele comenta que o "ódio ao corpo" que alguns meninos trans sentem é uma disforia social e não de gênero, porque a sociedade que o faz pensar que ele não é "homem o suficiente" por não parecer com um homem.
FTM	<a href="https://www.YouTube.com/watch?v=XCiNpeu2CXM">https://www.YouTube.com/watch?v=XCiNpeu2CXM</a>	O que mudou depois da transição?  Agora Lucca se sente mais ouvido, antes, visto como mulher não se sentia tanto ouvido. Anda mais tranquilamente na rua como homem.
Tempo em T	<a href="https://www.YouTube.com/watch?v=vXyRDqUX8Gs">https://www.YouTube.com/watch?v=vXyRDqUX8Gs</a>	Primeiro mês em T. Com a transição, Lucca conta um pouco sobre sua nova experiência sobre compra de roupas. Falou sobre crescimento de pelos, inclusive fala sobre o minoxydil. Fala sobre o número de espinhas que aumentou. Fala sobre o crescimento do seu clitóris
	<a href="https://www.YouTube.com/watch?v=D9pmjvL2g3E&amp;t=451s">https://www.YouTube.com/watch?v=D9pmjvL2g3E&amp;t=451s</a>	Começa falando sobre a perda de cabelo. Em seguida fala sobre as testosteronas que tomou (durateston, depoesteron e hormos). Parou por 2 meses por causa do seu cabelo caindo (calvície). A sua perda de cabelo inclusive gerou alguns casos de ansiedade. Foca bastante no cabelo porque o Lucca tem muito apreço por cuidados com o seu cabelo.
Cirurgia: Mastectomia	<a href="https://www.YouTube.com/watch?v=69pBVpQIs-k">https://www.YouTube.com/watch?v=69pBVpQIs-k</a>	Fala sobre sua mastectomia masculinizadora. E sobre como vai ser e suas expectativas (fala mais sobre aspectos emocionais, como estar feliz com a situação, animado etc).
Indicador Corporal	<a href="https://www.YouTube.com/watch?v=lpxPlh6y7u8">https://www.YouTube.com/watch?v=lpxPlh6y7u8</a>	Fala sobre a sua voz engrossando. Sobre não menstruar mais. Sobre o aumento da libido e o crescimento do clitóris. O aparecimento de espinhas no rosto, ombros e costas. Ocorreram também mudanças no corpo, como o pescoço mais largo, o pomo de adão maior, os ombros mais largos, o pés aumentaram, as mãos ficaram mais ásperas. Lucca fala também sobre o minoxydil e o uso dele para aumentar a barba.

Como me entendi/descobri	<a href="https://www.YouTube.com/watch?v=wSK1AZ-7FaY">https://www.YouTube.com/watch?v=wSK1AZ-7FaY</a>	Começa falando que o autoconhecimento é individual. Fala também sobre ter sempre se entendido como menino. Se vestindo como o pai dele, ao invés de como a mãe. Lucca começou a usar um top, usar vestido e demais roupas que não se sentia bem usando. Se identificou por muito tempo como uma lésbica masculina, até se entender como homem trans
--------------------------	---	---

Fonte: Elaborada pelo autor (2021)

### Paulo Vaz - Canal Ponto T

O quarto analisado é o Paulo Vaz, com seu canal Ponto T que, apesar dos poucos conteúdos e da não continuidade com o canal do *YouTube*, que tem sua última publicação em 2017, é bastante ativo no *Instagram*. Em seu canal, seus dois vídeos de maior atenção são bastante informativos, repassando detalhes sobre todo o processo de hormonoterapia e de retificação dos documentos em “Sou Trans e Agora?” e da mastectomia em “Mastectomia Masculinizadora (Retirada das Mamas/Seios)”, explicando inclusive os tipos de cirurgia que existem e o tipo de seios indicados para a cirurgia em questão.

Tabela 14 - Ponto T (Paulo Vaz)

Categorias	Link de acesso	Percepções sobre o vídeo
Hormonização	<a href="https://www.YouTube.com/watch?v=RjXV0gAA4Zo">https://www.YouTube.com/watch?v=RjXV0gAA4Zo</a>	Fala sobre hormonização e as formas que pessoas trans podem iniciar o tratamento (SUS, ambulatorios e clínicas particulares) e todo o passo a passo. Cita ainda um fato recorrente em outros vídeos de influenciadores trans de que alguns homens não veem necessidade de hormonização.
Cirurgia: Mastectomia	<a href="https://www.YouTube.com/watch?v=WBV8cN5_wa0">https://www.YouTube.com/watch?v=WBV8cN5_wa0</a>	Explica sobre as possibilidades de se conseguir uma mastectomia (SUS, clínica particular e plano de saúde) com todas as informações sobre o processo. Disponibiliza, inclusive, uma lista de cirurgias na descrição do YouTube. Comenta sobre a sua cirurgia ao final do vídeo e explica os vários tipos de cirurgia que existem e a indicação para cada tamanho de seio.

Fonte: Elaborada pelo autor (2021)

### Ariel Modara - Canal Ariel Modara

O quinto analisado é o Ariel Modara, que fala sobre hormonização e tempo em T - tempo usando testosterona, termo comum em vídeos sobre homens trans. No vídeo “Desabafo

Inicial | DIÁRIO FTM”, Ariel fala sobre a decisão e as mudanças que acontecerão no seu corpo daquele dia em diante. Revela inclusive que a cada pessoa que ele conta sobre sua descoberta como um homem trans, mais seguro da decisão ele fica e melhor se sente consigo mesmo. Este, inclusive, é o primeiro vídeo do seu canal, que, ao que tudo indica, Ariel manteve oculto por um bom tempo.

### **Depoimento no YouTube sobre o processo transexualizador**

Sobre as características corporais, Ariel fala em outros vídeos sobre a hormonoterapia e suas percepções sobre seu corpo e seu rosto como o aparecimento de pelos, o engrossamento do pescoço, a definição do maxilar, o aumento das espinhas, o engrossamento da voz, entre outros. É possível notar também um aspecto emocional ao comparar os vídeos mais atuais com o primeiro: Ariel parece mais feliz, seu semblante é mais alegre e parece satisfeito consigo.

Algumas mudanças citadas por Ariel em seu vídeo “MUDEI COM A HORMONIZAÇÃO? (1 ano e 4 meses em T) | Homem Trans” são que ele criou barba, sua sobrancelha cresceu, seu cabelo ficou mais grosso, sua voz ficou mais grossa, seus pelos na barriga aumentaram e a sua cintura está ficando mais retangular. Está usando binder<sup>30</sup> e relata que ele tem deformado aos poucos os seios dele, criou também mais músculos, seu nariz cresceu, sua mão tem mais veias e seu tamanho de calçado cresceu um número. Outra mudança interessante citada por Ariel é que ele não se sente mais triste com os comentários de ódio que recebe nos comentários de seus vídeos.

Tabela 15 - Ariel Modara

<b>Categorias</b>	<b>Link de acesso</b>	<b>Percepções sobre o vídeo</b>
Hormonização	<a href="https://www.YouTube.com/watch?v=bbQWj_1p4xc">https://www.YouTube.com/watch?v=bbQWj_1p4xc</a>	Primeiro vídeo do canal, conta um pouco sobre como o Ariel começou a transição. Fala um pouco sobre para quem vai contar sobre a transição. Fala que tem medos e inseguranças por não conseguir se sentir ainda 100% bem consigo mesmo, mas releva: "a cada pessoa que eu conto, mais eu me sinto seguro".

<sup>30</sup> Binder é qualquer peça de roupa ou de tecido que possa ser utilizada para minimizar ou alterar a aparência dos seios.

Hormonização	<a href="https://www.YouTube.com/watch?v=xXiOT7mKkqI&amp;t=200s">https://www.YouTube.com/watch?v=xXiOT7mKkqI&amp;t=200s</a>	Esse vídeo retrata o início da sua hormonização. Nele Ariel fala sobre o que é ser trans e afirma que "você não precisa fazer terapia hormonal para ser trans. Você que sabe que você é trans". Relata a ida ao endocrinologista. Fala sobre o ambulatório que atende pessoas trans, onde teve sua primeira consulta. A médica falou sobre os efeitos colaterais e não pediu um laudo psicológico, Ariel relata, no entanto, que geralmente os médicos pedem o laudo para o início do tratamento. Ariel falou também de exames que teve que fazer como hemograma, de IST etc.
Tempo em T	<a href="https://www.YouTube.com/watch?v=ZxtBvzd3bKI">https://www.YouTube.com/watch?v=ZxtBvzd3bKI</a>	Com 1 mês de uso de testosterona Ariel conseguiu os seguintes resultados: Músculos aparecendo no braço, pelos estão aparecendo no braço, o tato dele ficou mais aguçado. Seu pescoço e maxilar mudaram. Começou a criar espinhas nas costas. Sua voz começou a mudar.  Ele está muito bem consigo e seu semblante nos vídeos melhora muito inclusive. Seus pais, que aparecem no vídeo, falaram que seus olhos brilham mais, ele está mais feliz, mais animado e mais feliz consigo mesmo.
	<a href="https://www.YouTube.com/watch?v=t2c6uuvb2Ew&amp;t=240s">https://www.YouTube.com/watch?v=t2c6uuvb2Ew&amp;t=240s</a>	Com 1 ano e 4 meses de uso de testosterona Ariel conseguiu os seguintes resultados: criou barba, sobrancelha cresceu, cabelo ficou mais grosso, voz ficou mais grossa, pelos na barriga e a cintura está ficando mais retangular. Está usando binder (que tem aos poucos deformado os seios dele, que ele diz que se tivesse dinheiro já teria tirado), criou músculos, o nariz cresceu, a mão tem mais veias, o pé cresceu um número. Ele não se sente mais triste com os comentários de ódio

Fonte: Elaborada pelo autor (2021)

### **O contributo da pesquisa de netnografia com *Opinion Leaders* no YouTube**

Após a análise desses cinco influenciadores foi possível identificar a valorização que eles dão para algumas mudanças corporais oriundas do uso da testosterona e na sua nova forma de agir. Além disso, foi percebida a capacidade de construir narrativas visuais através de vídeos que contém informações sobre a vivência trans, sobre procedimentos mandatórios para o início da hormonização e sobre efeitos que a testosterona causa no corpo.

Esses vídeos são, portanto, essenciais para o entendimento da vivência trans e, além disso, servem de informativos para outros homens trans que desejem iniciar a terapia hormonal. Essa tenuidade entre a esfera pública e privada permite a criação de laços entre pessoas desconhecidas, garantindo uma troca de informações sobre experiências íntimas da vivência da transsexualidade através de comentários e curtidas nos vídeos dos canais de *YouTube* desses influenciadores.

O *YouTube* permite uma troca assíncrona de informações entre influenciadores e influenciados a fim de construir uma rede de apoio e garantir que o conteúdo chegue a quem precisa, seja para fins de reflexão, seja para fins de necessidade.

### 6.1.3. Benchmarking

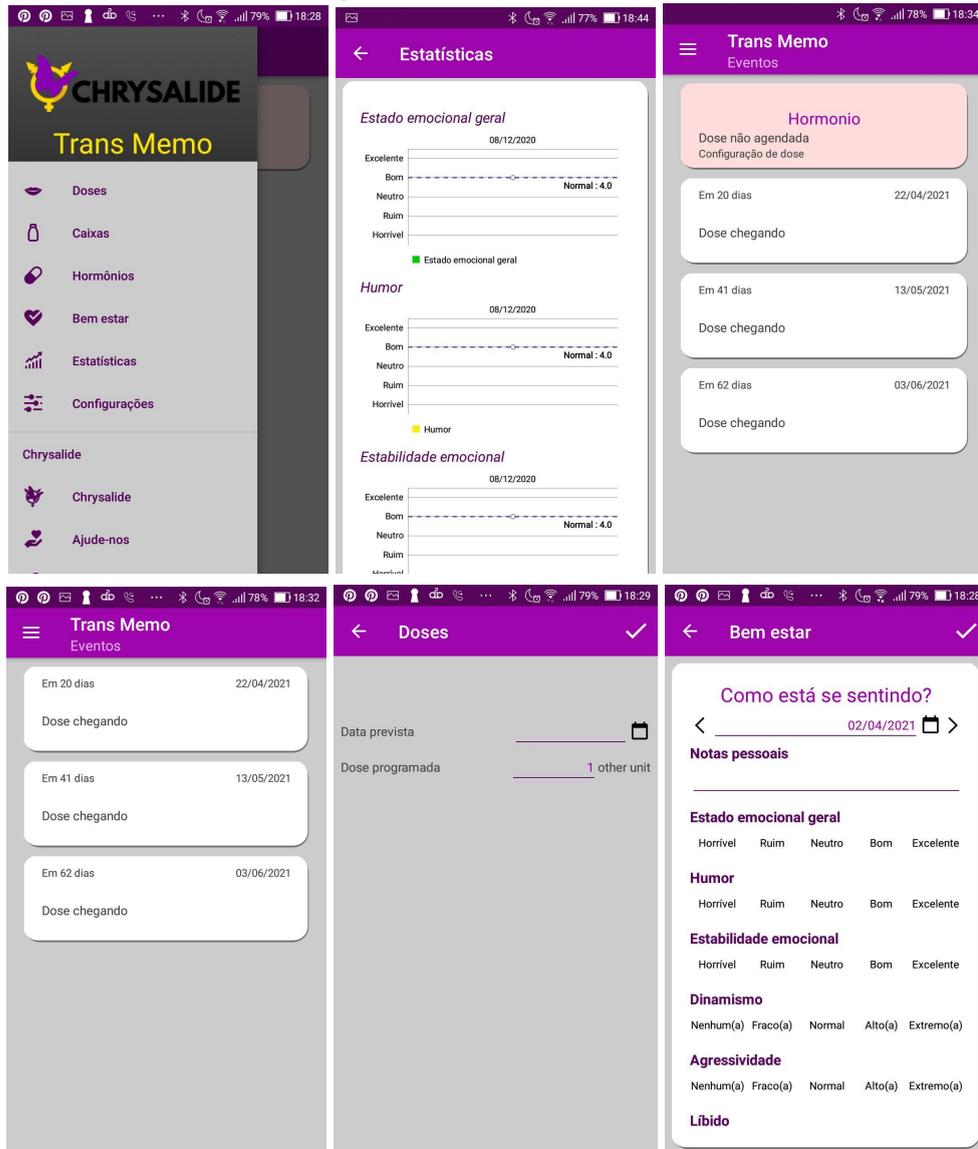
Com objetivo entender o que já existe no mercado para atender às necessidades de homens trans no acompanhamento da terapia hormonal. Desta forma, foi analisado o fluxo de navegação dentro de cada um dos aplicativos, por isso além do *Download*, eles também foram explorados a fim de entender as possibilidades que ofereciam aos usuários. Diante disso, suas análises foram divididas em pontos positivos e negativos a fim de que ilustrasse melhor o que cada um deles tem a oferecer.

a) **Trans Memo (figura 26 e 27):**

**Pontos positivos:** permite que a pessoa que realiza a hormonoterapia consiga organizar seus hormônios com base em doses e princípios ativos, além de criar lembretes para as doses. É interessante também a possibilidade de colocar a validade do hormônio, assim o usuário recebe alertas sobre validade ou falta dele. Outro ponto positivo da aplicação é o acompanhamento do humor do usuário que gera alguns gráficos.

**Pontos negativos:** O aplicativo tem uma navegação confusa e não convidativa, não existindo uma interação preparada para que o usuário registre suas doses, seu hormônio e suas caixas. Apesar das várias opções de personalização, é uma navegação frustrante e sem quaisquer recursos visuais que guiem o usuário para o fluxo que a aplicação deseja. Além disso, no primeiro acesso é necessário registrar um hormônio, mas não há qualquer indicativo disso na aplicação.

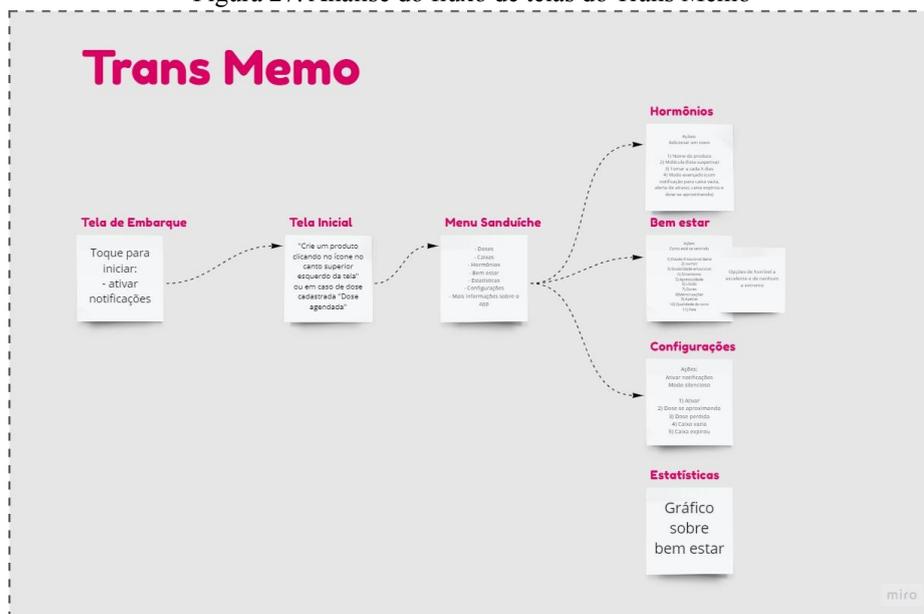
Figura 26: Acesso ao TransMemo



Da esquerda para a direita na primeira fileira: (a) Barra de menu lateral, (b) Consulta de estatísticas com base nos dados inseridos pelo usuário, (c) Hormônio e doses agendadas. Da esquerda para a direita na segunda fileira: (d) Eventos, que se resumem as próximas doses agendadas, (e) Tela de agendamento de dose, (f) Tela para adicionar como está se sentindo no dia.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 27: Análise do fluxo de telas do Trans Memo



Fonte: Elaborada pelo autor e disponível através do Miro.<sup>31</sup>

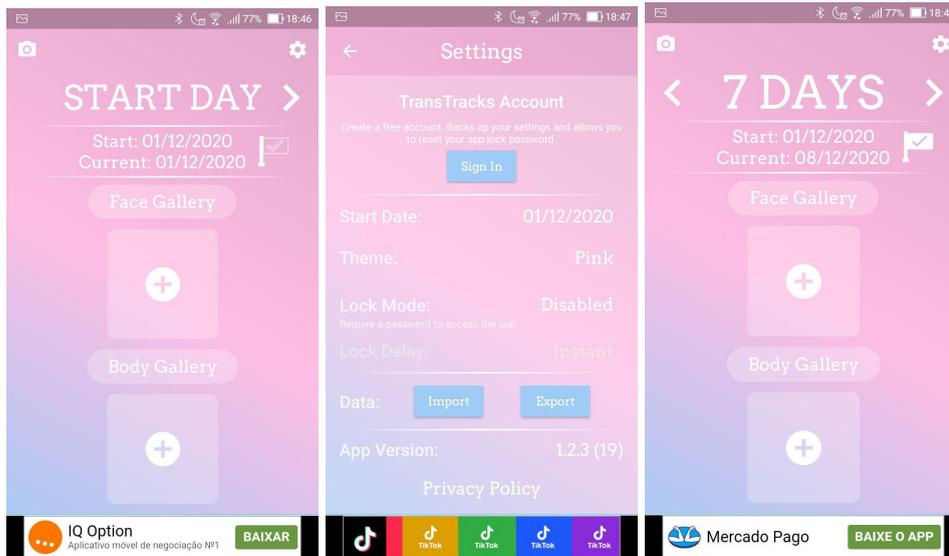
**b) TransTracks (figuras 28 e 29):**

**Pontos positivos:** É possível enviar imagens do rosto e do corpo de cada um dos dias da transição. Assim, é possível fazer um comparativo de dia após dia. A interface é fácil de usar e não possui muitos botões, permitindo que o usuário vá direto ao ponto.

**Pontos negativos:** Existe uma opção de criar *Milestones* nas datas importantes da transição, mas ela não fica visível em canto nenhum, apenas se o usuário voltar para a data. Outro problema é que a visualização só pode ser feita por dia, assim o usuário precisa navegar entre os dias, sem poder, por exemplo, comparar imagens. Não existe, por exemplo, um calendário para uma visualização mais simples, assim, usuários que estão realizando a transição há mais tempo podem identificar dificuldades na navegação.

<sup>31</sup> Disponível em <[https://miro.com/app/board/o9J\\_IKBYmAE=/>](https://miro.com/app/board/o9J_IKBYmAE=/>). Acesso em 10/04/2021

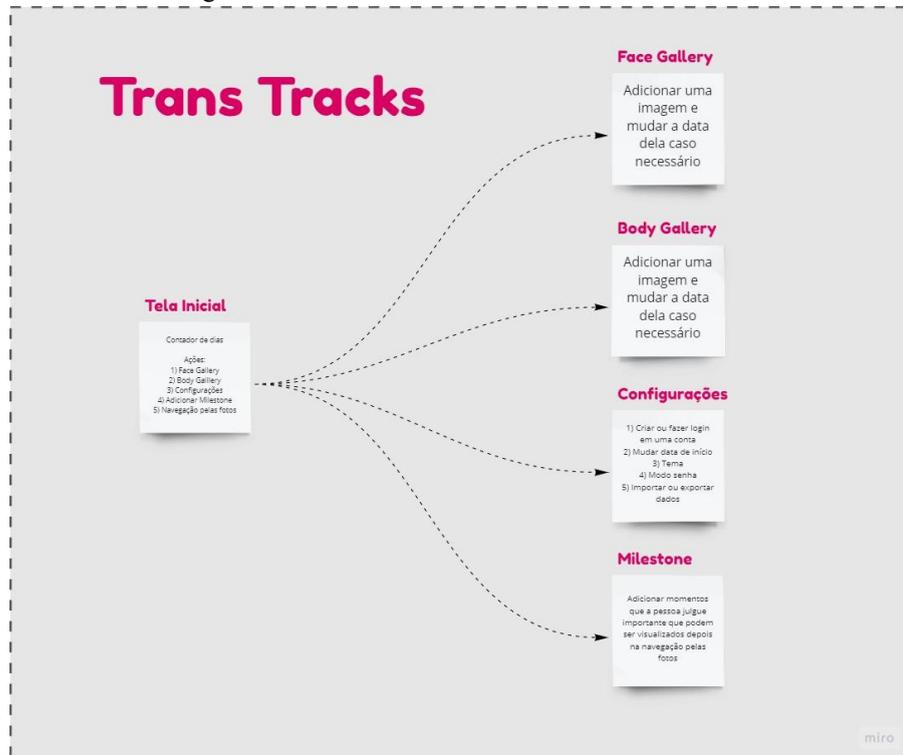
Figura 28: Acesso ao Trans Tacks



Da esquerda para a direita na primeira fileira: (a) Tela inicial e de adição de imagem. Nela também é possível, através da lateral direita apertar na bandeira para salvar a data como “Milestone”, (b) Consulta de estatísticas com base nos dados inseridos pelo usuário, (c) Data salva como milestone.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 29: Análise do fluxo das telas do Trans Track



Fonte: Elaborada pelo autor e disponível através do Miro <sup>32</sup>.

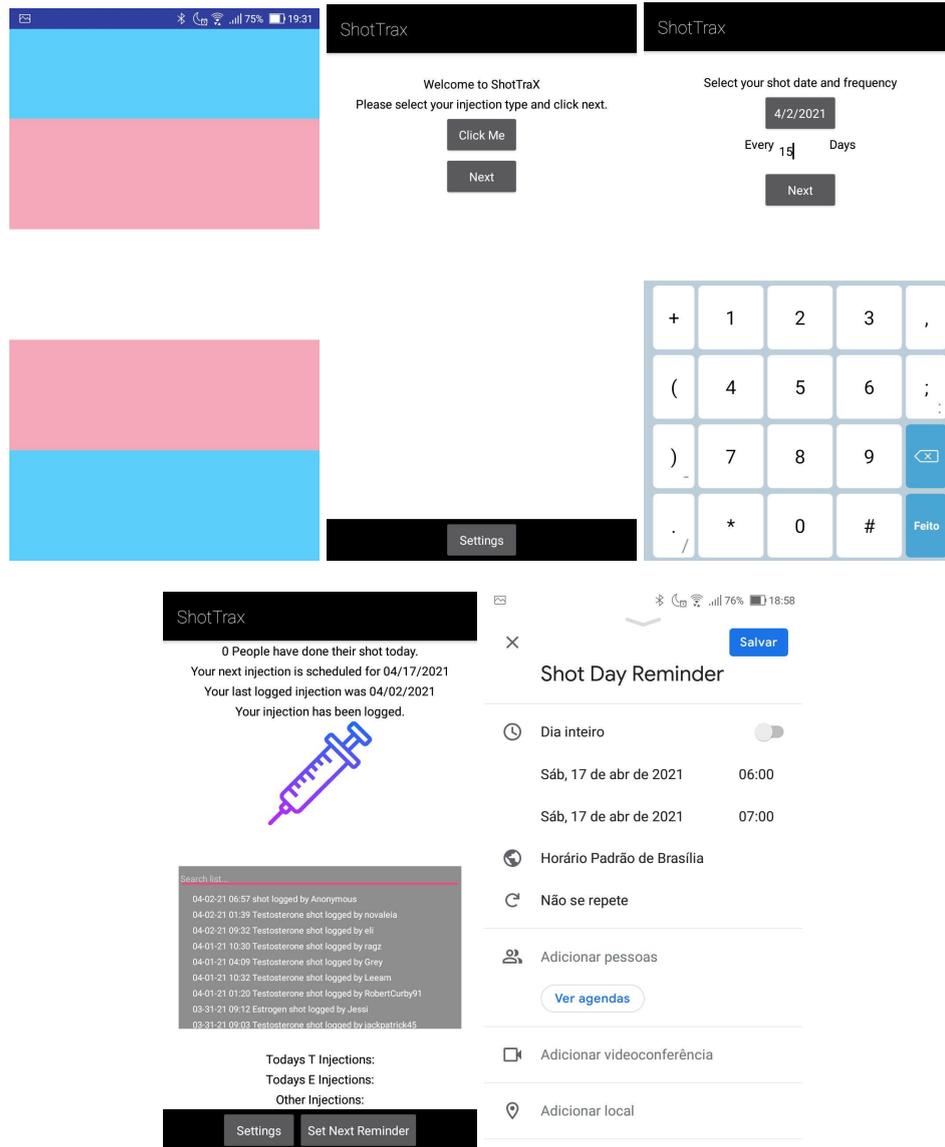
<sup>32</sup> Disponível em <[https://miro.com/app/board/o9J\\_IKBYmAE=/>](https://miro.com/app/board/o9J_IKBYmAE=/>). Acesso em 10/04/2021

c) **ShotTrax (figuras 30 e 31):**

**Pontos positivos:** É destinado a pessoas que fazem uso de testosterona, focado no público trans - isso é visível pela tela inicial de quando se abre a aplicação ser uma alusão à bandeira do orgulho trans. No primeiro contato o usuário tem um fluxo definido de cadastro da dose com as possibilidades de frequência das aplicações. Além disso, ele permite que o usuário agende sua próxima dose a partir de uma integração com o calendário do *Google*.

**Pontos negativos:** O visual não é convidativo para a interação com o usuário, apesar de mapear um fluxo definido. As doses não podem ser salvas todas de uma vez no calendário. Outro ponto é que não há destaque sobre como o usuário declara que tomou a dose - ação que acontece quando se clica na injeção - o *feedback* inclusive aparece na parte inferior da tela, não dando visibilidade para o usuário.

Figura 30: Acesso ao ShotTrax



Da esquerda para a direita na primeira fileira: (a) Splashscreen com as cores do orgulho trans, (b) Tela de boas vindas, onde o usuário pode adicionar a testosterona ou apertar em um botão sem ação, (c) Tela para a adição de dose de testosterona e a sua frequência. Da esquerda para a direita na segunda fileira: (d) Tela para registro da frequência, onde o usuário registra a aplicação da dose de testosterona apertando no ícone, (e) Tela do calendário do Google, redirecionada pelo aplicativo.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 31: Análise do fluxo do ShotTrax



Fonte: Elaborada pelo autor e disponível através do Miro.<sup>33</sup>

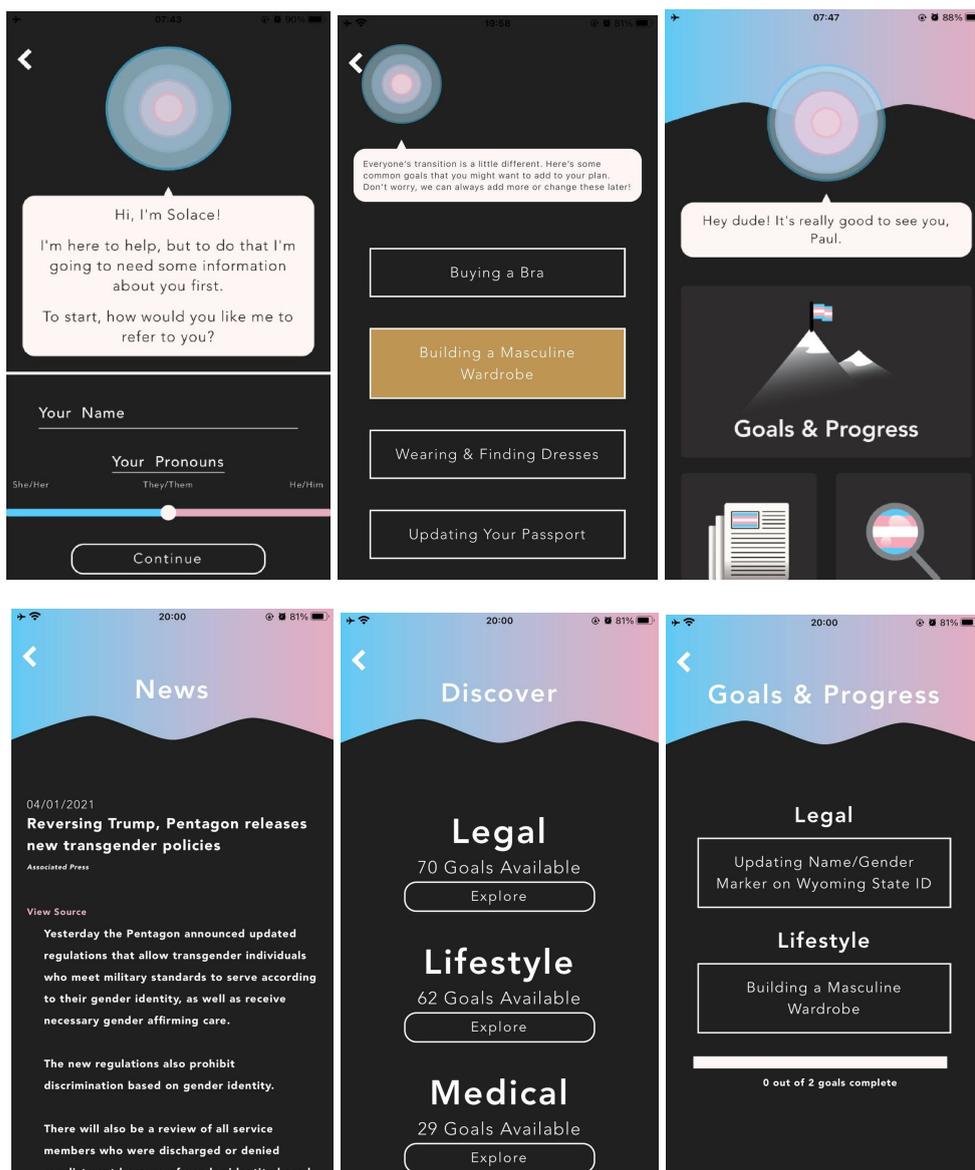
**d) Solace LGBT (figuras 32 e 33):**

**Pontos positivos:** Interface convidativa e de fácil navegação, é possível acessar informações confiáveis sobre questões legais, médicas e de estilo de vida. O fluxo de navegação é simples e já apresenta ao usuário uma tela de boas vindas no primeiro acesso. Permite também uma personalização de objetivos para o usuário, tais como “comprar roupas masculinas”, “comprar um sutiã”, “atualizar passaporte” etc.

**Pontos negativos:** O único ponto de melhoria para a aplicação é que os progressos poderiam possuir *checklists*, assim o usuário conseguiria mapear o passo a passo de seus objetivos. Outro problema é que o aplicativo não permite a edição do perfil, o que pode gerar uma frustração, visto que algumas pessoas trans passam pelo processo de transição e só mudam seus nomes algum tempo depois - não necessariamente na documentação, mas no seu reconhecimento com o nome em questão.

<sup>33</sup> Disponível em <[https://miro.com/app/board/o9J\\_IKBYmAE=/>](https://miro.com/app/board/o9J_IKBYmAE=/>). Acesso em 10/04/2021

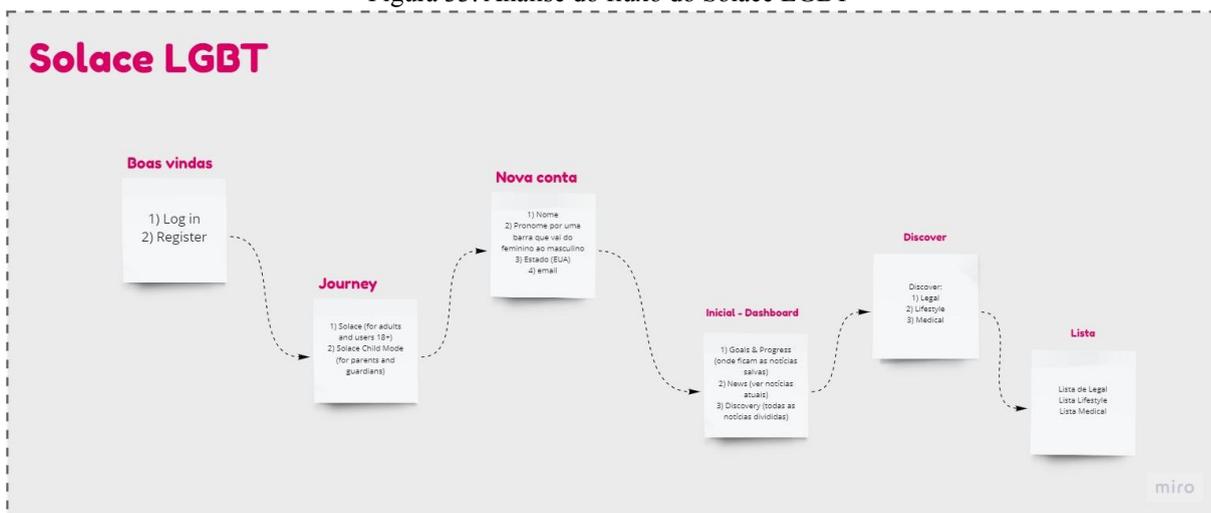
Figura 32: Acesso ao Solace LGBT



Da esquerda para a direita na primeira fileira: (a) Tela inicial de registro do usuário, com opções interessantes como a escolha de pronome através de um *Slider* (b) Seleção de assuntos do interesse do usuário, (c) Tela de início da aplicação, onde o usuário consegue ter uma visão geral do que a aplicação lhe oferece. Da esquerda para a direita na segunda fileira: (d) Tela de notícias mais recentes que afetam o meio LGBTI+, (e) Tela de descoberta sobre objetivos de legais, de estilo de vida e médicos, para o usuário selecionar (e) Tela onde o usuário consegue acompanhar esses objetivos.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 33: Análise do fluxo do Solace LGBT



Fonte: Elaborada pelo autor e disponível através do Miro <sup>34</sup>.

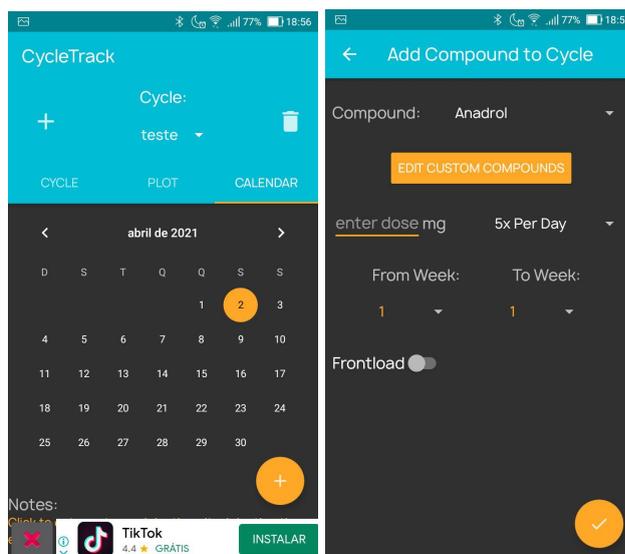
e) **CycleTrack (figuras 34 e 35):**

**Pontos positivos:** É destinado a pessoas que fazem ciclos de testosterona, que podem adicionar suas aplicações hormonais através da aplicação

**Pontos negativos:** As frequências são pré-definidas e o que a aplicação deixa disponível é o composto pré definido, sem possibilidade de editar o componente. Além disso, não é possível adicionar em uma data diferente, ou seja, o usuário não pode editar datas que, porventura, esqueceu de registrar na aplicação.

<sup>34</sup> Disponível em <[https://miro.com/app/board/o9J\\_IKBYmAE/](https://miro.com/app/board/o9J_IKBYmAE/)>. Acesso em 10/04/2021

Figura 34: Acesso ao CycleTrack



Da esquerda para a direita: (a) Tela inicial com calendário, (b) Tela para adicionar um novo ciclo e consequentemente doses de testosterona. É válido lembrar que esse aplicativo não tem foco no público trans.  
Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 35: Análise do fluxo do Cycle Track



Fonte: Elaborada pelo autor e disponível através do Miro <sup>35</sup>.

Munido dessas informações, é possível mapear e definir o próximo passo para a produção da aplicação.

<sup>35</sup> Disponível em <[https://miro.com/app/board/o9J\\_IKBYmAE/](https://miro.com/app/board/o9J_IKBYmAE/)>. Acesso em 10/04/2021

## 6.2. Escopo

Nessa etapa a estratégia se torna um plano de ação através de um *Brainstorming* estruturado a fim de que as ideias façam sentido para o público alvo em questão. Para esse momento, além de mim, reuni ideias de pessoas chave com um profissional da saúde que atua como médico do programa saúde da família e que se dispôs a ajudar no processo de ideação da aplicação. Este profissional também foi acionado na etapa da superfície quando foi necessário tirar algumas dúvidas sobre nomenclaturas relacionadas à área da saúde. Uma ilustração do brainstorming pode ser visualizada a seguir (figura 36) e com mais detalhes no Apêndice A.

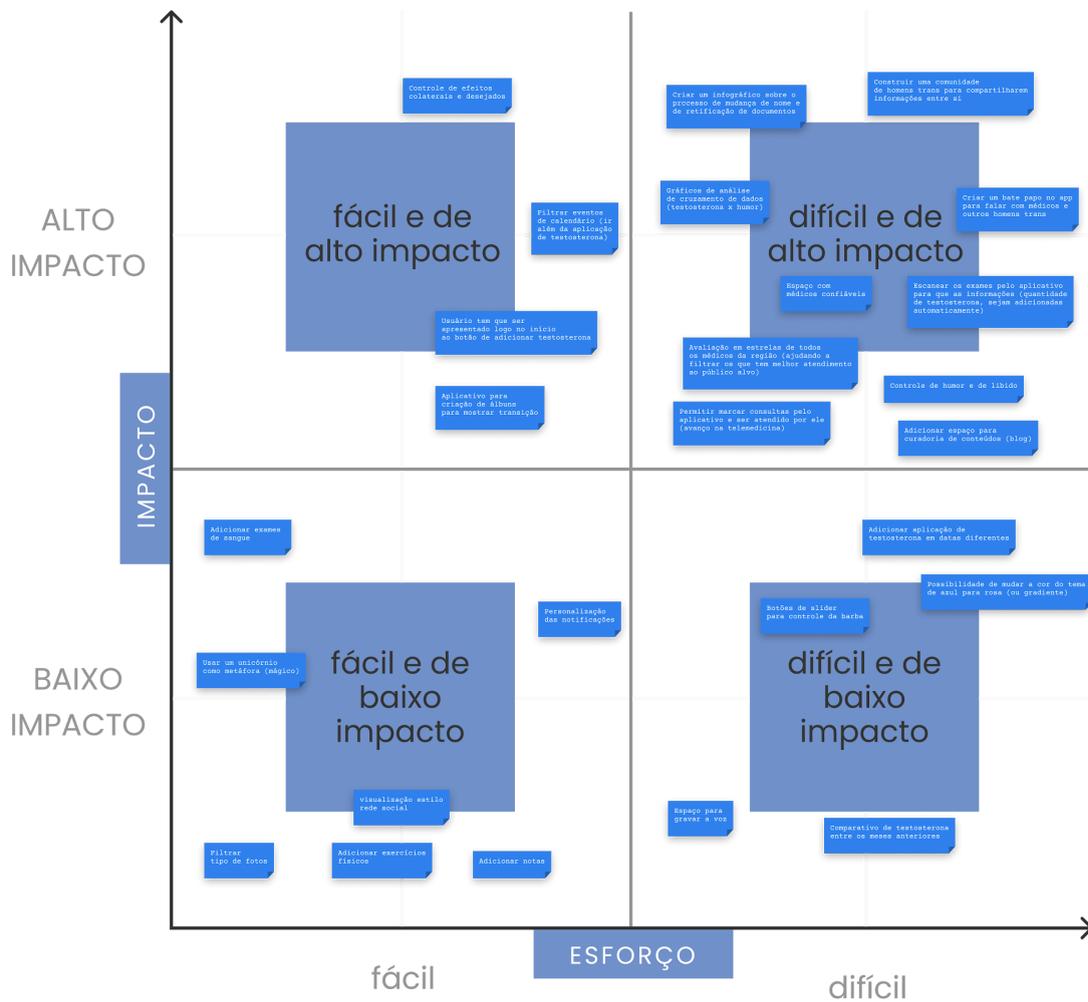
Figura 36: Ideias de *Brainstorming* com o médico atuante no programa saúde da família



Fonte: Elaborada pelo autor

Em seguida, as ideias destes brainstorming foram divididas em uma *Action Priority Matrix* a fim de entender quais deveriam ser as priorizadas e no que valeria a pena o investimento de recursos (figura 37) e com mais detalhes no Apêndice B.

Figura 37: Ideias do Brainstorming na *Action Priority Matrix*



Fonte: Elaborada pelo autor

Por fim, com base no resultado do brainstorm e da matriz, foi estruturada uma tabela de funcionalidades do aplicativo. Dessa maneira, a produção dele foi facilitada, visto que alguns dos requisitos funcionais e de conteúdo foram hierarquizados ou descartados de acordo com o esforço de executá-lo e com a importância que teriam para a experiência do usuário. Os

requisitos funcionais propostos para a produção deste trabalho são descritos a seguir (Tabela 16).

Tabela 16 - Requisitos de conteúdo propostos para o aplicativo

Requisito	Descrição
1	Cadastro de testosterona, a sua aplicação e a quantidade disponibilizada através do exame de sangue
2	Leitura de artigos sobre a realidade trans.
3	Adição de mídias no perfil, a fim de formar uma galeria destinada para o processo de transição.
4	Criação de quadros comparativos entre as fotos, a fim de que as mudanças ocorridas com base no tempo em testosterona sejam visualizadas.
5	Adição de notas ao perfil garantindo que tenha um espaço para anotações, sejam de consulta com o médico, ou relacionadas ao processo de transição.
6	Monitoramentos de alguns parâmetros, tais como os efeitos desejados e colaterais da testosterona, o registro de exercícios físicos, sua libido, menstruação e secreção vaginal, além do registro de emoções/sentimentos.
7	Calendário especial com lembretes para a aplicação de testosterona e outros eventos dispostos por categorias: consulta médica, exame de sangue, importante, cirurgia e outro.
8	Alteração das notificações que deseja receber e os parâmetros que deseja controlar.
9	Registro da testosterona com atraso, ou mesmo adiantado, dando a possibilidade de alteração da data no momento do cadastro de uma nova dose.
10	Informações essenciais reunidas no perfil, tais como fotos, notas, níveis de testosterona e gráficos.

Fonte: Elaborada pelo autor (2021)

Além disso, foram definidos os requisitos de conteúdo descritos na tabela a seguir (Tabela 17).

Tabela 17 - Requisitos de conteúdo propostos para o aplicativo

Requisito	Descrição
1	Os artigos deverão ser pertinentes ao público, inclusive, sendo escritos de maneira que facilite o entendimento, sem a utilização de termos médicos, por exemplo. Com temas como: (1) Você já conhece o transempregos?; (2) O papel do médico na terapia hormonal; (3) Dicas para reduzir a ansiedade; (4) Testosterona e a sua relação com o sono. Obs: na produção deste protótipo, apenas o primeiro teve produção para que pudessem ser vistos nos <i>User Testings</i> .
2	Todas as imagens utilizadas no aplicativo serão de banco de imagens gratuitas e as fotografias devem ser de homens trans para que os usuários dos testes se sintam representados.
3	A parte de parâmetros de sentimentos/emoções será baseada em uma pesquisa de experiência do usuário de Desmet (2019), denominada PrEmo card set: Male version.

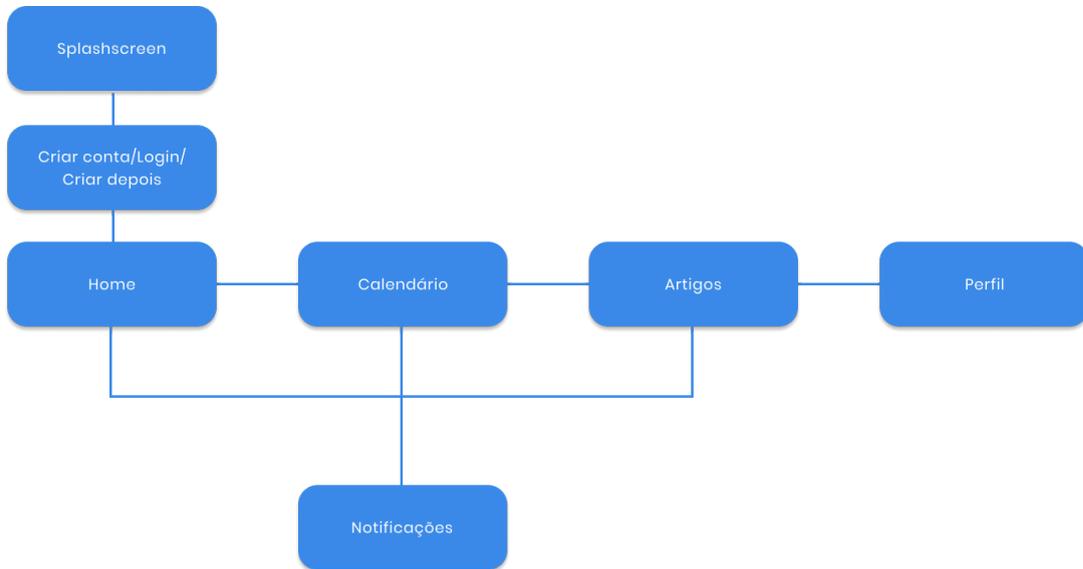
Fonte: Elaborada pelo autor (2021)

### 6.3. Estrutura

Diante dos requisitos foi possível montar a arquitetura da informação dentro da aplicação, descrevendo cada um dos fluxos que guiarão os próximos passos para a construção deste protótipo.

O usuário inicia a sua navegação na *Splash Screen*, onde é introduzido a algumas funcionalidades da aplicação. Em seguida, ele é direcionado para a tela de criação de conta, ou de acesso a uma conta já existente, após o processo de criação de conta, ele é direcionado para a tela de início da aplicação. Nela é possível acessar, além da página inicial (1), as páginas de calendário (2) artigos (3) e perfil (4) (figura 38). Em cada uma delas é possível acessar outras páginas que serão descritas a seguir. É válido salientar que as notificações podem ser acessadas pelas páginas de início, calendário, artigos e perfil.

Figura 38: Fluxo de telas da aplicação com o primeiro acesso



Fonte: Elaborada pelo autor

- 1) Página inicial (figura 39): nesta página é possível registrar a dose de testosterona, notas do usuário, parâmetros, eventos, mídia privada e nível de testosterona.

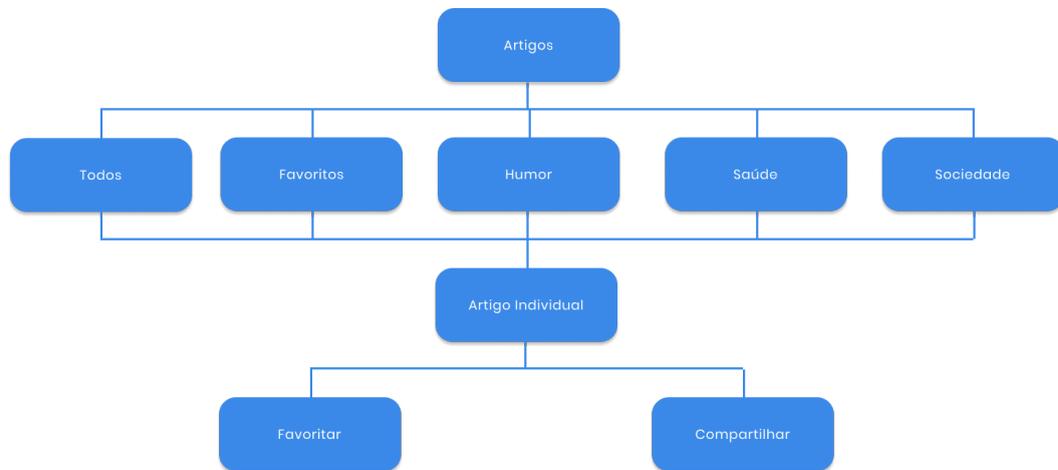
Figura 39: Página inicial e suas interações



Fonte: Elaborada pelo autor

- 2) Artigos (figura 40): nesta página é possível ver os artigos disponíveis, ler integralmente artigos específicos e compartilhá-los através das redes sociais. Estes artigos são divididos em 5 categorias: todos (1); favoritos (2); saúde (3); humor (5) e sociedade (6)

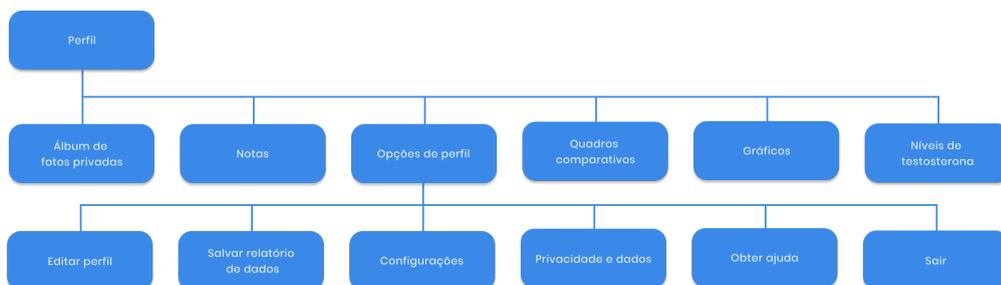
Figura 40: Página de artigos e suas interações



Fonte: Elaborada pelo autor

- 3) Perfil (figura 41): nesta página é possível ver o álbum de fotos privadas, as notas, os quadros comparativos, os gráficos, os níveis de testosterona e as opções do perfil, que se dividem em: editar perfil (1); salvar relatório de dados (2); configurações (3); privacidade e dados (4); obter ajuda (5) e sair (6).

Figura 41: Fluxo de telas do perfil.



Fonte: Elaborada pelo autor

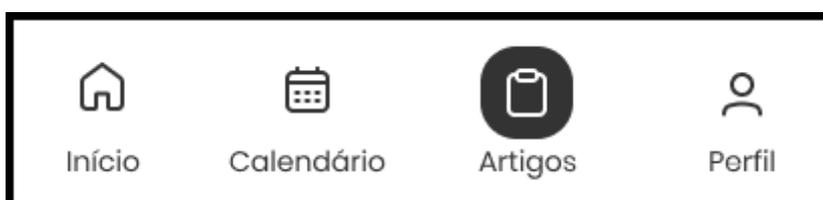
- 4) Calendário: nesta página é possível visualizar eventos, editá-los e registrar as opções que a página inicial também dispõe.

## 6.4. Esqueleto

Esta é a etapa que antecede a versão final da aplicação, nela foram projetadas as telas por meio dos *Wireframes* e posteriormente com protótipos de média fidelidade com as principais funcionalidades da aplicação.

O acesso dentro da aplicação é feito de maneira facilitada, onde o usuário já é apresentado na tela inicial do aplicativo a todas as opções de navegação no menu principal (figura 42) e a um botão flutuante inferior direito.

Figura 42: Menu principal - Protótipo de média fidelidade



Fonte: Elaborada pelo autor

A figura 42 apresenta o menu global da aplicação com quatro abas, que representam as quatro principais telas para a navegação dentro da aplicação: (1) ícone de uma casa representa a tela de início; (2) ícone calendário, representa a aba de calendário; (3) ícone de prancheta, representa a aba com artigos filtrados; e (4) ícone de avatar representa o perfil do usuário. Todos estes botões também possuem uma legenda a fim de garantir a acessibilidade da aplicação.

Figura 43: Menu principal - Menu em *Bottom Sheet* do botão de registro flutuante - Protótipo de média fidelidade.



Fonte: Elaborada pelo autor

A figura 43 apresenta o menu que é acessado após o usuário clicar no botão flutuante inferior direito que tem sua localização baseada na Lei de Fitts (1954) a fim de que o usuário não execute uma atividade que demande muito esforço. Nesse menu de registro o usuário tem 6 opções de registro que também seguem a lógica de iconografia seguida pelo texto que esta representa. São elas: dose de testosterona, nota, parâmetros, evento, mídia privada e nível de testosterona.

Algumas das opções de registro referidas logo acima podem ser acessadas por outros meios dentro da aplicação, como é o caso do registro de parâmetros na tela inicial e da adição de imagens na tela de perfil do usuário.

Figura 44: Tela inicial - Protótipo de média fidelidade



Fonte: Elaborada pelo autor

A figura 44 apresenta a tela de início da aplicação. Nela é possível ver a data na parte superior esquerda da tela, enquanto as notificações podem ser controladas através da parte superior direita - esse controle foi pensado para que os usuários pudessem escolher entre as opções de notificações quais faziam sentido para a sua realidade específica.

Também é possível visualizar com clareza quantos dias faltam para a próxima aplicação de testosterona. O usuário consegue nessa página visualizar os seus eventos principais, com destaque para a aplicação de testosterona. É na tela inicial também que o usuário é introduzido ao botão flutuante de registro - que também aparece na página de calendário.

Além disso, o usuário consegue registrar seus parâmetros diretamente através da caixa logo abaixo da contagem regressiva para a aplicação do hormônio, ao invés de seguir o fluxo de apertar no botão de registro e selecionar a opção parâmetros.

Figura 45: Calendário - Protótipo de média fidelidade



Fonte: Elaborada pelo autor

A figura 45 apresenta a tela de calendário da aplicação. Nela é possível visualizar um calendário geral com indicativo da data e os próximos eventos do usuário. Nela é possível mudar a visualização na parte superior direita, abaixo do botão de notificações. Assim o usuário pode escolher entre uma visualização por semana, mês ou ano.

Figura 46: Tela de artigos - Protótipo de média fidelidade



Fonte: Elaborada pelo autor

A figura 46 apresenta a tela destinada aos artigos. Nela há um indicativo sobre a procedência de todo o conteúdo disposto na página ser alvo de uma curadoria. Também é possível navegar entre os artigos com 5 diferentes tipos de visualização, sendo elas: todos, favoritos, humor, saúde e sociedade.

Figura 47: Tela do perfil - Protótipo de média fidelidade



Fonte: Elaborada pelo autor

A figura 47 apresenta a tela destinada ao perfil do usuário. Nela o usuário consegue visualizar seu nome e seu tempo de testosterona. Ele consegue também através do perfil

visualizar seus níveis de testosterona nos meses anteriores e visualizar gráficos como os de nível de testosterona, variação do humor etc.

É também nesta página que o usuário consegue visualizar suas fotos de duas maneiras, sendo a primeira através de um quadro comparativo, onde ele pode escolher que fotos deseja comparar a fim de acompanhar sua evolução com base na sua imagem. E a segunda com uma visualização para todas as fotos que também pode ser filtrada por “tipos de fotos” que serão apresentadas no próximo tópico.

Estes *Wireframes e protótipos de média fidelidade* foram construídos seguindo boas práticas de usabilidade e sempre com enfoque nas heurísticas de Nielsen (1990), os princípios para a construção de produtos de Don Norman (2004) e a hierarquia de necessidades descrita por Stephen P. Anderson (2011), no entanto serão melhor detalhadas no próximo tópico.

Após criar essas telas iniciais, estas foram, por sua vez, adicionadas de cores, textos melhor estruturados, ícones e imagens através do Figma ®. Sendo identificada como mockups.

## **6.5. Superfície**

Esta é a etapa final de produção das mockups e também do protótipo funcional sem codificação, ao final desta etapa, os testes puderam ser realizados para que assim se iniciasse a fase de testes com os usuários. A discussão foi dividida em duas partes: (1) Paleta de cores, (2) Tipografia, (3) *Naming* e logo; (4) Protótipo em alta fidelidade.

### **6.5.1. Paleta de cores**

No que se refere a escolha de cores alguns pontos foram levados em consideração. Com relação a preferência de cores, o azul é, segundo a pesquisa feita por Eva Heller em seu livro *A Psicologia das Cores* (2012), a cor predileta de 46% dos homens e 44% das mulheres. Além disso, apenas 1% dos homens e 2% das mulheres citaram o azul entre as cores que menos gostam. Outros dados importantes desse mesmo estudo sobre esta cor se referem a sua

identificação como cor da simpatia (25%), harmonia (27%), amizade (25%) e confiança (35%). Eva Heller (2012) cita ainda que:

“O azul é a cor de todas as ideias cujas realizações se encontram distantes. No violeta, está simbolizado o lado irreal da fantasia – o fantástico. Laranja, como a terceira cor da fantasia, simboliza o prazer das ideias malucas. Azul-violeta- laranja, é esse o acorde da fantasia.” (HELLER, 2012, página 52).

Portanto a escolha do azul em vários tons (figura 48)- inclusive para a tipografia - se explica nas sensações que ele tem capacidade de construir para os usuários que estão utilizando a aplicação.

Figura 48: Tela de artigos - Protótipo de média fidelidade



Da esquerda para a direita: (a) #1B569C, (b) #3A89E9, (c) um gradiente linear entre #64A9F7 e #E2EDFF, (d) #E2EDFF, (e) #3F414E.

Fonte: Elaborada pelo autor.

### 6.5.3. Tipografia

Já na tipografia, foi escolhida a Poppins produzida pelo designer Ninad Kale (2014). Essa escolha tipográfica se explica, primeiramente, porque é uma fonte de uso livre para produtos e projetos - impressos ou digitais, comerciais ou pessoais. Ou seja, não há necessidade de pagar uma licença de uso. Além disso, a fonte é encontrada gratuitamente na Google Fonts o que facilita, por exemplo, o processo de implementação dela em sistemas.

Agora, partindo para explicações estéticas, a Poppins é uma fonte geométrica e que dispõe de 9 pesos (figura 49) - sendo eles *Black*, *ExtraBold*, *Bold*, *SemiBold*, *Medium*, *Regular*, *Light*, *ExtraLight*, *Thin* - que facilitam no processo de escrita, dando poder de decisão sobre o que tem mais destaque e o que tem menos destaque.

Figura 49: Tipografia Poppins e suas variações



De baixo para cima: (a) peso Black, (b) peso ExtraBold, (c) peso Bold, (d) peso SemiBold, (e) peso Medium, (f) peso Regular, (g) peso Light, (h) peso Extralight, (i) peso Thin.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Além da Poppins, outra fonte foi selecionada para aplicação, no entanto ela ficou limitada às páginas de artigos, é a *New York* da *Apple* (figura 50), também gratuita e disponível para *Download* através do *Site* da *Apple*<sup>36</sup>. Sua escolha é justificada pela grande utilização de fontes serifadas em textos para leitura por criarem uma linha imaginária que facilita a leitura do usuário. Essa fonte foi produzida em 1983 para o computador *Macintosh* por Susan Kare.

Figura 50: Tipografia New York e suas variações



De baixo para cima: (a) peso Black, (b) peso Heavy, (c) peso Bold, (d) peso SemiBold, (e) peso Medium, (f) peso Regular.

Fonte: Elaborada pelo autor.

<sup>36</sup> Disponível em: <https://developer.apple.com/fonts/>. Acesso em 28/03/2021

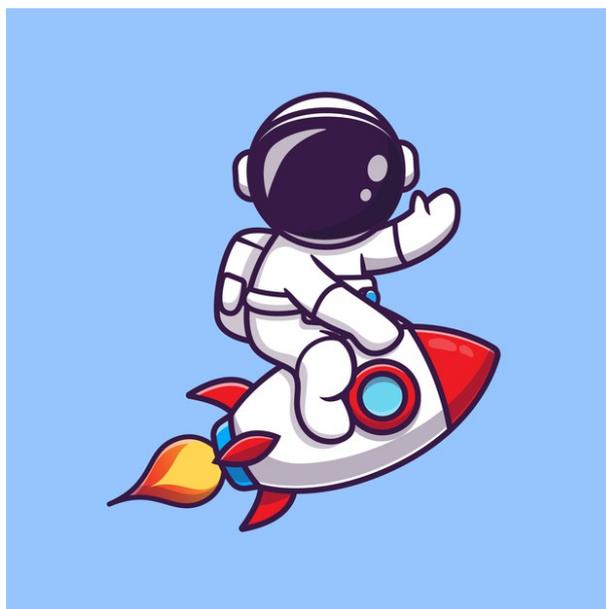
### 6.5.3. Naming e logo

A definição do nome da aplicação surgiu quase instantaneamente, afinal um dos YouTubers pesquisados na fase de estratégia carrega o mesmo nome. A escolha se relaciona ao fato de o nome Ariel carregar consigo uma neutralidade no que tange ao nome.

Por fim, a definição da metáfora da ilustração de um astronauta se explica por alguns fatores:

- 1) O astronauta, por ter seu corpo completamente coberto, não se identifica com um padrão do que é “ser homem”, uma percepção bastante abordada na etapa de estratégia com os vídeos dos *Opinion Leaders* do *YouTube*.
- 2) O astronauta é um explorador, conhecendo o espaço e novos mundos. Os influenciadores identificados estão experimentando novas realidades e novos jeitos de enxergar o mundo (figura 51).

Figura 51: Ilustração de um astronauta.

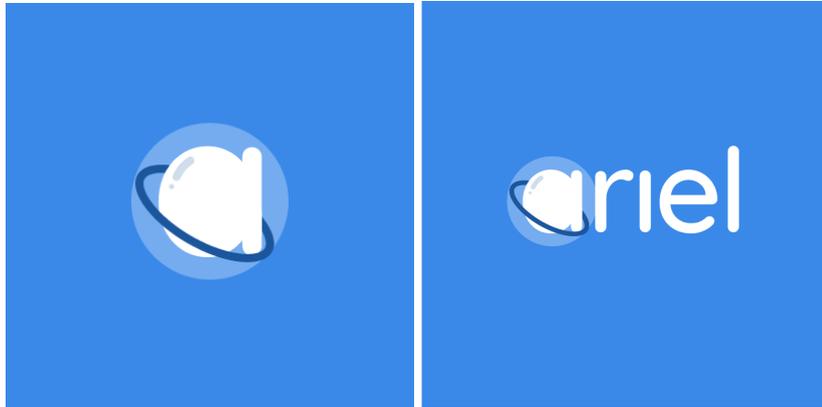


Fonte: ilustração digital de @catalyststuff com licença do Freepik ® para uso pessoal e comercial com atribuição.

O logo (figura 52), por sua vez, carrega consigo elementos do mesmo imaginário a fim de estar coeso com a escolha da metáfora do astronauta. Definido de maneira que se assemelhe a um planeta a letra “a” minúscula busca, através das cores, transparecer os

sentimentos já citados, sendo uma marca amigável e divertida, combinando com o protótipo produzido, como será mostrado mais à frente.

Figura 52 - Logo e suas variações



Da esquerda para a direita: (a) logo para ícone da aplicação, (b) logo para assinaturas.

Fonte: Elaborada pelo autor.

#### 6.5.4. Mockups em protótipo em alta fidelidade

Na etapa da superfície foram construídas mockups em protótipos de alta fidelidade observando as heurísticas de Nielsen (1990), os princípios para a construção de produtos de Don Norman (2004) e a hierarquia de necessidades descrita por Stephen P. Anderson (2011) que serão descritas nos parágrafos seguintes.

#### Onboarding

A aplicação é apresentada através de telas de *Onboarding* para que o usuário entenda a sua proposta e se cadastre para começar a usá-la (figura 53). São nessas telas que a metáfora com o astronauta é apresentada. Nestas telas é possível observar a sequência do que é apresentado na parte superior, o que auxilia o usuário a entender quantas existem e que ordem ele está. No entanto, o usuário não é obrigado a passar por todas as telas para dar início a sua navegação, pois pode clicar em “Registre-se” ou “Já tenho uma conta”. Existem duas formas de navegação entre as telas laterais (figura 53), através das setas à direita ou à esquerda da página, assim como deslizando o dedo nas telas.

Figura 53 - Telas de boas vindas do aplicativo.

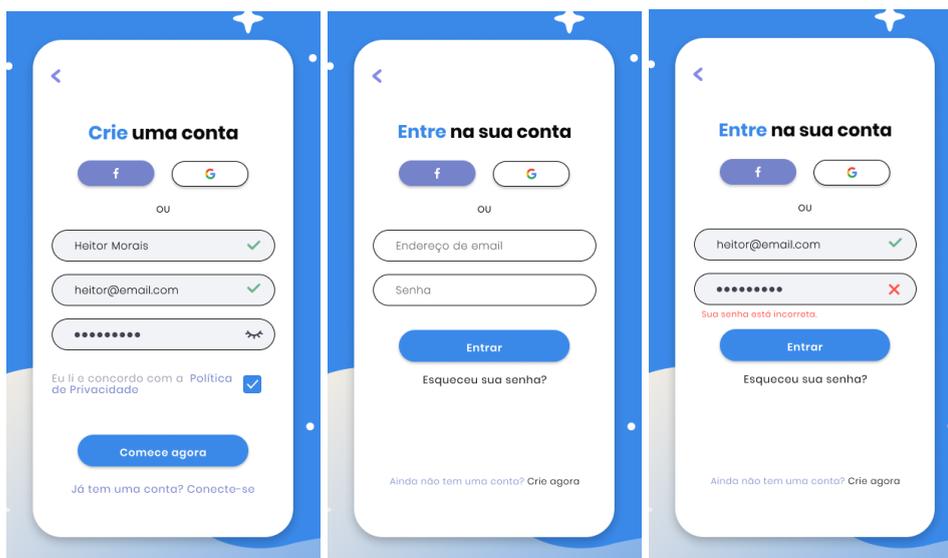


Fonte: Elaborada pelo autor.

### Criação ou entrada na conta

Quando o usuário seleciona a opção “Registre-se” ou “Já tenho uma conta” ele é redirecionado para as páginas “Crie uma conta” e “Entre na sua conta”, respectivamente. As duas páginas são semelhantes, utilizando os logos de duas redes sociais bastante conhecidas e usadas comumente para este mesmo fim, o *Google* e o *Facebook* (figura 54). A inserção de dados fica sob responsabilidade dos *Inputs* que apresentam *feedbacks* para o usuário, como é o caso das imagens a seguir com um *Check* de cor verde ou o “X” em vermelho, uma clara observação a heurística de Nielsen (1990) de prevenção de erros. Existe também um destaque para os verbos “Crie” e “Entre” que estão nos títulos, para que o usuário tenha visibilidade sobre estar criando sua conta, ou entrando em uma conta já existente. Nestas telas (figura 54), também é possível voltar à anterior através de uma seta para trás, ou mesmo mudar do registro de uma nova conta para o acesso a uma conta já existente com um único clique através do botão terciário ou link garantindo liberdade ao usuário.

Figura 54 - Criar ou entrar na conta



Fonte: Elaborada pelo autor.

### Criação de perfil

Quando o usuário cria uma conta nova ele pode personalizar o seu aplicativo em 4 telas (figura 55) que são ordenadas através de uma barra de progresso na parte superior da tela, semelhante às telas de *Onboarding*, apresentando a consistência da aplicação.

Na primeira tela apresentada, o usuário tem seu nome destacado na seguinte frase “Vamos personalizar seu perfil, *Heitor*” - nome escolhido para o usuário fantasia dos protótipos da aplicação. Nela são apresentados os seguintes *Dropdowns*: (1) início do tratamento hormonal em que o dropdown se refere à data; (2) medicamento utilizado em que o usuário é apresentado às testosteronas existentes no mercado; (3) quantidade em que o número e a unidade de medida podem ser alteradas pelo usuário; e (4) tomar a cada que é a frequência da aplicação de testosterona.

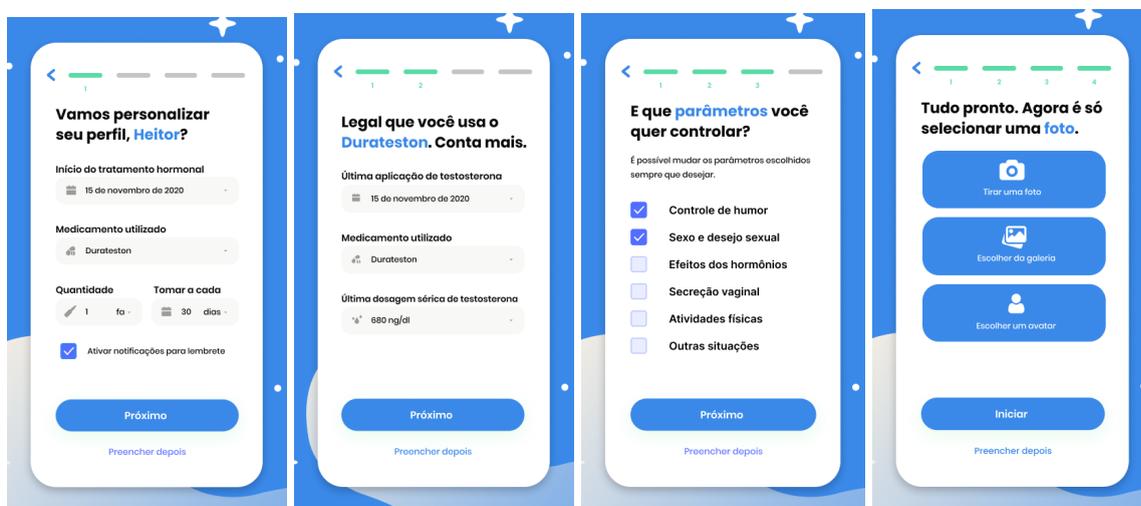
Na segunda tela, o usuário tem o medicamento destacado na seguinte frase “Legal que você usa *Durateston*. Conta mais.” - medicamento escolhido como exemplo para o protótipo. Nele são apresentados os seguintes *Dropdowns*: (1) última aplicação de testosterona a fim de que seja calculado os dias que faltam para a próxima aplicação; (2) medicamento utilizado, pois, apesar de o usuário escolher na primeira tela o medicamento que utiliza, é possível que a última aplicação tenha sido com outro, dando liberdade de controle para o usuário (como

default desta tela, é o medicamento indicado anteriormente); e (3) a última dosagem sérica de testosterona que é obtida através do exame de sangue e medida em nanogramas por decilitro (ng/dl).

Na terceira tela, o usuário tem controle de seus parâmetros, sendo apresentado a esta nomenclatura através da frase “E que parâmetros você quer controlar?”, com a descrição “É possível mudar os parâmetros escolhidos sempre que desejar.”, deixando o usuário ciente de suas possibilidades. Os parâmetros apresentados em *Chekbox* são: (1) controle de humor ; (2) sexo e desejo sexual; (3) efeitos dos hormônios; (4) secreção vaginal e menstruação - é comum que se pare de menstruar logo nos primeiros meses de terapia hormonal, mas homens que menstruam podem acompanhar esses parâmetros; (5) atividades físicas; (6) outras situações.

Na quarta tela, o usuário escolhe uma foto de perfil através da frase “Tudo pronto. Agora é só selecionar uma foto.”, onde o usuário pode, através de *Inputs* de arquivos: (1) tirar uma foto; (2) escolher da galeria; ou (3) escolher um avatar.

Figura 55 - Telas de criação de perfil feitas no primeiro uso



Fonte: Elaborada pelo autor.

Em todas as telas de criação do perfil, o usuário é apresentado aos botões “Preencher depois” e “Iniciar” que se o perfil não tiver sido finalizado quando clicados, abrem um modal (figura 56), antes de mudar de página, prevenindo erros na navegação. O modal dispõe o seguinte texto: “Tem certeza que deseja preencher depois? Ao clicar em preencher depois

você perderá todo o progresso de personalização.”, com os botões de “Preencher depois” e “Preencher agora”.

Figura 56 - Modal que surge se desejar continuar sem o perfil estar preenchido



Fonte: Elaborada pelo autor.

### **Tela inicial e *Bottom Sheet* para registo de diversas opções**

Dados esses primeiros passos o usuário é apresentado a tela inicial, nela foi utilizada a metáfora de uma seringa a fim de representar a aplicação de testosterona, em que, o líquido da seringa enche à medida que os dias se aproximam, chegando no seu limite na data de aplicação (figuras 57 - a e b). Quando o usuário faz aplicação neste mesmo dia há a mensagem “aplicação realizada” (figura 57 - c). No entanto, caso o usuário não registre a aplicação de testosterona, a seringa muda de cor e surge uma feição triste nela, com o indicativo de “Aplicação atrasada” e um *Card* logo abaixo com a seguinte indicação “Aplicação atrasada em 1 dia”, com a descrição “Lembre-se que para melhores resultados na terapia hormonal, você precisa seguir o cronograma de aplicação.” (figura 57 - d)

Nesta página também é possível alterar as notificações (sino na parte superior da página) e visualizar a data acrescida através de um *Card*. Essa página também possui alguns *Cards* na parte inferior, o “Como foi seu dia?” com a descrição “Registre seus parâmetros diariamente para gerar gráficos mais precisos”, que redireciona o usuário para o *Bottom Sheet* de parâmetros e os que comportam as datas dos eventos mais próximos do usuário.

Figura 57 - Tela inicial com estados diferentes



Fonte: Elaborada pelo autor.

Além disso, o usuário tem acesso ao botão flutuante na parte inferior direita da tela, que quando acionado abre um *Bottom Sheet*, onde encontra as opções de registro através de botões que comportam ícones e descrições (figura 58). Quando uma das opções são clicadas, um novo *Bottom Sheet* se abre, os quais são descritos a seguir.

Figura 58 - Bottom Sheet para registo de diversas opções acionados pelo botão flutuante



Fonte: Elaborada pelo autor

- 1) Registro de dose de testosterona (figura 59): nele o usuário é apresentado a dois *Dropdowns*, o medicamento utilizado (1) e a data de aplicação (2)

Figura 59 - Tela *Bottom Sheet* de adicionar aplicação de testosterona



Fonte: Elaborada pelo autor.

- 2) Registro de nota (figura 60): nele o usuário é apresentado a dois *Inputs* de texto, o título da nota (1) e o corpo de texto (2).

Figura 60 - Tela *Bottom Sheet* de adicionar nota



Fonte: Elaborada pelo autor.

- 3) Registro de parâmetros (figura 61): nele o usuário é apresentado a um Dropdown, a data de aplicação (1) e pode selecionar nas 6 seções seguintes que se referem a *Toggles* dispostos em carrossel, sendo eles: sexo e desejo sexual (1); sentimentos experienciados (2); efeitos dos hormônios (3); outras situações (4); secreção vaginal e menstruação (5); atividades físicas (6). Todos têm representação iconográfica e textual, totalizando 43 ícones (figura 62), dos quais 11 foram produção própria e os outros 35 foram produzidos com base em ícones gratuitos já existentes no Flat Icon ®. Além disso, os parâmetros podem ser editados, permitindo que o usuário mantenha apenas aqueles que lhe interessam através do botão terciário na parte superior direita da *Bottom Sheet*.

Figura 61 - Tela *Bottom Sheet* de adicionar parâmetros



Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 62 - Ícones dos parâmetros



Fonte: Elaborada pelo autor.

- 4) Registro de evento (figura 63): nele o usuário é apresentado a um *Input* de texto, o nome do evento (1); dois *Dropdowns*, a data (1) e o horário (2), e uma seleção de *Tag* com cores para cada uma das 5 categorias, podendo o usuário selecionar apenas uma, sendo elas: consulta médica (1) em verde; exame de sangue (2) em laranja; importante (3) em vermelho; cirurgia (4) em roxo; outro (5) em azul piscina.

Figura 63 - Tela *Bottom Sheet* de adicionar evento

25 Quinta-feira  
Março 2021

### Adicionar evento

Nome do evento  
Consulta com Endocrinologista

Data Horário  
12/02/21 09:30

Destaques no calendário

- Consulta médica
- Exame de sangue
- Importante
- Cirurgia
- Outro

Salvar

Fonte: Elaborada pelo autor.

- 5) Registro de mídia privada (figura 64): nele o usuário é apresentado a dois *Inputs* de arquivo, um deles destinado a adição de vídeo (1) e outro de foto (2); um *Dropdown*, a data (1); e uma seleção de Tags, em que o usuário pode selecionar mais de uma, que servem como filtros, sendo eles: rosto (1); corpo (2); pelos corporais (3); pelos faciais (4); músculos (5); adicionar mais (6).

Figura 64 - Tela *Bottom Sheet* de adicionar mídia



Fonte: Elaborada pelo autor.

- 6) Registro de nível de testosterona (figura 65): nele o usuário é apresentado a dois *Dropdowns*, a quantidade de testosterona em ng/dl (1) e a data do exame de sangue (2).

Figura 65 - Tela *Bottom Sheet* de adicionar níveis de T



Fonte: Elaborada pelo autor.

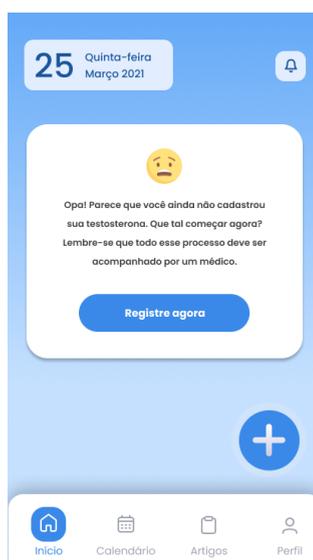
Todos estes Bottom Sheets tem um botão ao final para salvar a ação registrada. No entanto, caso o usuário feche por acidente, seu progresso não será perdido. Isso significa que

um usuário que começa a digitar uma nota e, acidentalmente, a fecha, poderá acessá-la de novo pelo mesmo caminho de registrar uma nota.

### Tela inicial com falta de dados

Para finalizar a a apresentação da tela inicial, existe uma visualização alternativa para quando o usuário opta por preencher seus dados depois (figura 66), visto que a testosterona ainda não foi adicionada. Portanto, esta tela dispõe de um aviso fixo em forma de modal escrito “Opa! Parece que você ainda não cadastrou sua testosterona. Que tal começar agora? Lembre-se que todo esse processo deve ser acompanhado por um médico.”, junto do botão “Registre agora” que levará o usuário a *Bottom Sheet* de registro da dose de testosterona.

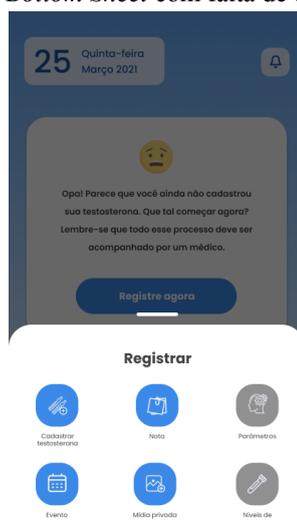
Figura 66 - Tela inicial sem informação sobre aplicação de testosterona



Fonte: Elaborada pelo autor.

Além disso, devido a falta de dados sobre a aplicação da testosterona do usuário, a *Bottom Sheet* de registro (figura 67) também sofre alterações nesta visualização, impossibilitando o acesso de dois botões em específico: parâmetros e nível de testosterona. O primeiro botão é modificado também, mudando o ícone e passando a se chamar “Cadastrar testosterona” que abre uma *Bottom Sheet* que possibilita o cadastro. Somente depois desse cadastro o usuário consegue acessar os outros dois botões em cinza.

Figura 67 - Tela *Bottom Sheet* com falta de dados dos usuário



Fonte: Elaborada pelo autor.

A Bottom Sheet de “Cadastrar testosterona” (figura 68) dispõe de alguns *Drop Downs*, sendo eles: início do tratamento hormonal (1) em que o dropdown se refere à data; medicamento utilizado (2) em que o usuário é apresentado às testosteronas existentes no mercado; quantidade (3) em que o número e a unidade de medida podem ser alteradas pelo usuário; e tomar a cada (4) que é a recorrência da aplicação de testosterona, também com possibilidade de alteração de número.

Figura 68 - Tela *Bottom Sheet* de adicionar testosterona

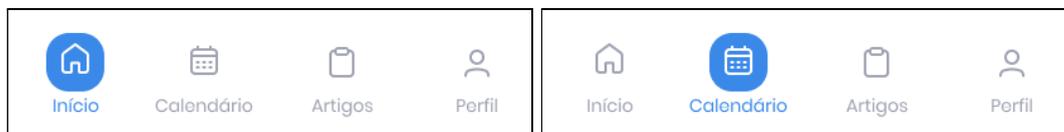


Fonte: Elaborada pelo autor.

### ***Menu bottom navigation***

No menu bottom navigation (figura 69), além da tela inicial, o usuário tem acesso ao calendário, aos artigos e ao perfil. Onde cada um deles possui um ícone que segue uma metáfora (NORMAN, 2002) já comuns em outras aplicações. A seleção da página específica através do menu é feita visualmente com a mudança de cor do ícone e do texto que lhe acompanha, conferindo destaque para a página selecionada.

Figura 69 - *Menu bottom navigation*



Fonte: Elaborada pelo autor.

### **Tela calendário**

Na tela de calendário o usuário (figura 70), seguindo a heurística de consistência e padrões, a parte superior é semelhante à página inicial, com acesso à data e às notificações. O usuário é apresentado também a um calendário que pode ser visualizado por mês, por semana e por dia. Podendo ser mudado através de um *Dropdown* na parte superior direita. A data de hoje fica indicada por um destaque em azul escuro, enquanto os eventos do calendário tem círculos na parte de baixo dos dias para indicar ao usuário que existem eventos.

Abaixo do calendário, o usuário tem acesso aos *Cards* que mostram uma visão geral dos próximos eventos, com a respectiva cor já usada para o registro. O botão flutuante é outro elemento que permanece nesta página.

Figura 70 - Tela calendário



Fonte: Elaborada pelo autor.

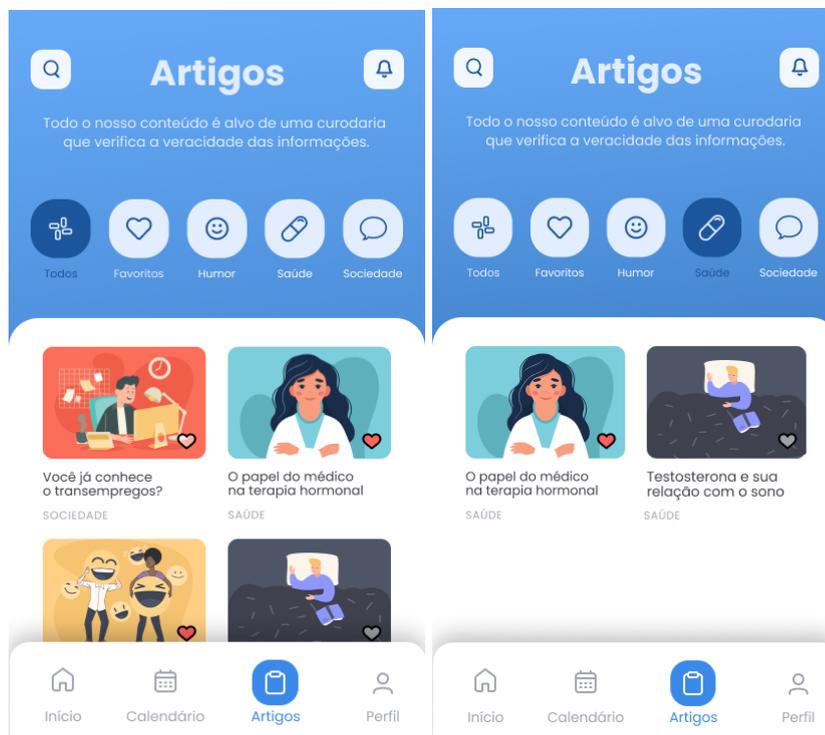
## Tela artigos

Na tela de artigos (figura 71), o botão flutuante some para que o usuário tenha maior visibilidade da tela, afinal, esta aba é focada na leitura. Além disso, na parte superior, a data dá espaço a um ícone de lupa - uma metáfora (NORMAN, 2002) comumente utilizada para representar buscas - que abre a *Searchbar*, onde o usuário pode pesquisar pelos artigos desejados.

Nessa tela é apresentada a proposta informativa de que “Todo o nosso conteúdo é alvo de uma curadoria que verifica a veracidade das informações.”. Todas as seções são ilustradas - com ilustrações digitais gratuitas disponibilizadas pelo Freepik ®. As seções dos artigos são divididas em: todos (1); favoritos (2); humor (3); saúde (4) e sociedade (5). Cada artigo possui um título, uma imagem representativa, a categoria que se encaixa no canto inferior esquerdo e

o botão de favoritar - com a utilização de uma metáfora (NORMAN, 2002) de coração, bastante comum em aplicações.

Figura 71 - Tela artigos

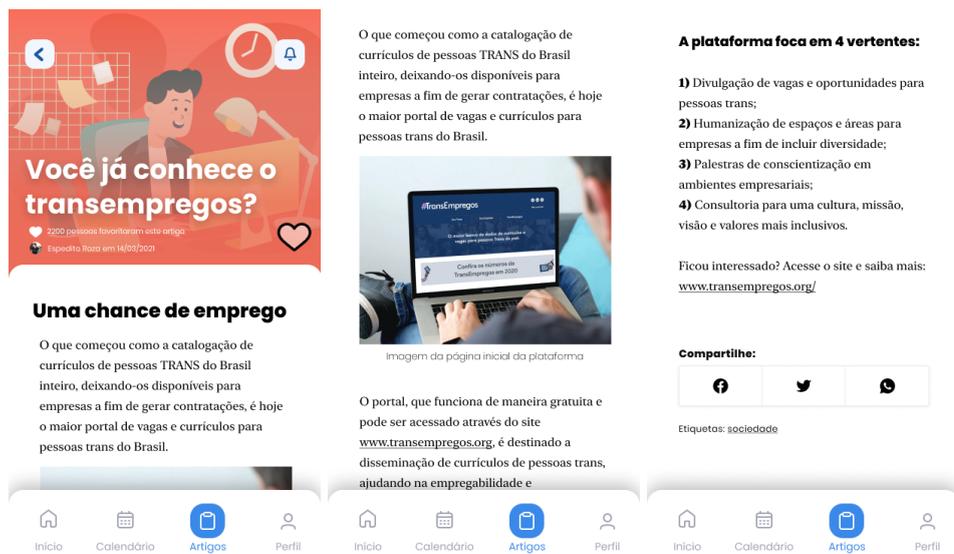


Fonte: Elaborada pelo autor.

Ao acessar um artigo, o usuário visualiza o conteúdo com a fonte de corpo de texto New York, enquanto os títulos permanecem com a fonte de todo o aplicativo, a Poppins. Nessa página a parte superior possui o botão de retornar à página anterior do lado esquerdo e as notificações do lado direito. Logo abaixo, o título é apresentado por cima da imagem juntamente com as informações do número de pessoas que favoritaram o artigo, quem foi o autor, a data de publicação e um botão de favoritar na parte inferior direita da imagem.

Ao final do artigo o usuário se depara com os botões de compartilhamento para as redes sociais e vê qual(is) a(s) categoria(s) em que a publicação se encaixa.

Figura 72 - Visualização de artigos

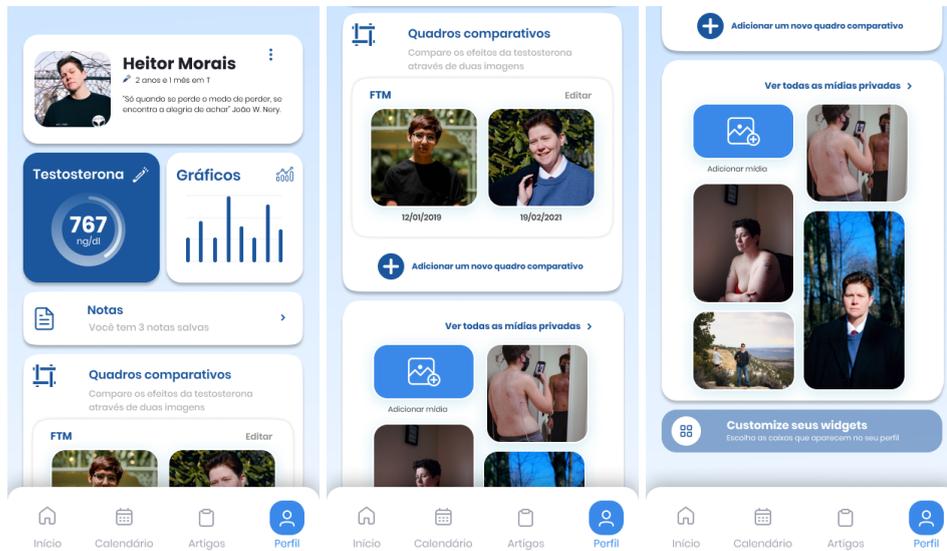


Fonte: Elaborada pelo autor.

## Tela perfil

Nesta tela (figura 73), o botão flutuante também some, seguindo a mesma lógica anterior de que o usuário precisa ter maior visibilidade das várias opções da tela. Nela, o usuário tem uma visão geral sobre a sua terapia hormonal e do seu processo de transição como um todo, afinal é nessa página que as fotos podem ser visualizadas. O perfil apresenta 7 Cards que serão descritos a seguir.

Figura 73 - Tela perfil



Da esquerda para a direita: (a) Tela perfil dobra superior (b) Tela perfil com scroll (c) Tela perfil próximo rodapé.  
Fonte: Elaborada pelo autor.

- 1) *Card* principal (figura 73): nele o usuário tem a visualização de sua imagem - a fim de gerar engajamento com a aplicação e o usuário possa personalizar do seu jeito -, do seu nome, seu tempo desde que começou a aplicar testosterona - descrita no exemplo como “3 anos e 1 mês em T” - e uma descrição que o próprio usuário escolhe - no exemplo em questão foi usada uma frase de João W. Nery. Nesse *Card* também é possível, através do ícone no canto superior direito (figura 74), editar perfil (1); salvar relatório de dados (2) - que permite a geração de um PDF com os dados do perfil do usuário; configurações da conta (3); privacidade e dados (4); obter ajuda (5); e sair (6).

Figura 74 - Menu editar perfil



Fonte: Elaborada pelo autor.

- 2) *Card* de visualização de níveis de testosterona (figura 73): permite a visualização da última dosagem sérica. Ao clicar, acessa-se a *Bottom Sheet* (figura 75), em que se consegue visualizar as últimas 4 dosagens séricas e um ícone ao lado pode ser visto com um comparativo entre a dosagem anterior, em que a seta para cima representa um aumento e a seta para baixo representa uma diminuição.

Figura 75 - *Bottom Sheet* com 4 últimos níveis de testosterona



Fonte: Elaborada pelo autor.

- 3) *Card* de visualização de gráficos (figura 73): permite a visualização dos gráficos gerados com base nos dados que o usuário insere na aplicação. Ao clicar, acessa-se a *Bottom Sheet* (figura 76), em que é possível visualizar os gráficos de níveis de testosterona e de sentimentos experimentados.

Figura 76- *Bottom Sheet* com gráficos de níveis de testosterona e de sentimentos



Fonte: Elaborada pelo autor.

- 4) *Card* de visualização de notas (figura 77): permite a visualização das notas criadas pelo usuário pela aplicação. Dentro do Card o usuário é avisado sobre o número de notas disponíveis, quando abre a *Bottom Sheet* (figura 77), ele consegue ter uma prévia de cada uma das notas e a sua última modificação ao final da nota.

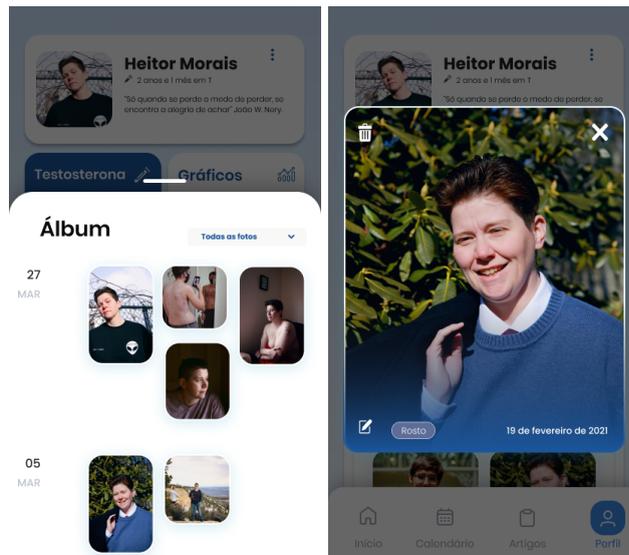
Figura 77 - *Bottom Sheet* com as notas



Fonte: Elaborada pelo autor.

- 5) *Card* de quadro comparativo (figura 78): permite a visualização de comparação entre duas imagens, permitindo que o usuário crie novos quadros comparativos. A comparação entre as imagens permite a visualização da data das duas, assim o usuário consegue ver as mudanças com base no tempo.
- 6) *Card* de mídias (figura 78): permite a visualização de todas as imagens e vídeos já enviados pelo usuário para a aplicação, no próprio *Card* é possível adicionar novas mídias. Quando se entra no card, há a visualização do *Bottom Sheet* (figura 78), que é organizada de maneira temporal, das mais atuais às mais antigas. Além disso, possibilita várias visualizações através de um *Dropdown* localizado no canto superior direito com base nos filtros de registro de nova mídia privada - rosto (1), corpo (2), pelos corporais (3), pelos faciais (4), músculos (5), além de garantir ao usuário a possibilidade de adicionar novos (figura 78).

Figura 78 - *Bottom Sheet* com álbum das fotos



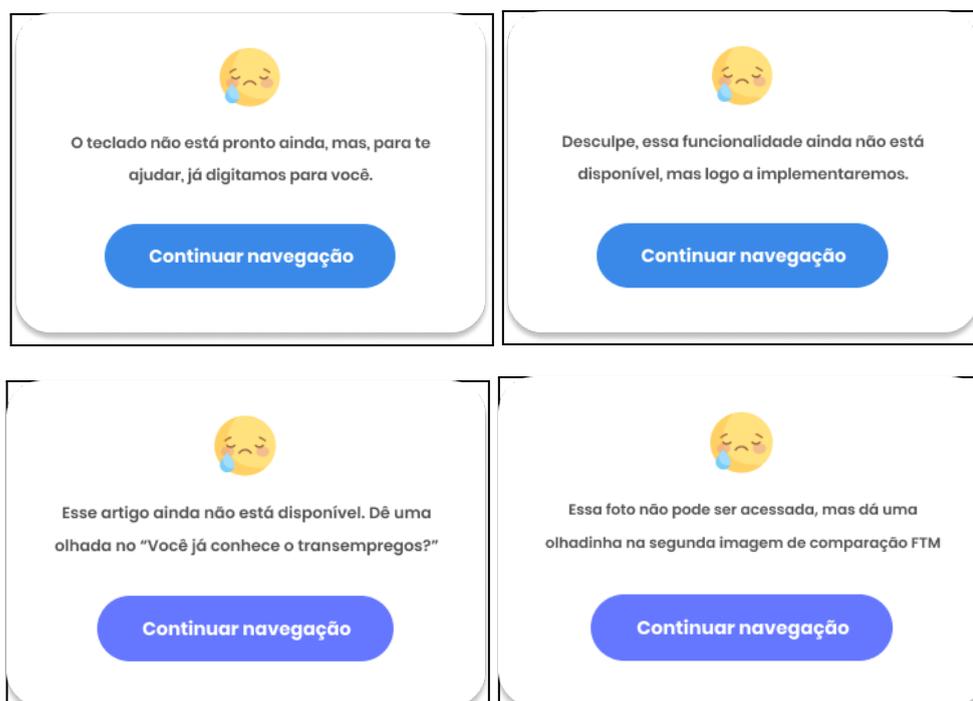
Fonte: Elaborada pelo autor.

- 7) *Card* para personalizar *widjets* (figura 73): garante que o usuário escolha quais cards deseja visualizar em seu perfil, ordenando-os com base na prioridade que o usuário julgar adequada.

### **Interações ainda não disponíveis**

Por fim, na etapa da superfície foram criadas as interações entre as telas, permitindo que uma tela levasse a outra, possibilitando os testes de usabilidade. Todos os botões do protótipo são clicáveis, porém os que não tinham interações possíveis - por limitações da própria plataforma - mostravam os modais abaixo (figura 79).

Figura 79 - Modais para interações ainda não disponíveis



Fonte: Elaborada pelo autor.

### **Considerações sobre as mockups em protótipo em alta fidelidade**

A produção para os três níveis do Design emocional (NORMAN, 2002) foi uma das bases para a construção deste protótipo. No que tange ao nível visceral, foi bem refletida a escolha das cores, as formas arredondadas, o uso de ícones semelhantes a Emojis - ideogramas usados em mídias digitais para transmitir mensagens através de reações, assim como a metáfora das seringas triste e feliz, em que buscou-se atrair os usuários pela beleza e pela ordem em que os elementos estão dispostos. Já no nível comportamental, as heurísticas de Nielsen e alguns padrões de usabilidade, como os próprios princípios basilares para projetar produtos de Don Norman foram evocados para que este nível fosse devidamente atendido. Por fim, no nível reflexivo, se identifica principalmente o fato de que o aplicativo consegue gerar identificação de homens trans com ele, seja através da comunicação, ou através da forma com que as interações são apresentadas.

É evidente que, além do Design emocional, as interações sedutoras defendidas por Stephen P. Anderson (2011) também foram pensadas, criando um uso de aplicação com significado, por isso, os textos foram pensados para conversar com o usuário, gerando uma

interação divertida. É o exemplo da tela de personalização, em que o usuário percebe que aquele produto foi feito especialmente desde a tela inicial, com as especificações, inclusive widgets customizáveis para o que ele deseja mapear em sua jornada.

Além disso, o protótipo segue em suas telas as heurísticas de Nielsen (1990), tais como a Visibilidade do sistema (1) através das seleções no menu de navegação inferior; a Correspondência entre o sistema e o mundo real (2) através da escolha dos símbolos dentro da interface, que tem relação direta com o mundo real; a Liberdade de controle fácil para o usuário (3) através dos botões de navegação de retornar páginas; a Consistência e padrões (4) visível em todo o protótipo que pode ser identificado facilmente como uma unidade visual; a Prevenção de erros (5), com caixas de mensagem que verificam a ação do usuário em atividades como voltar a tela, ou o clique em botões como “preencher depois”; o reconhecimento em vez de memorização (6) através da escolha iconográfica já presente na maioria dos aplicativos, como é o caso da representação do botão de “início” e de “favoritar artigo”; a flexibilidade e eficiência de uso (7), como é o caso dos botões do menu inferior terem seus indicativos em palavras, além da iconografia; a estética e design minimalista (8) com a escolha de cores e de poucos elementos nas telas, além dos espaçamento entre itens que dão a impressão minimalista da aplicação; a ajuda para reconhecimento de erros (9), quando o usuário digita uma senha incorreta para entrar na sua conta e retorna a ele mensagens como “Senha incorreta”; e ajuda e documentação (10) através da tela de opções do perfil acessada através do ícone superior direito.

É válido salientar que existem outros elementos dentro da interface que seguem as heurísticas referidas, no entanto, focou-se no parágrafo anterior em descrever apenas alguns dos principais indicativos da observância a cada uma delas.

## **6.6. User Testing**

### **6.6.1. System Usability Scale**

Neste último passo todas as entrevistas trouxeram uma percepção nova, seja da vivência da pessoa entrevistada, seja da sua interação com a aplicação. Quantitativamente, na avaliação de experiência através do SUS (BROOKE, 1986), o aplicativo obteve 87,917

pontos. Se classificando acima do valor de referência de 68 pontos. As notas individuais podem ser vistas na tabela a seguir (Tabela 18).

Tabela 18 - Resultados do SUS com 5 homens e 1 expert do público homem trans

	Usuário A	Usuário B	Usuário C	Usuário D	Usuário E	Expert
Eu acho que usaria Ariel frequentemente.	5	4	5	5	5	5
Achei Ariel desnecessariamente complexo.	2	2	3	1	1	3
Eu achei Ariel fácil de usar.	4	4	3	5	4	4
Eu acho que precisaria de suporte técnico para poder usar Ariel.	1	1	2	3	1	1
Eu descobri que as várias funções do Ariel estavam muito bem integradas.	5	4	3	5	4	5
Eu pensei que havia muita inconsistência em Ariel.	1	1	3	1	1	1
Eu imagino que a maioria das pessoas aprenderia a usar o Ariel muito rapidamente.	5	5	5	5	5	5
Achei Ariel bastante desconfortável de usar.	1	1	1	1	1	2
Eu me senti muito seguro usando Ariel.	4	4	5	5	4	2
Eu precisava aprender muitas coisas antes de poder usar o Ariel.	1	1	1	1	1	1
<b>Pontuação</b>	<b>92,5</b>	<b>87,5</b>	<b>77,5</b>	<b>95</b>	<b>92,5</b>	<b>82,5</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2021)

Apesar das pontuações acima do valor de referência, isso não significou que os entrevistados não identificaram pontos de melhoria dentro da aplicação, como está disposto a seguir na análise de cada um deles.

### 6.6.2. Teste de usabilidade individuais

Os testes de usabilidade focaram na observação da completude da tarefa (Tullis, 2007) como é apresentado através das tabelas de cada um dos usuários. Além disso, também foram entrevistadas as pessoas para perceber qual o impacto que o protótipo gerou.

#### Usuário A

O primeiro usuário (Usuário A) é um homem trans, estudante da Universidade Federal do Ceará e que já atuou em algumas iniciativas de empreendedorismo social.

Na avaliação de usuário, ele conseguiu navegar sem grandes dificuldades pela interface, tendo inclusive, na primeira atividade, completando-a sem avisar sobre seu término, explorando outras páginas do aplicativo, quando finalmente retornou sua atenção para a atividade, dizendo que terminou a atividade e havia esquecido de avisar.

Durante toda a navegação o usuário explorou os botões e os textos de todo o protótipo, onde levantou questionamentos sobre os termos “dosagem sérica” e “data de aplicação” na página de parâmetros. O usuário também relatou adorar a interação com a seringa “sorrindo para ele” quando era feita a aplicação de testosterona.

Tabela 19 - Usuário A teste de completude de tarefas (TULLIS, 2007).

Atividade	Descrição
1	Tarefa completa, inclusive gerando imersão total do participante que, antes de avisar sobre o término da atividade, resolveu navegar na aplicação.
2	Tarefa completa. Inclusive o usuário se deteve por alguns segundos no texto que apresenta a página e pontuou que achou interessante o fato de o conteúdo ser verificado.
3	Tarefa completa. Identificou logo no início que o botão “+” se referia a essa ação.
4	Tarefa completa. Identificou logo no início que o local mais provável para encontrar tal informação seria no perfil.
5	Tarefa completa, no entanto a grafia “Data da aplicação” na tela gerou confusão ao usuário que entendeu que isso significava que o controle de humor só poderia ser feito nos dias em que o hormônio é aplicado.

6	Tarefa completa.
---	------------------

Fonte: Elaborada pelo autor (2021)

Definiu o aplicativo como sensacional, pelas várias funcionalidades presentes nele, indo muito além de uma aplicação para lembrar das aplicações de testosterona. Outro ponto levantado pelo usuário é o fato de que o aplicativo tem recursos que “fazem querer usar”, como é o caso do contador de dias para a próxima aplicação.

### **Usuário B**

O segundo usuário (Usuário B) é um homem trans que já morou fora do Brasil. Já foi professor e atualmente é um empreendedor, possuindo uma loja temática para o público trans.

O Usuário B também navegou sem problemas pela interface. Um ponto de atenção que ele ficou muito feliz de identificar é que o ciclo é editável na interface, algo que ele achou essencial visto que existem homens trans que fazem uso da testosterona em gel, que tem uma recorrência de dias menor que a testosterona injetável.

Levantou dois problemas com relação a nomenclaturas, sendo eles: “dosagem sérica” - a qual não entendeu do que se tratava - e “testosterona” que sugeriu a mudança para “nível de testosterona”, afinal não estava tão evidente para o usuário do que se tratava.

Tabela 20 - Usuário B teste de completude de tarefas (TULLIS, 2007)

Atividade	Descrição
1	Tarefa completa, inclusive gerando imersão total do participante que, antes de avisar sobre o término da atividade, também resolveu navegar na aplicação avaliando tudo o que era apresentado. O usuário ficou tão imerso que somente após alguns segundos retornou sua atenção para a entrevista perguntando qual era a tarefa que identificou como finalizada há um bom tempo.
2	Tarefa completa sem dificuldade.
3	Tarefa completa, no entanto, se confundiu com a nomenclatura no perfil, onde identificou o espaço “testosterona”, mas não encontrou nele um espaço para adicionar a aplicação. Somente após algum tempo identificou que essa atividade era feita através do botão “+”

4	Tarefa identificada na anterior, por esse motivo foi realizada de maneira rápida.
5	Tarefa completa sem dificuldade.
6	Tarefa completa sem dificuldade.

Fonte: Elaborada pelo autor (2021)

O usuário B definiu a aplicação como facilitadora porque, segundo ele, o Ariel reúne tudo que se refere ao processo de transição em um só aplicativo.

### **Usuário C**

O terceiro usuário (Usuário C) é um homem trans, advogado e professor, foi, dentre todos os avaliados, o que trouxe mais ideias, demonstrando-se inclusive muito animado com a possibilidade de participar dessa pesquisa, tendo inclusive se voluntariado para a criação de alguns conteúdos da aba de artigos.

Assim como para os usuários anteriores, o termo “dosagem sérica” gerou dúvidas do que se tratava. Este usuário ainda levantou outros pontos não percebidos pelos anteriores, além de ter dado algumas sugestões. São eles:

- a) Sugeriu que “sexo e desejo sexual” na aba de parâmetros fosse substituído por “libido”, um termo menos direto;
- b) O termo “FA” - que significa frasco ampola - utilizado para marcar as doses de testosterona, poderia ser substituído por mg;
- c) Sugeriu que onde o aplicativo indica secreção vaginal e menstruação poderia possuir uma comunicação divertida como “adeus ao absorvente”;
- d) Mudança do termo “sentimentos experienciados” por “variação de humor”;
- e) Mudança de cor para quando a aplicação de testosterona ficasse mais próxima, usando inclusive a cor vermelha no dia da aplicação - algo previsto e inclusive produzido antes da sugestão, porém não apresentado para os usuários

- f) Sugeriu que, além da quantidade de testosterona no sangue, o usuário pudesse adicionar outros dados do exame de sangue;
- g) Sugeriu que seria interessante também controlar os exames de Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs);
- h) Sugeriu, por fim, a criação de um *checklist* de documentos alterados, com passo a passo para mudança de documentação. Ele inclusive se dispôs a escrever um artigo sobre a retificação do nome quando o aplicativo fosse lançado.

Apesar desses pontos citados pelo usuário, ele mesmo relatou que, apesar de todas essas sugestões, ele estava “amando” a aplicação, estava apenas, segundo o próprio, “procurando cabelo em ovo”, afinal ele identificou essa aplicação como uma oportunidade ímpar para a comunidade trans masculina.

Tabela 21 - Usuário C teste de completude de tarefas (TULLIS, 2007)

Atividade	Descrição
1	Tarefa completa, inclusive com o usuário lendo cada linha e apontando a importância de cada um dos itens e pontos de melhoria que ele observava, como foram citados anteriormente. Antes de indicar o final dessa atividade, no entanto, o usuário continuou avaliando toda a aplicação, até que eu o lembrei da atividade, que ele identificou como finalizada.
2	Tarefa completa sem dificuldade e identificou os pontos de compartilhamento ao final do artigo.
3	Tarefa completa sem dificuldade, inclusive o usuário se apresentou bastante animado, dividindo inclusive no momento da entrevista uma reação instantânea quando a seringa “sorriu para ele”.
4	Tarefa completa sem dificuldade.
5	Tarefa completa sem dificuldade, onde o usuário inclusive se deteve a olhar cada um dos efeitos dos hormônios apresentados, os quais identificou como uma funcionalidade essencial para este aplicativo.
6	Tarefa completa sem dificuldade. O usuário identificou o ponto de quadro comparativo, no entanto como não tão importante, visto que a comparação imagética não é tão importante, mas sim a identitária.

Fonte: Elaborada pelo autor (2021)

O usuário C descreveu o aplicativo como incrível e necessário. Porque, segundo o próprio, não existe outro aplicativo assim e se existe ele não é relevante para a comunidade, visto que jamais fora citado em outros espaços.

### **Usuário D**

O Usuário D é um homem trans, técnico de informática e estudante universitário. Ele se demonstrou bastante satisfeito com a aplicação, definindo-a para além da sua função do controle hormonal, mas também como uma forma de acompanhamento para todo o processo de transição.

Uma sugestão apresentada para o aplicativo foi a de adicionar à aplicação de testosterona um espaço para definição de “quem aplicou”, porque às vezes a aplicação é feita na farmácia, outras vezes em casa por algum parente, ou por si mesmo.

Tabela 22 - Usuário D teste de completude de tarefas (TULLIS, 2007)

Atividade	Descrição
1	Tarefa completa sem dificuldade, onde o usuário inclusive navegou pela tela por algum tempo após criar a conta, só avisando algum tempo depois que havia finalizado a atividade
2	Tarefa completa sem dificuldade.
3	Tarefa completa sem dificuldade. O usuário inclusive citou que o fluxo é mais simples que o que ele já utilizava de mapear dentro do seu próprio calendário, pois não gera questionamentos sobre a aplicação ou não da testosterona no mês.
4	Tarefa completa sem dificuldade.
5	Tarefa completa sem dificuldade.
6	Tarefa completa sem dificuldade e bastante elogiada pelo usuário que, por sua vez, mantém álbuns dentro do seu celular com comparações parecidas com a

	proposta da aplicação. É, segundo o usuário, a funcionalidade que ele mais utilizaria, junto com o lembrete da aplicação de testosterona
--	--

Fonte: Elaborada pelo autor (2021)

O usuário D descreveu o Ariel como “futuro”, porque ele automatiza processos e consegue manter tudo em um mesmo lugar. Elogiou também a comunicação da aplicação.

### Usuário E

O usuário E é um homem trans, pesquisador. Ele explorou todas as opções e não apresentou nenhum problema com relação a elementos textuais, seu único ponto de atenção foi a sugestão de adicionar uma opção em que pudesse, além de controlar níveis de testosterona, controlar níveis de colesterol e outras informações disponíveis no exame de sangue.

Tabela 23 - Usuário E teste de completude de tarefas (Tullis, 2007)

Atividade	Descrição
1	Tarefa completa, porém o usuário apresentou dificuldades para entender no início que a conta criada com o nome de Heitor era um modelo, identificando que sua tarefa não foi concluída, segundo o próprio pontuou. No entanto, depois o usuário informou que se equivocou e que, na verdade, havia concluído a atividade.
2	Tarefa completa sem dificuldade.
3	Tarefa completa sem dificuldade, onde o usuário inclusive comentou sobre a interação “divertida” da seringa sorridente.
4	Tarefa completa sem dificuldade.
5	Tarefa completa sem dificuldade.
6	Tarefa completa sem dificuldade.

Fonte: Elaborada pelo autor (2021)

O usuário achou o aplicativo amigável e intuitivo, sem nenhum problema de interação.

## Expert deste público

Foi analisada a necessidade de convidar um *Expert* que trabalhe com este público para participar dos *User Testings*. Tendo em conta que poderia trazer contribuições para entender melhor os processos passados por um homem trans. No caso, é uma mulher cisgênero maior de 60 anos de idade, que é psicóloga e tem como clientes alguns homens trans.

No geral a sua navegação foi tranquila na plataforma e ela achou interessantes as funcionalidades lá presentes, principalmente a dos álbuns. Não teve nenhuma sugestão com relação a melhorias - o que talvez tenha surgido por não ser o público alvo diretamente. No entanto, falar com esta expert foi essencial para entender processos com relação a transição. Também foi inspirador ouvi-la falar sobre seu ofício, a seguir destaco uma fala que julgo um exemplo de empatia:

No meu trabalho eu busco sempre descobrir “Qual a crítica da alma?”. O que me interessa com meus clientes - não os chamo de pacientes, porque a palavra paciente carrega uma carga negativa - é o que aflige a alma. Vou muito além da pessoa, seja essa pessoa um homem ou uma mulher. O meu trabalho é ajudá-la a se perceber e se identificar. O corpo é apenas uma manifestação, o que me interessa mesmo é a alma. (trecho retirado da gravação da entrevista).

Tabela 24 - Expert teste de completude de tarefas (TULLIS, 2007)

Atividade	Descrição
1	Tarefa completa com dificuldade no início. O usuário tentou criar a conta através do botão de redes sociais - funcionalidade não disponível e que exibe uma caixa de mensagem com esse indicativo - somente após apertar algumas vezes nesses mesmos botões, ela resolveu seguir por outro caminho que funcionou.
2	Tarefa completa sem dificuldade.
3	Tarefa completa sem dificuldade.
4	Tarefa completa sem dificuldade.
5	Tarefa completa sem dificuldade, onde o usuário encontrou o botão de adicionar humor através da página inicial no espaço “Como foi o seu dia?” que foi criado exatamente com o intuito de facilitar a adição desses dados pelo

	usuário
6	Tarefa completa sem dificuldade.

Fonte: Elaborada pelo autor (2021)

A expert ressaltou a simplicidade do aplicativo como um diferencial. Ele é “sem rodeios” indo direto ao ponto e com facilidade para acessar as funcionalidades facilmente. A comunicação também foi definida como simples de entender.

### Considerações sobre os User Testings

Alguns pontos positivos foram comuns nos relatos dos usuários. No que tange à aplicação foram a sua relevância para a comunidade trans, com as diversas possibilidades de controle e a metáfora da “seringa sorridente” que reflete o “sentimento de quando um homem trans faz a aplicação de testosterona” - frase citada pelo usuário C.

Ao final desta etapa foram mapeadas as alterações que serão feitas na interface a fim de facilitar o entendimento por parte dos usuários utilizando a escala de severidade de Nielsen (1992) (Tabela 25). É válido notar que algumas alterações, não entram no escopo para um próximo ciclo iterativo por serem identificadas como funcionalidades adicionais ao escopo inicial previsto para a aplicação.

Tabela 25 - Alterações para o próximo ciclo iterativo baseada na escala de severidade de Nielsen (1992)

Grau	Sugestões mapeadas
2	Substituição do termo “dosagem sérica” por “taxa de testosterona no sangue”.
2	Substituição de FA (frasco ampola) por miligramas.
2	Substituição de “sexo e desejo sexual” por “libido”
1	Substituição do termo “sentimentos experienciados” por “variação de humor”
1	Adição de espaço de “mais detalhes” para aplicação de testosterona, de maneira que o usuário poderá escrever mais detalhes que achar pertinentes

### **6.6.3. Entrevistas**

Para além dos dados coletados para os user testings, com as entrevistas foi possível, mais uma vez, empatizar com os usuários de maneira mais próxima do que a realizada na pesquisa inicial com influenciadores digitais. Dessa vez, foram ouvidos diretamente cada um dos 5 usuários - homens trans - e 1 expert que trabalha diretamente com este público. Neste método, os homens trans compartilharam sua vivência e seus desafios enfrentados na sociedade, seja para iniciar o processo de terapia hormonal através da saúde pública, seja com relação ao processo de aceitação na família ou na resistência à transfobia no ambiente de trabalho.

Através dos dados qualitativos descritos com base nos perfis é possível notar que os entrevistados guardam particularidades próprias de cada perfil, afinal são histórias diferentes. Histórias diferentes que, no entanto, confluem em uma mesma análise sobre a representação do aplicativo para a comunidade.

A transição é um caminho árduo e de desafios diários, mas que recompensam com a identificação de ser quem o indivíduo é. Os resultados, muito além de insumos para a implementação da aplicação através de ciclos iterativos, são também histórias que ajudaram a moldar o produto final e pensar futuramente em viabilizar este projeto para que seja devidamente disponibilizado a todos.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de *Design* deve sempre estar alinhado às necessidades do usuário, essa estratégia garante um processo humanizado e capaz de gerar experiências positivas. A escuta ativa e as pesquisas realizadas neste trabalho foram essenciais para uma construção da empatia em relação ao usuário e conseqüentemente de uma proposta que atenda à comunidade trans - com recorte para os homens trans.

O objetivo deste trabalho, muito além da criação de um protótipo, era servir de suporte aos homens trans na descoberta, na decisão sobre este processo de terapia hormonal, no monitoramento e acompanhamento do controle hormonal, além de oferecer informações relevantes para os homens trans.

O *framework* de Garrett (2011) para a criação de produtos com foco na experiência do usuário se mostrou adequado para esse trabalho, pois proporcionou o desenvolvimento de uma aplicação adequada para o público-alvo. O Design emocional e as interações sedutoras garantiram que a aplicação fosse além do nível comportamental, tocando os usuários nos níveis visceral e reflexivo, como comprovou a avaliação de usabilidade. Esta, por sua vez, conseguiu comprovação de que o produto atende efetividade, eficiência e satisfação, pela análise do SUS (BROOKE, 1986).

Através da coleta de dados inicial (revisão da literatura, netnografia e benchmarking) foi possível identificar uma maneira de auxiliar na assistência à saúde de homens trans com relação ao processo transexualizador, assim como garantir conteúdos relevantes para a vivência trans.

Na fase de user testings focamos em ter uma triangulação metodológica, isto é trabalhar ao mesmo tempo com dados qualitativos e quantitativos (CRESWELL & CRESWELL, 2018), o que nos permite ter ideia de uma tendência geral através dos dados quantitativos, como também conhecer mais a fundo um determinado contexto por meio dos dados qualitativos. com as entrevistas semi estruturadas ficou claro que os homens trans se sentiram apoiados por este protótipo de aplicação. O objetivo proposto para este trabalho foi

conseguido através do suporte que esta aplicação pode proporcionar no processo de terapia hormonal no que tange ao monitoramento da testosterona, da aplicação do hormônio, do controle de humor, do seu teor informacional através de artigos para a comunidade trans etc. Além disso, ainda com as entrevistas esta aplicação demonstrou ter relevância social ainda na sua fase de protótipo.

Por fim, é notável que os objetivos deste trabalho foram alcançados através do processo de pesquisa com os usuários e da criação de um protótipo de aplicação móvel que atua facilitando o processo de terapia hormonal, informando, permitindo o controle de hormônios, o controle do humor, a visualização de fotos entre outras particularidades da aplicação.

Os comentários coletados para o processo de melhoria contínua do protótipo, a maneira que os participantes da pesquisa reagiam quando notavam metáforas como a da “seringa sorrindo”, demonstraram que o protótipo do Ariel tem potencial de ser apenas o começo para o desenvolvimento de ações que apoiem a comunidade trans, através dos contatos e vínculos construídos no decorrer deste trabalho. Sendo assim, é possível enxergar a relevância deste produto para além do meio acadêmico, se caracterizando como um projeto também para a comunidade LGBTI+.

Como planos futuros para o trabalho tem-se, (1) execução das correções mapeadas, (2) implementação em código da aplicação, (3) fechamento de parcerias para a produção dos conteúdos dos artigos, (4) disponibilização da aplicação para o público alvo, (5) criação de uma campanha de divulgação desta aplicação em parceria com pessoas da comunidade trans, e (6) abranger mulheres trans e pessoas não-binárias na aplicação, através de outros processos de pesquisa.

Desta forma, acredita-se que este trabalho está apenas no começo para proporcionar uma melhor qualidade de vida à comunidade trans. Planeja-se apresentar este trabalho a possíveis apoiadores para que deixe ser apenas um protótipo e se torne um produto digital impactando positivamente o dia-a-dia dos seus usuários.

## REFERÊNCIAS

ADAUY, Arlette et al . Terapia hormonal en la transición femenino a masculino (ftm), androgénica, para trans masculino o para hombre transgénero. **Revista Chilena de Obstetricia e Ginecologia**, Santiago, v. 83, n. 3, p. 318-328, junho, 2018 .

ALEXA. **The top 500 sites on the web**. Disponível em: <https://www.alexa.com/topsites>. Acesso em: 10 abr. 2021.

ALISMAIL, Sarah; ZHANG, Hengwei. The use of Emoji in electronic user experience questionnaire: an exploratory case study. **51st Hawaii International Conference on System Sciences**, Hawaii, v.1, n. 9, p.3366-3375, jan. 2018.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual de Diagnóstico e Estatística de Distúrbios Mentais DSM III-R**. São Paulo: Manole, 1989.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

ANDERSON, Stephen .. **Seductive interaction design**: Creating playful, fun, and effective user experiences. 1. ed. California: New Riders, 2015. 240p.

APPLE. **Fonte New York**. Disponível em: <<https://developer.apple.com/fonts/>> Acesso em 20 de abr de 2021.

ARENDT, Hannah; **A condição humana**. 10. ed. Rio de Janeiro, RJ: Forense Universitária, 2000. p. 31-83.

ARIEL. **Protótipo de alta fidelidade** - Ariel. Disponível em: <https://www.figma.com/proto/PG9Nmk3nfPAjxrhhvsm27c/Ariel-completo?node-id=144:69&scaling=scale-down>. Acesso em: 1 mar. 2021.

BALZER, Carsten; LAGATA, Carla; BARREDO, Lukas. **TMM annual report 2016**. TvT Publication Series. v.14, Transgender Europe (TGEU), 2016. Disponível em: <<https://transrespect.org/wp-content/uploads/2016/11/TvT-PS-Vol14-2016.pdf>>. Acesso em 28 dez. 2020.

BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Bruno Santana da. **INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR**. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2010.

BOSLAUGH, S. **Transgender Health Issues**. Santa Bárbara, Califórnia: Greenwood, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria** nº 2.803, 19 de novembro de 2013. Brasília, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria** nº 457, 19 de agosto de 2008. Brasília, 2008.

BRAZ, Camilo. Vidas que esperam? Itinerários do acesso a serviços de saúde para homens trans no Brasil e na Argentina. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 4, abril 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00110518>.

BROOKE, J. **SUS - A quick and dirty usability scale**. 1986. Disponível em . Acesso em: 12 mar. 2021.

BURGESS, Jean; GREEN, Joshua. **YouTube e a Revolução Digital: como o maior fenômeno da cultura participativa transformou a mídia e a sociedade**. 1. ed. São Paulo: Aleph, 2009. 239p.

CARDELLO, J. **The Difference Between Information Architecture (IA) and Navigation**. 2014. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/ia-vs-navigation/>. Acesso em: 01 mar. 2021.

CARROLL, J. M. **HCI models, theories, and frameworks: toward a multidisciplinary science**. 1st ed. Morgan Kaufmann, 2003, 576p.

CHAU, Clement. YouTube as a participatory culture. **New Directions for Youth Development**, December 2010, p. 65-74.

CHIN, J. P., DIEHL, V. A., NORMAN, K. L. . **Development of an instrument measuring user satisfaction of the human-computer interface**. Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems. p. 213-218, 1988.

CLARK, Josh. **Designing for Touch Unknown Binding**. 14 ed. Aba, 2015, 169p.

COSTA, Laura B. F. C. *et al.* Recommendations for the Use of Testosterone in Male Transgender. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 5, p. 275-280, abril, 2018.

CRESWELL, J., CRESWELL, J. D. **Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches**, 5 ed. 2018.

DESMET, P.M.A. **PrEmo card set: Male version**. Delft University of Technology. Delft, 2019. 14p. Disponível em: <[www.emotion.studio/tools/premo](http://www.emotion.studio/tools/premo)>.

DEUTSCH, M. B. Overview of gender-affirming treatments and procedures. *In*: DEUTSCH, M. B. (ed.). **Guidelines for the Primary and Gender-Affirming Care of Transgender and Gender Nonbinary People**. 2nd ed. San Francisco. Center of Excellence for Transgender Health, 2016. p. 23-24.

DISNEY, Institute. **O jeito Disney de encantar os clientes: Do atendimento excepcional ao nunca para de crescer e acreditar**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. p. 11-167.

DRELLER, A. **Creating value from data sharing future-oriented business models in theory and practice**. 1st. ed. Springer Vieweg, 2018. 151p.

GOOGLE. **Coponents Material Design Introduction**. 2014. Disponível em:

<<https://material.io/components>>. Acesso em: 05 de março de 2021.

EVERNDEN, R.; EVERNDEN, E. **Information first: integrating knowledge and information architecture for business advantage**. 1st. ed. Routledge, 2011. 256p.

FITTS, Paul M. The information capacity of the human motor system in controlling the amplitude of movement. **Journal of Experimental Psychology**, New Jersey, v. 6, p. 381–391, junho 1954.

FLORES, A.R.; HERMAN, J.L.; GATES, G.J., & Brown, T.N.T.. **How Many Adults Identify as Transgender in the United States?** Los Angeles, CA: The Williams Institute, 2016.

FREEPIK. **Recursos Gráficos para todos**. Disponível em: <<https://br.freepik.com/>> Acesso em: 1 mar. 2021.

GALITZ, W. O. **The essential guide to user interface design**. Sons, 2002.

GARRETT, J.J.. **The Elements of User Experience**. American Institute of Graphic Arts. New York: AIGA, 2011.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GOOGLE. **Fonte Poppins**. Disponível em: <<https://fonts.google.com/specimen/Poppins#standard-styles>> Acesso em 20 de abr de 2021.

GRANT, Jaime M. *et al.* **Injustice at Every Turn: A Report of the National Transgender Discrimination Survey**. The National Gay and Lesbian Task Force and the National Center for Transgender Equality. Washington, 2010. 228p.

HANNA, Wellington; CUNHA, Thaís. **Discriminação rouba de transexuais o direito ao estudo**. Correio Brasiliense, 2016. Disponível em: <<http://especiais.correiobraziliense.com.br/violencia-e-discriminacao-roubam-de-transexuais-o-direito-ao-estudo>>

HELLER, E. **A psicologia das cores: como as cores afetam a emoção e a razão**. Editorial Gustavo Gili, 2018. Disponível em: <<https://www.iso.org/standard/77520.html>> . Acesso em 30 jan. 2021.

HOOBER, Steeven; BERKMAN, Eric. **Designing Mobile Interfaces: Patterns for Interaction Design**, 1st. ed. O'Reilly, 2011, 584p.

INTERACTION DESIGN **What is Mobile User Experience (UX) Design?** Disponível em: <<http://www.interaction-design.org/literature/topics/mobile-ux-design>. Acesso em 12 de mar. de 2021.

ISO 9241-11: Ergonomic Requirements for Office Work with Visual Display Terminals (VDTs) - Part 11: Guidance on Usability. International Standard Organization. Geneva, 1998. Disponível em: <https://www.iso.org/standard/16883.html>. Acesso em: 12 de mar. 2021.

JENZEN, O. Trans youth and social media: Moving between counterpublics and the wider web. *Gender. Place & Culture*, v. 24, n.11, p1626–1641, 2017.

KAPLAN, K. **Remote UX Work: Guidelines and Resources**. 2020 Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/remote-ux/>. Acesso em: 01 mar. 2021.

KAYSER, T. A. **Mining group gold how to cash in on the collaborative brain power of a team for innovation and results**. Irwin, 2011.

KELLEY, D. **David Kelley sobre o design centrado no ser humano**. Disponível em: [https://www.ted.com/talks/david\\_kelley\\_human\\_centered\\_design?language=pt-br](https://www.ted.com/talks/david_kelley_human_centered_design?language=pt-br). Acesso em 20 mar. 2021

KLEIN, David A. *et al.* Caring for Transgender and Gender-Diverse Persons: What Clinicians Should Know. **American Family Physician**, Virgínia, v. 98, n. 11, p. 645-653, dezembro, 2018.

KRUG, S. **Don't make me think! A common sense approach to Web usability**. Indianapolis: New Riders Press, 2000.

LAUBHEIMER, P. **Front-End Style-Guides: Definition, Requirements, Component Checklist**. 2016. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/front-end-style-guides/>>. Acesso em 20 mar. 2021.

LEYA. **Bibliografia João W. Nery**. Disponível em:

<<http://www.leya.com.br/autor/joao-w-nerly/>>. Acesso em 25 mar. 2021.

LIMA, Fátima; CRUZ, Kathleen Tereza da. Os processos de hormonização e a produção do cuidado em saúde na transexualidade masculina. **Sociedade de Saúde Sexual**, Rio de Janeiro, n. 23, p. 162-186, agosto, 2016 .

MEIRELLES, Fernando, S. **Uso da TI - Tecnologia de Informação nas Empresas**. Pesquisa Anual do FGVcia. 31. ed. São Paulo, 2020.

MORAN, K. PERNICE, Kara. **Remote Moderated Usability Tests: Why to Do Them**. 2000. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/moderated-remote-usability-test-why/>>. Acesso em: 01 mar. 2021.

NERY, João W. **Viagem Solitária – Memórias de um transexual trinta anos depois**. São Paulo: Editora Leya, 2011.

NIELSEN, J., CARDELLO, J. **Halo Effect: Definition and Impact on Web User Experience**. 2013. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/halo-effect/>>. Acesso em: 01 mar. 2021

NIELSEN, J. **Finding usability problems through heuristic evaluation**. Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems - CHI '92, 1992.

NIELSEN, J.; LANDAUER, K. "A mathematical model of the finding of usability problems," Proceedings of ACM INTERCHI'93 Conference Amsterdam, The Netherlands, April 1993, p. 206-213.

NIELSEN, J.; MOLICH, R. **Heuristic evaluation of user interfaces**. Proc. ACM CHI'90 Conf., Seattle, EUA, 1-5 abril, p. 249-256, 1990.

NIELSEN, J. **10 Usability Heuristics for User Interface Design**. 1994. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>>. Acesso em 10 mar. 2021.

NIELSEN, J. **Usability 101: Introduction to usability**. 2003. Disponível em: . Acesso em: 05 mar. 2021.

NIELSEN, J. **Usability 101: Introduction to Usability**. 2012 Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>>. Acesso em: 01 mar. 2021.

NIELSEN, J. **Why You Only Need to Test with 5 Users**. 2000 Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>>

NNGROUP. **User Experience for Mobile Applications and Websites**. Disponível em: <https://www.nngroup.com/reports/mobile-website-and-application-usability/>. Acesso em: 01 mar. 2021.

NORMAN, Donald A.. **Design Emocional: Por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia a dia** . 1. ed. Rio de Janeiro : Rocco, 2008. p. 37-242.

NORMAN, Donald A.. **O design do dia a dia**. 1. ed. Rio de Janeiro: Rocco, 2006. p. 25-254.

NORMAN, D. **Emotional Design: Why we love (or hate) everyday things**. New York, NY: Basic Books, 2004.

O'REILLY. **What Is Web 2.0**. 2004 Disponível em: <https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>. Acesso em 02 fev. 2021

ROCON, P. C. *et al.* Dificuldades vividas por pessoas trans no acesso ao Sistema Único de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 8, p. 2517-2525, 2016.

ROCON, Pablo Cardozo et al . (Trans)formações corporais: reflexões sobre saúde e beleza. **Saúde soc.**, São Paulo , v. 26, n. 2, p. 521-532, junho, 2017.

ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations**. Tradução . [s.l.] Free, 2003.

ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. **Design de interação: além da Interação**

**humano-computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 585 p.

SABOIA, I. et al. I am with you: a netnographic analysis of the Instagram opinion leaders on eating behavior change. **Procedia Computer Science**, v. 138, p. 97–104, 2018.

SAMARDŽIJA, A. Č. **Measuring the Success of the Interactive Mobile Information Systems at the Individual Level of Use (PhD)**. University of Zagreb, University of Zagreb, 2016.

SCHADE, A. **Remote Usability Tests: Moderated and Unmoderated**. 2013. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/remote-usability-tests/>. Acesso em: 01 mar. 2021.

SPIELERS, F. **Emotion as a Cognitive artifact and the Design Implications for Products That are Perceived as Pleasurable**. Design and emotion. 2004.

STATCOUNTER. **Mobile Operating System Market Share Brazil**. Disponível em: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/brazil> Acesso em: 1 mar. 2021.

STATCOUNTER. **Mobile Screen Resolution Stats Brazil**. Disponível em: <https://gs.statcounter.com/screen-resolution-stats/mobile/brazil> Acesso em: 1 mar. 2021.

TORTAJADA, Iolanda; WILLEM, Cilia; MÉNDEZ, R. Lucas Platero; ARAUNA, Núria (2020): **Lost in Transition? Digital trans activism on YouTube, Information, Communication & Society**, DOI: 10.1080/1369118X.2020.1797850.

TULLIS, T.; ALBERT, B. **Measuring the user experience: collecting, analyzing, and presenting usability metrics**. 2nd. ed. Elsevier, 2007. 230p.

UI GUIDELINE. **UI Components Handbook**. Disponível em: <https://www.uiguide.com/components> Acesso em 03 mar. 2021.

UNFE. **Definitions LGBT**. Disponível em: <https://www.unfe.org/definitions/>. Acesso em: 10 abr. 2021.

USABILITEST. **SUS PDF generator**. Disponível em:

<https://www.usabilitest.com/sus-pdf-generator>. Acesso em 21 de jan. de 2021.

UX COLLECTIVE. **Os três níveis de design de Don Norman por Edu Agni.** Disponível em: <https://uxdesign.blog.br/os-três-níveis-de-design-de-don-norman-38c565e2aa64>. Acesso em: 1 mar. 2021.

VIEIRA, Cleiton; PORTO, Rozeli Maria. "Fazer emergir o masculino": noções de "terapia" e patologização na hormonização de homens trans. **Cad. Pagu**, n.55, Campinas , 2019 .

WEBSTER, J. & WATSON, R. T. **Analyzing the past to prepare for the future: writing a literature review.** MIS Quarterly, v. 26, n. 2, p. 13-23, 2002.

WOHLIN, C. Guidelines for snowballing in systematic literature studies and a replication in software engineering. **Proceedings of the 18th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering - EASE '14**, 2014.

World Professional Association for Transgender Health (WPATH). **Normas de atenção à saúde das pessoas trans e com variabilidade de gênero.** 7. ed. Estados Unidos, 2012. 131p. Disponível em: <[www.wpath.org](http://www.wpath.org)>.

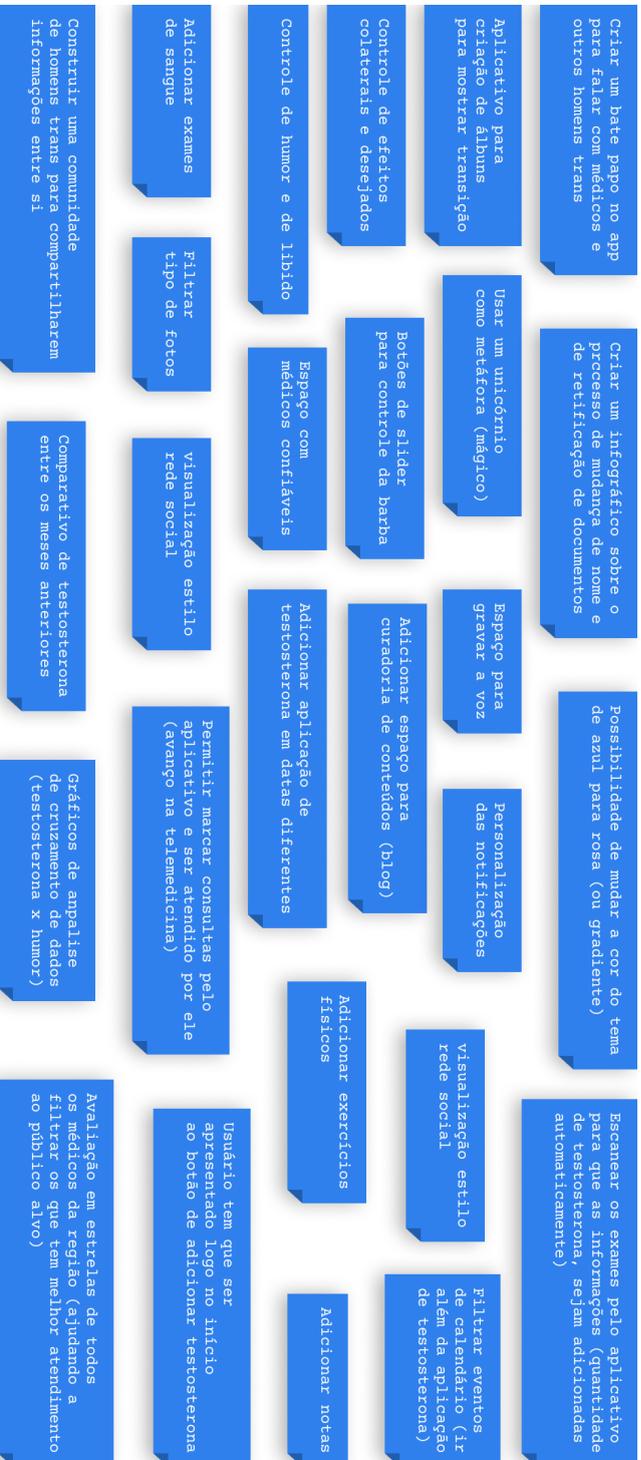
WROBLEWSKI, L. **Mobile First.** New York, New York: A Book Apart, 2011.

YABLONSKI, J. **LAWS OF UX.** Disponível em: <https://lawsofux.com/>. Acesso em 10 jan. 2021.

YOUTUBE. **Adobe Summit 2018: Opening Session (Primera Parte).** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=FbuhQqS8iz0> Acesso em: 1 mar. 2021.

YOUTUBE. **Eric Schmidt at Techonomy.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=UAcCIsrAq70>

## APÊNDICE A



# APÊNDICE B

