

A light teal circle containing the text "5-I's" in a bold, sans-serif font. The "5" is purple and the "I's" is white.

**5-I's**

# **Metodologia** **projetos e processos**

Débora Aita Gasparetto(Org.)

Santa Maria  
**FACOS-UFSM**  
2020



**DCT**

Grupo de Pesquisa  
em Design, Ciência  
&Tecnologia | CNPQ

Débora Aita Gasparetto(Org.)

# Metodologia projetos e processos



1ª edição

Santa Maria  
**FACOS-UFSM**  
2020

M593 Metodologia 5I's [recurso eletrônico] : projetos e processos / Débora Aita Gasparetto (org.). – 1. ed. – Santa Maria : FACOS-UFSM, 2020.  
1 e-book

ISBN 978-65-5773-008-9 (HTML)

ISBN 978-65-5773-007-2 (PDF)

1. Desenho industrial 2. Design de interfaces 3. Design de interação 4. Design de informação I. Gasparetto, Débora Aita

CDU 004.5  
744.42

Ficha catalográfica elaborada por Alenir Goularte - CRB-10/990  
Biblioteca Central - UFSM



Este trabalho está licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional. Para ver uma cópia desta licença, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.

*Ao Luiz Augusto que me proporciona serenidade em momentos de turbulência e ao pequeno e doce Mathias, o melhor projeto de todos! Aos filhos não-humanos que são luz nas nossas vidas! Aos meus pais pelo apoio de sempre!*

*Aos alunos, com quem aprendo a cada dia, inspirem-se e contribuam na formação de um mundo mais igualitário, justo e pacífico!*



## SUMÁRIO

<i>Introdução</i> <i>Débora Aita Gasparetto</i>	<b>8</b>
Redesenho da interface digital da Revista Arco: o design centrado no usuário com a utilização do método 5 I's <i>Juliana Krupahtz</i> <i>Débora Aita Gasparetto</i>	<b>17</b>
AlterECO: Projetação de uma plataforma digital interativa e colaborativa para a substituição do uso de animais no ensino e na pesquisa <i>Débora Aita Gasparetto</i>	<b>38</b>
A metodologia 5I's na projeção do aplicativo Baloo <i>Débora Aita Gasparetto</i>	<b>54</b>
O Design de interação na prototipação de Planit <i>Milena Dutra Kosciuk</i>	<b>101</b>
Prototipação de uma interface gamificada de inglês para crianças com base na metodologia 5I's <i>Gabriela Nehring</i>	<b>122</b>
O Design de Informação na Projeção de um Website voltado à Desenvolvedores de Jogos <i>Fabricio Arend Maica Pereira</i> <i>Nathalie Coelho Crispim</i>	<b>144</b>

Findtype – uma interface gameficada para introduzir e aprofundar no universo da tipografia **175**

*Lucas Pozzobon*

Projeto Aplicativo para leitura de Mangás e Comics (Yume) **185**

*Valentina Montenegro da Silva*

*Revisado por Milena Dutra Kosciuk*

Protótipo interativo do aplicativo de cuidados capilares HairCare **199**

*Felipe Lázaro de Lima Carvalho*

Utilização da metodologia 5i's para projeção de um aplicativo de alimentação saudável **212**

*Laura Muller*

UX Design no desenvolvimento de um aplicativo para comunicação na área de construção civil **232**

*Joao Vitor de Mello*

A projeção do aplicativo SmartHomie **242**

*Gustavo Lago Quatrin*

Protótipo Interativo para o aplicativo de mobilidade urbana Meet **251**

*Julia Lima*

BIKED APP: projeto de interface para transporte alternativo **263**

*Natã da Silva*

Utilização da metodologia 5i's para criação de um aplicativo de caronas <i>Lidiane Castagna Gonçalves</i>	<b>272</b>
Interfaces Interativas e a capacidade excedente na indústria têxtil: Reutilização e reaproveitamento de resíduos na era da economia compartilhada <i>Micheli da S. Grigolo</i>	<b>285</b>
Shelter: um refúgio em design de interface para o contexto sociopolítico atual <i>Andressa Dotto Colusso</i> <i>Henrique Pivetta Viero</i>	<b>302</b>
A elaboração de um website em prol das intervenções sociais: exercer a cidadania por meio de interfaces digitais <i>Taynane Senna</i>	<b>316</b>
Sobre o(a)s autore(a)s - vídeos	<b>332</b>
Confira outros projetos desenvolvidos no Laboratório com a metodologia 5I's	<b>336</b>

# Introdução

*Débora Aita Gasparetto*

Em 2015 iniciei minha trajetória no Curso de Desenho Industrial da UFSM (Universidade Federal de Santa Maria). Durante esse período em que tenho atuado junto ao Laboratório de Interfaces perguntei-me diversas vezes qual seria o método mais adequado de ensinar uma disciplina tão complexa e interdisciplinar. Sou Bacharel em Publicidade e Propaganda (FACOS/UFSM), com Mestrado (PPGART/UFSM) e Doutorado (PPGAV/UFRGS) na área de Artes Visuais. A pós-graduação com ênfase em Arte Digital. Uma formação tão diversa que encontra no Desenho Industrial o fio condutor, entre estética, função e comunicação.

No primeiro ano junto ao Laboratório estive imersa no estudo de metodologias de projeto e de Design Interfaces, sendo que minha vivência prática no mercado me tornou expressiva, intuitiva, experimentalista e ágil, muito ágil. Embora essas características possam ser adequadas a algumas empresas, sou desafiada a remar contra a corrente do mercado voraz e topo desafios! Projetos de Desenho Industrial são focados em incríveis recursos gráficos, no uso indiscriminado de grids, em tipografias analiticamente estudadas e no abuso de métodos que costumam deixar o projeto mais demorado e ao mesmo tempo mais refinado.

Esse *timing* do mercado faz parecer inadequado levar um semestre inteiro projetando apenas uma interface, ou duas, no máximo. Entretanto, há uma oportunidade de apreender na íntegra um método e poder fazer seu uso total ou parcial para cada projeto, adaptando o método às necessidades reais do projetista.

A aproximação com autores como Bonsiepe (1984, 2011, 2012) Lobach (2001) e Munari (2008) trouxeram uma visão do Desenho Industrial, orientando processos criativos, guiando etapas de projeto que são comuns como geração de ideias, pesquisa, geração de alternativas e desenvolvimento. Mas, sobretudo, aprendi a pensar com foco na solução de problemas. Já na área do Design de Interfaces explorei o

universo de conceitos, métodos e práticas de Garret(2011), Lowdermilk (2013) e Teixeira (2014), mas li uma lista bastante razoável de livros sobre a área, algumas indicações estão citadas no artigo "*A metodologia 5l's na projeção do aplicativo Baloo*", que é leitura obrigatória para compreender a metodologia 5l's na íntegra.

Busquei me aprofundar em cada conexão que pude dos círculos que se interceptam do Design de Interação (SAFFER, 2010). Cada termo abre um mundo em que é possível se encontrar e se perder. Aqui fica tão fácil compreender a Ansiedade da Informação (WURMAN, 2001) que vivemos.

A partir dessas leituras, experimentei com os alunos alguns dos métodos, basicamente os planos de Garret (2011) e o Projeto E, proposto por Meurer (2010). Ambos pareceram interessantes, porém sentia que precisava reduzir algumas etapas, aprofundar outras e inserir técnicas e fases que a mim pareciam adequadas. Uma das minhas principais questões era reduzir as etapas que antecedem o desenho do protótipo interativo sem perder a bagagem analítica e desenhística que o designer deve obter. As ferramentas de prototipagem interativas presentes no mercado até o momento, facilitaram muito esse processo. Por exemplo, não vejo a necessidade de trabalhar com *wireframes* desenhados no Adobe Illustrator ou Adobe Photoshop se utilizarmos ferramentas como Adobe XD, Figma, UXPIN, Proto.io, JustInMind, entre outros que já permitem organizar a navegação e os testes com usuários.

Por não sentir conforto em alterar as metodologias propostas com tanto estudo e resultados incríveis, achei mais coerente propor uma metodologia didática, que segue a ideia das cinco grandes fases do Garret, mas reorganizando algumas prioridades e condensando alguns processos, sendo que a maioria dos projetos é executada por um ou dois alunos.

No artigo intitulado "*Design centrado no usuário: redesenho da interface digital da Revista Arco*" (KRUPAHTZ;GASPARETTO, 2017) publicado no 16° USIHC – Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano Computador(2017) e na Revista HFD (*Human Factors in Design*)(2018), e republicado aqui, no intuito de organizar o maior número de referências sobre o método, é possível se aproximar da primeira ideia do que seria a metodologia, com as fases macro estabelecidas, mas ainda com nomes de fases diferentes daquelas usadas atualmente. O projeto realizado na ocasião era real: o redesign

de um *website* institucional, que abriga a Revista ARCO, produzida pelo Laboratório de Experimentação em Jornalismo (LEJ), o que serviu para testar o método dentro e fora do contexto do Laboratório de Interfaces. Uma experiência que motivou o seu aprimoramento e aproximou o Laboratório coordenado pela professora Laura Storch do Laboratório de interfaces do DI.

O segundo artigo aqui apresentado "*AlterECO: Projeção de uma plataforma digital interativa e colaborativa para a substituição do uso de animais no ensino e na pesquisa*" expõe a coletividade do projeto AlterECO, uma plataforma destinada aos métodos substitutivos ao uso de animais no ensino e pesquisa. Foi realizado com a turma do segundo semestre de 2018, na proposta de testar a metodologia em equipe. O resultado foi um projeto que ainda está em desenvolvimento, mas traz uma aproximação com a Educação Humanitária, movimento ao qual estou integrada.

"*A metodologia 5I's na projeção do aplicativo Baloo*" explica a aplicação do método 5I's na projeção de uma rede social de doação/troca no segmento da moda. Foi escrito justamente para exemplificar o método e oferecer suporte teórico aos alunos. Nele são encontradas grande parte das referências utilizadas no laboratório, para cada um dos temas ali discutidos. É o texto mais completo que consegui reunir sobre a metodologia e contém sua versão mais recente.

Os Capítulos "*O Design de interação na prototipação de Planit*" e "*Prototipação de uma interface gamificada de inglês para crianças com base na metodologia 5I's*" trazem artigos que resumem os TCCs (Trabalhos de Conclusão de Curso) de duas alunas orientadas por mim, Milena Dutra Kosciuk e Gabriela Nehring. Eles foram os primeiros TCCs a utilizarem a metodologia 5 I's e conseguiram um resultado muito relevante. Sugiro a leitura, para a compreensão da aplicação, mas também pelo contato com o design de interação, no primeiro, e com a gamificação e o estudo de línguas, no segundo.

Em 2010, no Festival de Arte e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (FAT 2.0) ouvi Lúcia Santaella dar seu testemunho em uma palestra. Ali, a autora de mais de 50 publicações solo, contava que primeiramente escrevia para entender, depois para aprender e por fim para ensinar. Levo esse ensinamento como ferramenta didática e incluí nas disciplinas que ministro a prática de exigir artigos dos alunos, para que compreendam conceitos e aprendam com a prática e escrita de projetos. Como nem

sempre os alunos têm a prática da escrita científica, muitos apresentam relatórios, os quais considero bastante ricos, pois documentam o processo e narram as trajetórias do projetista, ou criam um storytelling, termo que está na moda na área de UX e de marketing.

Os treze capítulos seguintes devem ser entendidos como relatórios de projeto, realizados em um curso de nível graduação. Mesmo que alguns consigam fazer um aprofundamento mais teórico. Os artigos escritos por Taynane Senna e Micheli da S. Grigolo foram previamente aprovados no evento internacional SIGraDi 2017, mas como não tivemos condições de participar, acabaram não sendo publicados, então essa é a oportunidade de mostrarem-se!

Para quem como eu gosta de se aventurar na busca por soluções para problemas reais, é preciso observar mais de perto os projetos aqui descritos. Todos são pensados com esse intuito, por mais lúdicos ou fúteis que pareçam, como uma interface para desenvolvedores de jogos, outra gamificada sobre tipografia ou mangás, ou ainda aquela para os que apostam no cuidado com os cabelos. Bem, a indústria dos jogos move uma economia que já ultrapassa o cinema e a música juntos, sendo uma das mais lucrativas em meio ao momento COVID-19<sup>1</sup> faturando mais de R\$ 56 bilhões, apenas em abril de 2020. Nada mais justo e útil do que projetar visando preparar as pessoas para trabalharem nesse mercado emergente! Em *"O Design de Informação na Projeção de um Website voltado à Desenvolvedores de Jogos"*, Fabricio Arend Maica Pereira e Nathalie Coelho Crispim conduzem de modo sério e com embasamento de pesquisa o projeto, que tem uma estética encantadora e autoral.

Já imaginou o mundo sem tipografia ou o uso inadequado das fontes nas principais coisas do seu dia-a-dia? Seja o texto de uma mensagem rápida que troca na rede social, ou na compra que acaba de fazer? Ou pior ainda, imagine uma baixa leiturabilidade ou legibilidade em todos os smarthts que estão a sua volta. Isso levaria ao caos e também a erros que poderiam ser fatais! Os designers que estudam tipos são responsáveis por pesquisar e aplicar os detalhes certos de cada fonte em qualquer meio de comunicação com o qual você possa interagir. Por isso a interface projetada por Lucas Pozzobon, relatada em *"Findtype – uma interface gameficada para introduzir e aprofundar no universo*

---

1 Dados disponíveis em <https://www.folhape.com.br/economia/isolamento-social-e-alta-do-dolar-alimentam-mercado-de-jogos/144652/> - Acesso em 08 agosto 2020

da tipografia", tem uma importância democrática, além da didática. Inclusive esse projeto do Lucas está sendo aprofundado em seu TCC, com orientação do professor Volnei Antônio Matté e minha co-orientação.

A seriedade com que Valentina Montenegro da Silva conduz o *"Aplicativo para leitura de Mangás e Comics (Yume)"*, demonstra que não apenas a tipografia mas o estudo de modos mais imersivos para a leitura de mangás e comics pode contribuir para a formação de leitores. O entretenimento tem sido tão subestimado ultimamente! Essa imersão, viabilizada também por meio da ergonomia, arquitetura da informação, design de interação e de informação, pode impactar na criação de imaginários, na contação de histórias e no próprio mercado desse tipo de produção.

O aplicativo HairCare, projetado pelo Felipe Lázaro de Lima Carvalho e descrito em *"Protótipo interativo do aplicativo de cuidados capilares HairCare"*, mostra que os consumidores começam a ser ouvidos e sugere marcas e linhas de produtos capilares que atendem às minorias como pessoas crespas, cacheadas, onduladas, veganas, alérgicas, que optam por produtos naturais, entre outras, que não se encaixam em alguns padrões estabelecidos pela sociedade. Essa amplitude, assim como um olhar sobre si mesmo fazem com que o projeto seja também político e crítico.

Esse cuidado com o eu, também reflete no cuidado com a natureza. A alimentação das pessoas e seus maus hábitos alimentares impacta no aquecimento global, no desperdício de toneladas de alimentos e na miséria e fome de milhões de outras pessoas. Impacta na saúde pessoal e coletiva. Mas como se engajar na mudança de um hábito? A interface Livethy, projetada por Laura Muller está focada no planejamento diário, no engajamento e na mudança de hábitos alimentares. O texto *"Utilização da metodologia 5i's para projeção de um aplicativo de alimentação saudável"* traz uma pesquisa bem detalhada da autora.

Os problemas pessoais também nos interessam, afinal fazem o dia ficar melhor ou pior e contribuem para afetar a nossa atitude em relação ao todo. Quem já fez alguma obra em casa, por menor que seja, sabe que pode causar uma imensa dor de cabeça, mas muitas vezes, o problema é apenas de comunicação. Essa é a proposta que João Vitor de Mello defende com o app Minha Obra, descrito em *"UX Design no desenvolvimento de um aplicativo para comunicação na área de*



*construção civil*". A solução pode estar no acompanhamento do projeto, na sua documentação ou em uma conversa rápida entre profissionais, equipes e clientes.

E quem nunca imaginou viver em uma casa do futuro? O que parecia tão longe de acontecer já faz parte do cotidiano de muitas famílias com a popularização de dispositivos inteligentes que vão do relógio, à TV e à casa inteira. Pensando nisso, Gustavo Lago Quattrin descreve "*A projeção do aplicativo SmartHomie*". A proposta do app é controlar a casa toda, além de oferecer segurança ao usuário.

Seguindo a linha dos smarts, Julia Lima, pensa no âmbito das cidades, as cidades inteligentes e o controle dos seus fluxos. Seu foco está nos estacionamentos e no problema cotidiano da falta de vagas, seja para carros, motos ou bikes. "*Protótipo Interativo para o aplicativo de mobilidade urbana Meet*" expõem a primeira versão do projeto, que atualmente está sendo trabalhado no TCC1, da autora, sob minha orientação.

E, quem busca modos mais ecológicos de percorrer a cidade, pode se aproximar do Biked, aplicativo prototipado pelo Natã da Silva e descrito no texto "*BIKED APP: projeto de interface para transporte alternativo*". O projeto é bastante ativista, colaborativo e contemporâneo, sendo que busca reduzir os carros nas ruas, bem como a poluição e congestionamento que eles geram, além de aproximar pessoas que tem, e que não tem bicicleta, da natureza, de modo comunitário.

A preocupação com o trânsito e a poluição também integram a problemática de Lidiane Castagna Gonçalves, aqui com foco nos deslocamentos para a UFSM. O projeto pode ser compreendido em "*Utilização da metodologia 5i's para criação de um aplicativo de caronas*". Anterior a ela, outra aluna, Cristiane Ziegler Leal, já havia projetado uma interface semelhante, porém a segurança dos passageiros sempre é um problema nesse tipo de contrução. Nesse sentido, a partir da geração de alternativas e testes, a segurança foi um requisito bastante trabalhado nessa interface, que insere-se no contexto da economia compartilhada.

Também relacionado à economia compartilhada está o projeto de Micheli da S. Grigolo, relatado em "*Interfaces Interativas e a capacidade excedente na indústria têxtil: Reutilização e reaproveitamento de resíduos na era da economia compartilhada*". Como também relatei no desenvolvimento do projeto Baloo, a indústria da moda é uma das maiores

poluentes no planeta e ainda condiciona inúmeras pessoas ao trabalho escravo. Reutilizar resíduos da indústria textil é mote do website REUSE, visando minimizar esse problema.

Já, preocupados com o bem estar da comunidade LGBTQ+, Andressa Dotto Colusso, Henrique Pivetta Viero projetam Shelter, um abrigo para as pessoas desse grupo que estão em situação de vulnerabilidade. O projeto foi iniciado pelos dois no Laboratório Profissionalizante de 2018 e Henrique deu sequência a ele no Laboratório Orientado de 2019. É um projeto que além de confrontar os retrocessos em relação aos direitos humanos, da democracia e liberdade, ampara os LGBTQ+ tanto oferecendo moradia, quanto possibilidades de trabalho e ajuda psicológica. Nesses tempos difíceis e obscuros, podemos nos apoiar em Agamben (2009) para pensar que o contemporâneo é aquele que consegue ver além do escuro, ir além do óbvio, buscando justamente o que não é apropriado ou oportuno ao momento.

O último projeto aqui descrito é, assim como Shelter, um dos mais urgentes de serem implementados. *"A elaboração de um website em prol das intervenções sociais: exercer a cidadania por meio de interfaces digitais"*, escrito por Taynane Senna narra um pouco dessa proposta que foi iniciada ainda no primeiro semestre de 2017, junto ao Laboratório Profissionalizante, tendo sido aprofundado no segundo semestre de 2018 e adquirido fôlego de TCC, sob minha orientação. O website responsivo consiste em uma rede social que une as pessoas que precisam de ajuda àquelas que podem ajudar. A ideia nasceu a partir da observação da autora ao seu entorno, em um período de desastres ambientais que deixaram inúmeros desabrigados. Atualmente, o Dá um Help aí? tornou-se uma oportunidade de auxiliar no enfrentamento das catástrofes contemporâneas, que incluem a pandemia do COVID-19.

Estamos em uma universidade pública, a UFSM, que tem como missão: "Construir e difundir conhecimento, comprometida com a formação de pessoas capazes de inovar e contribuir com o desenvolvimento da sociedade, de modo sustentável"<sup>2</sup>. Temos muito orgulho de sermos UFSM, assim como nos orgulhamos de sermos Desenho Industrial.

O PPC Projeto Pedagógico do Curso prevê como papel do docente:

*(...) - promover experiências de aprendizagem considerando a motivação e a realidade social dos alunos no contexto local e global, integrando o Curso à sociedade; - promover*

<sup>2</sup> Extratido do PDI Plano de Desenvolvimento Institucional 2016-2026 <https://www.ufsm.br/pro-reitorias/proplan/pdi/> - Acesso em 08 agosto 2020

*a consciência ecológica e a ética profissional; - oportunizar a interdisciplinaridade, a inovação em projetos e a busca constante por pesquisa<sup>3</sup>*

Esse papel reflete na formação que desejamos que nossos alunos tenham, onde cabe destacar que o mesmo documento credita ao aluno a autonomia na realização dos projetos e pesquisas, bem como a iniciativa e a busca pela essência do Desenho Industrial. É nesse sentido que o Laboratório tem trabalhado, buscando estimular seres humanos capazes de inovar para melhorar o mundo a sua volta, levando em conta aspectos sociais, ecológicos e humanos.

Em um âmbito muito mais amplo tenho buscado, a cada ano, propor aos alunos refletirem e projetarem com foco na empatia e na promoção de um mundo mais humanitário e justo com todos. Por isso, também estamos inspirados nos 17 objetivos do desenvolvimento sustentável da ONU<sup>4</sup>, cada vez mais urgentes de serem cumpridos. Tenho certeza de que o desenvolvimento real desses protótipos impactaria significativamente no mundo de modo positivo.

Ao mesmo tempo, compreendemos que cada projetista tem seus objetivos pessoais, que o trabalho de design de interfaces não se esgota, que os projetos levam muito tempo até saírem do papel e que, sobretudo, demandam conhecimentos e ou equipes interdisciplinares, que nem sempre são facilmente organizadas. Ainda, para que as ideias se sustentem financeiramente é necessário o estudo e planejamento muito coerentes, algo que os alunos podem buscar no decorrer do curso, em laboratórios como o de gestão, coordenado pela professora Fabiane Vieira Romano. Essas frustrações acompanham o nosso dia-a-dia, mas nos animam no sentido de estabelecermos outras parcerias, como algumas que tenho traçado com professores do Centro de Tecnologia e da Comunicação, que certamente renderão novas publicações.

É importante mencionar que outros projetos, embora não tenham ganhado artigos ou relatórios também se destacaram no Laboratório, no período de 2017 a 2019, por isso ganharam um espaço ao final da publicação, trazendo a interação, para servir de inspiração ao leitor e registro acadêmico.

3 Extraído do PPC do Curso. disponível em: <https://www.ufsm.br/cursos/graduacao/santa-maria/desenho-industrial/projeto-pedagogico>. Acesso em 08 agosto 2020

4 Os objetivos da Agenda 2030 estão descritos e podem ser acessados no seguinte link <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>- Acesso em 08 agosto 2020

A presente organização nada mais é do que o aprendizado de alguns dos alunos que passaram pelo Laboratório de Interfaces, com seus projetos encantadores, propositores e resolutores de problemas reais, simples e pessoais ou extremamente complexos e coletivos.

Como algumas de suas escritas iniciaram antes de 2019, quando substituí nomes de fases na metodologia 5I's, tomei a liberdade de alterá-las junto aos textos para não confundir os leitores. Boa leitura!

## REFERÊNCIAS

AGAMBEN, G. *O que é o contemporâneo? e outros ensaios*. Tradução. Vinícius Nicastro Honesko. Chapecó: Argos, 2009

BONSIEPE, G. *Metodologia experimental: desenho industrial*. Brasília: Cnpq/Coordenação Editorial, 1984.

BONSIEPE, Gui. *Design, cultura e sociedade*. São Paulo: Blucher, 2011.

BONSIEPE, Gui. *Design: como prática de projeto*. São Paulo: Blucher, 2012.

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

LOBACH, Bernd. *Design Industrial*. São Paulo, Editora Edgar. 2001

LOWDERMILK, T. *Design Centrado no Usuário: um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis*. São Paulo: Novatec Editora, 2013.

SAFFER, D. *Designing for Interaction, Second Edition: Creating Innovative Applications and Devices*. Berkeley, CA: New Riders, 2010

TEIXEIRA, F. *Introdução e boas práticas em UX Design*. São Paulo: Casa do Código, 2014.

WURMAN, R. S. *Information Anxiety 2*. Indianapolis: Que, 2001

# ***Redesenho da interface digital da Revista Arco: o design centrado no usuário com a utilização do método 5 I's***

*Juliana Krupahtz  
Débora Aita Gasparetto*

**RESUMO:** Este artigo tem o objetivo de expor e analisar o método de desenvolvimento de interfaces centrado no usuário, a partir do redesenho do site da Revista Arco da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). A metodologia de projeto tem sido utilizada no Laboratório de Interfaces do Desenho Industrial da mesma Instituição e mescla etapas propostas pelos autores [GARRET, 2011] e [LOWDERMILK, 2013]. Como resultado, pretende-se compartilhar um método eficiente para projetar adequadas experiências de usuário nas interfaces digitais. A proposta inclui pensar em pontos de interação entre a interface do website oficial da revista e projetos interativos que encaminhem o usuário à experiência completa que a revista oferece.

## **1. INTRODUÇÃO**

O design centrado no usuário tem ganhado espaço nas principais discussões sobre as interfaces digitais. No entanto, a pergunta que surge é se todo o design não deve ser centrado no usuário. Pensando no projetista como um resolutor de problemas reais, um facilitador de experiências entre o usuário e o mundo, seja ele digital ou analógico, a resposta é sim, todo o design deve ser centrado no usuário. Todavia, centrar o projeto no usuário significa incluí-lo no processo de desenvolvimento de Interfaces, abrir espaço para que não apenas o cliente e o projetista decidam os caminhos que irão oferecer.

Conforme Lowdermilk (2013) o design centrado no usuário é uma metodologia que deriva da Interação Humano-Computador (IHC) e tem foco na experiência de usuário, por isso analisa o que o usuário precisa, o contexto de uso de determinado dispositivo e o próprio comportamento humano.

Como o webdesign está focado na experiência do usuário, diversos autores irão abordar a User Experience. No Brasil, Fabricio Teixeira (2014), reúne alguns princípios sobre User Experience (UX). Conforme

ele os UX designers são responsáveis por definir como as pessoas irão interagir com o produto, é este profissional que desenha a estrutura dos produtos digitais. UX é muito mais ampla que o webdesign, mas também é aplicada a ele. Conforme ele a UX envolve as áreas de arquitetura de informação, usabilidade, design de interação, taxonomia, estratégia de design e pesquisa com usuários.

Esse artigo aborda as dificuldades e as oportunidades que se abrem quando o usuário é incluído no projeto, quando se utiliza pesquisa e cruzamento de dados reais para aprimorar o desenvolvimento de cada etapa da projeção. Para iniciar essas análises, é fundamental contextualizar o projeto de Redesenho do website da Revista Arco, desenvolvida em conjunto com o Laboratório de Experimentação em Jornalismo (LEx) e o Laboratório de Interfaces do Desenho Industrial da UFSM, no qual o projeto foi desenvolvido.

O LEx é um laboratório do Curso de Comunicação Social – Jornalismo (UFSM) e concentra suas atividades na produção jornalística na era das mídias digitais, além de também participar da produção da Revista Arco – veículo da Coordenadoria de Comunicação Social da Universidade – de jornalismo científico e cultural impresso e digital.

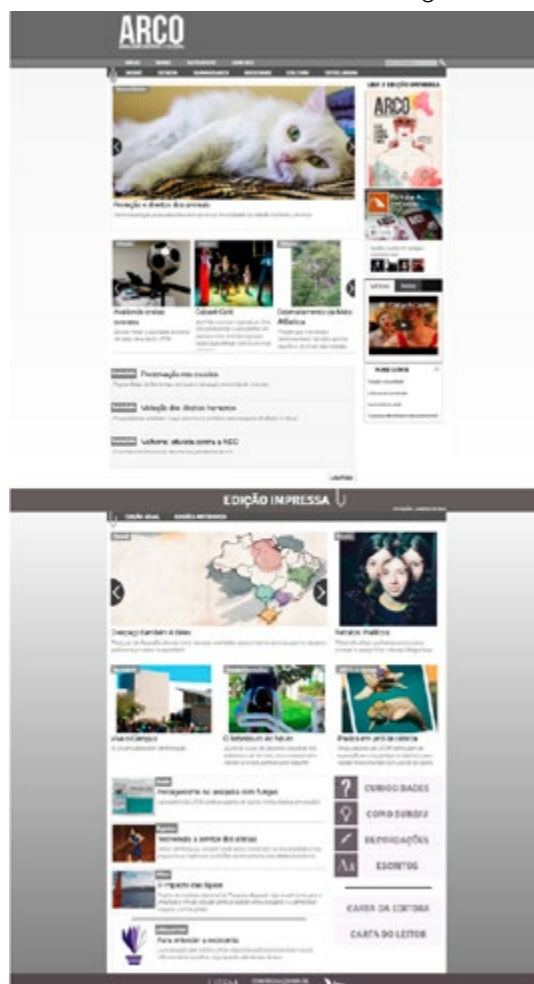
A Arco é a revista institucional da UFSM produzida por técnico-administrativos, alunos do curso de Comunicação Social – Jornalismo e uma docente, no LEx. O material elaborado é divulgado pelo site da revista, no endereço <http://ufsm.br/arco>. Essa revista, que circula on e off-line, é o projeto que pauta o presente artigo, pois seu site não atendia mais os requisitos e funcionalidades exigidos pela equipe de produção. Assim, o foco é a Arco Digital (Figura 01), mesmo que pontos de contato com a Arco Impressa tenham sido estrategicamente propostos.

O Curso de Desenho Industrial da UFSM tem uma nova estratégia curricular, com foco na relação mestre-aprendiz, por meio de trocas entre alunos dos Laboratórios Profissionalizante e Orientado, sob coordenação dos professores responsáveis. Nesse contexto, no segundo semestre de 2016, o Laboratório de Interfaces teve como proposta projetar interfaces digitais partindo de problemas reais e de clientes reais, mas pensando para além da usabilidade, acessibilidade e aspectos tecnológicos dos websites, nas novas possibilidades de experiência de usuário abertas pela realidade aumentada e virtual. É importante mencionar que todos os alunos participantes do laboratório estão envolvidos semanalmente em discussões sobre os projetos, participando de dinâmicas de testes.



Isso, de fato, foi extremamente importante para o Projeto da Revista Arco, pelo fato de que os alunos também fazem parte do público-alvo da Revista.

Figura 1: Captura de Tela Website da Revista Arco Digital, antes do redesenho.



Fonte: <http://ufsm.br/arco>

O encontro dos dois laboratórios, LEx e de Interface, permitiu que necessidades reais proporcionassem aprendizado e unificassem o trabalho da bolsista e autora, tornando-o interdisciplinar. A interdisciplinaridade é sempre recorrente em projetos digitais, pois os mesmos envolvem conhecimentos desenhísticos, artísticos, ergonômicos e de programação, ao menos, de FrontEnd. Profissionais, cada vez mais, híbridos ganham destaque no mercado de webdesign. Porém, nessa oportunidade, a área de Comunicação Social ofereceu um suporte para que estratégias de ponto de contato com o website da revista fossem melhor desenvolvidas, em um projeto que, normalmente, não pensa para além da página que projeta. É importante destacar que

essa proposta interdisciplinar também contou com a participação do bolsista Guilherme Bastos, do curso de Ciência da Computação.

A responsável pelo LEx, Prof.<sup>a</sup> Dra. Laura Storch, e a editora-chefe da revista Arco, a jornalista Luciane Treulieb, clientes deste projeto, foram peças-chave, estando sempre presentes durante o processo criativo para o redesenho da nova interface do site da revista, que foi desenvolvida no Laboratório Profissionalizante de Interface, com a orientação de uma das autoras.

Como em todo projeto de design, o briefing foi o ponto de partida. Ainda em uma primeira reunião com as clientes, foi pautada uma divisão para a exibição das matérias da Arco Digital e Arco Impressa, tendo as publicações organizadas por ordem cronológica na página principal. Em acesso às informações proporcionadas pelo Google Analytics, em relação à edição da revista percebeu-se o número muito baixo de acesso à seção do site destinada à revista impressa, localizada na metade inferior da página principal, por isso foi requisitado também um destaque melhor estruturado a essa divisão do site. Ainda na homepage, também deveria ser organizado o leiaute com espaço para matéria destaque, porém que não ocupasse o espaço de uma lateral da tela a outra, pois acabava prejudicando as fotografias utilizadas, que são produzidas pela própria equipe do LEx. Um processo criativo com participação tanto do usuário que irá produzir o conteúdo para a interface – usuário publicador – quanto do usuário que irá consumir a informação ali publicada – usuário leitor –, faz com que o projeto se torne muito mais eficiente nos seus resultados. Tanto na aplicação de pesquisa com usuário, no estudo das personas como no contato direto com o público-alvo da revista (professores, alunos e membros da comunidade da UFSM), percebeu-se que a interface do website antigo da revista dizia respeito a um espaço-tempo anterior, necessitando uma adaptação de linguagem para que mais pessoas do seu público-alvo tivessem acesso a ela. Diversas alterações foram feitas conforme as considerações de todas as partes envolvidas no processo de projeção com foco no usuário. A seguir descreve-se a metodologia utilizada, elaborada por uma das autoras, com base nas fases sugeridas pelos autores Jesse James Garret (2011) e Travis Lowdermilk (2013). A metodologia dos 5Is, publicada em primeira mão no presente artigo, é baseada na ação, envolve as seguintes fases: ideação, incubação, implementação, inspeção e instauração.



## 2. CONSIDERAÇÕES SOBRE A METODOLOGIA

Trabalhar com design centrado no usuário em Interfaces digitais significa basear o projeto na experiência que se quer oferecer ao usuário. Para isso é imprescindível recorrer a referências chave como Garret (2011). O autor propõe um método simples de projetar que pode ser aplicado desde websites até projetos interativos mais complexos, para web e além, método esse baseado na experiência de usuário e subdividido em 5 grandes etapas (Figura 02), que vão de um nível mais abstrato e mais próximo do designer até um mais concreto, que está mais próximo do usuário. A proposta divide o produto em funcionalidade e informação, ambas ocorrendo concomitantemente em cada etapa.

Na etapa preliminar, representada pela Estratégia, busca-se um diálogo projetual entre o que o usuário precisa e o que o produto objetiva. A próxima etapa, Escopo, traz as especificações funcionais e os requisitos de conteúdo da interface. Após resolvê-los, é planejada a Estrutura do projeto, com a arquitetura de Informação e o design de Interação. Na sequência vem o Esqueleto, com o Design de Interface, o Design de Navegação e também de Informação. A última etapa, na Superfície e já mais perto do usuário, há o Design Sensorial. Esse na primeira publicação de Garret (2003) era considerado como Design Visual, no entanto, as interfaces sonoras, táteis, as Natural User Interface (NUIs), que estimulam e são acionadas por meio de outros sentidos, e com a emergência da internet das coisas, o termo sensorial ficou mais adequado.

Figura 2: Esquema visual da metodologia proposta por [Garret, 2011]

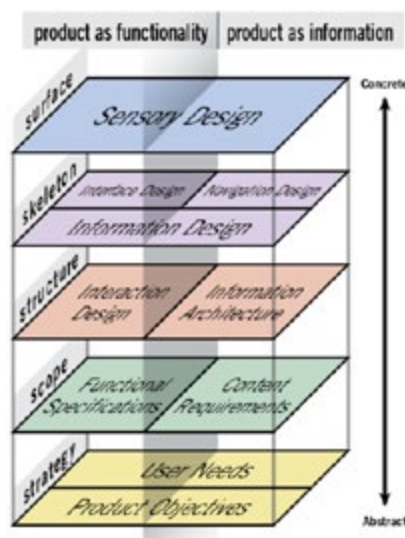


Figura 2: Esquema visual da metodologia proposta por [Garret, 2011]

Embora a metodologia sugerida por Garret seja bastante pertinente, cada projetista, adapta-se melhor ou pior a uma metodologia. Com a emergência de ferramentas de prototipagem interativas como UxPin, Proto Io, JustInMind, entre várias outras em um campo crescente de ferramentas, essa divisão mais delimitada pode ser ainda mais simplificada, agrupando etapas de estrutura e esqueleto, por exemplo. Ainda inserir testes com usuário a cada etapa e inseri-lo na projeção da interface, ouvindo suas críticas e considerações, pode eliminar erros e ajustar a interface a um padrão de pensamento que é diferente do padrão do designer ou do cliente. É importante mencionar que pesquisa recente do Nielsen Group [NIELSEN, 2016] demonstrou que apenas 5% da população de 33 países ricos se considera avançada em informática. Isso demonstra como a própria pesquisa sugere, que o designer ou programador não é o usuário. Assim coisas que parecem óbvias para os avançados, não são tão óbvias assim para 95% da população.

É por isso que o Design Centrado no Usuário de Lowdermilk (2013) pode contribuir para a elaboração de uma metodologia que não inclui apenas pesquisas e desenvolvimento de personas, mas também um usuário acompanhando as etapas. Embora a publicação desse referido autor seja bastante facilitada ao público leigo, traz preciosas dicas para quem está iniciando o desenvolvimento de interfaces, sobretudo de aplicativos. "O processo de design centrado no usuário funciona contra pressupostos subjetivos acerca do comportamento dos usuários. Ele exige provas de que suas decisões de design são eficazes" [LOWDERMILK, 2013, p. 27]. Assim aceitar feedbacks, compreender fluxos e tarefas de um padrão mental do usuário fazem parte desse método.

Visando unir as questões mais focadas no usuário e nas personas de Lowdermilk, com as etapas muito bem documentadas de Garret, o método 5Is propõe ser um facilitador ao projetista iniciante, de fácil assimilação pelas "5" etapas que iniciam com a letra "i", focadas no sujeito eu "I", mas que no plural "s" significará nós. Essa ação conjunta entre projetistas, clientes e usuários torna a projeção compartilhada e mais eficiente, no sentido de minimizar erros. As etapas dividem-se do seguinte modo: 1) IdeAção – fase que inclui o briefing, que é realizado e explorado; o brainstorming, a tempestade cerebral das boas e más ideias; uma busca inicial por referências na área para não casar com uma ideia que já existe ou para aprimorar uma ideia mal elaborada; a elaboração de mapas mentais com as ideias-chaves do projeto; as primeiras pesquisas

com usuário para verificar questões que o briefing possa ter deixado em aberto; elaboração de personas, a partir dos resultados dessas pesquisas, mas também da análise do público-alvo em contextos de uso e ainda pontos de contato, que levam a criar situações de encontro entre o usuário e o projeto de interface digital. Nessa fase é primordial que o projetista se aproxime de campos como psicologia cognitiva e, sobretudo, neurociência, porque tudo é sobre experiência.

A etapa 2 é a da Incubação, aqui busca-se compreender as personas criadas para extrair os requisitos e funcionalidades, os primeiros voltados às necessidades do usuário e os segundos ao detalhamento técnico da interface. Ainda nessa fase realiza-se uma pesquisa mais profunda com análise de referências, que podem ser tanto de interfaces concorrentes, quanto de interfaces que dispõem de requisitos e parâmetros que o projeto tem como base. Aqui levantam-se os prós e contras. Nessa fase escolhe-se também as tecnologias a serem utilizadas para a implementação do projeto.

Na etapa 3, a da Implementação, realizam-se rabiscoframes [Teixeira, 2014], o sitemap, o cardsorting, os protótipos em papel e interativos, organizando a arquitetura de informação e design de interação. Aqui é fundamental a participação do usuário no processo de rotulagem e arquitetura de informação, deixando o projeto adequado às suas necessidades. Simultaneamente, nessa etapa é pensado o design sensorial, que é refinado na etapa seguinte. Assim, conhecimentos do campo do design, como simetria, harmonia, proporção, uso de grids, forma/função, trabalho de ícones, fontes, imagens, vídeos e sons já são previamente escolhidos nessa etapa e refinados ou atualizados depois.

A 4ª etapa traz a Inspeção, aqui o refinamento é realizado após serem implementados testes de usabilidade e acessibilidade com usuários, aqui se faz análise detalhada da interface e se verificam as heurísticas de avaliação. É importante inspecionar se além de agradável visualmente e sensorialmente, o projeto está consistente, se gera feedbacks adequados, se previne erros, se segue padrões, entre outros itens que normalmente são avaliados, no contexto do Laboratório com base em Jakob Nielsen. Essas etapas valem para todos os formatos de responsividade, ou seja, capacidade do projeto de se adaptar a diferentes formatos de tela, sobretudo quando falamos de web.

Por fim, parte-se para a Instauração, momento em que se executa e entrega do produto final e são realizadas novas inspeções e

substituições, caso sejam necessárias. Como afirma Lowdermilk (2013), um projeto de interface digital nunca está pronto. Isso acontece porque diferentemente de edições impressas, a atualização dos meios digitais é dinâmica, pode-se observar erros e prontamente corrigi-los sem custos onerosos. Ainda é importante mencionar que a linguagem digital se atualiza constantemente, forçando as interfaces a ajustarem-se às novas tendências, com risco de ficarem obsoletas ou datadas.

Outro ponto importante de se destacar em relação à metodologia dos 5Is é a abertura para trabalhar em sintonia com outras metodologias, como o Documentos de Game Design (GDD), Roteiros para vídeos hipermídia ou ainda social media. Isso porque a base dela é semelhante a qualquer outro método de design, uma das poucas diferenças é a discussão de cada etapa não apenas com o cliente, mas também com o usuário, focando na sua experiência e buscando resolver os seus problemas. Ainda a proposta é flexível permitindo ao projetista a supressão de algumas etapas, como wireframes estáticos em Illustrator, por exemplo, ou das personas, quando se trabalha com um usuário real em todo o projeto.

Porém, no contexto contemporâneo em que a pressa acaba suprimindo etapas e a voracidade do mercado inibe pesquisas mais aprofundadas, essa metodologia centrada no usuário pode parecer impraticável, pelo tempo que dispende nas etapas que antecedem o projeto visual e sensorial. No entanto, toda a pesquisa anterior quando bem empregada e a possibilidade de trabalhar com o público, diretamente, previne erros e refações. Quando se fala em inserir o usuário no processo, pode-se simplificar o caminho até ele, escolhendo pessoas próximas da persona criada, como filhos, pais, mães, amigos. Pessoas diferentes que tenham pontos em comum com o público-alvo da interface são melhores do que não testar com ninguém.

### 3. APLICAÇÃO DA METODOLOGIA 5IS NO REDESENHO DO WEBSITE DA REVISTA ARCO

Durante o processo de construção do briefing com o cliente foi estruturado quais eram os problemas identificados na interface digital anterior ao redesenho, tanto estéticos quanto de funcionamento, como recursos limitados em termos de programação. Dentre esta lista de requisitos estavam: (i) destaque para a edição da revista impressa, com a

capa da revista aparecendo na página inicial; (ii) melhor divulgação das redes sociais institucionais da Revista Arco; (iii) maior destaque às fotografias, como já mencionado; (iv) comentários vinculados às redes sociais; (v) publicações relacionadas no final do texto da matéria da revista; (vi) serviço de publicação com mais recursos e melhor controle do banco de dados; (vii) paleta cromática mais dinâmica e atendendo melhor ao público-alvo da Revista – que será melhor estudado na próxima etapa; (viii) pontos de contato com o usuário mais direto e em diálogo com o perfil desse público.

### 3.1 Ideação e incubação: buscando o perfil do usuário e o contexto de uso

Conforme a metodologia utilizada, foi realizada uma pesquisa online, via Google Forms, para sintetizar o perfil do usuário da interface e poder definir quais os requisitos e funcionalidades exigidos para cada persona. Foram feitas 25 perguntas rápidas, direcionadas conforme as respostas dos respondentes, com uma abordagem de 52 pessoas, em 13 dias. O formulário foi divulgado pelo sistema de comunicação via e-mail da UFSM, ou seja, enviado para todos os e-mails cadastrados no sistema da universidade, entre servidores, professores e alunos. Apesar do número não muito alto de respostas, os resultados foram significativos para determinar o público interessado em colaborar para o desenvolvimento da revista e, conseqüentemente, mais interessado em seu conteúdo.

A construção do questionário foi dividida em (i) perfil do usuário: faixa etária, nível de escolaridade, vínculo com a UFSM, ocupação e se possuía deficiência física ou intelectual; (ii) consumo de informação: qual o instrumento utilizado para acessar a internet e quais meios de comunicação utilizados para isso (sites de revistas e jornais, edições impressas, blogs, vídeos na internet, televisão e redes sociais); (iii) vínculo com a Revista Arco: se já conhecia a Revista, se já havia conhecido a edição impressa, se já havia acessado o website da Revista, preferência entre versão impressa e digital, como acessava o website (mecanismo de busca, links direcionados ou pela página institucional da Universidade) e qual setor do site era o mais frequentado; por fim (iv) as tecnologias utilizadas: uso de aplicativos, se possuía aplicativos específicos para notícias e se já havia tido experiências com realidades aumentada e virtual. Essas três últimas perguntas foram feitas pensando em projetos futuros que possam ser realizados junto à Revista, como o desenvolvimento de um

aplicativo para armazenamento das edições impressas, e projetos de realidade aumentada e realidade virtual.

Dos resultados obtidos, 57,1% dos respondentes tinham entre 18 e 25 anos e 49% eram estudantes de graduação. Na seção sobre o consumo de informação, 91,8% disse acessar por sites de revistas e/ou jornais, enquanto a opção "Links direcionados a partir de redes sociais" teve 86,5% de taxa de resposta, ficando como segunda opção mais selecionada. A partir da associação apenas dessa única pergunta, é possível entender a forma de navegação na web do público-alvo, considerando, ainda, os altos números de acesso em matérias divulgadas na página inicial do site institucional da UFSM, mas que não revertiam em acesso a outras páginas do site da revista, ou seja, o usuário visita o site com o propósito de ler aquela única publicação, e fecha logo que conclui a leitura da matéria.

A partir da pesquisa direta com o usuário foi traçado o perfil de três personas, chamadas de (i) Diego, (ii) Samanta e (iii) Gabriela. Diego tem o perfil de estudante de graduação da Universidade, acadêmico do curso de Psicologia, com 21 anos. Ele cultiva o hábito da leitura e já tem contato com a revista Arco na versão impressa, que se destaca entre os alunos do campus por ter um bom projeto editorial. A partir da análise específica dessa persona, é possível definir como requisitos particulares: (i) a necessidade de uma interface objetiva, (ii) boa leitura e legibilidade, (iii) acesso por múltiplas telas, para que o site conquiste leitores que gostam de ler no papel, e uma consequente (iv) coerência estética com a versão impressa. Quanto às funcionalidades associadas seriam (i) poucos caminhos para se fazer uma tarefa, (ii) vínculo mais eficaz com as redes sociais e um (iii) bom contraste entre texto e imagem.

Samanta, a segunda persona criada, também é acadêmica da Universidade, porém do curso de Publicidade e Propaganda, está sempre atualizada com as últimas tecnologias lançadas no mercado. Ela não conhece a revista Arco impressa e somente teve contato com algumas matérias do site, vinculadas com as suas redes sociais. Os requisitos da Samanta são: (i) um bom planejamento estético, (ii) interface mais atemporal, (iii) leitura minimalista, (iv) chamadas de publicações atraentes com textos curtos como descrição. Das funcionalidades, destacam-se as de (i) notícias em destaque na página principal, (ii) matérias relacionadas no final da página, logo abaixo do texto principal, (iii) menus interativos e (iv) responsividade.



A terceira e última pessoa, Gabriela, tem 34 anos e é professora da Universidade, do curso de Medicina Veterinária. Ela está começando a se atualizar em relação às tecnologias, vai de bicicleta para o trabalho e cresceu em uma cidade do interior, nas redondezas de Santa Maria. Para Gabriela, é importante se manter informada sobre as notícias relacionadas à UFSM e ao seu departamento, por isso conheceu a revista Arco ao clicar em um link no site institucional da universidade, e gostaria de poder sugerir pautas para matérias futuras. Ela irá requerer (i) matérias de cunho acadêmico, (ii) expediente da equipe da revista, para entrar em contato e um (iii) leiaute objetivo. Nas funcionalidades, destaca-se a importância de (i) uma barra de pesquisa bem localizada, (ii) o uso de tags nas matérias, para facilitar a pesquisa do usuário, (iii) página com formulário e informações de contato e (iv) um mapa do site. Essas três personas resumem a maior parte do diverso público que acessa tanto a Arco Digital quando a Impressa. Todavia, ele ainda é composto por uma parcela de servidores da universidade, professores, e também da população da cidade.

Durante o briefing, as clientes expuseram um projeto de extensão – mesmo não sendo o foco da Revista, que é de cunho científico e cultural – com as escolas públicas de Santa Maria, e a vontade de mostrar mais da Universidade Federal para esses alunos que estavam tendo contato com as matérias da Revista. Com essa informação, foi iniciada a estrutura de um projeto de realidade aumentada, com planos de ser implementado futuramente, que mapeasse o espaço físico do campus, marcando pontos relacionados às matérias já publicadas pela revista.

Além disso, um aplicativo para servir como suporte a esta plataforma, com espaço para agendamento de visitas ao campus por turmas das escolas já mencionadas. Devido à necessidade prioritária das clientes ser a implementação do site, este projeto foi deixado para ser finalizado após a conclusão dessa etapa.

Após a definição das categorias de usuário que estariam no centro do projeto, foi feita uma busca por sites da mesma categoria e listados os elementos possíveis de serem usados como referência, para atender os requisitos e funcionalidades listados acima. Entre eles estão os sites da revista Piauí, pertencente à Folha de São Paulo, da revista Super Interessante, da editora Abril, e da Port Magazine, que se destacou pelo leiaute minimalista, pouco uso de cores e relevância da tipografia (Figura 03).

Figura 3: Página inicial com destaque à matéria principal da revista Port.



Fonte: <http://www.port-magazine.com>

### 3.2 Implementação - primeira geração de alternativas

Nesta etapa, onde foi iniciada a concepção gráfica, com o recurso de rabiscoframes (Figura 04) e card sorting, é importante destacar que devido à importância da responsividade e acesso por múltiplas telas do website, foi associado o método Mobile First (Figura 05) para o planejamento das telas [WROBLEWSKI, 2011]. Esse método se popularizou após Wroblewski ter escrito, em 2009, que frequentemente o design para dispositivos móveis é pensado posteriormente à versão para desktop. Ele propõe uma inversão dessa relação, especialmente devido à popularização da tecnologia mobile. O design para mobile exclui elementos desnecessários e os dispositivos móveis agregam novas funcionalidades de uso. Wroblewski argumenta que pensar primeiro na versão mobile significa inovar por meio de possibilidades que não existiam antes das mídias móveis. O referido autor sugere que se inicie pela menor tela, pois se as informações couberem nela, logo se adaptarão bem a todas as demais telas. Isso ajuda a simplificar os projetos.



Figura 4: Rabiscoframes.



Fonte: Desenvolvido pela autora

Figura 5: Geração de Alternativas leiaute Mobile.

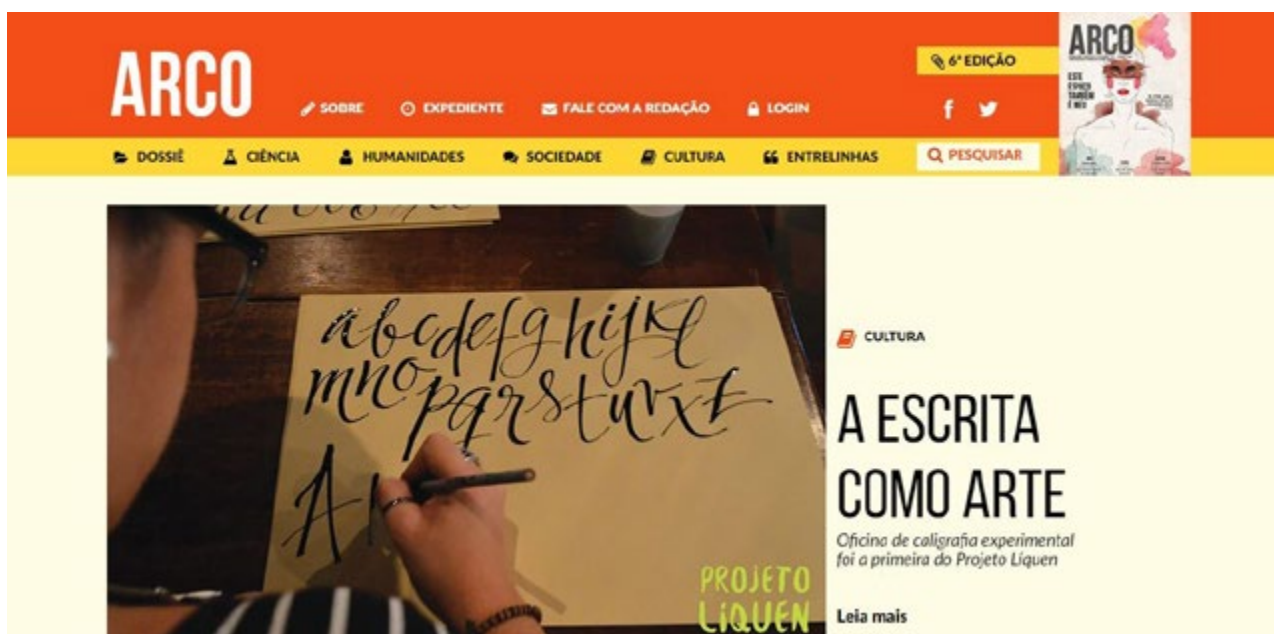


Fonte: Desenvolvido pela autora

Para o desenvolvimento do protótipo, tanto na versão mobile quanto na versão desktop (Figura 06), foi utilizado o programa Adobe Muse na versão CC 2015. Devido a sua interface voltada aos profissionais da área criativa, sendo bastante visual e intuitivo, o processo acabou sendo

facilitado, por ter poucas etapas envolvendo programação. Contudo, algumas dificuldades foram encontradas, como na (i) configuração do menu na versão mobile, (ii) interações com as redes sociais, (iii) configuração da barra de pesquisa, (iv) o fato do código HTML gerado pelo software não poder ter aproveitamento adequado na parte de implementação, por trazer bibliotecas próprias que não são padronizadas e (v) não oferece programação de BackEnd de modo intuitivo como faz com FrontEnd, exigindo a presença de um programador.

Figura 6: Geração de Alternativas versão Desktop.



Fonte: Desenvolvido pela autora

### 3.3 Inspeção: as rodadas de testes com usuários

No contexto do Laboratório de Interface e também do LEx, semanalmente foram realizados testes com os usuários-publicadores (profissionais e alunos vinculados à Arco e ao Lex que são responsáveis pela produção que abastece o banco de dados do site e participam diretamente do processo de construção da Revista Digital) e também com os usuários-leitores (alunos do Laboratório de Interface e professores, ambos parte do público da Revista). Nestes testes, inicialmente era apresentada a interface superficialmente, para que dessem opiniões sobre estética e estrutura, e logo após também eram destinadas tarefas para que uma pessoa cumprisse, como: acessar uma matéria específica, ou entrar em contato com a Revista. Então se observava a interação do

usuário com a interface para que o caminho escolhido por ele fosse no final o caminho com o menor número de cliques e menor tempo.

Estes testes auxiliaram na simplificação da interface e na implementação da UX, além de levantarem problemas com a paleta de cores inicialmente pensada para o projeto, bem como a hierarquização das informações de menu e a padronização dos ícones. Juntamente com os testes feitos pelos usuários da revista e a análise das clientes foi realizada a decisão editorial de remover duas das seis editorias da revista, para que o menu não ficasse tão poluído e impreciso aos leitores.

### 3.4 Implementação: escolhendo cores, ícones, fontes e grids

Na etapa de Implementação, partiu-se para as mudanças propostas tanto por parte das clientes, quanto pelos resultados dos testes feitos com os usuários. A primeira mudança foi feita na paleta cromática (Figura 07), como já mencionado, onde optou-se pelo uso de cores menos saturadas e frias, tendo apenas uma cor quente para os detalhes, o tom de laranja que já acompanhava a interface anterior, utilizadas nas tags e em alguns pontos específicos. O grid foi organizado para um melhor aproveitamento do maior número de telas, já que o site anterior desperdiçava muita área branca sem conteúdo, por isso foi escolhida a largura de tela de 1140px e divisão em 14 colunas, para um melhor alinhamento de todo o conteúdo (Figura 08).

Figura 7: Tela da versão final do site com paleta cromática de referência na parte inferior.

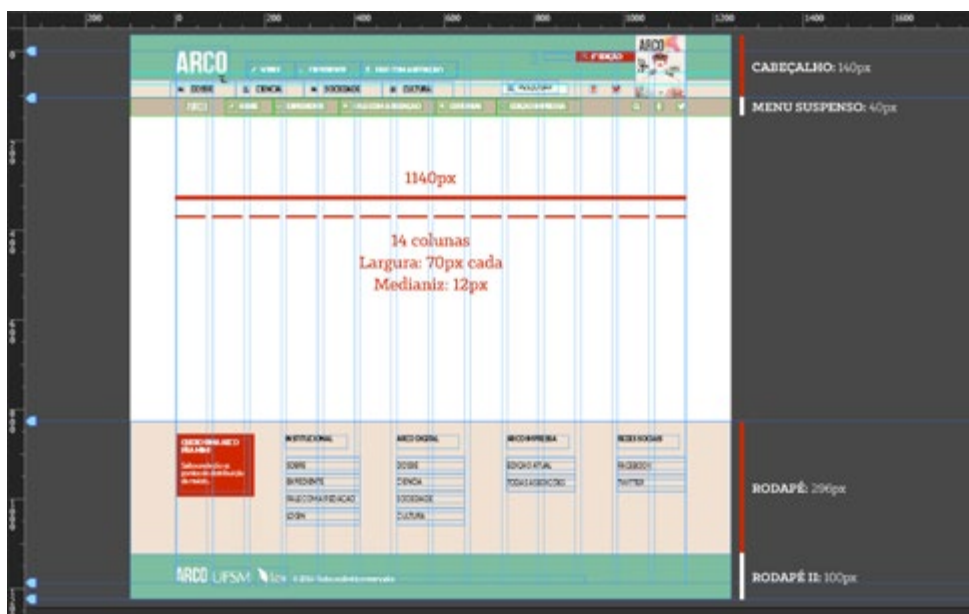


Fonte: Desenvolvido pela autora

No início do projeto, as clientes apresentaram o Guia de Estilo da Revista, já existente, para auxílio na preservação da identidade visual. Por este motivo, a família tipográfica escolhida para os títulos foi a mesma já utilizada na edição impressa, a Bebas Neue, de Ryoichi Tsunekawa, livre

para uso comercial tanto de webfont quanto versão desktop. Para fonte de texto foi escolhida a Lato, desenhada por Łukasz Dziedzic, gratuita, livre para uso comercial, com cinco pesos disponíveis, inclusos os itálicos, além de ter boa legibilidade e leitura. Para acompanhar o desenho da tipografia de texto, foi definida uma biblioteca de ícones com traços arredondados e visual minimalista (Figura 09).

Figura 8: Grid utilizado para composição do site.



Fonte: Desenvolvido pela autora

Figura 9: Biblioteca de ícones utilizada.



Fonte: Desenvolvido pela autora

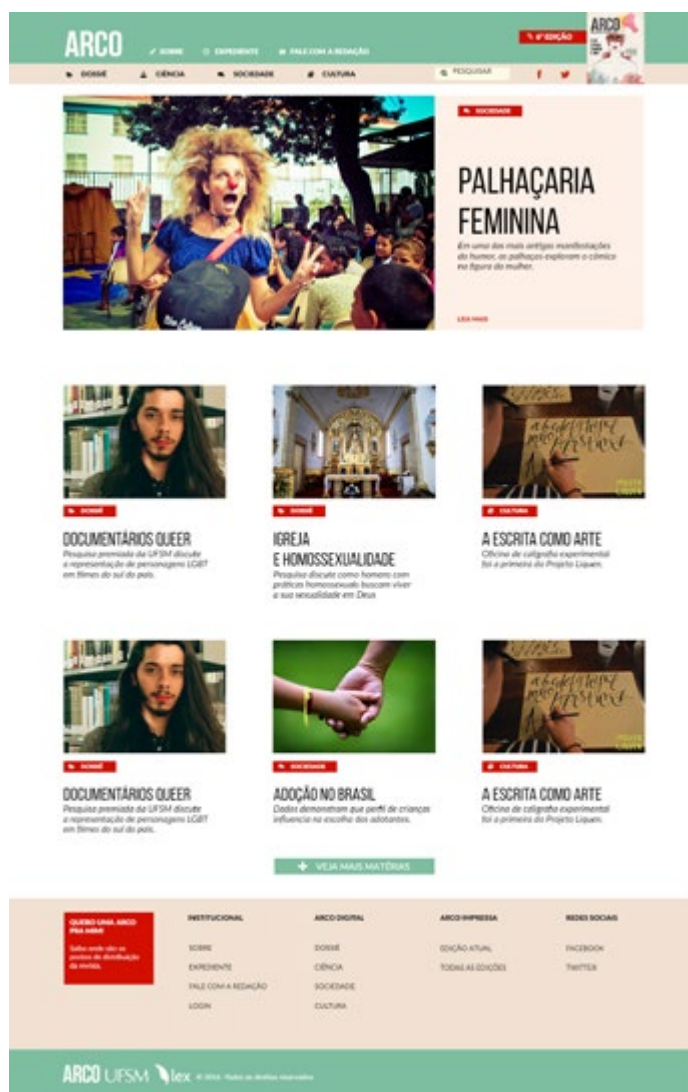
### 3.5 A instauração da nova Arco Digital

O protótipo interativo do website (Figura 10) foi realizado com o uso da ferramenta Adobe Muse, já mencionada, que exporta em HTML 5, CSS3 e JavaScript. No entanto, a programação de BackEnd

permite a replicabilidade de conteúdo, a facilidade de abastecimento e gerenciamento para o cliente. O projeto de programação foi implementado pela empresa júnior de Tecnologia da Informação, CompAct Jr., que engloba os cursos de Ciência da Computação, Engenharia de Computação, Si-temas para Internet, Sistemas de Informação e Tecnologia em Redes de Computadores, do Centro de Tecnologia e do Colégio Politécnico da UFSM.

Para um melhor entendimento de como foi feito o projeto gráfico, foi elaborado um material auxiliar a ser utilizado como manual de estilo durante o projeto de programação. Como conteúdo expõe-se as referências de cores (Figura 07), grids (Figura 08), ícones (Figura 09) e também os estilos tipográficos utilizados (Figura 11).

Figura 10: Tela da página inicial da versão final do protótipo.



Fonte: Desenvolvido pela autora



Figura 11: Página do manual referente aos estilos tipográficos utilizados.



Fonte: Desenvolvido pela autora

Este material foi disponibilizado no início da programação do novo site e acabou facilitando muito o processo de comunicação entre designer e programadores, para que o produto final se mantivesse visualmente fiel ao protótipo.

Esta fase consistiu em reuniões semanais com a equipe da empresa júnior, a autora e uma amostra dos usuários-publicadores, e uma das maiores dificuldades encontradas foi a adaptação do layout. Algumas margens e objetos da interface tiveram que sofrer reajuste de tamanho por limitações da programação, o que poderia ter sido evitado ao ter um acompanhamento mais próximo de um profissional da área no processo de criação gráfica, ou até mesmo maior embasamento técnico de programação por parte do designer.

A nova interface da edição digital da Revista Arco foi divulgada no dia 21 de agosto de 2017, com forte campanha nas redes sociais da revista. Além do visual do site ter sido modificado, novas editorias da revista foram acrescentadas para o lançamento, como o Mitômetro – um método de checagem de dados desenvolvido pela equipe do LEx –, publicações em listas e quizzes interativos.

Utilizando do Google Analytics para fazer uma comparação entre a versão antiga do website e após o lançamento da nova interface, é possível perceber o aumento no número de visualizações de página, aumento no tempo médio de permanência da página e diminuição na taxa de rejeição (Figura 12). A página com maior número de visualizações

foi a reportagem especial feita para o lançamento do novo site, com um número total de 5.723 visualizações.

Figura 12: Dados retirados do Google Analytics com comparação entre os períodos de 20/03/17 – 20/08/17 e 21/08/17 – 21/01/18.



Fonte: Google Analytics

Em termos de design, pode-se testar toda a consistência do projeto entre designers, clientes e usuário final, obtendo-se até agora resultado satisfatório, tanto no uso da metodologia, quanto nas escolhas projetuais.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O design centrado no usuário, inserindo-o no processo de projeção, demonstra maturidade no espaço do desenhista industrial. Obter feedbacks e críticas e saber lidar com elas faz parte do cotidiano desse profissional, mas, sobretudo, enriquece a interface e a experiência do usuário. O mantra de que o bom design é invisível deve ser replicado nas interfaces digitais, facilitando que o usuário possa experienciar o projeto sem percebê-lo negativamente, objetivando suas ações e oferecendo as reações corretas para o padrão mental do usuário. Simplificar os projetos em uma era de excessos informacionais pode proporcionar experiências de usuários mais agradáveis.

No contexto do Projeto de Redesenho da Revista Arco, esses objetivos foram atingidos por meio de boas escolhas desenhísticas – paleta cromática, grids, tipografia, por exemplo – que foram se aperfeiçoando durante o projeto, com análises das clientes e dos usuários. Por isso, no contexto desse projeto se pode lançar a revista após com muitas interações, oriundas da inserção do usuário no processo e do apontamento de possíveis erros ou dificuldades de acesso, impactando positivamente.

Essas escolhas tornaram o projeto bem-sucedido principalmente nos requisitos de legibilidade, leituraabilidade e adequação ao público da revista. A página de matéria teve uma grande aceitação por parte daqueles que a testaram, garantindo uma boa experiência de leitura.

Além disso, as etapas metodológicas utilizadas, claramente especificadas, ordenaram e fizeram com que as várias mudanças projetuais feitas durante o processo fossem descomplicadas. Desse modo, a metodologia de projeto 5Is mostrou-se adequada e de fácil compreensão.

## REFERÊNCIAS

GARRETT, J J. *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond*. Berkley: New Riders Press, 2011

LOWDERMILK, T. *Design Centrado no Usuário: um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis*. São Paulo: Novatec Editora, 2013

NIELSEN, J. *The Distribution of Users' Computer Skills: Worse Than You Think*. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/computer-skill-levels>. Acesso em: 18 de mar. 2017.

TEIXEIRA, F. *Introdução e Boas Práticas em UX Design*. São Paulo: Casa do Código, 2014.

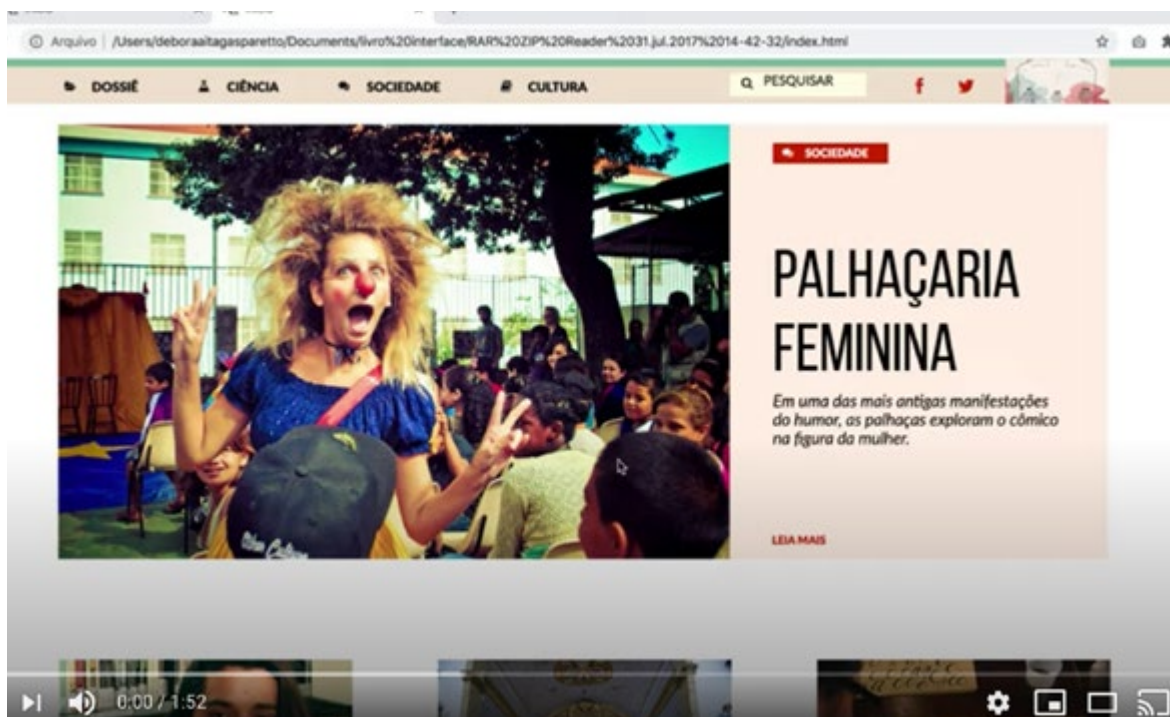
WROBLEWSKI, I. *Mobile First*. New York: A Book Apart, 2011.



## *Apresentação Visual do Projeto*



## *Vídeo da Interface com as interações*



# ***AlterECO: Projeção de uma plataforma digital interativa e colaborativa para a substituição do uso de animais no ensino e na pesquisa***

*Débora Aita Gasparetto*

**RESUMO:** O artigo tem o objetivo de demonstrar o processo de projeção da plataforma digital interativa e colaborativa AlterECO. Esta expõe métodos, artigos, materiais didáticos, calendário de eventos, prêmios e notícias para a substituição do uso de animais no ensino e na pesquisa. O projeto, que teve início em 2016 e foi retomado em 2019, foi idealizado no contexto do Grupo de Pesquisa Design, Ciência e Tecnologia UFSM/Cnpq e está sendo desenvolvido no Laboratório de Interfaces DI/UFSM. A metodologia de projeto utilizada é a 5l's, proposta pela autora do artigo, com foco no design centrado no usuário (NORMAN, 2004; LOWDERMILK, 2013) e na experiência de usuário (GARRET, 2011; TEIXEIRA, 2014). O referencial teórico no qual se pautava o presente estudo é multidisciplinar, contando com autores como Bachinski (2017) Tréz (2015), Singer (2004), Regan (2006) e Francione (2013). Como o projeto ainda não foi instaurado não temos dados suficientes para apontar os resultados, porém a partir das pesquisas realizadas com profissionais da área, espera-se contribuir para a construção de um espaço colaborativo para trocas de pesquisas, métodos, projetos, notícias e eventos entre pesquisadores de um modo interdisciplinar, incidindo no abolicionismo animal. Como conclusão esperamos conectar pesquisadores, pesquisas e métodos que contribuam para a humanização da ciência e possibilitem maior predição nos resultados das pesquisas.

## **1. INTRODUÇÃO**

A ausência de um neocórtex não parece impedir que um organismo experimente estados afetivos. Evidências convergentes indicam que os animais não humanos têm os substratos neuroanatômicos, neuroquímicos e neurofisiológicos de estados de consciência juntamente com a capacidade de exibir comportamentos intencionais.

Consequentemente, o peso das evidências indica que os humanos não são os únicos a possuir os substratos neurológicos que geram a consciência. Animais não humanos, incluindo todos os mamíferos e as aves, e muitas outras criaturas, incluindo polvos, também possuem esses substratos neurológicos.<sup>1</sup>

Diante de tal declaração, assinada por neurocientistas renomados, não podemos ficar omissos. Atuando na área de design de interfaces, trabalhamos com a resolução de problemas cotidianos, utilizando design, arte, ciência e tecnologia para projetar ideias que facilitem a usabilidade, a acessibilidade e uma melhor experiência de usuário. Um projeto de design de Interfaces trabalha a relação entre humanos e computadores e visa melhorá-la.

Não basta apenas utilizar as descobertas da ciência e da neurociência para melhorar projetos, a fim de facilitar o uso de sistemas ou propor experiências artísticas e projeções. Não basta utilizar os resultados destas e de outras pesquisas científicas, sem questionar os métodos e contribuir para a construção de uma ciência mais humanitária. É possível pensar em uma contrapartida das interfaces para a substituição dos animais no ensino e na pesquisa, unindo ciência e tecnologia para propor novas, criativas e eficazes experiências facilitadas pela interação humano-computador.

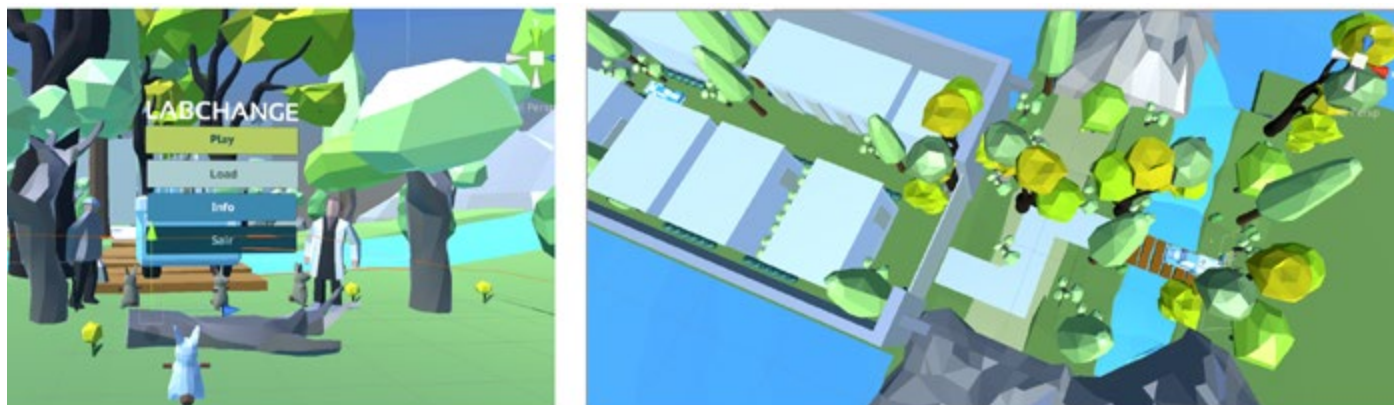
Nesse sentido, o Grupo de Pesquisas Design, Ciência e Tecnologia UFSM/Cnpq vem propondo desde 2015 projetos e ações voltados à reflexão em relação ao uso e consumo de animais em todas as áreas. Um exemplo é o game LabChange (Figura 01), que faz parte do projeto de pesquisa e desenvolvimento Interação humano-animal-computacional: produção de interfaces para games. Esse projeto ainda está em desenvolvimento e propõe uma relação empática entre animais humanos e não-humanos por meio de métodos substitutivos.

Apartir das pesquisas para guiar o GDD (Game Design Document) de LabChange nos deparamos com uma descentralização de informações sobre métodos substitutivos em várias áreas. Assim nasceu o projeto paralelo, que abordaremos a seguir: uma plataforma digital colaborativa

1 A Declaração de Cambridge sobre a Consciência foi escrita por Philip Low e editado por Jaak Panksepp, Diana Reiss, David Edelman, Bruno Van Swinderen, Philip Low e Christof Koch. A Declaração foi proclamada publicamente em Cambridge, Reino Unido, em 7 de julho de 2012, no Francis Crick Conferência Memorial sobre a Consciência em animais humanos e não-humanos, no Churchill College, Universidade de Cambridge, por baixo, Edelman e Koch. A Declaração foi assinada pelos participantes da conferência, naquela mesma noite, na presença de Stephen Hawking, na Sala de Balfour no Hotel du Vin, em Cambridge, Reino Unido. A cerimônia de assinatura foi imortalizada pela CBS 60 Minutes. Tradução disponível em: <http://www.labea.ufpr.br/portaI/wp-content/uploads/2014/05/Declara%C3%A7%C3%A3o-de-Cambridge-sobre-Consci%C3%Aancia-Animal.pdf>

que possibilita o compartilhamento de pesquisas, referências, métodos e experiências relacionadas às alternativas para a substituição de animais no ensino e na pesquisa.

Figura 01 - Capturas de Tela do Game LabChange



Fonte: Grupo de Pesquisa Design, Ciência e Tecnologia UFSM/Cnpq

É importante mencionar que ao aplicar um questionário junto ao público-alvo de LabChange, em 2017, percebemos que a maior parte dos entrevistados é contra o uso de animais no ensino e pesquisa 66,7%. Ainda, há um interesse dos pesquisadores da área pela substituição animal, por isso 72,2% dos entrevistados responderam que jogariam um game voltado à causa animal. O questionário foi realizado via Google Forms e enviado para a Redeh, uma rede de pesquisadores e professores voltados à educação humanitária e também para alguns professores das áreas de Biologia e Medicina Veterinária da UFSM. Como foram obtidas apenas 18 respostas, buscamos outros dados para comprovar a relevância de desenvolver o projeto AlterECO, abordado no presente artigo, junto à comunidade de pesquisadores, professores, alunos e profissionais de áreas afins.

Assim, somam-se as pesquisas robustas realizadas por (FISHER; FURLAN, 2017) que demonstram o quanto são urgentes as questões relacionadas à bioética ambiental e, sobretudo, à substituição do uso de animais, não apenas em relação a uma conduta ética com o animal, mas também moral, quanto a sua relação com a natureza. Nesse sentido, sua pesquisa aponta que também os alunos estão buscando outros paradigmas em relação ao uso dos animais, eles estão questionando mais os métodos. Entretanto, a maioria dos 259 estudantes e 46 professores da área da Zoologia, que foram submetidos às questões sobre o uso de animais no ensino e seu conhecimento sobre métodos alternativos,

reconhece a Senciência Animal, embora continue utilizando os animais para ensino. Conforme as autoras: (...) apesar do desejo do rompimento de paradigmas, é fundamental ampliar as discussões bioéticas e promover o conhecimento e desmistificando ideias retrogradadas afim de elevar a valorização da vida animal independente de sua complexidade celular e bioquímica” (FISHER; FURLAN, 2017, p. 14071).

Analisando a mesma pesquisa, é possível verificar que 76% dos professores entrevistados conhecem o Princípio dos 3R's<sup>2</sup>. Embora seja a maioria, ainda é grande o número de professores, que atuam na formação de outros professores e profissionais que ainda não tomaram contato com essas práticas oriundas dos anos 1950, propostas por William Russell e Rex Burch. Mais espantoso ainda é o dado de que entre todos os entrevistados, 75,3% nunca ouviram falar sobre a Lei da Objeção da Consciência. Esta refere-se ao direito que toda pessoa tem de não ser obrigada a fazer ou deixar de fazer algo relacionado as suas convicções religiosas, políticas ou filosóficas. Ou seja, os alunos que não concordam com o uso de animais no ensino não precisam participar dessas práticas. Ainda constata-se que 48% dos professores entrevistados não utiliza métodos alternativos em suas aulas práticas.

Nesse sentido, cabe situar o papel da Educação Humanitária nesse contexto:

*A educação humanitária trabalha na formação de um mundo igualitário, através do descobrimento do mundo em que estamos inseridos e da auto-identificação dos indivíduos como seres ativos na mudança da realidade, na transformação social através do posicionamento do indivíduo frente as relações sistêmicas que o envolvem. O mundo, para ser transformado, deve ser entendido. E o entendimento do mundo pelo indivíduo possibilita a reconfiguração das relações com os outros humanos, outros animais e com o conjunto de relações.* (BACHINSKY, 2017, p. 142)

O autor demonstra que o uso de animais na ciência não apenas inside na aprendizagem técnica dos alunos, mas nas questões ligadas à moral, aos valores e a uma dessensibilização dos mesmos. Como ferramentas alternativas a esse uso, temos opções acessíveis em realidade virtual e aumentada, entre outras tecnologias e ferramentas para substituições. Linha na qual temos atuado juntos na Redeh.

<sup>2</sup> O princípio dos 3R's recomenda a redução (reduction), a substituição (replacement) e o refinamento (refinement) no uso de animais vivos. O Instituto 1R atualiza esses princípios, promovendo, implementando e pesquisando métodos substitutivos, visando apenas a substituição do uso de animais. Veja mais em: Instituto 1R. Disponível em: <http://instituto1r.org/> - Acesso em 28/03/2019



## 1.1 Algumas teorias, filosofias e pesquisas que dão suporte à substituição animal

No campo da medicina veterinária e zootecnia, Carniato (2017) traz uma ampla revisão bibliográfica e dados que comprovam que é possível substituir o uso de animais, impactando nas áreas biomédicas, farmacêuticas e toxicológicas. Mais do que possível é essencial que isso seja feito mais rápido possível, tanto pela vida de inúmeras cobaias, quanto pela maior eficiência nos resultados, comprovada por estudos apontados pelo autor. Partindo da bioética ele chama os professores para serem agentes de mudança na academia e na sociedade e também propõe que a sociedade precisa ter consciência sobre o impacto do uso de cobaias, as quais são conscientes e protegidas por leis. Para o autor a substituição animal é uma forte tendência para o século XXI.

O biólogo Tréz (2015), em *Experimentação animal: um obstáculo ao avanço científico* faz um levantamento histórico sobre a experimentação animal, trazendo dados importantes sobre a urgência de se instaurar métodos substitutivos. Isso, não apenas para poupar a vida das quase 120 milhões de cobaias animais mortas nas universidades e nos institutos de pesquisa, mas para ter uma melhor predição nas pesquisas. Mais uma vez esse argumento é posto e merece destaque junto ao campo científico. Conforme o autor: "(...) os dados gerados a partir de modelos animais não contribuem, em última análise, para os avanços clínicos relevantes à nossa condição de saúde. (TRÉZ, 2015, p. 227).

O movimento da bioética e também da libertação animal tem em Singer (2004) um dos pioneiros ainda nos anos 1970. Ao constatar que os animais não são capazes de exigir a sua libertação, sugere altruísmo de nós, seres humanos para lutar por eles. O autor é compreendido como bem-estarista, por lutar por condições melhores aos animais explorados, seja nas indústrias, seja nas pesquisas, ao menos até que se substitua o seu uso. Singer tem uma importância significativa para a libertação animal, porém, se aprofundarmos na questão, não existe bem-estar animal. Por mais que se criem CEUAs (Comissões de Ética no Uso de Animais) ou que haja regulamentação do CONCEA (Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal), ainda há crueldade, dor e sofrimento, muitas vezes para motivos triviais e com baixa predição para humanos, o que não os justifica. Acreditamos que esses órgãos devem ser responsáveis

pela indução à substituição completa, assim de fato estarão alinhados com a preservação da vida.

Os direitos dos animais devem prevalecer. Sobre o assunto, autores como Tom Regan (2006) demonstram que se os animais são sujeitos-de-uma-vida, eles têm direitos, assim como nós. Em outra via, Gary Francione (2013) pontua a “esquizofrenia moral” que os seres humanos têm em relação à exploração e ao sofrimento que causam aos não-humanos, mesmo que acreditem que esse sofrimento é para um bem maior, normalmente, humano. Esse último autor é um ícone do abolicionismo animal e defende que animais têm o direito básico de não serem tratados propriedade, assim como os humanos têm; eles também têm direito de não serem usados exclusivamente como meios para fins de outros seres. Para Francione resta apenas a abolição animal e não uma suavização do seu sofrimento. Nessa via, a partir do campo do design de interfaces busca-se oferecer ferramentas para a abolição animal, no caso da interface aqui abordada especificamente no campo do ensino e da pesquisa.

A partir dos dados e referenciais aqui brevemente expostos, não resta outra saída além de contribuir para a substituição de modelos animais. Avançar na ciência significa ter um olhar humanizado sobre esses sujeitos não-humanos, esses sujeitos-de-uma-vida há séculos cruelmente explorados em nome de uma tradição científica obsoleta. Ao projetar essa plataforma visamos oferecer ferramentas aos pesquisadores, professores, estudantes, ativistas e público em geral para que substituam os animais e obtenham as informações corretas para isso.

## 2. A PROJETAÇÃO A PARTIR DO MÉTODO DE PROJETO DE INTERFACES 5I'S

A metodologia 5I's foi desenvolvida pela autora como um método de ensino de design de interfaces no Laboratório de Interfaces do DI/UFSM. Consiste em 5 etapas: Ideação, Incubação, Implementação, Inspeção e Instauração. No que concerne ao presente projeto, realizamos as quatro primeiras fases, que aqui serão expostas, mas estamos indo rumo à instauração. A metodologia reúne o design centrado no usuário, termo proposto inicialmente por Norman (2004) e abordado por Lowdermilk (2013). Assim como a experiência de usuário foi inspirada em Garret (2011) e nas dicas práticas de Teixeira (2014). O projeto foi desenvolvido com



a Turma do Laboratório de Interfaces DI/UFSM - 2019 e contou com a participação ativa dos seguintes alunos: Alexandre Martins Vidor, Biara Simoes De Freitas, Fabricio Arend Maica Pereira, Felipe Lazaro De Lima Carvalho, Joao Marco De Abreu Christo, Lara Isadora Rodrigues Talhaferro, Leopoldo Engroff Da Silva, Lidianne Castagna Gonçalves, Nathalie Coelho Crispim, Talita Leticia De Moraes, Giuliano Berlese Longoni, Laura De Aguiar Muller, Lucas Santos Pozzobon e Mariela Francisca Penna Miranda. O projeto coletivo contribuiu para promover reflexões sobre a temática também junto aos alunos do Desenho Industrial. Ressaltamos um empenho da equipe para propor algo que seja uma contribuição real para a problemática e que seja fácil de usar, eficiente e gere uma experiência que de fato possa substituir os modelos animais. A seguir descrevemos as fases de projeção.

## 2.1. A Ideação

Essa fase reúne dados sobre o projeto e o usuário. O primeiro passo é partir do problema que queremos ajudar a resolver: O uso de animais no ensino e na pesquisa. A próxima etapa é tentar responder essas perguntas do briefing: O quê? Uma interface digital interativa e colaborativa que reúna métodos substitutivos ao uso de animais no ensino e na pesquisa. Como? Por meio de um website responsivo que integre informações e projetos relacionados à temática e seja um espaço de troca de métodos, materiais e ideais. Porquê? Para poupar a vida de milhares de cobaias. Por uma atualização da ciência/ensino. Para uma melhor predição na pesquisa/resultados mais precisos. Por uma humanização da ciência. Para quem? Professores, pesquisadores, estudantes, ativistas e entusiastas. Por quem? Pelas pessoas, pelos animais e pelo planeta. Em que lugar? Instituições de ensino e pesquisa, ambientes de pesquisa, desde casa até os laboratórios.

O próximo passo foi fazer um brainstorm, geração de ideias, conhecida como tempestade cerebral. A partir dele geramos as palavras, ideias e ideais, entre estas destacaram-se: "empatia, pesquisa, coletivo, fórum, artigos, notícias, espaço de pesquisa, métodos consolidados, sistema de tags, interdisciplinar, acessível, objetivo", entre outras. Ainda no brainstorm surgiu o nome da plataforma, sugerido pela aluna Nathalie Coelho Crispim. AlterECO mescla as alternativas existentes ao uso de animais para garantir a vida (ECO, ecologia, equilíbrio), com

uma sonoridade próxima de alterego. Ideias também foram coletadas a partir das análises Heurísticas realizadas em 14 interfaces, não apenas relacionadas às áreas que a plataforma visa abranger, mas interfaces cuja funcionalidade, acessibilidade e experiência de usuário sejam próximas aos objetivos do projeto.

As análises foram realizadas a partir dos 10 critérios de (Nielsen; Molich, 1990): 1 Feedback; 2 Falar a linguagem do usuário; 3 Liberdade e controle do usuário; 4 Consistência; 5 Prevenir erros; 6 Reconhecer ao invés de lembrar; 7 Oferecer atalhos; 8 Diálogos naturais e simples (estética e design minimalista); 9 Boas mensagens de erro; 10 Ajuda na documentação. Acrescentamos ainda o quesito Acessibilidade. Normalmente, essas análises acontecem na fase 2 da metodologia, porém como a metodologia é maleável, para este projeto optou-se por fazer uma análise mais profunda nessa fase, a fim de tornar mais familiar aos alunos envolvidos na projeção aspectos das interfaces, como usabilidade, padrões de navegação e interação, além de referências estéticas.

Ainda na fase de Ideação foram concebidas 14 personas, entre elas estudantes, professores, pesquisadores e ativistas pelos direitos dos animais. A construção das personas permite que o projetista visualize durante todo o processo de projeção o usuário, conseguindo remeter-se a ele na hora das escolhas tecnológicas, técnicas ou estéticas. Recomenda-se ainda que haja sempre ao menos uma persona com requisitos de acessibilidade, para que possa tornar o projeto de fato acessível. Nas imagens a seguir (Figura 02) há o exemplo de uma persona criada para o projeto. Ainda nessa fase foram criados painéis com os "Golden Moments", ou seja, os momentos-chaves em que os usuários entrarão em contato com a interface. Esse processo permite traçar alguns requisitos de usuário e as funcionalidades que o sistema precisa oferecer, sendo um guia para a fase seguinte.

Figura 02 - Criação das Personas

	<h2>Helton Carvalho</h2> <p>Professor de Biologia na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, capricorniano, 52 anos. Está sempre lendo algum livro, acompanhado de um café. Se esforça para se atualizar sobre as notícias, tendências e inovações em sua área, para transmitir e trocar experiências com seus alunos.</p> <p>Porém, tem dificuldade em se adaptar a novos meios de comunicação como Facebook, Twitter, etc, por isso acaba utilizando os mesmos blogs, sites e revistas científicas para busca de conteúdo.</p> <p>De uns anos para cá, começou a notar o aumento de estudantes veganos e vegetarianos, que passaram a trazer pautas relacionadas ao uso de cobaias animais em experimentos científicos para serem discutidas em sala de aula. Esse tema o interessou tanto, que passou a buscar mais informações e iniciativas que poderiam ser feitas a respeito.</p> <p>Encontrou várias informações depois de um tempo pesquisando, mas a maioria bem dispersa, e custosa de se encontrar, ainda mais quando não se tem tanta experiência em navegação nas redes.</p> <p>O que poderia ser feito para facilitar todo o processo de busca, seria uma plataforma que reunisse todas as informações relacionadas ao tema, com uma interface de fácil navegação, onde, inclusive, seus alunos pudessem colaborar com recomendações em fóruns, possibilitando um espaço para troca de experiências também.</p>	<div>Sobre</div> <div>Hábitos</div> <div>Objetivos</div> <div>Frustrações</div> <div>Tarefas</div>
---	---	--

Fonte - Biara Simoes De Freitas - Grupo de Pesquisa Design, Ciência e Tecnologia UFSM/Cnpq

## 2.2.A Incubação

Nessa fase são elaborados os requisitos e funcionalidades. Aqui também apontamos as tecnologias a serem utilizadas no projeto. No caso dessa plataforma optou-se por criar um website responsivo, que se adapte aos vários tamanhos de tela, partindo da proposta do Mobile First (WROBLESKY, 2011). Iniciamos a projeção a partir da versão mobile, se todo o conteúdo consegue ser ali exposto, ficará mais fácil visualizá-lo também em telas maiores de desktop. Como o projeto é web usaremos as linguagens HTML, CSS e Javascript para a parte do FRONT-END, mas precisaremos de um profissional da área da computação para implementar o BACK-END.

## 2.3. A Implementação

A fase mais complexa e longa da metodologia é a da Implementação, nela são gerados desde o Sitemap, que aponta todos os rótulos e hiperlinks de cada página do website; os primeiros rabiscos ou Rabiscoframes (TEIXEIRA, 2014); o Cardsorting; todas as gerações de

protótipos, até a parte mais complexa com o design de interação e o design sensorial (GARRET, 2011). O design sensorial envolve a área de maior fluência dos alunos, pela familiaridade com outras áreas do design gráfico. Para o projeto, partimos do Sitemap, que ajuda a hierarquizar a informação e definir, por exemplo, as áreas de menu: Sobre, Notícias, Biblioteca, Métodos, Fórum, Calendário, Perfil, Suporte e Termos de Uso.

Avançamos pelos Rabiscoframes que ajudaram a tomar decisões como manter o menu fixo em todas as páginas, ter páginas com scroll vertical maior, aproveitando o estilo do mobile, em que as pessoas já têm uma familiaridade com esse recurso. Também manter um mapa do site em todas as páginas com as informações essenciais da plataforma, que facilitem o acesso aos usuários menos avançados. Manter uma área superior de acessibilidade, para abranger o que é o princípio da web, e do design universal: ser de fácil acesso para todos. Para isso todo o website foi reprojetoado na versão acessível.

Na etapa posterior, quando já tínhamos alguma ideia mais elaborada do projeto, testamos o Cardsorting<sup>3</sup> com uma usuária real. Essa técnica consiste em disponibilizar todos os rótulos e informações disponíveis na página ao usuário e permitir que ele monte a estrutura de organização da informação que lhe parece ser mais familiar. Esse processo favorece o desempenho dos usuários nas páginas. Como trabalhamos com o design centrado no usuário, não no designer, sempre priorizamos projetar e testar com o usuário cada etapa. Importante mencionar o engajamento de todos os alunos nesse processo de construção conjunta, o que gera um resultado muito positivo em relação à posição deles sobre a substituição animal e também sobre a importância de observar o outro. Planejar e compor coletivamente um projeto de interfaces contribui não apenas para o aprendizado das técnicas e metodologias, como melhora consideravelmente o resultado da interface, pois gera muitas alternativas e traz perguntas e respostas em várias vias.

A elaboração do design sensorial consistiu em buscar referências estético-formais para o projeto, bem como possíveis microinterações. Cada aluno gerou uma paleta de cores, um guia tipográfico para título, fonte para texto, subtítulos, menu, botões e alertas, buscando ainda referências em termos de ícones para guiar o design sensorial. A partir dessa pesquisa prévia, cada um realizou um padrão de protótipo interativo da plataforma, construindo apenas a primeira página dela, utilizando a ferramenta UXPIN<sup>4</sup>. Após uma rodada de apresentações definimos uma

3 O Cardsorting foi realizado virtualmente, por isso utilizou-se a ferramenta <https://miro.com/apps/>

linha a seguir a partir de todas as propostas apresentadas. Esse é um esqueleto do projeto final, podendo se compreendido como Wireframe. Assim, voltamos a trabalhar em conjunto, agora na projeção de todas as páginas, ficando cada aluno com uma tarefa diferente na sua construção. Alguns focaram-se na construção da identidade visual do projeto (Figura 03), outros na biblioteca de ícones (Figura 04), outros nas interações e microinterações entre as páginas e outros na aplicação dos padrões de tipo e cor, outros trabalharam na responsividade e na acessibilidade e outros ainda na coleta de materiais que serão disponibilizados, como artigos, experiências interativas e vídeos.

Figura 03 - Identidade Visual AlterECO - Versões principal e horizontal, respectivamente



Fonte - Lucas Santos Pozzobon - Grupo de Pesquisa Design, Ciência e Tecnologia UFSM/Cnpq

Esses serão os primeiros materiais disponíveis, pois haverá uma curadoria de conteúdo, ou seja, serão convidados profissionais de várias áreas para enviar conteúdo e também para verificar os materiais compartilhados pelos usuários, o que possibilitará maior segurança e seriedade nas pesquisas.

Figura 04 - Biblioteca de ícones



Fonte - Alexandre Martins Vidor, e Lidiane Castagna Gonçalves - Grupo de Pesquisa Design, Ciência e Tecnologia UFSM/Cnpq

## 2.4. A Inspeção

Após a implementação do protótipo interativo, vem a parte mais iterativa do projeto. Aqui são testadas repetidas vezes as funções de cada parte do projeto. Nesse projeto, por enquanto, testamos apenas com uma usuária real, para isso foram criadas tarefas-chaves para realizar dentro da plataforma, como: Cadastrar seu perfil como pesquisadora. Encontrar um método substitutivo ao Draize in vivo. Postar uma notícia na página. Inserir um comentário no Fórum. Encontrar o Game LabChange na Biblioteca. Essas tarefas são funções essenciais que o usuário pode fazer interagindo. Importante mencionar que no momento o projeto está sendo testado também com uma pessoa com Daltonismo.

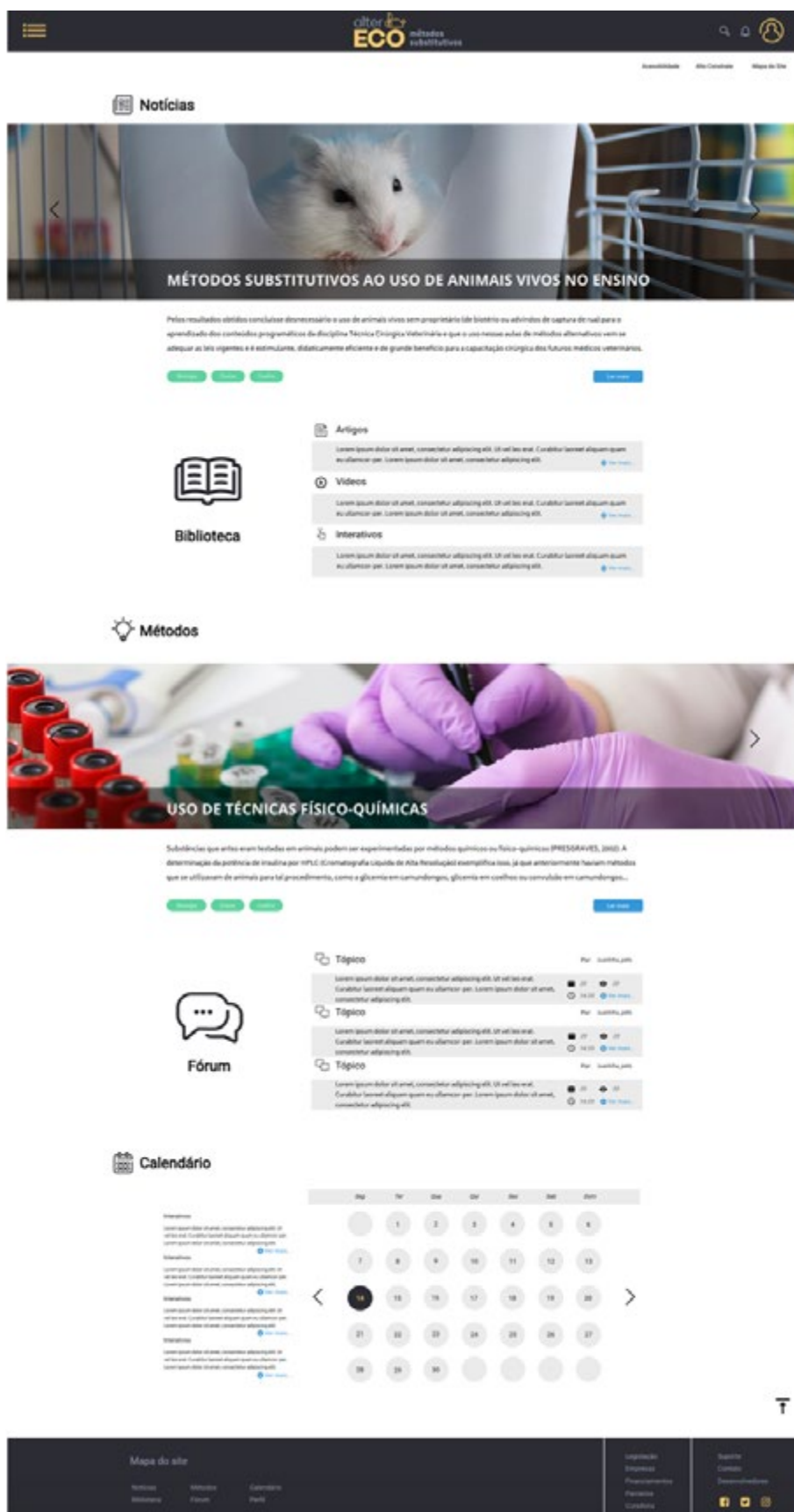
Com os resultados obtidos é hora de avaliar cada teste e alterar o que ficou faltando ou reorganizar as informações que foram difíceis de encontrar. São muitas as variáveis em um projeto deste tamanho e apenas testando, poderemos obter um melhor resultado. A fase da Inspeção e da Implementação acontecem de certo modo simultaneamente, pela alta iteratividade a partir dos testes. Na figura 05 a versão mais final da interface após rodada de testes.

## 2.5. A Instauração

No período da escrita deste artigo, estamos iniciando a fase de instauração, realizando a parte de FRONT-END do projeto. É interessante mencionar, que o projeto como um todo serviu para o aprendizado dos alunos, não apenas em termos de métodos, mas também foi o modelo de template escolhido para o ensino do básico em HTML, CSS e Javascript. A partir dessa definição, será escolhido um profissional da área da computação capaz de projetar as estruturas de BACK-END. A próxima etapa será a definição de curadores para cada área afim à plataforma, bem como a estruturação das estratégias de divulgação da mesma.



Figura 05 - Página inicial da plataforma AlterECO



Fonte - Grupo de Pesquisa Design, Ciência e Tecnologia UFSM/Cnpq



### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das pesquisas realizadas, tanto em termos de coletas de dados, quanto do levantamento teórico realizado para o projeto, percebeu-se que essa plataforma pode afetar positivamente inúmeras vidas animais, no sentido de poupá-las ao levar conhecimento aos professores, pesquisadores e profissionais de áreas como Veterinária, Zootecnia, Biologia, Química e Áreas da Saúde de um modo mais amplo. Além de trabalhar em prol desses animais, a plataforma AlterECO pode também contribuir para resultados científicos mais precisos, para a troca de ideias e debates além de impactar na construção de uma ciência mais humanitária e colaborativa.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACHINSKI, R . *Biológica, Virtual, Aumentada e MOral: As realidades e suas interfaces*. In: GASPARETTO, D.A. (Org.). *Design+: Arte, Ciência e Tecnologia*. 1ed. Santa Maria: Editora PPGARTE, 2017, v. , p. 141-153.

CARNIATO, C. H. O. *Propostas pedagógicas substitutivas ao uso de animais no ensino superior: Uma revisão*. PUBVET, 2017. Disponível em: <http://www.pubvet.com.br/artigo/3764/propostas-pedagoacutegicas-substitutivas-ao-uso-de-animais-no-ensino-superior-uma-revisatildeo> - Acesso em 08/03/2019

FRANCIONE, G. *Introdução aos direitos animais*. Campinas: Editora da Unicamp, 2013.

FISCHER, M. L. FURLAN, A. L.D. *AVALIAÇÃO DE MÉTODOS ALTERNATIVOS NO USO DE ANIMAIS NO ENSINO DA ZOOLOGIA* . *Anais Educere XIII Congresso Nacional de Educação*, 2017. Disponível em: [http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/24238\\_12264.pdf](http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/24238_12264.pdf) - Acesso em 08/03/2019

GARRET, J.J . 2011. *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and*

*Beyond*, Second Edition. Berkley, CA: New Riders

LOWDERMILK, T. 2013. *Design Centrado no Usuário: um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis*. São Paulo: Novatec Editora.

NIELSEN, J.; Molich, R. 1990. *Heuristic Evaluation of User Interfaces*. Proc. ACM CHI'90 Conf. (Seattle, WA, 1-5 April), 249-256

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

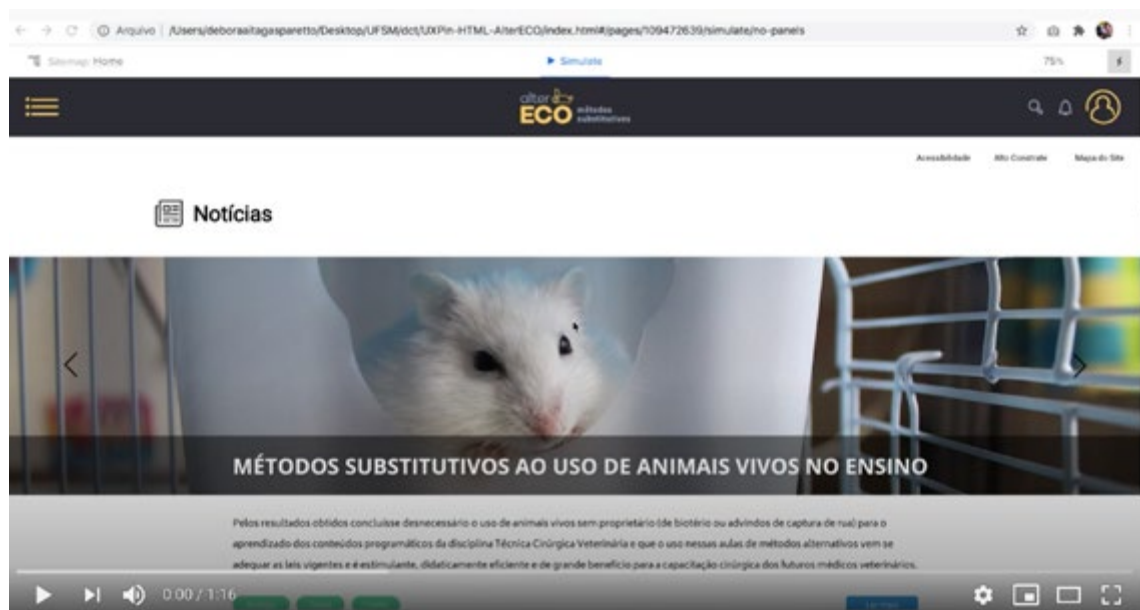
REGAN, T. *Jaulas vazias: encarando o desafio dos direitos dos animais*. Porto Alegre: Lugano, 2006.

SINGER, P. *Libertação animal*. Porto Alegre: Lugano, 2004.

TEIXEIRA, F. 2014. *Introdução e boas práticas em UX Design*. São Paulo: Casa do Código.

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

## *Vídeo da Interface com as interações*



# *A metodologia 5l's na projeção do aplicativo Baloo*

*Débora Aita Gasparetto*

## RESUMO

O intuito do presente artigo é descrever a projeção do aplicativo Baloo, com ênfase no uso da metodologia 5l's, desenvolvida pela autora junto ao Laboratório nome extraído para a avaliação. Este aplicativo consiste em um organizador de guarda-roupas que mostra peças sem uso e permite trocá-las ou doá-las em uma comunidade de moda sustentável. A inovação e o espírito da proposta estão conectados ao Grupo de pesquisa nome extraído para a avaliação. A metodologia empregada tem bases em (Garret, 2011), (Norman, 2004; Lowdermilk, 2013) e (Teixeira, 2014) e tem o objetivo de ser um guia para os estudantes realizarem os primeiros contatos com a área. O artigo demonstra a aplicação desta metodologia, trazendo conceitos, exemplificando e justificando etapas e escolhas. Como resultado percebemos que o uso do design centrado no usuário favorece a usabilidade, acessibilidade e experiência de usuário. Em termos de metodologia, esta tem se mostrado eficaz no ensino de design de interfaces junto ao Desenho Industrial, ao focar o projeto no usuário, propor etapas que simplificam o desenvolvimento e, por meio de testes e avaliações iterativas, proporcionam um trabalho mais completo, mesmo no contexto acadêmico. Em relação ao aplicativo Baloo, este está na fase de implementação, e como resultado temos um projeto pensado para a economia compartilhada, que pretende impactar na diminuição do consumo. O desenvolvimento deste aplicativo guia a metodologia de projeto dos alunos e já tem impactado na sua percepção sobre a moda e o consumo consciente. Assim, a cada semestre propomos criar dispositivos que favoreçam um impacto positivo do designer no mundo em que atua e do design como resolução de problemas.

## 1. A METODOLOGIA 5I'S

No primeiro semestre de 2016 iniciamos o desenvolvimento do método 5I's no Laboratório de Interfaces do Desenho Industrial da UFSM para facilitar aos alunos o desenvolvimento de interfaces interativas cujo foco não é o designer, nem o cliente, nem o desenvolvedor, mas sim o usuário/interator. A proposta era facilitar o processo projetual de uma área tão complexa, sem perder a essência, os conceitos, as práticas e as técnicas.

É importante situar que a propositora do método é bacharel em Publicidade e Propaganda, com mestrado e doutorado na área de Artes Visuais, atuando no laboratório de Interfaces, o que por si só já demonstra uma pluralidade de métodos e técnicas. Nesse aspecto, tornou-se importante aprofundar as metodologias do campo do desenho industrial. Ajudaram nesse caminho autores como Gomes, Brod e Medeiros (2017, 2010a, 2010b) e Gomes e Brod (2007), compartilhando métodos de ensino de projeto, sistematizando os principais autores nessa área, esquematizando visualmente, por meio de logogramas, etapas, fases, procedimentos e técnicas, além de construir um processo diferencial de classificação dos métodos.

Em Gomes, Brod e Medeiros (2010b) essa classificação divide-se em (i) Metodicas Gerais de Projeto (ii) Metodicas Especificas em Desenho Industrial, (iii) Métodos Particulares em Desenho de Produtos (de Serviço) e (iv) Método Especialista. Na publicação, eles exemplificam o método especialista de projeto de produto, orientado pelo Processo Criativo de Gomes. Na área de design de interfaces tem se mostrado eficaz o método especialista proposto por Meurer e Szabluk (2010), intitulado Projeto E, o qual tem base em Garret (2003). O método constitui-se de seis etapas projetuais: Estratégia, Escopo, Estrutura, Esqueleto, Estética e Execução. Como os métodos e os processos criativos são bastante pessoais, há uma tentativa da autora de construir um método especialista em design de interfaces pautado nos autores de referência na área de Interfaces e junto ao Desenho Industrial.

Nesse sentido, trazendo também uma bagagem interdisciplinar de formação, a metodologia 5I's é inicialmente composta por cinco fases: Ideação, Incubação, Implementação, Inspeção e Instauração, todas com foco no usuário e na experiência de usuário (KUPRATZ; GASPARETTO; 2018). Para isso, a iteração em cada fase é requerida. Ou seja, repetem-se

processos a partir de testes e pesquisas com os usuários, sucessivamente, dentro do prazo estimado, a fim de chegar a um resultado ideal para público-alvo, minimizando problemas posteriores na fase final. Nessa última fase os testes com usuários são primordiais também, unindo-se a outras ferramentas de avaliação de uso.

No primeiro semestre de 2019, após ser apresentada em bancas de defesa de TCC<sup>1</sup>, melhorias e sugestões foram generosamente feitas pelos professores que compunham as bancas: Fabiane Vieira Romano, Marcos Brod Júnior e Volnei Antônio Matté. As contribuições proporcionaram um avanço e uma remodelação em termos de rótulos no método proposto. A primeira sugestão foi repensar o nome da fase Incubação, pois esta representa um período em que não há etapas para serem cumpridas. Essa fase seria de descanso e processamento das ideias. Vários autores, como Kneller (1978), Petterson (1991) e Gomes, Brod, Medeiros (2010a) apontam esse momento como uma pausa para a conexão das ideias, com atividades não-conscientes. "Não pode vir a inspiração sem o trabalho do inconsciente"(KNELLER, 1978, p. 67). Para esse autor, as fases de preparação, onde se lê, anota e coleta informações, e de incubação raramente são nitidamente divididas. Nesse sentido a ideia inicial do nome da fase foi baseada no processo criativo da propositora, onde as ideias vão surgindo simultaneamente à pesquisa e à coleta de informações, seja em uma busca desinteressada ou em um processo mais aprofundado de pesquisa, porém sem um longo período de incubação, o processamento acontece enquanto há trabalho a fazer.

Contudo, percebemos como adequada a proposta de mudança de nome, pois o sugerido foi imersão. Como imersão não traz a palavra ação ao final, ingrediente importante para elaboração dos nomes das fases, houve uma nova geração de alternativas. O segundo "i" do método foi substituído pela palavra Inambulação. Conforme o dicionário Michelis de Língua Brasileira a palavra refere-se ao "ato de passear ou andar de um lado para outro". Esse transitar lembra Walter Benjamin (BENJAMIN, 1994; MASSAGLI, 2008) e o flâneur, que descreve com pautas na obra de Charles Baudelaire. Esse flâneur é um vadio, observador, de olhar distraído, caminhante, questionador. Ele "capta as coisas em pleno vôo" (BENJAMIN, 1984, p. 38). Essa mobilidade, "vagabundagem" sem preguiça, o olhar distraído (que lembra o período de incubação) e a observação apaixonada tem muita relação com as etapas propostas nessa fase da metodologia. Se o flâneur inambula pela cidade, ao projetista sugerimos

que passeie pela experiência de usuário, que observe os usuários em suas tarefas, que analise a diversidade da multidão, que atente para o mundo, que navegue por interfaces relacionadas e que especule tecnologias que atendam as demandas do usuário. Perder-se nesse labirinto de informações contribui para que a fase seguinte seja menos complexa, pois aqui juntamos as informações necessárias para avançar, ao buscar caminhos entre as contradições.

Outra questão discutida foi a rotulação das fases 03 (Implementação) e 05 (Instauração). Essa era uma dúvida inicial, no momento da rotulação, porque uma dá início à fase de prototipação e a outra de desenvolvimento, respectivamente. Optamos por inverter os rótulos das fases, pois a "instauração", conforme o Dicionário Michaelis, refere-se à fundar, instalar, iniciar processo, enquanto "implementação" significa elaborar, pôr em execução, aqui entendido como o desenvolvimento do projeto em termos técnicos.

Ainda foi sugerida a elaboração de um padrão gráfico que sistematizasse a aplicação da metodologia 5I's, facilitando a visualização de todos os elementos de cada fase. A representação a seguir (Figura 1) demonstra linearidade na construção das fases, mas flexibilidade para iterar técnicas e processos em cada uma delas em vários momentos, pois está pautada na figura do sujeito e na construção coletiva por meio de testes com usuários e técnicas de projeção centradas nele.

Atualmente, o método é composto por cinco fases: (i) Ideação, composta por técnicas de Briefing, Brainstorming, Mapas Mentais, Pesquisas com usuários, Personas, Busca de Referências, Atlas Mnemosyne (WARBURG, 2015), Pontos de Contato com a interfaces, os "Golden Moments", Dados de Mercado e para interfaces relacionadas aos games, elaboração de GDD (Game Design Document) e à gamificação, a elaboração de estratégias de engajamento, sistemas de recompensa e pontuação, por exemplo. No caso do desenvolvimento dos games sugerimos a leitura de autores como Schell (2008), Chandler (2012) e Schuytema (2014). Já em relação às estratégias de gamificação a leitura de McGonigal (2011), Zichermann e Cunningham (2011) e Medina [et al.] (2013) é básica. Apenas após concluir essa fase conseguimos avançar, caso contrário as idas e vindas proporcionarão grande retrabalho. Ao mesmo tempo, em determinadas ocasiões é importante retornar e rever certos pontos para poder de fato estar centrado no usuário.

A fase seguinte é a (ii) Inambulação, com a elaboração de Requisitos



e Funcionalidades; Análise de Referências; Análises Heurísticas e Escolha de Tecnologias. Aqui foi sugerido pelo prof. Marcos Brod Júnior que fossem incluídas Análises Gráficas nessa fase, item muito bem recebido com o detalhamento não apenas de Tipografia, de Sistemas de cores e de Padrões de Interação, como também de Malhas Gráficas.

Figura 01 - Fases da metodologia 5Is com o desdobramento de atividades realizadas.



Fonte - autora

A terceira fase é a (iii) Instauração, momento em que simultaneamente são pensados os conceitos e aplicações referentes à arquitetura de informação, ao design de interação, ao design de navegação, ao design de informação e ao design sensorial. Essa simultaneidade é propiciada pelas ferramentas interativas de prototipagem, que permitem uma otimização das técnicas. De todo modo a Instauração prevê técnicas de Sitemap, Rabiscoframes (Teixeira, 2014), Cardsorting e Protótipos de papel e interativos.

A fase de (iv) Inspeção é a única que não leva ação no rótulo, porém é uma das mais ativas e ativistas, colocando o usuário ao lado do projetista, testando, avaliando e proporcionando dados que permitirão que mais usuários tenham uma melhor experiência de uso. Aqui técnicas como Teste A/B, Testes de Usabilidade, Análises Heurísticas da interface

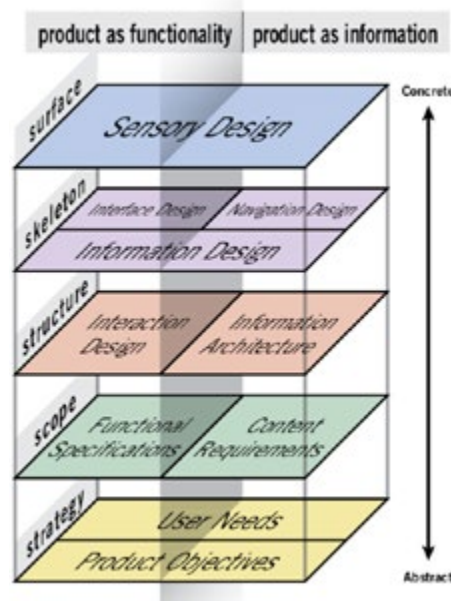
projetada e Avaliação são extremamente importantes tanto enquanto se prototipa e itera, a partir das melhorias apontadas, quanto na fase da (v) Implementação, onde temos o produto final sendo gerado e testado. Essa última fase é composta pelo desenvolvimento técnico, pela geração do produto final com outras inspeções e substituições até chegar ao usuário, incluindo atualizações.

Ainda em relação ao visual do método 5I's, o prof. Volnei Antônio Matté desenhou o selo da metodologia, (topo da Figura 1), pois percebeu que com fontes sem serifa o "i" pareceria com o "l". O selo traz curvas mais quadradas relacionadas ao contexto tecnológico no qual o método é aplicado. Inclusive a fonte utilizada na presente publicação, Raleway, demonstra essa problemática.

Em um primeiro momento a metodologia proposta foi inspirada na estrutura de desenvolvimento de projetos baseada em planos para facilitar a experiência de usuário, proposta por (Garret, 2011), no design centrado no usuário, de (Norman, 2004; Lowdermilk, 2013), e nas orientações bem práticas de (Teixeira, 2014).

Garret(2011) propõe 5 planos interdependentes de desenvolvimento, com subdivisões, indo de uma base bastante abstrata até a superfície sensorial, mais concreta ao usuário. Na primeira publicação de Garret (2003) o último plano, a superfície era representada como Design Visual, mas com o passar do tempo, foi atualizado pelo termo Design Sensorial.

Figura 02 -Metodologia proposta por Garret (2011)



Fonte - (imagem extraída do livro do autor)

O autor divide todos os planos no produto como funcionalidade e no produto como informação. É importante compreender esse esquema (Figura 2) para pensar nas alterações que se sucederam na metodologia 5l's, as quais aqui pretendemos demonstrar com aprofundamento para justificar escolhas e proporcionar ao aluno um entendimento dos autores relacionados. Em (Garret, 2011) o plano da estratégia alinha o que o usuário precisa ao que o produto objetiva. Está bastante focado nos objetivos de negócio e na estratégia de marca do produto, além de visar compreender o usuário por meio de pesquisas e da criação de personas. Ele inclui grupos focais e cardsorting nessa fase.

A metodologia 5l's foi desenvolvida para o contexto do laboratório, um contexto acadêmico, como método de ensino. A esse contexto soma-se a experiência de mercado da proponente, o que contribuiu para a simplificação de algumas etapas, para otimizar o processo, sendo que o mercado é voraz, mas não podemos deixar essa voracidade atrapalhar o processo criativo e o processo de projeção. A ideia é que os alunos possam continuar aplicando esse método no mercado de trabalho.

Ainda, o foco está na inovação e no potencial inventivo, por isso, prevê um briefing com as perguntas: Qual é o problema que a interface irá resolver? Afinal este é o ponto de partida de um projeto de design: a solução inteligente de problemas (Bonsiepe, 2011). Os projetos do laboratório só serão realizados se souberem responder essa pergunta de um modo inteligente. Além das questões: O quê? Como? Porquê? Para quem? Por quem? Em que lugar? A pergunta "por quem?" dá um viés ativista para cada projeto que será executado. Já, pensar "em que lugar" ativa os pontos de contato com o público, visando otimizar estratégias tanto de design quanto de marketing.

Depois de responder a essas perguntas, o desenhista é incentivado a fazer o brainstorming (tempestade cerebral) e a encontrar o conceito-chave que quer desenvolver. Esse brainstorming inicia solo, mas ganha amplitude quando exposto à professora e aos colegas de laboratório, que contribuem na geração de ideias.

Jake Knapp, idealizador do método Design Sprint, do Google, diz em um post, ainda em 2013 que brainstorms não funcionam, por mais animadores e motivadores que pareçam ser para as equipes. Nas experiências dele, as equipes não tiravam ideias do papel pós-brainstorming e apenas os que sabiam vender melhor suas ideias ganhavam destaque. O Design Sprint é bastante utilizado em Startup

Weekends, e propõe cinco fases em cinco dias, discutindo desde questões chaves para o negócio, como objetivos e desafios até soluções, protótipos de interfaces e testes. Existem inúmeros métodos e cada indivíduo deve usar o que achar mais adequado para cada projeto. No contexto do laboratório, o brainstorming tem funcionado bem e vem amparado de pesquisas e da construção de um background conceitual e imagético, além da observação e aproximação constante com o público.

Na sequência dessa etapa, inicia-se uma busca por referências, tanto em interfaces afins, quanto em experiências transversais ao projeto. Essas referências culminam na elaboração de um Atlas Mnemosyne, método utilizado pelo historiador Aby Warburg (2015) para encontrar pontos em comum que aparecem como fantasmas nas imagens. Essa sobrevivência de formas, cores e elementos, direciona as escolhas do design sensorial do projeto. No campo do design já é algo comum montar um Moodboard, quadro de referências, a especificidade aqui é encontrar pontos em comum entre as imagens que formam esse background de referências. Antecipar essas escolhas de design, ainda que possam ser revistas mais tarde, facilitam a prototipação digital e, para alguns projetos, dispensam a etapa da projeção de wireframes cinzas.

Ainda na mesma fase de projeto, são traçados mapas mentais com as ideias iniciais. Indica-se três ferramentas para a criação desses mapas mentais online, o Miro, o Mind Meister e o GoConqr. Mas, fazer à mão também tem sua importância, o desenhista vai escolher qual é o modo mais adequado para a sua expressividade e intenção. Isso demonstra flexibilidade na metodologia. Esses mapas avançam o brainstorming e a coleção de imagens, já indicando possíveis tarefas e requisitos, ainda que validados apenas na mente do designer de interfaces e da equipe.

Obtidas estas primeiras impressões, a projeção irá voltar-se até o final para o usuário, então a próxima fase é entender quem ele é por meio de pesquisas. Como lembra (Teixeira, 2014), as pessoas nem sempre têm a perspicácia de Steve Jobs de lançar produtos a partir da máxima "as pessoas não sabem o que querem até mostrarmos a elas". Por isso, escutar o usuário é essencial, a menos que se trate do desenvolvimento de uma interface de arte, que pode visar, justamente uma provocação. Ou que o projeto seja muito inovador, a ponto de o usuário nem compreendê-lo no momento atual, sem imaginar a sua necessidade.

Em relação às pesquisas com usuário é importante, mas não essencial, que em um primeiro momento seja elaborado um questionário

que será aplicado junto ao público-alvo que se objetiva atingir. Entre as ferramentas para aplicação de questionários on-line indicamos o Google Forms, o Type Form, o Wufoo, o Survey Kiwi e o Survey Monkey.

Elaborar a pesquisa contribui para a validação da ideia junto ao público e também serve para descobrir requisitos para a interface a ser desenvolvida. Por isso sempre é bom inserir ao final do questionário uma pergunta aberta para que o usuário possa se expressar e traçar informações relacionadas ao projeto. O questionário pode ser enviado online ou aplicado com pessoas do nicho que se pretende atingir.

Recomendamos que antes de montar o questionário se crie uma persona, para que esta possa guiar o desenvolvimento das perguntas, bem como direcionar ao público-alvo o questionário. As demais personas podem ser elaboradas a partir de dados reais obtidos nas pesquisas com usuários. Conforme (LOWDERMILK, 2013, p. 73): "uma persona é um elemento determinado segundo a personalidade que ajuda você a se lembrar para quem o aplicativo está sendo criado".

O referido autor sugere que sejam imaginados cenários de uso para essas personas criadas. São situações que permitem ao desenhista verificar as necessidades do usuário e como a interface vai reagir a elas. Já (TEIXEIRA, 2014, p. 18;23) inclui outros métodos de estudar o perfil do público e traçar estratégias para captá-lo, entre eles, destaca-se o Blueprint, um mapa de pontos de contato e caminhos para chegar às interações da marca com o usuário e o Ecossistema, uma visualização das propriedades digitais da marca, visando a integração com o marketing.

Mais recentemente, o conceito de Jobs to be Done tem ganhado relevância. Em um post no blog Vida de Startup, Matt Montenegro vai dizer para esquecer o público-alvo e as personas e focar no Jobs to be Done, pois segundo ele não importa se você é homem ou mulher, velho ou jovem, o que importa é como você realiza tarefas. Para isso a proposta é resolver problemas focando nas tarefas e não nas pessoas. Porém, analisando o comportamento dessas pessoas no desenrolar das tarefas.

No contexto do laboratório, temos adotado a construção das personas, mas colocando um quesito básico: que elas possam ditar as tarefas que a interface poderá resolver por meio das suas funcionalidades. Mais uma vez, a metodologia 5I's é adaptável para cada projetista e para cada projeto, trazendo um contexto de outros métodos e processos no seu guarda-chuva.

Como as interfaces geradas no laboratório, na maior parte das vezes, estão iniciando sua trajetória como marca, nessa fase, optamos por trabalhar apenas com pontos de contato, 'Golden Moments'. Esses são simulados por meio de um painel imagético, com fotografias de banco de imagens ou situações capturadas pelo desenhista, os momentos de ouro, ou seja, as situações em que o usuário vai encontrar-se com a interface planejada.

Nesse ponto indicamos um aprofundamento do projeto na parte de gestão, por meio de plano de negócios e de marketing. Há um laboratório no curso que trata justamente da gestão de projeto, coordenado pela professora Fabiane Vieira Romano. Porém, é importante para que a ideia saia do papel, que já se tenha em mente como viabilizá-la. Aqui, a partir de alguns anos trabalhando com essa metodologia aprimoramos essa etapa, instigando o aluno a trazer dados do mercado no qual irá atuar e buscar referências e suporte em concorrentes, pois as ideias precisam ser sustentáveis no sentido de manutenção da interface gerada pelo designer.

Amplia-se o primeiro plano de Garret (2011), com base em (LOWDERMILK, 2013, p. 37, 50), ao trabalhar em conjunto com o usuário. No contexto do laboratório, nem sempre é possível trazer os usuários para dentro do laboratório para testar cada etapa, mas cada projeto é pensado a partir do contato com algumas pessoas da rede de contatos dos desenhistas, cujo perfil é o mesmo do público-alvo do projeto. Praticamente todo mundo tem em seu círculo alguém que usaria determinada interface, que é a cara do projeto e sintetiza seu público-alvo. É melhor trabalhar/testar com uma pessoa do que não planejar/testar com ela. Validar essas ideias de mercado com o usuário é indispensável. Por exemplo, perguntando-se como ele pagaria pela interface proposta. Isso é um item que pode ser inserido inclusive nas pesquisas com o usuário.

O design centrado no usuário para Donald Norman (2004) significa centrar o projeto nas necessidades do usuário. Pensando nisso o autor propõe simplificar as tarefas; tornar as coisas mais visíveis, incluindo o que pode ou não ser clicado; oferecer feedback ao usuário; trabalhar com padrões; considerar os erros, tentando minimizá-los restringindo a ação do usuário; entre outras indicações úteis ao projetista. É importante mencionar que Norman também pensa a UX (User Experience - Experiência de Usuário), uma potencialidade do design centrado no



usuário. Esses termos aparecem também em Lowdermilk (2013), Garret (2011) e autoras chaves para a área Preece, Rogers e Sharp (2005).

Voltando à metodologia de Garret (2011) o escopo, segundo plano, envolve especificações funcionais e os requisitos de conteúdo. Na metodologia 5 l's os requisitos e funcionalidades também são pensados na fase dois. Sobre os requisitos e as funcionalidades (LOWDERMILK, 2013, p. 60) esclarece: "um requisito de usuário refere-se ao que o usuário necessita; um requisito funcional refere-se ao que o aplicativo necessita". É importante ainda destacar (LOWDERMILK, 2013, p. 58): "coletar requisitos de usuário representa a parte mais importante de sua estratégia centrada no usuário".

Ainda na fase dois propomos uma análise heurística de outras interfaces de sistemas concorrentes ou afins, realizada a partir dos 10 princípios traçados por (NIELSEN; MOLICH, 1990). Trazer as heurísticas para esse momento contribui para que os alunos consigam perceber analiticamente as interfaces humano-computador, levantando ideias também para seu projeto. Nesse momento a análise pode ser de interfaces afins ao projeto ou que tenham funcionalidades semelhantes. Sobre a análise heurística, são analisados os 10 princípios: (1) Feedback; (2) Falar a linguagem do usuário; (3) Liberdade e controle do usuário; (4) Consistência; (5) Prevenir erros; (6) Reconhecer ao invés de lembrar; (7) Oferecer atalhos; (8) Diálogos naturais e simples (estética e design minimalista); (9) Boas mensagens de erro; (10) Ajuda na documentação. A eles sempre acrescentamos a pergunta (11) a interface é acessível? E (12) qual é o impacto ambiental que essa proposta gera?

A análise gráfica mais aprofundada vem com a sistematização das interfaces analisadas trazendo informações visuais sobre Tipografias utilizadas, paletas de cores e malhas gráficas. Em web as malhas gráficas tem um papel fundamental na responsividade, definindo a flexibilidade da interface em vários tamanhos de tela, por meio de pontos de quebra que apresentam diagramações readequadas.

Ainda padrões de interação são observados, sobretudo para aplicativos; estratégias gamificadas para interfaces que incluem essas técnicas e jogabilidade para games. Essas últimas análises são específicas apenas para projetos afins a essas áreas.

É na fase de Inambulação as tecnologias são analisadas. Fabricio Teixeira (2014) cita a famosa frase de Steve Jobs: "Comece com a experiência do usuário e depois defina a tecnologia usada". Esse é um



bom início quando pensamos em projetos de interfaces interativas. O autor ainda argumenta que é fundamental que o designer conheça as tecnologias, mas sobretudo, que saiba como as pessoas interagem com elas.

Quando a fase de escolher as tecnologias chega, após definir o problema que o produto está tentando resolver e passada a fase mais longa de conceitualização e pesquisa, é preciso definir a tecnologia que faça sentido junto ao público-alvo e ao contexto no qual o produto será utilizado. Para escolher a tecnologia ideal para um projeto de interface alguns critérios podem ser levados em consideração (TEIXEIRA, 2014): o primeiro deles é o conteúdo, que está associado ao produto e às funcionalidades; o segundo diz respeito ao usuário, às suas expectativas e uso. Esses dois primeiros critérios dialogam com o plano escopo do Garret (2011), mas acresce outros dois: tempo, ou seja, quanto demora para desenvolver a interface, e marketing. Esse último diz respeito às estratégias de divulgação que serão utilizadas. Por isso pensar os pontos de contato do público com essa interface é essencial.

Em relação às tecnologias, diferenciam-se as utilizadas para prototipar e as usadas para implementar, pois ambas impactarão no tempo de desenvolvimento da proposta. Atualmente, uma série de ferramentas de prototipagem interativa é lançada e, semestralmente, elas têm sido testadas no laboratório de interfaces no qual trabalhamos. Entre as inúmeras ferramentas disponíveis, as que melhor têm respondido às necessidades do laboratório são as seguintes: XD da Adobe, UXPIN, Just In Mind, Figma e InVision App. Priorizamos ferramentas online e/ou gratuitas, ao menos para um projeto, para que os estudantes tenham acesso também em casa.

Sobre as tecnologias utilizadas para implementar, é preciso considerar cada interface em específico, mas as linguagens utilizadas para web envolvem HTML, linguagem de marcação, que compõe a estrutura da página; CSS, folha de estilos, que vai dar a “cara” da página e Javascript, que é responsável pelas interações. No entanto, várias bibliotecas como o JQuery e o React são desdobramentos do Javascript para facilitar aspectos de desenvolvimento. Há também o Php muito utilizado para páginas em que o usuário pode ter maior controle de conteúdo, entre outras linguagens que inclusive podem ser associadas. Importante mencionar, para quem está começando, o Bootstrap, que é um framework que facilita o desenvolvimento de web responsiva, ou

seja, websites que se adaptam aos diferentes tamanhos de tela, entre outras funcionalidades que emprega. Ainda, em relação às interfaces Web é necessário considerar os vários tamanhos de telas e para atender a essas demandas utiliza-se Design Responsivo (Marcotte, 2011) e Adaptativo (GUSTAFSON, 2011).

A história do Web design é escrita a partir das novas descobertas no campo da tecnologia. Clarissa Peterson (2014), em *Learning Responsive Web Design*, inicia sua abordagem lembrando que, em 2007, quando o iPhone foi lançado, aconteceu uma grande virada no campo do Web design, momento em que foi preciso criar métodos para a construção de sites flexíveis. Se a web 2.0 é sobre pessoas, a web 3.0 é da mobilidade. A web 3.0 é também conhecida como web semântica e é base fundamental para a web 4.0, pautada nas tecnologias de interfaces pervasivas e inteligentes.

Fluidez é uma das características primordiais do Web design na contemporaneidade. Diferentemente de projetar peças gráficas impressas, a web possibilita flexibilidade, com os diferentes formatos de dispositivos que fluem de modos distintos nas variadas telas que fazem parte do cotidiano do usuário. Acessar um site em um smartphone é uma experiência distinta de acessá-lo em um desktop, notebook, tablet ou console de videogame. Por isso atualmente o foco do Web design tem se voltado ao design responsivo ou adaptável.

O termo design responsivo é cunhado por Ethan Marcotte (2011) e ele assim como Clarissa Peterson (2014) e no Brasil, Maurício Samy Silva (2014), entre outros ensinam métodos adequados para programar websites responsivos nesse contexto fluido, flexível e adaptativo.

Marcotte (2011), em *Responsive Web Design (RWD)*, enfatiza que é natural nos basearmos nos princípios do design gráfico para projetar websites, afinal há uma rica história que precisa ser considerada, mas a linguagem das telas traz certas especificidades. O ritmo de um desenvolvimento tecnológico que não podemos acompanhar faz com que Ethan Marcotte nos sugira utilizar a arquitetura responsiva. Ele está baseado em Nicholas Negroponte, e na robótica aplicada à arquitetura. Conforme ele: "designers responsivos estão investigando modos para que partes da arquitetura e seus habitantes influenciem-se mutuamente e comuniquem-se uns com os outros" (MARCOTTE, 2011, p. 07). A proposta dele é que possamos criar sites que sejam mais flexíveis e que possam se adaptar aos diferentes meios em que circulam, respondendo ao

contexto. Conforme Marcotte, são necessários três “ingredientes” para fazer sites com design responsivo: um layout flexível, baseado em grids; imagens e mídias flexíveis e as Media Queries do CSS3. Esses designs responsivos estão relacionados às porcentagens, ao invés de inserir valores em pixels, o autor ensina inserirmos larguras relativas em termos proporcionais, assim substituiremos, por exemplo, a largura 960 px, pelo valor 90%. É calculando porcentagens que teremos um layout adaptável. E essa flexibilidade deve ser aplicada aos demais elementos do site.

Conforme Peterson (2014), ao design já não basta ser apenas adaptativo ao tamanho do dispositivo, mas também às capacidades dos dispositivos e variados tipos de conexão. Conforme ela o design responsivo permite que a web esteja disponível para todos, por isso conteúdo e funcionalidade devem estar em primeiro lugar em um website, com foco sempre no usuário.

Guerreto (In: SILVA, 2014, p.40) enfatiza que a internet é uma só, então quando se pensa um site, é preciso centralizar a URL. Conforme ela: “Tablets, smartphones, desktops, televisores e games portáteis formam um verdadeiro ecossistema de telas”.

Web Design Adaptativo (AWD), também é um termo que surge nessa fase das mídias móveis, cunhado por Aaron Gustafson (2011). Diferentemente do RWD, Gustafson vai pensar o ADW a partir de interfaces que se adaptem às capacidades do usuário (formas e funções). Ele sugere “pense no usuário, não no navegador”, pois visa criar experiências que servem ao usuário, proporcionando acesso ao conteúdo, sem restrições tecnológicas. Para que os sites sejam visualizados como o designer os pensou e em todos os navegadores, ele também enfatiza o uso de otimização progressiva com HTML, CSS e JavaScript. Gustafson vai para o campo da biologia para relacionar a adaptação e a evolução, comparando o que acontece na natureza às linguagens de programação que precisam ser compatíveis, mesmo se o ambiente de programação mudar. As linguagens são programadas para evoluir e os navegadores para tolerar falhas e ignorar o que não entendem. Ele argumenta que a otimização progressiva dessas ferramentas e seu uso em camadas é fundamentado em acessibilidade. Todos nós temos necessidades especiais quando nos conectamos em diferentes tipos de dispositivos tecnológicos, utilizar a otimização progressiva promove o acesso. Essa estratégia leva em consideração cinco níveis de experiência: a base é sempre o texto, aqui se utiliza HTML; o segundo nível é a semântica da

linguagem HTML em si; o terceiro nível é audiovisual, construído com o CSS; o quarto nível é o interativo, construído com JavaScript; e o quinto nível é a aplicação semântica das melhores práticas que contem a especificação do Web Accessibility Initiative's Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA), ou seja, normas de funcionalidade para criar soluções para pessoas com deficiência. A cada nível são criadas experiências mais ricas ao usuário (GUSTAFSON, 2011).

Porém, se a interface for um App, deve-se analisar se o público-alvo é usuário de Android ou iOS, pois as linguagens para os desenvolvedores são diferentes. O Android Studio é o atalho para desenvolver para Android e o XCODE para iOS. Ainda há a questão dos padrões de interação que são distintos entre os dois sistemas. Thereza Neil (2012) aborda diferentes exemplos de padrões de interação. Mesmo que muitos já estejam desatualizados, pela efervescente busca por atualizações nessa área, o livro demonstra e conceitua padrões-chaves e anti-padrões e ajuda a historicizá-los ao catalogá-los.

Conforme as pesquisas realizadas pela Kantar Word Panel, no Brasil, em dezembro de 2018, 94,9% dos entrevistados utilizavam sistema operacional Android, enquanto 4,3% dos usuários utilizavam iOS, 0,6% Windows Phone e 0,2% outros smartphones. Já em comparação com os Estados Unidos, o número de usuários de Android cai para 54,3%, o de usuários de iOS sobe para 45,5% e o de Windows vai para 0,1%. Assim depende do mercado que se visa atingir. Ainda, se o público-alvo da interface a ser desenvolvida for usuário de Iphone no Brasil, em sua maioria, estes dados pouco importam, é preciso considerar individualmente os objetivos da interface e seu público-alvo. Outro exemplo é a versão, se há uma funcionalidade de realidade virtual para Cardboard, no Android, deve-se projetar para a versão mínima 4.1 e no iOS a partir da 8.0.

É notável que a cada semestre os alunos já chegam com a proposta de desenvolvimento de um APP no laboratório, mas muitas vezes é necessário perguntar se tem mesmo que ser um aplicativo. Atualmente desenvolver para a web pode ser uma solução mais eficaz, pois há um número considerável de aplicativos nas App Stores e o que irá diferenciar a interface que se está criando das demais? Como ela ganhará destaque junto ao consumidor? Esse aplicativo irá precisar de internet para rodar? Irá acessar quais das funcionalidades do mobile? Ainda aplicativos híbridos conseguem utilizar alguns recursos como notificações e geolocalização. Há de se perguntar se é mais eficiente e

adequado ao público e ao projetista, desenvolver um aplicativo nativo, um aplicativo híbrido ou um web app. O nativo utiliza a linguagem nativa do sistema operacional, como por exemplo o Java para Android, ele não precisa necessariamente de conexão com a internet. Já um aplicativo híbrido é construído utilizando HTML, CSS e Javascript, mas é integrado aos recursos nativos do sistema operacional. Esses aplicativos híbridos costumam ser mais simples e fáceis de desenvolver, porém são mais lentos em relação aos nativos. Já os web apps não são de fato aplicativos, e sim websites que são projetados para mobile, eles não estarão disponíveis em App Stores. Como desvantagem, os web apps dependem de conexão com a internet, são menos seguros e não conseguem usar todas as funcionalidades do dispositivo. A grande vantagem é que eles dialogam com todos os sistemas operacionais, uma vez que haja um navegador instalado no mobile. Eles não consomem memória e não precisam ser baixados. Isso pode ser uma vantagem tendo em vista a pesquisa recente da App Annie (2018), disseminada pelo CanalTech, a qual afirma que o Brasil é o quinto maior usuário de smartphones no mundo, mas os nossos usuários tem em média de 70 a 80 aplicativos instalados, usando apenas a metade deles.

Para quem estiver pensando em desenvolver web apps, em termos de projeção, outro conceito que emerge nesta era da mobilidade é o Mobile First, termo cunhado por Luke Wroblewski (2011). Ficou popular após Wroblewski ter escrito, em 2009, que normalmente se pensa no design para os dispositivos móveis depois de se pensar no Web design para desktop. Ele vai propor inverter essa relação, pois há uma explosão da tecnologia mobile, o design para mobile exclui elementos desnecessários e os dispositivos móveis trazem novas funcionalidades de uso. Wroblewski argumenta que pensar primeiro na versão mobile significa inovar por meio de possibilidades que não existiam antes das mídias móveis.

No contexto do laboratório, na maioria dos projetos buscamos desenvolver a partir do Mobile First. Ainda há uma tendência que impacta diretamente no design das páginas, que é o Amp Project, este consiste em reduzir ao máximo as informações, visando uma acessibilidade ainda mais universal da web, em diversas plataformas e navegadores, consistindo em um projeto de código aberto.

Após tomar essas decisões centradas no usuário, o método 5l's, passa para sua terceira fase, a Instauração, que condensa e objetiva ao

aluno os planos estrutura, esqueleto e superfície de Garret (2011). Na metodologia de Garret, a estrutura inclui a arquitetura de informação e o design de interação; o esqueleto abrange o design de interface, o design de navegação e o design de informação, este atuando em nível de funcionalidade e de informação. Já o último nível no desenvolvimento, ou seja o design sensorial, fica no plano da superfície e é o primeiro a impactar no usuário.

Esta divisão proposta por Garret é bastante interessante para equipes maiores, em que existem profissionais especializados em cada uma dessas funções. Kalback (2009), por exemplo, escreve um livro sobre design de navegação. No mercado de trabalho há vagas específicas para cada uma dessas funções. No entanto, no laboratório, em um nível acadêmico, é necessário compreender na íntegra todas estas áreas, possibilitando especialização futura. Também existe uma limitação a projetos que envolvem uma ou duas pessoas no seu desenvolvimento, de modo que esse conhecimento interdisciplinar torna-se híbrido. Assim, sintetizamos esses três planos em uma fase macro, repleta de iterações. Aqui deve-se cuidar para que não haja apenas uma simplificação, mas sim um estudo aprofundado de cada área que influenciará na implementação da ideia por meio de processos sugeridos por cada área que fazem sentido ou não para cada interface desenvolvida. Por exemplo, para alguns projetos cabe fazer um protótipo em papel mais bem elaborado, em outros, apenas um “rabiscoframe” resolve aquela etapa de projeto. Para fortalecer o conhecimento teórico de cada área propomos seminários em que os alunos devem buscar referências, as quais posteriormente são usadas nos artigos relatórios que escrevem ao final do projeto.

É importante que os conceitos fiquem bem definidos. Por isso, trazemos aqui também algumas indicações-chaves para pensar as áreas macro, envolvidas na fase 03 da metodologia 5I's: design de interfaces, arquitetura da informação, ergodesign, design de interação, navegação, design de informação e design sensorial. Em outras ocasiões já escrevemos sobre o design de interfaces, conceituando-o (GASPARETTO, 2016; GASPARETTO; PEDROSO; OLIVEIRA, 2016; ). Talvez a melhor definição para resumir uma área tão ampla seja: um projeto que resolve problemas comunicacionais entre humanos e máquinas, para isso flerta com a usabilidade, a acessibilidade e a experiência de usuário, aproximando-se interdisciplinarmente das demais áreas citadas.



Conforme Rocha (2014) é exclusivamente por meio das interfaces que o sistema torna-se acessível. O autor traz um detalhamento conceitual e técnico do campo das interfaces e IHC (Interação Humano-Computador), demonstrando o fundamental e central papel do design de interfaces na produção simbólica da cultura contemporânea. Ele destaca que as interfaces podem ser físicas, perceptivas, sonoras, gráficas, de marcação e cognitivas.

Um dos autores pioneiros a conceituar as interfaces é Steven Johnson (2001) e em termos mais aplicados uma referência interessante para quem está começando é Joshua Porter. Ele escreve 19 princípios para o design de interfaces, com foco nas interfaces gráficas. Muitos deles são compatíveis com os princípios utilizados para projetos de design gráfico, no entanto adaptados ao contexto de interatividade da hipermídia. A filosofia de Porter (2007) parte de princípios simples: "a experiência pertence ao usuário, a tecnologia serve aos seres humanos, design não é arte, grandes projetos são invisíveis e simplicidade é a sofisticação final". Além de um livro sobre design para a web social (PORTER, 2008), Joshua Porter, em 2010, une-se a Joshua Brewer para projetar um site com 52 semanas de UX, ou seja, regras e dicas sobre experiência de usuário e usabilidade. Anteriores a dupla Joshua, outros escritores como Nielsen e Molich (1990), Zeldman (2001), Norman (2004, 2006), Preece, Rogers e Sharp (2005), Nielsen (2007;2013), Krug (2008), ROYO (2008) Tindwel (2011), entre outros, escreveram sobre design de interfaces, usabilidade e experiência de usuário, desde as coisas do dia-a-dia até a web e os projetos interativos. Todos os livros são excelentes recomendações para se aproximar do tema, em âmbito mais generalista sobre o tema interfaces. No contexto de interfaces para Web Design também os brasileiros Luli Radfaher (2000), Felipe Memória (2005) e Fabrício Teixeira (2014) são boas indicações para quem está começando. Usabilidade e User Experience (UX) são temas associados ao design de interfaces, porque o projeto de interface está centrado no usuário. Recomendamos ainda a verificação de recomendações do W3C e de padrões para acessibilidade disponibilizados pelo eMAG.

Em relação ao termo arquitetura da informação, foi cunhado em meados dos anos 1970 pelo arquiteto Richard Saul Wurman, autor de vários livros, entre eles "Information Anxiety", publicado em 1989 e atualizado em 2001. O objetivo de Wurman era simplificar ao usuário a complexidade do sistema computacional. Diante de um excesso



de informações que provoca ansiedade, a função da arquitetura da informação é imprescindível para direcionar o usuário em sua trajetória pelo ciberespaço.

É necessário situar que em projetos interativos (de um website, a um app, um game ou qualquer outra interface multimídia ou hipermídia), a arquitetura da informação não é uma área isolada, está associada ao ergodesign, mas vincula-se também ao design de interfaces, ao design de experiência, ao design de interação, às pesquisas em IHC, à engenharia de usabilidade, ao desenvolvimento de softwares e a um conjunto multi e interdisciplinar. Nesse contexto, a arquitetura da informação é responsável por organizar os itens dentro de uma estrutura mais ampla para que sejam facilmente encontrados pelo usuário, criando ambientes informacionais em meio ao excesso informacional da era digital. O foco da arquitetura da informação em interfaces multimídia parte sempre do usuário (MORVILLE; ROSENFELD, 2006).

As funções desenvolvidas nessa área de arquitetura da informação abrangem: “organizar padrões dos dados e transformar o que é complexo ou confuso em algo mais claro” (AGNER, 2009, p. 78). E ainda, o arquiteto da informação “mapeia a informação e nos disponibiliza o mapa”. Entre as suas habilidades deve estar o conhecimento de IHC. A partir dos anos 1990, com a emergência da internet, o papel do arquiteto da informação passou a ser ainda mais fundamental.

Louis Rosenfeld e Peter Morville, desde 1994 vêm se dedicando a arquitetura da informação e contribuindo para o crescimento desse campo. Na terceira edição de *Information Architecture for the World Wide Web* (2006), livro que tem apresentação de Jakob Nielsen, um mestre em usabilidade, eles repensam o que mudou desde os anos 1990 até a web 2.0, bem como reafirmam o que continua válido nesse campo. Eles definem arquitetura de informação como “(...) a arte e ciência de elaborar produtos informacionais e experiências para dar suporte a usabilidade e a fácil localização dos mesmos (...)” (ROSENFELD; MORVILLE, 2006, p. 04). Os autores acreditam que o foco no usuário é fundamental, mas não é o suficiente, é necessário equilibrar as necessidades do usuário com as da empresa. Por isso, estão baseados na ecologia da informação e nos três famosos círculos em interseção, o dos usuários, o do contexto e o do conteúdo. Os três círculos são interdependentes dentro da complexa ecologia da informação.

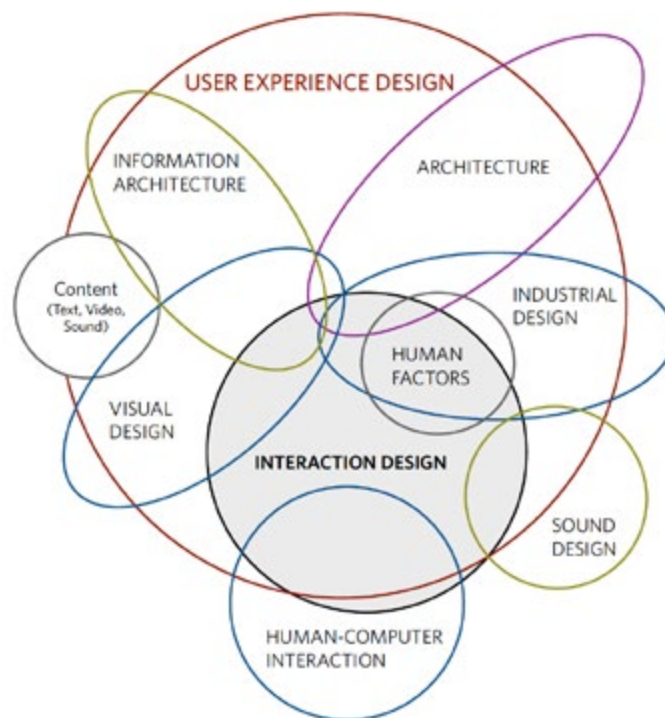
Em Ergodesign e arquitetura da informação > trabalhando com o usuário, livro que tem apresentação de Peter Morville, Luiz Agner (2009), entende esses círculos como os 3C: contexto, comportamento e conteúdo. O contexto está relacionado à organização, por isso é prioritário conhecer os seus objetivos; os conteúdos estão voltados ao informacional, envolve a seleção de informações que se inclui em uma interface multimídia, aplicativos, textos, vídeos, imagens, plug-ins; e o comportamento está associado aos usuários, é primordial conhecer os usuários, aqui aplica-se a ergonomia e o ergodesign. Conforme Agner, o ergodesign orienta a usabilidade e a arquitetura da informação está inserida no ergodesign. O autor ainda discorre sobre os componentes da arquitetura da informação: sistemas de organização, voltados à organização e categorização da informação, são estruturas e esquemas de apresentação da informação; sistemas de navegação, que definem o modo que o usuário vai se mover no espaço; sistemas de rotulação, que podem conter rótulos textuais e icônicos e precisam ser coerentes ao usuário; e de busca, que são aplicações de software para a busca de palavras dentro do espaço multimídia proposto. Os sistemas de navegação subdividem-se em: navegação embutida, que é composta por subsistemas de navegação global, local e contextual; navegação suplementar, com guias, índices, mapas e a busca; e navegação avançada, composta por personalização, customização e navegação social (AGNER, 2009).

Após termos a informação organizada é necessário pensar como o usuário vai interagir com ela, quais serão as respostas nessa comunicação humano/máquina. Embora um dos autores mais representativos na área de design de interação seja Dan Saffer (2010, 2013), foi Bill Moggridge o primeiro a nomeá-lo e nos anos 1990 o termo transformou-se em um campo de atuação e pesquisa. Saffer demonstra que as pessoas normalmente lembram do design de interação quando ele não funciona, sendo que este é o responsável por comunicar visualmente as tarefas ao usuário que deve responder ao sistema. Assim como as demais áreas essa tem uma gama de metodologias e de processos. Mas há um gráfico (Figura 3) disponibilizado por Saffer (2010) que resume bem a interdisciplinaridade das áreas e o momento em que se tocam. Assim o design de interação faz parte do amplo mundo da User Experience unindo fatores humanos, computacionais, desenho industrial, design visual e de som, além de tocar nos campos da arquitetura e da arquitetura de informação. Estamos em sintonia com a

afirmação do autor (SAFFER, 2010, p. 22, tradução nossa): “Os melhores produtos envolvem múltiplas disciplinas trabalhando em harmonia”.

Mais recentemente têm se popularizado as práticas e estéticas de microinterações, a elas Saffer dedica um livro (2013). Consistem nas principais tarefas que realizamos a cada momento de contato com a interface e que são essenciais, como dar um like no facebook ou preencher o login. São tão importantes que ganham regras específicas e exigem feedbacks constantes. Ele as distingue de features, pois são mais simples e breves, enquanto as features são mais complexas e macros. As microinterações podem aparecer dentro das features, por exemplo. O autor demonstra que recursos macro e micro, quando bem combinados, prestando a atenção nos detalhes, geram excelentes experiências de uso. Saffer é uma referência também para a implementação técnica dessas microinterações trazendo especificações em termos de Triggers, Regras, Feedback e Loops e Modos. Entre as publicações na área de design de interação destaca-se o guia proposto por Preece, Rogers e Sharp (2005), uma das principais e mais completas referências.

Figura 3 Gráfico das disciplinas de UX



Fonte: Extraído do livro de Saffer (2010)

Mais recentemente têm se popularizado as práticas e estéticas de microinterações, a elas Saffer dedica um livro (2013). Consistem nas principais tarefas que realizamos a cada momento de contato com a interface e que são essenciais, como dar um like no facebook ou preencher o login. São tão importantes que ganham regras específicas e exigem feedbacks constantes. Ele as distingue de features, pois são mais simples e breves, enquanto as features são mais complexas e macros. As microinterações podem aparecer dentro das features, por exemplo. O autor demonstra que recursos macro e micro, quando bem combinados, prestando a atenção nos detalhes, geram excelentes experiências de uso. Saffer é uma referência também para a implementação técnica dessas microinterações trazendo especificações em termos de Triggers, Regras, Feedback e Loops e Modos. Entre as publicações na área de design de interação destaca-se o guia proposto por Preece, Rogers e Sharp (2005), uma das principais e mais completas referências.

Já o design de navegação é sobre como vincular páginas e conteúdos facilitando às pessoas o acesso, conforme Kalback (2009) as metodologias adotadas pelo designer em relação a web colocam o usuário como integrante do processo de desenvolvimento de um projeto para a web, por isso testes são imprescindíveis. O autor traz a ideia de que a navegação se foca em movimentar-se pela interface, isso acontece por meio de hiperlinks, de sistemas de busca e rótulos adequados. Também enfatiza os seguintes pontos: internacionalização e acessibilidade, como princípios básicos para serem pensados no design de navegação. Por isso sugere rótulos fáceis e alcance global, em termos de línguas, regras legais e cultura. Essas três grandes áreas são muito atreladas e decisões tomadas em uma delas devem ser comunicadas, pois impactam diretamente no desenvolvimento das outras. Tendo a estrutura da informação e o fluxo de acesso a ela, com a interação com o usuário bem pensada, é hora de estabelecer o design de informação.

Mônica Moura (2007), em Design de Hipermídia, traz um subcapítulo em que pensa "O design da informação como a essência do projeto de hipermídia". Nessa oportunidade, ela argumenta que diante o excesso de informação que pode haver em um projeto hipermídia, é preciso organizar e estruturar em níveis de prioridade cada conjunto de informações. O designer de informação trabalha em conjunto com o designer hipermídia e é a base de um projeto. É o design de informação que estrutura a navegabilidade e a interatividade. Moura enfatiza que ainda

há confusão entre Arquitetura da Informação e Design de Informação, algo que parece interessante esclarecer. A arquitetura da informação é responsável pela organização dos espaços e o design da informação cuida da comunicação visual desse espaço. O designer da informação planeja, prepara e organiza as estruturas de navegação, como títulos, botões, barras de navegação, tornando a interface coerente.

O designer de informação está focado no aspecto visual da interface, criando ícones, pensando no texto e nas imagens, na hierarquia adequada para cada informação no que se refere a sua ordem de importância para o usuário/interator, impactando na experiência de usuário. Fazer o design de informação é a parte que o desenhista industrial tem mais facilidade, pois remete ao design gráfico e até mesmo editorial. É importante mencionar que o design de informação vai além do campo das interfaces interativas, como no exemplo-chave para a compreensão do termo, sua aplicação no mapa do metrô de Londres, projetado na década de 1930 por Harry Beck a fim de simplificar a gama de informações. Jacobson (1999) edita um livro clássico sobre design de informação, reunindo pesquisadores e conceitos das áreas afins, publicado pelo MIT com prefácio escrito por Wurman. Recentemente, chama a atenção a publicação de Cunha (2017) e como periódico mais emblemático no Brasil nessa área destaca-se a Infodesign, Revista Brasileira de Design da Informação, publicada pela SBDI (Sociedade Brasileira de Design de Informação).

O plano do Design Sensorial de Garret (2011) é aquele que tem atributos estéticos e sensoriais, mas de fato consegue apresentar ao usuário toda a composição planejada nos outros planos. O principal nesse plano é pensar a experiência do usuário e como a interface irá impactar nos sentidos das pessoas, nos cinco sentidos, pois eles serão impactados conforme o objetivo do projeto. Aqui estabelecer um guia de estilos é fundamental para que as decisões tomadas sejam lembradas e mantidas mesmo quando a equipe muda. Esse guia envolve grids, cores, tipografia, padrões e diretrizes. Do mesmo modo, na metodologia 5l's esse guia de estilos é imprescindível, sobretudo para dar continuidade às interfaces e para organizar as informações para o desenvolvedor.

Voltando para a aplicação prática desses conceitos, no contexto da metodologia 5l's, a fase da instauração é iterativa e alternada com a fase da inspeção, avaliando e validando junto ao usuário/interator. Em um primeiro momento o desenhista realiza o sitemap, ou seja, lista e rotula todos os aspectos da interface. Na sequência, faz os primeiros

esboços sobre como estas informações irão aparecer tela a tela. Faz-se uma referência a Teixeira (2014), que trata esses esboços como rabiscoframes. Esses rabiscos são bastante improvisados e servem para guiar a técnica do cardsorting. Esta técnica consiste em colocar todos os rótulos em cards e pedir ao usuário que organize esses cards para cada tela da interface. Os cards físicos costumam ser feitos em post-its e os online podem usar ferramentas como o Real Time Board.

Rabiscando antes o designer pode testar suas ideias em relação ao usuário. É importante manter esses rabiscos até o final para que se possa verificar o que foi sendo alterado e o porquê, por isso vale colocar anotações também. Após verificar as diferenças e semelhanças entre o cardsorting e o projeto inicial do designer, por meio dos rabiscoframes, sintetiza-se o que mais faz sentido e indica-se que o próximo passo seja realizar um protótipo em papel. Os protótipos em papel, permitem que seja testada a arquitetura da informação com o usuário. É um modo muito barato e simples de validar as ideias e coletar informações básicas em relação à interface. Esses protótipos podem ser bem elaborados e desenhados ou apenas de modo simples, mas proporcionando que o usuário compreenda tarefas que serão colocadas a ele pelo designer. Essas tarefas, sugerimos no mínimo cinco, ajudam a retomar a importância de cada requisito e funcionalidade apontados na fase anterior.

Aqui fazemos um bate-volta entre práticas e teorias novamente. Nesse momento do projeto sugere-se que o projetista volte-se à simplicidade. John Maeda (2007) traça dez "leis da simplicidade", as quais podem servir como guia para projetar produtos interativos. Conforme o autor, o mercado está cheio de promessas de produtos e serviços descomplicados e "simplicidade vende". "A procura por maneiras mais simples e mais eficientes de fazer a economia crescer está a todo o vapor" (MAEDA, 2007, p. 06). Maeda organiza a simplicidade em três níveis, básica, intermediária e profunda. As leis são as seguintes: (i) Reduzir, a maneira mais simples de alcançar a simplicidade é por meio de uma redução conscienciosa, ou seja, se houver dúvida, elimine; (ii) Organizar, a organização faz com que um sistema de muitos pareça de poucos; (iii) Tempo, economia de tempo transmite simplicidade; (iv) Aprender, o conhecimento torna tudo mais simples; (v) Diferenças, simplicidade e complexidade necessitam uma da outra; (vi) Contexto, o que reside na periferia da simplicidade é definitivamente não-periférico; (vii) Emoção, mais emoções é melhor que menos; (viii) Confiança, na simplicidade



nós confiamos; (ix) Fracasso, algumas coisas nunca podem ser simples; (x) A única, simplicidade consiste em subtrair o óbvio e acrescentar o significativo. Ele ainda aponta três soluções: (i) Distanciamento, mais parece menos afastando-se para bem longe; (ii) Abertura significa simplicidade; (iii) Energia, use menos, ganhe mais (MAEDA, 2007, p. 11). O autor ainda adota o método ELA (Encolher/Ocultar/Agregar) para definir o que reduzir em um projeto hipermídia. E sugere o uso do processo que denomina SLIP (Selecionar, Rotular, Integrar e Priorizar) quando pensa a organização. Para a lei Aprender, Maeda sugere o método BRAIN (Básico é o início de tudo; Repita-se com frequência; Abstenha-se de se desesperar; Inspire-se com exemplos; e Nunca deixe de se repetir). "Os melhores designers casam a função com a forma a fim de criar experiências intuitivas que compreendemos imediatamente. (...)” (MAEDA, 2007, p. 39-40). Mas o próprio autor reconhece que nem sempre as coisas precisam ser simples, então para cada projeto, utiliza-se o dueto simplicidade/complexidade com parcimônia. Nesse momento é adequado adotar essa perspectiva, pois o processo seguinte envolve a prototipação digital, o que envolve mais trabalho e tudo que não for necessário deve cair fora.

Há uma fase comum nas metodologias de projetos de interfaces conhecida como wireframes, que seriam rabiscoframes mais elaborados, mas ainda em cinza, com caixas de imagens e sem nenhum aspecto visual muito elaborado. Normalmente estes wireframes são realizados em programas de edição como Photoshop e Illustrator. No caso da metodologia 5l's, indica-se suprimir esta etapa e passar diretamente para a ferramenta de prototipagem interativa, pois aqui já se pode testar com o usuário incluindo as interações e a navegação. Esses testes também requerem oferecer tarefas ao usuário e monitorá-lo. Muitas ferramentas de prototipagem interativa dispõem de recursos como gravação das interações e inclusive comentários para que tanto cliente, quanto usuário e desenvolvedor possam interagir e enriquecer a prototipação. Ferramentas como o XD da Adobe e o UXPin proporcionam esses recursos.

É possível fazer uma versão mais simplificada para testar inicialmente, para que não seja perdido muito tempo com o design sensorial antes de testar. Por exemplo, utilizando ícones prontos e depois substituindo-os pelos desenhados especificamente para a interface. Ao mesmo tempo sugere-se que já se tenha um direcionamento para fontes



que serão usadas e cores, assim facilita um trabalho de rediagramação posterior. Utilizar o Adobe Photoshop e o Illustrator acaba sendo uma perda de tempo, pois as ferramentas de prototipagem apresentam funcionalidade semelhantes e permitem a interação, já com suporte para testes.

Ao conceber o protótipo interativo automaticamente os projetistas já estão criando os fluxos, a navegação e o design de interação. As ferramentas de prototipagem já disponibilizam inclusive os padrões de interação mais comuns. Sugerimos fazer uma Inspeção, fase quatro da metodologia 5l's, antes de elaborar todo o design de informação e sensorial do projeto. Essa parte conta com novas rodadas de tarefas direcionadas ao usuário, testes A/B para reconhecer qual é o projeto que mais se assemelha com o que o usuário espera ou sente-se confortável em usar, testando inclusive dúvidas do projetista e da equipe. Além de uma análise das respostas dos usuários e dos seus testes.

Após considerar as questões avaliadas nessa etapa, retorna-se ao projeto e dirige-se o foco para o design sensorial, que constitui o guia de estilos incluindo cores, fontes, ícones, imagens, vídeos, todos os recursos gráficos e as microinterações. Após essa estilização da interface, sugere-se uma nova rodada de testes com os usuários e esse processo de iteração deve acontecer mais duas vezes, até se refinar todos os elementos da interface.

No contexto do laboratório, a cada fase são realizadas rodadas de testes com os alunos, a partir de tarefas colocadas a eles. Deve-se levar em consideração que nem sempre o padrão mental de um usuário para determinada tarefa é o correto, por isso é preciso validar diversas vezes.

Em relação à quarta etapa do método 5l's, a Inspeção, é preciso considerá-la como cíclica, remetendo e interagindo com a etapa de instauração e também com a de implementação. A Inspeção traz um olhar analítico sobre a interface projetada, a partir dos olhos do usuário, do designer, do cliente e do desenvolvedor. Faz sentido testar e avaliar junto a cada um desses públicos verificando aspectos estéticos-formais, técnicos, de usabilidade, experiência de usuário e acessibilidade. Envolve teste A/B para validar as dúvidas do designer com o usuário; mas também testes de usabilidade, que podem ser gravados pela maioria das ferramentas de prototipagem interativa; além de análises e avaliação. Autores como Moraes (2002) e Cybis (2010) trazem artigos dinâmicos que ajudam a compreender as técnicas de avaliação e as

especificidades que se visa avaliar, como legibilidade, ergonomia, os sistemas de navegação, entre outras questões que podem ser avaliadas individualmente ou no todo da interação. Aqui as leis heurísticas voltam a aparecer, sendo agora utilizadas para avaliar a própria interface concebida. Preece, Rogers e Sharp (2005) trazem um framework para orientar a avaliação de projetos interativos, apontando várias técnicas e métodos para avaliar. Conforme as autoras "O design progride em ciclos iterativos de design - avaliação - novo design(redesign)". (PREECE;ROGERS;SHARP, 2005, p. 339).

A próxima fase do método 5l's, a Implementação, consiste no desenvolvimento do produto final, o que exige novas inspeções e substituições. Aqui diálogos com os desenvolvedores são essenciais, assim como novos testes com usuários para verificar se de fato todas as interações e propostas inseridas no protótipo interativo estão funcionando adequadamente. É comum que nessa etapa hajam novas adaptações. Ao mesmo tempo, para facilitar a vida dos desenvolvedores a maior parte dessas ferramentas de prototipagem interativa já disponibilizam uma área para os desenvolvedores, tornando o trabalho um pouco mais fácil de ser instaurado. Por exemplo, disponibilizando a posição dos elementos no HTML e também o CSS dos componentes. Porém, diferentemente de uma peça gráfica impressa, um projeto de interface nunca está pronto, pois exige atualização constante. As tendências na área mudam rapidamente e sugere-se estar sempre atualizado tanto em relação aos padrões sensoriais, quanto aos de interação. Aqui nessa fase também estão incluídas técnicas para avaliar o usuário enquanto interage com a interface. O Google Analytics, por exemplo, vai fornecer informações bem específicas sobre o usuário como: local de acesso, sexo, idade, além de dados de tráfego, demonstrando o comportamento do usuário página à página.

Ferramentas de Eye-Tracking, ou seja, de rastreamento ocular, que disponibilizam mapas com as zonas mais quentes da interface também podem ser usadas quando o projeto for implementado, seja para validar o que se planejou, seja para facilitar a vida do usuário ou para continuar monitorando sua relação com a interface em termos de usabilidade e acessibilidade. Entre essas ferramentas estão o Eyequant e o TobiiPRO, este é um produto brasileiro, sendo bastante difundido na área do neuromarketing.

Após essa breve introdução metodológica, de conceitos e de indicação de referências sobre as áreas, demonstramos a aplicação do método 5l's no texto a seguir, representando cada subitem uma fase.

## 2. A IDEACÃO NO APP BALOO

Quem viveu nos anos 1990 também deve ter sonhado em ter um organizador de guarda-roupas como o da Cher, personagem principal do filme *As Patricinhas de Beverly Hills* (1995). O design de interfaces costuma contribuir para a realização de alguns sonhos. Atualmente, existem diversos aplicativos que permitem organizar seu guarda-roupas, mas se nos anos 1990, era glamuroso ter inúmeras peças de roupas e adquirir novas era uma meta, atualmente percebe-se que a indústria da moda é uma das maiores causadoras de impactos ambientais e também do uso de trabalho escravo nas fábricas.

Em novembro de 2017, a Ellen Macarthurs Foundation publicou um relatório intitulado *A New Textiles Economy: Redesigning fashion's future*. Esse documento traz o impacto causado pela indústria têxtil no planeta, demonstrando que a produção de roupas quase dobou nos últimos 15 anos, em uma onda fast fashion, impulsionada pelo crescimento da classe média no mundo. A previsão do relatório é que entre 2015 e 2050 sejam adicionados 22 milhões de toneladas de microfibras no mar, oriundas do descarte das roupas. A produção de CO<sub>2</sub> no mesmo período tende a crescer 24% e o consumo de recursos não renováveis, como o petróleo usado para a produção de fibras sintéticas, alcançará a facha de trezentos milhões de toneladas. Menos de 1% do material utilizado para produzir novas roupas é reaproveitado e o número cai para menos de 0,1% em se tratando de reciclagem de roupas. Mas há também nesse documento um direcionamento para princípios de uma economia circular, que cause menos impactos. Nesse aspecto, serão valorizados produtos mais duráveis e estratégias que valorizem o reaproveitamento das roupas, gerando a colaboração.

Temos observado tendências que pregam o minimalismo, mostrando que organização, consumir menos e desapegar são essenciais para uma vida mais equilibrada com o planeta. Minimalismo: um documentário sobre coisas importantes é uma das referências sobre o assunto, assim como a proposta do project 333, que propõe por meio da organização reduzir drasticamente as peças do guarda-roupas a 33 itens por pelo menos 3 meses. O blog incentiva as pessoas a participarem

enviando relatos. Essas, entre outras propostas no campo da economia compartilhada, a exemplo da Roupateca de São Paulo, que mantém um guarda-roupas compartilhado, levaram a ideação do aplicativo Baloo,

O Baloo surgiu com a conexão dessas três ideias: moda, organização e resiliência. O problema que se busca resolver é o seguinte: Falta de organização do guarda-roupas, excesso de roupas que não são usadas, gerando consumismo desnecessário. O briefing foi montado do seguinte modo: O QUÊ: Uma interface que possibilite o controle do consumo de roupas e melhor aproveitamento das que já tem. COMO: Por meio de um aplicativo auto-organizador de roupas que permita catalogar, montar looks conforme o dia, o humor, o tempo e compartilhar peças que não servem em uma comunidade de trocas e doações. PORQUÊ? Para evitar gastos desnecessários e frear o consumismo. PARA QUEM? Jovens consumistas, ligad@s ao mundo da moda, que buscam um novo estilo de vida, o qual pode gerar menos impactos no planeta. POR QUEM? Pelas pessoas, pelos animais e pelo planeta. EM QUE LUGAR? Em casa e na rua, nas horas vagas.

O Brainstorming realizado inclui algumas palavras jogadas no papel como resiliência, planeta, #govegan, lowsumerism, somente o necessário. Essa tempestade cerebral gerou o nome do App, com base no filme Mogli, o menino Lobo (2016), que traz uma cena em que Baloo, o urso, e o menino Mogli cantam a música "Somente o necessário, o extraordinário é demais. Eu digo necessário, somente o necessário. Por isso é que essa vida eu vivo em paz (...)"

Na fase de Ideação buscou-se a primeira rodada de referências, inspecionando que outras interfaces têm a mesma proposta. No início, o foco era o organizador de guarda-roupas, para entender a lógica desses aplicativos, posteriormente procuramos mais especificamente referências no campo da moda consciente. Foram encontrados alguns Apps organizadores de guarda-roupas, eles não são superpopulares, mas pode-se notar um crescimento no número de downloads desde que o app foi pensado, em 2016. Para iOS destaca-se o Style Book App, o Style Me e o GlamOut Fit closet organizer & outfit planner. Para Android: Your Closet App, My Dressing Fashion Closet e o Dress App, recentemente atualizado para Android e iOS. Ainda foram encontrados alguns sites e apps cuja proposta é voltada à sustentabilidade: Roupas Livres, um app para troca de roupas, com sistema semelhante ao Tinder, e Enjoei, um app e website para venda de roupas usadas, além de projetos como o






livre tem pouco mais de 15 mil usuários e das pessoas que o avaliaram na Google Play, apenas 256, a nota foi 2.6, relativamente baixa. Um dos poucos comentários critica o modo de login, apenas por Facebook. Na Apple Store a nota foi 1,7 e uma das principais críticas é em relação a favoritar peças e para onde essas peças vão após essa ação, algo não intuitivo ao usuário.

A próxima meta é criar uma persona, para facilitar o entendimento de quem seria esse público-alvo. (Figura 5). Foi aplicado junto ao público-alvo um questionário on-line com o intuito de testar a viabilidade e possível uso da interface. Os resultados geraram novos dados que foram utilizados na criação de outras três personas, uma inicialmente não imaginada como usuário no princípio da ideia. Esta última representa um público de mulheres classe C e D, que costumam consumir produtos de moda e beleza de baixo preço.

Figura 5 Exemplo de persona construída para o projeto Baloo, com imagens, informações sobre comportamento, tecnologias e tarefas.



Antonelle Dias

**Sobre**  
Tem 24 anos, é formada em direito, ativista pelos direitos dos animais. Sua vida é bastante corrida, dividindo a atenção entre a filhinha de 3 anos, o escritório e o fórum, mas gosta de passar as horas vagas nas redes sociais, em seu smartphone, enquanto ouve boa música. É de câncer, sentimental!!!!

**Comportamento**  
Adora consumir. Ela e seu círculo de amigas estão sempre conectadas, ligadas nas promoções e costumam trocar peças que nunca usaram. Não quer que sua pequena Alice seja consumista como ela, então sabe que é preciso mudar esse hábito. Adora filosofar e teorizar.

**Frustrações**  
Fica #chateada quando consome demais, porque sabe que isso vai contra todos os princípios que prega.

**Objetivos**  
Necessita organizar seu guarda-roupa para saber o que tem lá, tornando-se menos consumista e compulsiva  
Gostaria de compartilhar com as amigas o que está sem uso.

**Tarefas**

- Ser fácil de acesso, sobretudo para fotografar as peças do seu guarda-roupas
- Rede social de trocas
- Organizar suas peças por cor e humor
- Se divertir montando looks nas horas vagas

Fonte: autora

Percebeu-se que a ideia de poder trocar e receber doações de peças, além da organização do guarda-roupas pode ser um atrativo para elas e um ponto de entrada para a interface, para uma posterior conscientização sobre os impactos do consumismo no meio ambiente.

Ainda em pesquisa com usuários potenciais constatou-se que as pessoas não teriam paciência para fotografar os itens de seu guarda-roupas, isso levou a pensar na possibilidade de self com a roupa para facilitar a manutenção da ideia. Assim as duas opções ficarão disponíveis.

O questionário on-line contava com 16 perguntas, divididas em 4 blocos. No primeiro bloco, informações rápidas de responder, em questões fechadas com informações pessoais do usuário. O segundo, direciona-se à interface em questões que tem respostas em escala, por exemplo: Quanto você gosta de moda; Quanto você se considera consumista? Você acredita que se o seu guarda-roupas fosse melhor organizado, consumiria menos? No terceiro, busca-se compreender que funcionalidades a interface pode ter, também em questões com respostas em escala, como: Quanto gostaria de compartilhar o que não lhe serve mais? Já o último bloco diz respeito às tecnologias que esse público utiliza, bem como ao uso de aplicativos. Também, vale deixar uma questão aberta para que o público insira informações relevantes, como outras referências, especificações e requisitos.

Em Baloo, os pontos de contato, foram pensados a partir de imagens que simulariam os lugares em que o app será utilizado, por exemplo na cama, antes de acordar, planejando o dia, em frente ao guarda-roupas. Em frente ao espelho, para uma self com a roupa. Em um café, enquanto espera por alguém, entre outras situações.

Em relação ao mercado, como a proposta do App é divulgar a moda consciente e sustentável, visualizamos sua distribuição gratuita, mas a sustentabilidade econômica da proposta pode acontecer no momento em que aceitar Ads, por exemplo. O Google admobs é uma importante ferramenta para isso.

### 3. INAMBULAÇÃO

Na fase de inambulação destacaram-se os seguintes requisitos de usuário, a partir de tarefas atreladas às personas: - Ser de fácil acesso, sobretudo para fotografar as peças do guarda-roupas; - Organizar peças por cor e humor; - Se divertir montando Looks nas horas vagas; - Ser uma rede social de trocas/doações - Ser fácil de compartilhar nas redes sociais.

Já as especificações técnicas, ou requisitos de funcionalidade são os seguintes: acesso à câmera, acesso ao GPS, acesso às notificações,



acesso ao calendário, filtro para organização de peças, possibilidade de formar galerias de looks, possibilidade de compartilhar e trocar peças no App, na lojinha do Enjoei e em outras redes sociais como Facebook e Instagram, e espaço para notícias sobre moda sustentável. A análise gráfica foi realizada no App do Roupas Livre (Figura 6).

Figura 6 Análise gráfica App Roupas Livre



Fonte: autora

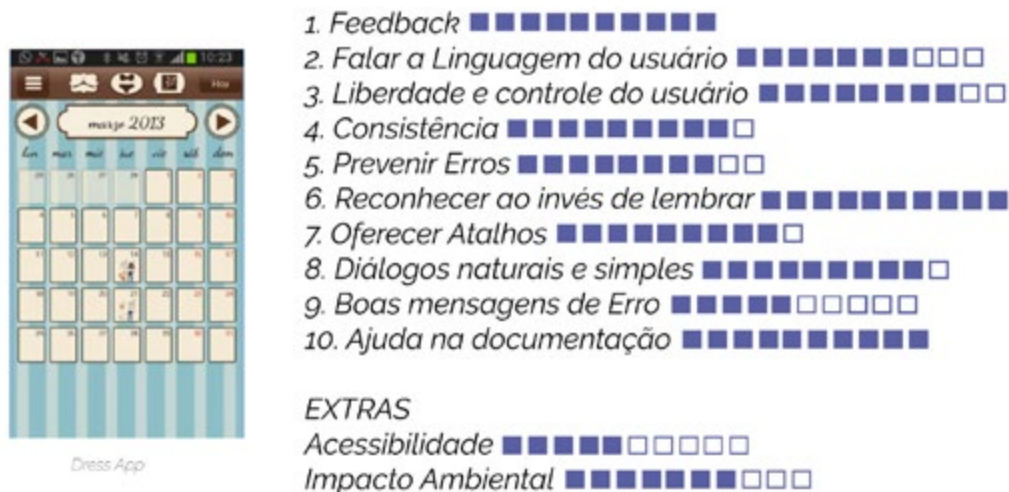
Além de uma análise heurística no Roupas Livre, foi realizada uma sobre o Dress App (Figura 7), essa compartilhada aqui. Apresentou falhas nos seguintes aspectos: não fala uma linguagem adequada com o usuário, não previne erros, nem oferece boas mensagens de erros. Peca também no quesito Liberdade e Controle ao usuário, pois em determinadas páginas houve uma sensação de se estar perdido. Ainda não proporciona uma versão para acessibilidade. Como o App permite compras de peças de roupas, acreditamos que tem um impacto ruim em termos de sustentabilidade.

A tecnologia de prototipagem escolhida inicialmente foi o UXPIN, na primeira fase do projeto, em 2017, mas a segunda fase, já em 2018, foi projetada em XD da Adobe, apenas por uma questão de estudo de

software, pois ambos serviriam para a proposta. Em relação às tecnologias de implementação opta-se por desenvolver para o sistema operacional Android, versão 4.4.

Figura 7 Análise heurística no Dress App

## Análise Heurística de Referências



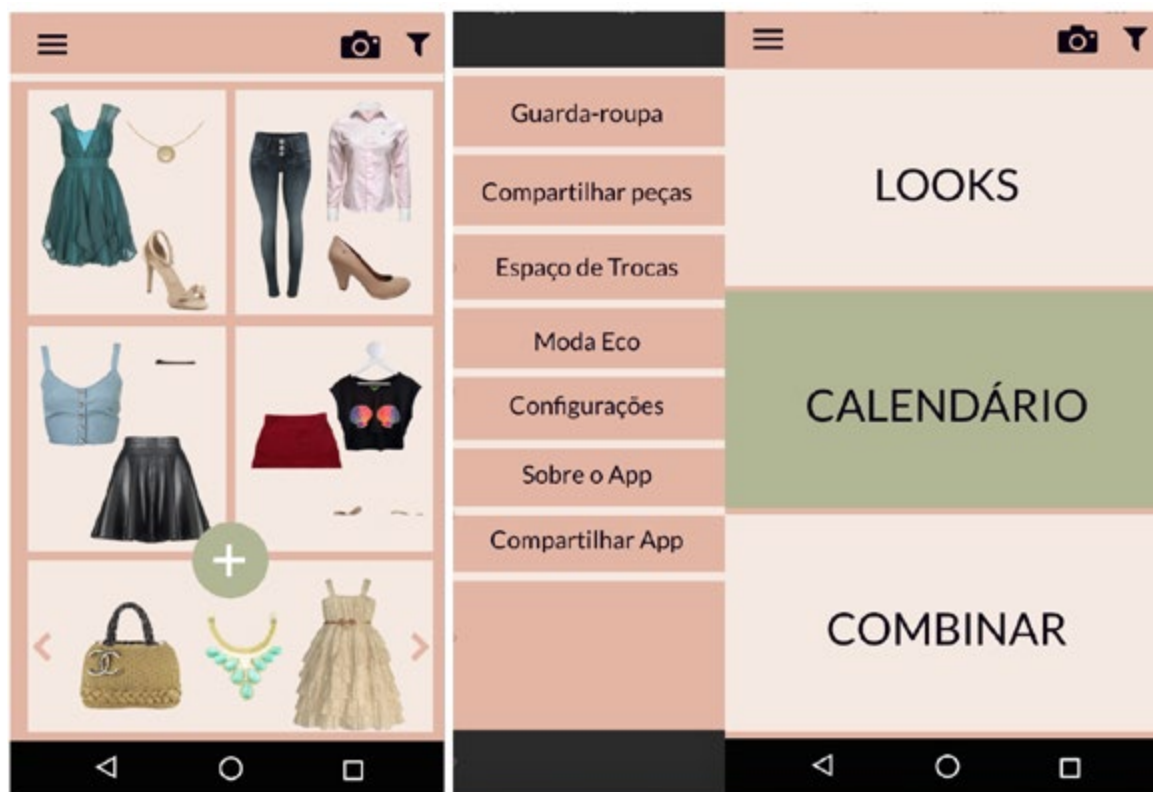
Fonte: autora

### 4. A INSTAURAÇÃO DO APP BALOO

Esta fase inicia com o sitemap, onde tela por tela, lista-se os rótulos necessários. Exemplo: TELA 01 - Cadastrar/Entrar; MENU - Guarda-roupas, Looks, Combinar, Calendário, Compartilhar Peças, Sobre e Configurações. Logo, os primeiros rabiscoframes, orientam como o conteúdo fica exposto.

Após, o cardsorting foi realizado com três usuários em potencial do aplicativo e percebeu-se, que havia sido esquecido o rótulo das notícias e que o espaço troca estava muito escondido, sem acesso direto no menu, precisando o usuário rolar o scroll da tela para acessar. Para esse projeto não foi realizado o protótipo de papel, etapa que acredita-se ser bastante importante no processo de projeção. Partiu-se direto para o UXPIN com uma versão simplificada e interativa do projeto (Figura 8), para que o usuário já pudesse testar os fluxo e interações. Essa versão é uma espécie de Wireframe interativa, com pouco aprofundamento do design sensorial.

Figura 8 Telas principais do primeiro protótipo interativo do projeto Baloo no UXPIN



Fonte: autora

## 5. INSPEÇÃO

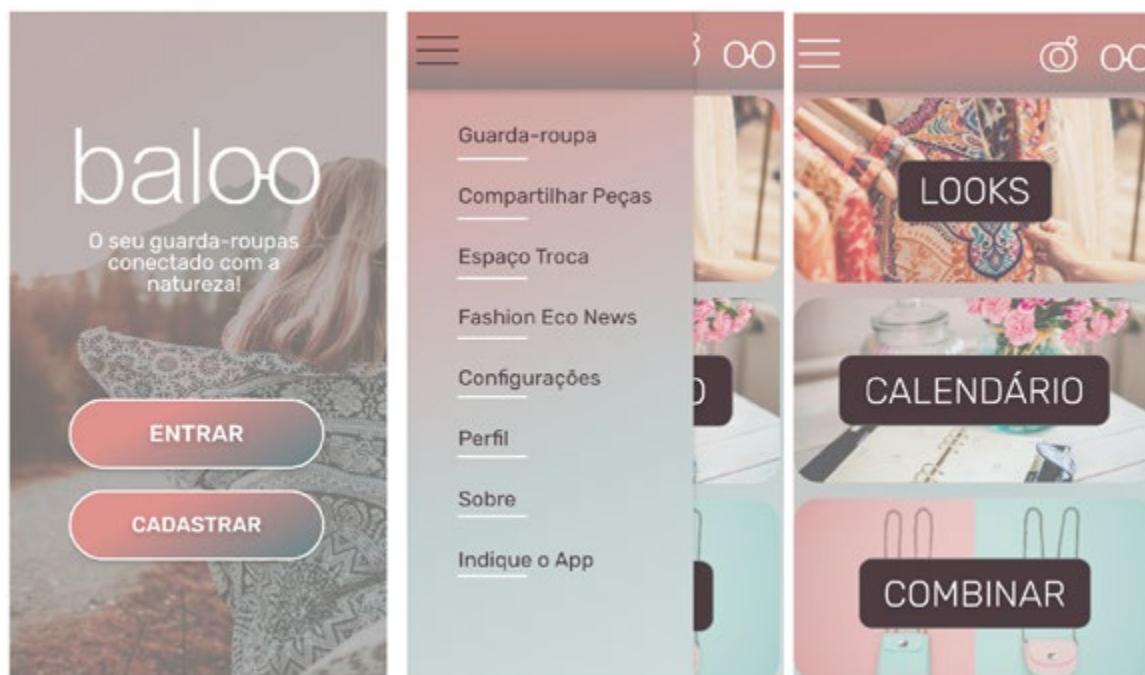
A fase de inspeção veio com testes com usuários, na própria plataforma UXPIN, onde eles comentavam no aplicativo o que conseguiam ou não fazer das tarefas dadas a eles. Os primeiros testes aconteceram durante uma aula, com um dos alunos do laboratório fazendo as tarefas e os demais observando e anotando outros modos de interação que lhes ocorriam para cada tarefa. Bem como comentários sobre o design sensorial e as funcionalidades.

Não houve a necessidade da realização de teste A/B. Mas a partir dos testes obteve-se a seguinte avaliação: Interface simples demais para o público-alvo; é necessário o desenvolvimento de ícones específicos. O rótulo Moda Eco não remete às notícias, por isso deve ser repensado. Ainda é preciso criar um perfil, pois a comunidade de trocas mostrou-se nos testes, como o ponto alto e o diferencial do aplicativo em relação às outras interfaces similares para organização de guarda-roupas. Essa fase de inspeção gerou uma iteração no protótipo interativo. Assim voltou-se à fase de implementação para atender as demandas do usuário. Com o encerramento das aulas e a mudança de semestre optou-se por trocar a ferramenta de prototipagem, agora com o XD da Adobe.

## 6. ITERAÇÃO - RETORNO À INSTAURAÇÃO - INSPEÇÃO - RETORNO À INSTAURAÇÃO

O novo protótipo interativo (Figura 9) agora tem foco no design sensorial e nos fluxos.

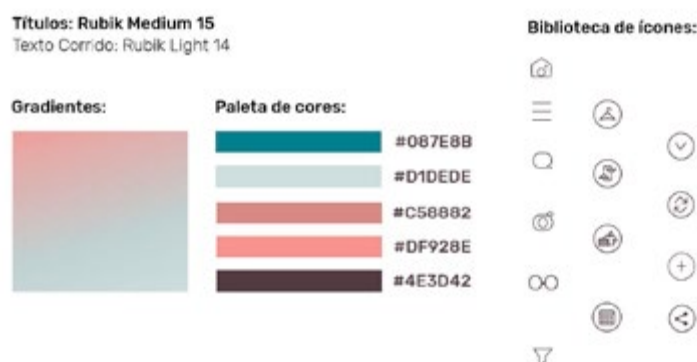
Figura 9 segundo protótipo interativo do projeto Baloo, no XD da Adobe



Fonte: autora

Indica-se que o desenhista possa criar o seu guia de estilos para a interface. Em relação a esse guia (Figura 10), o aplicativo Baloo, baseou-se em uma paleta de cores que se aproxima do movimento Rococó, pelos tons pastéis empregados.

Figura 10 Guia de estilos do Aplicativo Baloo



Fonte: autora

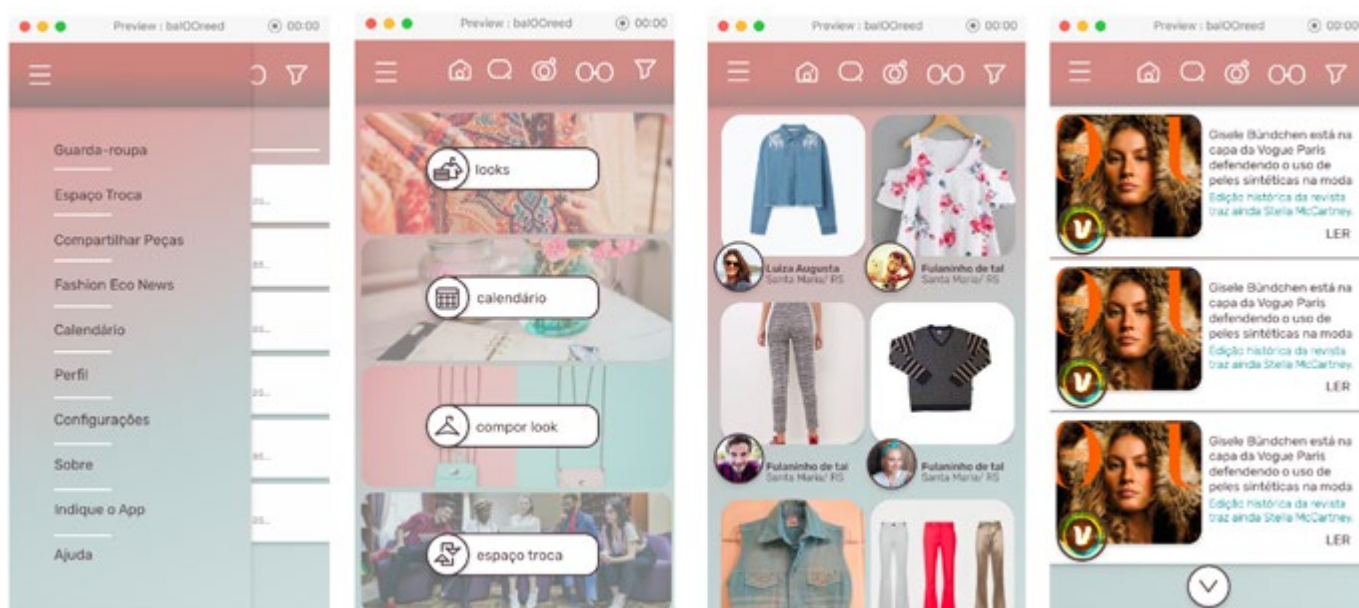


Ao mesmo tempo, buscou-se trabalhar em sintonia com as tendências de web design expostas no Google Material, com degradês, leves sombreados e arredondamento.

A fonte escolhida foi a Rubik, desenvolvida por Meir Sadan, por ser uma web fonte, que conta com 10 estilos diferentes, o que facilita na hora de escolher padrões para títulos, menu e texto corrido. Os ícones foram criados para o projeto, priorizando formas arredondadas, em diálogo com as pesquisas do Atlas Mnemosyne.

Já as fotos, são provisoriamente extraídas de bancos de imagens gratuitos como o Pixabay e Pexels. Foram realizadas outras duas rodadas de testes com usuários e novas avaliações levaram a alterações no design. A (Figura 11) mostra as principais telas, com a versão 4.0.

Figura 11 Versão 4.0 do protótipo interativo de Baloo



Fonte: autora

As análises heurísticas (Figura 12) apontaram que era preciso construir uma versão acessibilidade, devido ao uso de gradientes e ao uso de ícones sem rótulos, a fim de deixar a interface mais minimalista. Observou-se que haviam muitas telas até o usuário poder favoritar ou salvar uma peça de roupas, dentro do espaço troca. Por isso era preciso repensar a liberdade e controle do usuário e os diálogos naturais e simples.

Figura 12 Análise Heurística do projeto Baloo



Fonte: Autora

Para abranger um número maior de usuários e ser de fato acessível, buscamos no website colorsafe complementos em azul e marrom, que dialogassem, com bom contraste com a cor base do aplicativo o #C58882. Foram encontrados o HEX: #2B0000 para marrons, com Current Ratio 6.55 e Goal Ratio AA - 3 e o HEX: #004055 para azuis, com menor aproveitamento: Current Ratio 3.87 e Goal Ratio AA - 3. A acessibilidade é por enquanto visual.

Em relação aos ícones, foram criados com base nos padrões de interação de redes sociais como Instagram e Enjoei, assim tornam mais familiar ao usuário a trajetória pela interface. Em relação aos ícones e à acessibilidade, acreditamos que ao discriminar textualmente o que cada ícone significa, na aba "Ajuda" pode ser uma estratégia positiva.

O impacto ambiental é muito positivo então esse item ganhou apenas um ponto, porque o organizador de roupas pode mostrar que o usuário precisa de roupas novas e se ele não estiver disposto a trocar ou a aceitar doações ele vai acabar consumindo. Isso levaria a um impacto negativo.

Ainda, após mais um teste com usuário, percebemos que as peças disponíveis para doação e para troca deveriam ficar melhor explicitadas, pois poderia chamar mais a atenção do usuário. Para isso foram desenhados ícones. Ainda seguindo a linha das críticas ao app Roupas Livres, por não explicitar intuitivamente para onde vão as peças curtidas

ou favoritadas, optou-se por desenvolver ícones também para salvar peças favoritadas, doações e trocas realizadas, além de notícias, pois é algo relevante para acompanhar ou compartilhar mais tarde. Assim, em formato de aba são separadas as roupas favoritadas, as doações ou trocas efetuadas e as notícias salvas. O Espaço Troca e o Perfil do usuário (Figura 13) ganharam uma dinâmica mais intuitiva após essas análises realizadas tanto pelas heurísticas, quanto pelo teste com usuário.

Figura 13 Tela do espaço troca e perfil do usuário com os novos ícones



Fonte: Autora

## 7. IMPLEMENTAÇÃO

Essa fase está sendo realizada junto ao Departamento de Linguagens e Sistemas de Computação, com a coordenação do Prof. Dr. Joao Carlos D. Lima. Aqui novas rodadas de testes permitirão avaliar aprimoramentos. Lembrando sempre de inserir o usuário no processo de validação.

No início desta fase, após reunião com o professor responsável pela implementação foi sugerido por ele que fosse pensado, a partir



desse aplicativo, em um sistema que pudesse trazer as mesmas funcionalidades para outras aplicações, servindo a programação de base para outros projetos de interfaces. Isso porque, no contexto da computação, o design de interfaces é a camada superior em termos de desenvolvimento tecnológico.

Assim o trabalho do laboratório coordenado pelo professor pode ser reaproveitado para esses outros projetos. Nesse intuito, no segundo semestre de 2019, no laboratório de interfaces do DI/UFSM, foi proposto aos alunos que se dividissem em duas equipes para trabalharem em dois projetos que utilizem o mesmo modelo aplicado a contexto diferentes. Simultaneamente os alunos da computação irão trabalhar nos módulos exigidos em cada parte do App. Assim, simultaneamente à implementação do Baloo, as equipes estarão projetando o design de interfaces.

Em relação ao Baloo, após a segunda reunião com a equipe de implementação, outras ideias foram geradas, como o desenvolvimento de um selo sustentável para as roupas cadastradas, um melhor aproveitamento da tela principal do aplicativo, trazendo estatísticas e gráficos, indicando looks conforme a temperatura do dia para o usuário, bem como a simplificação da aba superior, levando a busca e o filtro para as telas específicas.

Essa proposta pode gerar um modelo de negócios que certamente impactará no contexto da economia compartilhada (RIFKIN, 2014; CHASE, 2015). Conforme Chase (2015, p. 35): "A capacidade excedente é o combustível de baixo custo que faz valer a pena o empenho de criar uma plataforma. As plataformas organizam e simplificam a participação". Aproveitar a capacidade excedente dos dispositivos e dos recursos que já existem traz a possibilidade de construir conjuntamente e compartilhar de pessoa a pessoa, produtos, serviços, sonhos, contribuindo para a formação de uma consciência biosférica. Essa construção gera impactos positivos ao meio ambiente e às pessoas que se engajam em um processo de mudança individual e coletiva.

## 8. RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

A metodologia 5l's tem sido eficaz para a projeção de interfaces dos mais variados tipos, desde Web à Apps, até games, interfaces gamificadas e outros projetos interativos, unindo-se a metodologias mais específicas, como o GDD (Game Design Document). É importante reforçar

que tem sido adequada em um contexto acadêmico, de laboratório, na qual foi proposta. É essencial que sua aplicação venha amparada por referenciais teóricos, de inambulações constantes e de vivência prática, seja por meio da análise de outras interfaces, seja pelo constante hábito de projeção. Encerramos essa explanação sobre o método didático 5l's com a esperança de termos atingido a cada semestre, o que Bonsiepe (1984, p.10) em sua introdução a como ensinar a projetar produtos coloca como "o método que se baseia na hipótese de que a 'melhor forma de aprender a projetar é projetar mesmo'. Utiliza-se nesse caso um método de diálogo". Adotar uma posição horizontal a do aluno projetista permite que ele tenha maior liberdade criativa e diálogo, inclusive para sugerir técnicas ou suprimi-las com base na argumentação prévia. Afinal, conforme Bonsiepe (1984, p. 34) "Metodologia não tem finalidade em si mesmo! É só uma ajuda no processo projetual".

Em relação ao aplicativo Baloo, é interessante perceber como uma simples ideia, concebida para demonstrar a aplicação de um método de ensino pode impactar positivamente no mundo, ainda no contexto de laboratório ao trazer reflexão aos alunos sobre o impacto do design no meio ambiente e o papel social do projetista. Em relação à sociedade seu impacto configura-se como uma alternativa ao consumismo no campo da moda, educando o usuário para a sustentabilidade. As ideias de aplicativos cuja sistemática seja semelhante ao Baloo ainda estão sendo discutidas, mas certamente terão um impacto muito positivo na natureza, cultura e sociedade contemporâneas, pois esse é um dos requisitos aos alunos projetistas.

## REFERÊNCIAS

AGNER, L. *Ergodesign e Arquitetura da Informação: trabalhando com o usuário*. Rio de Janeiro: Quartet, 2a ed. 2009

BENJAMIN, W. *Obras escolhidas III: Charles Baudelaire um lírico no auge do capitalismo*. 3a . ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

BE MORE WITH LESS. <Disponível em: <https://bemorewithless.com/project-333/>> Acesso em 06/10/2018

BONSIEPE, G. *Metodologia experimental: desenho industrial*. Brasília: Cnpq/ Coordenação Editorial, 1984.

BONSIEPE, G. *Design, Cultura e Sociedade*. São Paulo: Bluncher, 2011

CanalTech, 2019. <Disponível em: <https://canaltech.com.br/comportamento/brasil-e-o-quinto-pais-que-mais-usa-smartphones-destaque-sao-videos-e-mensagens-131177/>> Acesso em 23/06/2019

CHANDLER, H. M. *Manual de produção de jogos digitais*. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

CHASE, R. *Economia Compartilhada: como as pessoas e as plataformas estão inventando a economia colaborativa e reinventando o capitalismo*. São Paulo: HSM do Brasil, 2015.

COLOR SAFE <Disponível em: <http://colorsafe.co/>> Acesso em 08/07/2019

DICIONÁRIO MICHAELIS. <Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br/busca?id=W015Y>> Acesso em 08/07/2019

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. *A New Textiles Economy: Redesigning fashion's future*. Publicado em novembro de 2017. <Disponível em: [https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/A-New-Textiles-Economy-Full-Report\\_Updated\\_1-12-17.pdf](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/A-New-Textiles-Economy-Full-Report_Updated_1-12-17.pdf)> Acesso em 07/07/2019

eMAG (Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico). Publicado em abril de 2014 <Disponível em <http://emag.governoeletronico.gov.br/>> Acesso em 03/08/2019

GASPARETTO, D. *Arte Digital no Brasil e as (re) configurações no sistema da arte*. Tese de doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Artes, Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais, Porto Alegre, 2016.

GASPARETTO, D. A.; PEDROZO, D. D. ; OLIVEIRA, F. . *Design Conectado: por um mundo de experiências*. *Estudos em Design (Online)*, v. 24, p. 146-165, 2016.

GARRETT, J. J. *The Elements of User Experience*, New York, NY – USA: AIGA – American Institute of Graphic Arts, 2003.

GARRET, J.J. *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond*, Second Edition. Berkley, CA: New Riders, 2011.

GOMES, L. V. N. ; BROD, J. M. ; MEDEIROS, L. M. S. . LOGOGRAMAS: DESENHOS PARA PROJETO. *Estudos em Design (Online)*, v. 18.2, p. 2453-2464, 2010a.

GOMES, L. V. N.; BROD, J. M.; MEDEIROS, L. M. S.. Saberes clássicos e fazeres ecléticos do Desenho Industrial.. In: Debora Aita Gasparetto. (Org.). *Design+ Arte | Ciência*

*Tecnologia: conexões teórico-práticas.. 1ed.Santa Maria: Editora do PPGART, 2017*

GOMES, L. V. N.; BROD, J. M.; MEDEIROS, L. M. S. . *Educação do Design: Ensino do Projeto de produto à Moda Clássica.. In: 9 Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2010, 2010, São Paulo. 9 P&D Design 2010. São Paulo: UniversidadeAnhembi Morumbi / Blucher, 2010 a.*

GOMES, L. V. N. ; BROD, J. M. ; MEDEIROS, L. M. S. . *Sobre Metódicas, Metodologia e Métodos para Projeto e Desenho de Produto Industrial. In: 9 Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design 2010, 2010, São Paulo. 9 P&D Design 2010. São Paulo: UniVersidade Anhembi Morumbi / Blucher, 2010b.*

GOMES, L. V. N. ; BROD J. M. *Logogramas - Desenho para projeto. 1. ed. Porto Alegre: Editora sCHDs, 2007.*

GUSTAFSON, A. *Adaptative Web Design. Tennessee: Easy Readers, 2011.*

Infodesign. <Disponível em: <https://www.infodesign.org.br/infodesign>> Acesso em 03/08/2019

KALBACH, J. *Design de Navegação Web: Otimizando a Experiência do Usuário. Porto Alegre: Bookman, 2009.*

Kantar Word Panel. <Disponível em: <https://www.kantarworldpanel.com/global/smartphone-os-market-share/>> Acesso em 23/06/2019

KNAPP, J. *How to Decide What Ideas To Prototype. Fast Company, 2013. <Disponível em: <https://www.fastcompany.com/1672929/how-to-decide-what-ideas-to-prototype> > Acesso em: 22 de jun de 2019*

KNELLER, G. F. *A arte e ciência da criatividade. São Paulo: Ibrasa, 1978.*

KRUG, S. *Não me faça pensar! Uma abordagem do bom senso à navegabilidade da Web. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008*

KRUPAHTZ, J. ; GASPARETTO, D. A.. *REDESENHO DA INTERFACE DIGITAL DA REVISTA ARCO: O DESIGN CENTRADO NO USUÁRIO COM A UTILIZAÇÃO DO MÉTODO 5 I'S. Human Factors in Design, v. 7, p. 02-18, 2018.*

LOWDERMILK, T. *Design Centrado no Usuário: um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis. São Paulo: Novatec Editora, 2013.*

MAEDA, J. *As leis da simplicidade: design, tecnologia, negócios, vida. Sao Paulo: Editora novo conceito, 2007*

MASSAGLI, S. R.. *Homem da multidão e o flâneur no conto "O homem da multidão" de Edgar Allan Poe. Terra roxa e outras terras. Revista de Estudos Literários*, 12, 2008.

MARCOTTE, E. *Responsive Web Design*. New York: A Book Apart, 2011.

MCGONIGAL, J. *Reality Is Broken - Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*. New York: The Pequim Press, 2011.

MEDINA B. [et al.]. *Gamification, Inc.: como reinventar empresas a partir de jogos* – 1. ed. – Rio de Janeiro: mju Press, 2013

MEMORIA, F. *Design para a internet: Projetando a experiência perfeita*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

MEURER, H.; SZABLUK, D.. *Projeto E: aspectos metodológicos para o desenvolvimento de projetos dígito-virtuais. Ação Ergonômica*, v. 5, p. 1-10, 2010.

MEURER, H. *Projeto em ação aprendizagem baseada em projetos*. <Disponível em: <https://projetoemacao.com/>. Acesso em 23/07/2019>

MINIMALISMO. <Disponível em: <https://vimeo.com/216982177> > Acesso em 06/10/2018

MONTENEGRO, M. *Como validar uma ideia de Startup: O guia definitivo. Vida de Startup*, 2016. <Disponível em: <http://vidadestartup.org/como-validar-uma-ideia/> > Acesso em: 22 de jun de 2019.

MORVILLE, P; ROSENFELD, L. *Information architecture for the world wide web*. 3. ed. Sebastopol, CA: O'Reilly, 2006.

MOURA, M. *Design de Hipermídia: dos princípios aos elementos*. São Paulo: Co-edição NMD e Edições Rosari, 2007.

NEIL, T. *Padrões de Design para aplicativos móveis*. São Paulo: Novatec, 2012

NIELSEN, J.; MOLICH, R. *Heuristic Evaluation of User Interfaces*. Proc. ACM CHI'90 Conf. (Seattle, WA, 1-5 April), 249-256, 1990.

NIELSEN, J.; LORANGER, H. *Usabilidade na web*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

NIELSEN, J.; BUDI, R. *Mobile Usability*. Berkeley: New Riders Press, 2013.

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

- NORMAN, D. *O design do dia-a-dia*. Rio de Janeiro: Rocco, 2006
- PETERSON, W. *A arte do pensamento Criativo*. São Paulo: Editora Best Seller, 1991.
- PETERSON, C. *Learning Responsive Web Design*. Califórnia: O'Reilly Media, 2014.
- PREECE, J.; ROGERS, Y; SHARP, H. *Design de Interação: além da interação homem-computador*. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- PORTER, J. *Principles of User Interface Design*. Texto publicado em março de 2007. <Disponível em <http://bokardo.com/principles-of-user-interface-design/>> Acesso em 03/08/2019.
- PORTER, J. *Designing for the Social Web*. Berkeley: New Riders, 2008
- PORTER, J; BREWER, J.; *52 weeks of UX*. Website publicado em 2010. <Disponível em: <https://52weeksofux.com>> Acesso em 03/08/2019.
- RADFAHRER, L. *Design web design: 2*. São Paulo: Market Press, 2000
- RIFKIN, J. *The zero marginal cost society: the internet of things, the collaborative commons, and the eclipse of capitalism*. New York: Palgrave Macmillan, 2014
- ROCHA, C. *Pontes, janelas e peles: cultura, poéticas e perspectivas das interfaces computacionais*. 1. ed. Goiânia: FUNAPE: Media Lab / Ciar / UFG, 2014.
- ROUPATECA <Disponível em <http://aroupateca.com/>> Acesso em 08/07/2019.
- ROYO, J. *Fundamentos do design: Design Digital*. 1. ed. São Paulo: Rosari, 2008
- SAFFER, D. *Designing for Interaction, Second Edition: Creating Innovative Applications and Devices*. Berkeley, CA: New Riders , 2010
- SAFFER, D. *Microinteractions*, 2013. <Disponível em: <http://microinteractions.com/>> Acesso em: 22 de jun de 2019.
- SBDI. *Sociedade Brasileira de Design de Informação*. <Disponível em: <http://sbdi.org.br/>> Acesso em 04/08/2019
- SCHELL, J. *The Art of Game Design*. Burlington: Elsevier, 2008.
- SCHUYTEMA, P. *Design de games: uma abordagem prática*. São Paulo: Cengage Learning, 2014.
- SILVA, M. S. *Web Design Responsivo*. São Paulo: Novatec, 2014.
- JOHNSON, S. *Cultura da Interface Como o computador transforma nossa maneira*



*de criar e comunicar. Rio de Janeiro; Jorge Zahar Ed., 2001*

TEIXEIRA, F. *Introdução e boas práticas em UX Design. São Paulo: Casa do Código, 2014.*

TIDWELL, J. *Designing Interfaces. 2ª ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2011*

W3C. <Disponível em: <http://www.w3c.br/Padroes/WebDesignAplicacoes>> Acesso em 03/08/2019

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

WARBURG, A. *Histórias de fantasmas para gente grande. Escritos, Esboços e Conferências. Tradução Lenin Bicudo Bárbara. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.*

WURMAN, R. S. *Information Anxiety2. Indianapolis: Que, 2001*

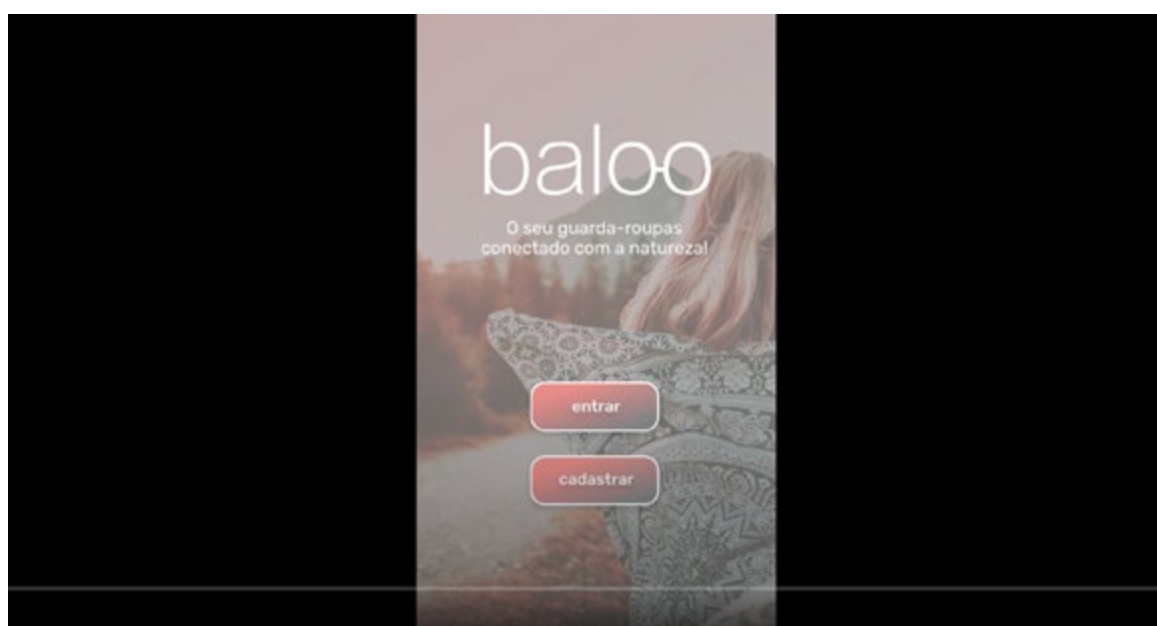
ZELDMAN, J. *Taking Your Talent to the Web A Guide for the Transitioning Designer. Indianápolis. New Riders Publishing, 2001*

ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM Christopher. *Gamification by Design Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps. Sebastopol: O'Reilly, 2011.*

## Apresentação Visual do Projeto



## Vídeo da Interface com as interações



# *O Design de interação na prototipação de Planit*

*Milena Dutra Kosciuk*

**RESUMO:** O mercado de trabalho está passando por mudanças e abrindo mais espaço para trabalhadores sem vínculos fixos com apenas uma empresa, os freelancers. Costumam estar inseridos dentro da economia criativa, atuando em áreas como Design, desenvolvimento de softwares e jornalismo por exemplo e quem quer se inserir neste método de trabalho costuma ter dúvidas quanto à organização, métodos de precificação, entre outros. A partir desta necessidade, surgiu a ideia de um aplicativo que facilitasse esses pontos, contribuindo na gestão de projetos e de tempo e ajudando na precificação. O trabalho é estruturado por meio de uma parte teórica e uma prática. São estudados conceitos sobre a economia Freelance, Design de interação, microinterações e por fim estes são aplicados na prototipação de uma interface utilizando a Metodologia 5l's (Gasparetto, 2019 no prelo).

## 1. INTRODUÇÃO

Este artigo propõe explorar conceitos de Design de interação e microinterações. A partir de uma pesquisa teórica e prática, explorando bibliografias sobre o assunto assim como análises de referências já existentes no mercado de interfaces. Na sequência, a experimentação para aplicação dos conceitos estudados concentra-se em um projeto de Design de aplicativo e sua versão web.

O projeto foi proposto durante as aulas do Laboratório Orientado de Interface, no curso de Desenho Industrial da UFSM, que se expandiu como tema do Trabalho de Conclusão de Curso. Inicialmente foram explorados diferentes problemas que poderiam ser resolvidos por meio de uma interface. Notou-se a dificuldade que freelancers possuem, durante o início da carreira, de organizar seus projetos, tempo e valores. A partir disso, foram realizadas pesquisas, experimentações com o objetivo de gerar um protótipo interativo de alta fidelidade do aplicativo idealizado e sua extensão para navegador Chrome.

Os objetivos específicos são 1. Compreender o mercado de trabalho freelance e conceitos da gig economy 2. Estudar os conceitos de Design de interação, User Experience e User Interface. 3. Analisar aplicativos de organização; 4. Compreender o serviço oferecido, seu público alvo e necessidades.

Para a projeção, é usada a Metodologia 5 I's, montada por Gasparetto (2019), que desde 2016, está sendo usada como método didático para o ensino de design de interfaces. Reúne elementos de Lowdermilk (2013) que tem foco na experiência do usuário, a estrutura de planos de Garret (2011) e diversas práticas indicadas por Teixeira (2014).

O texto a seguir será dividido em uma parte teórica, onde foram estudados conceitos relacionados ao público alvo escolhido para a pesquisa, ou seja, freelancers. E uma parte prática, onde é apresentado o processo de criação do protótipo do aplicativo.

## 2. ECONOMIA FREELANCE

De acordo com Business Dictionary<sup>1</sup> (em tradução livre), freelance é a modalidade de trabalho na qual o trabalhador presta seus serviços a diferentes empresas, ao contrário de ser empregado por apenas uma empresa.

Segundo estudos feitos no ano de 2017 (ERNESTO, 2017), o trabalho freelance iria crescer em pelo menos 20% em 2018 no Brasil, a pesquisa mostra que uma das principais motivações para o brasileiro buscar este mercado é a possibilidade de aumentar a renda (59%), seguida pela flexibilidade que o trabalho proporciona (já que, com a crise muitos optam por uma dupla jornada de trabalho, 42%), dificuldade de encontrar emprego (30%) e, assumir o controle da própria carreira (16%). Dentre os desafios listados pelos entrevistados se destacam encontrar clientes (59%), definir o preço do próprio trabalho (49%), administrar a vida financeira (16%) e controlar os prazos para os projetos (16%) entre outros. Parte considerável do aumento da procura por esses trabalhos se deu pela instabilidade financeira econômica do país, que desencadeou um cenário oportuno para o empreendedorismo.

<sup>1</sup> "Working on a contract basis for a variety of companies, as opposed to working as an employee for a single company. Freelancers are often considered to be self-employed, and have the freedom to pick and choose their projects and companies they would like to be associated with."

Os profissionais que decidem por esta carreira têm a opção de se formalizar no mercado como Microempreendedor Individual (MEI), com inscrição CNPJ, com recolhimento de impostos com baixo custo, ainda contendo benefícios como aposentadoria e auxílio-doença, por exemplo.

Esta modalidade de trabalho ganhou mais destaque a partir de plataformas que reúnem pessoas para realização de serviços, usualmente por meio de aplicativos, como Airbnb<sup>2</sup>, Uber,<sup>3</sup> 99freelas<sup>4</sup> e GetNinjas<sup>5</sup>. Existem diferentes tipos de profissionais nestas, mas, o público alvo do aplicativo a ser criado são os freelancers que trabalham dentro do contexto da economia criativa, ou seja, designers, desenvolvedores, tradutores entre outros.

## 2.1 Notas sobre a gestão no trabalho freelancer

Segundo a pesquisa "Perfil do freelancer no Brasil, 2018" (APARELHO ELÉTRICO, 2018), realizada anualmente pelo blog Aparelho Elétrico, depois da renda variável, com 29% dos votos, a maior dificuldade relatada pelos microempreendedores é lidar com sua própria falta de disciplina, algo o que é representado em 24% dos votos.

Organização pessoal e produtividade são palavras que estão sendo muito usadas, que se destacaram nos últimos anos, e são facilmente relacionadas como atributos essenciais para freelancers. A lógica é simples, um profissional freelancer depende de sua produtividade para garantir sua renda mensal, e a organização pessoal é responsável por garantir que a produtividade se mantenha durante o mês entre outras coisas.

Segundo Pochmann (2019) dados de como é gasto o tempo diariamente contribui para a visualização de tempo perdido e aproveitado, ajudando na organização já que mostra o quanto está sendo gasto até mesmo em tarefas menores ou em distrações. Conhecer esta média de tempo que se demora em uma tarefa, aprender a definir prioridades, ter um limite pré estabelecido para a conclusão da atividade e um sistema claro e constante de organização se mostram importantes na vida do freelancer, mantendo a disciplina e assim gerenciando com mais efetividade os projetos.

2 <https://www.airbnb.com.br/>

3 <https://www.uber.com/br/pt-br/>

4 <https://www.99freelas.com.br/>

5 <https://www.getninjas.com.br/>

Esta organização costuma ser feita por meio da gestão de diferentes projetos, que é auxiliada por aplicativos conhecidos no mercado, como Todoist<sup>6</sup>, ClickUp<sup>7</sup>, Trello<sup>8</sup> e Asana<sup>9</sup>, que têm entre 1 e 10 milhões de downloads no Google Play Store. Possuem planos individuais e empresariais, chamam atenção de profissionais independentes por poder se organizar a nível pessoal e se comunicar com as empresas ou empregadores compartilhando suas tarefas.

Ainda segundo a pesquisa Perfil do freelancer no Brasil (APARELHO ELÉTRICO, 2018), a terceira dificuldade listada foi a de administração financeira (15%). A dúvida de quanto cobrar por seu trabalho e a desvalorização do profissional criativo no Brasil traz inseguranças quanto ao “preço justo”. Segundo Beltrão (2010), definir um preço para um serviço é mais complicado que para um produto produzido em série, já que será prestado uma vez, em um determinado espaço de tempo.

Apesar de existirem instituições como a Adegraf (Associação dos designers gráficos do Distrito Federal), que divulga a cada dois anos uma tabela com preços para materiais gráficos que serve como parâmetro para a precificação de serviços de design, esta tem dificuldade de ser adaptada à um mercado local.

### 3. DESIGN DE INTERAÇÃO

De acordo com Preece, Rogers e Sharp (2005, p. 28), “por design de interação, entendemos o seguinte: design de produtos interativos que fornecem suporte às atividades cotidianas das pessoas, seja no lar ou no trabalho”. É focado em criar experiências que melhoram, a partir de abordagens centradas no usuário, a maneira como as pessoas “trabalham, se comunicam e interagem”, pode-se portanto, entender o design de interação como uma linguagem de comunicação.

É a disciplina que estuda a relação entre o usuário e o sistema que ele usa, se refere à estrutura e comportamento da interface, sua principal preocupação é projetar produtos interativos que tenham aprendizagem fácil, que possam ser eficientes em seu uso e são capazes de proporcionar ao usuário uma experiência gratificante (ARNALDO, 2011).

6 <https://todoist.com/?lang=ptBR>

7 <https://clickup.com/>

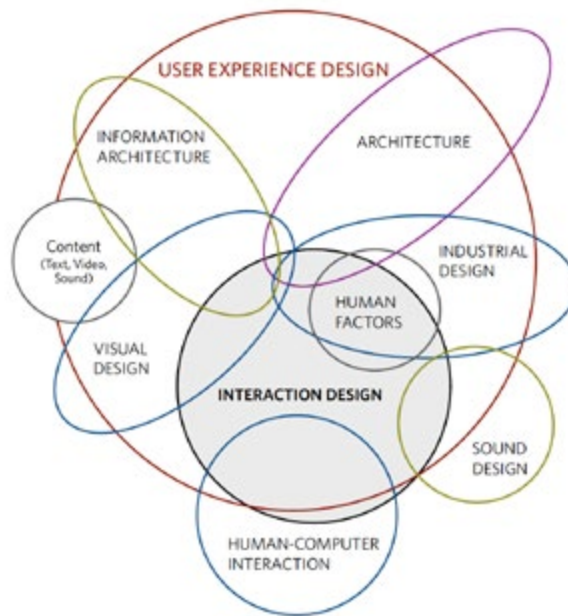
8 <https://trello.com/>

9 <https://asana.com/>



Para Saffer (2010, p. 4), interação é “uma transação entre duas entidades, tipicamente uma troca de informações, mas pode ser uma troca de bens ou serviços”. É incluída no espectro de disciplinas da Experiência do Usuário (UX), que pode ser vista abaixo, na Figura 1.

Figura 1. Gráfico com disciplinas de UX.



Fonte: Saffer, 2010.

Para Nielsen e Norman (2016) User Experience engloba todos os aspectos do lado do usuário em uma interação com uma companhia, seus serviços e produtos. É um esforço conjunto de equipes e conhecimentos multidisciplinares que incluem Marketing, Design gráfico, Design de interface, desenvolvimento entre outras.

Se difere assim da Interface do usuário (UI Design ou User Interface Design) que se preocupa com como parte das informações necessárias para uma boa experiência é apresentada, ainda segundo Nielsen e Norman (2016), é uma área essencial dentro da User Experience, que ainda deve ser diferenciada de usabilidade, sendo esta, por sua vez um atributo da User Interface (UI) e que valida se um sistema é fácil de aprender, eficiente e agradável em seu uso por exemplo.

Pode-se pensar em um produto de software como uma casa (ALEXSOFT, 2018), onde o UX design seria tudo que torna a casa aconchegante e um lugar bom de se viver, assim o design de interação seriam todas as pequenas ações que deixam a casa conveniente, como

o interruptor de luz próximo à entrada dos cômodos, uma mesa de jantar grande o suficiente para acomodar a família.

Costuma-se lembrar apenas das experiências gerais de se viver na casa, mas são pequenos detalhes como poltronas confortáveis e a proximidade do quarto do casal do quarto dos filhos que constroem a experiência. Esta experiência seria enriquecida supondo que o UI design fosse a cuidadosa decoração da casa, compondo cômodos com cores agradáveis, cadeiras ergonomicamente confortáveis, adaptadas às necessidades do usuário.

### 3.1 Microinterações

Dan Saffer (2013) define microinterações como um momento contido em um produto que envolve apenas um caso de uso, um pequeno pedaço de funcionalidade que faz uma única coisa. Elas podem estar contidas em um produto maior ou ocupar um produto inteiro, são também os pequenos momentos que ocorrem ao utilizar um produto, podendo ser esquecíveis e sem graça, ou prazerosos e cativantes. São os detalhes funcionais e interativos de um produto. Apesar de levarem em sua nomenclatura o prefixo “micro”, tem um peso considerável na diferença entre produtos amados e tolerados.

Esse tipo de interação muitas vezes passa despercebida mesmo estando muito presente em tarefas diárias, como no ato de mudar uma configuração, sincronizar dados, ativar o despertador, curtir postagens no Facebook. Olhar a previsão do tempo ou usar a calculadora no celular por exemplo, são microinterações que preenchem um aplicativo por completo.

São recomendadas para ações como completar uma tarefa, conectar dispositivos, controlar um processo, ajustes rápidos, ligar e desligar algum recurso, interagir com pequenos “pedaços” de dados, como conferir o valor de um produto.

Historicamente, microinterações são fortemente ligadas com o design de interação e a própria interação humano-computador. Começou a se estabelecer com estes, mas sua aplicação não é restrita ao mundo virtual.

Microinterações, segundo Saffer (2013) são estruturadas em quatro fases, sendo elas triggers, regras, feedback e loops. O trigger dá o início da ação, enquanto as regras determinam como a microinteração deve

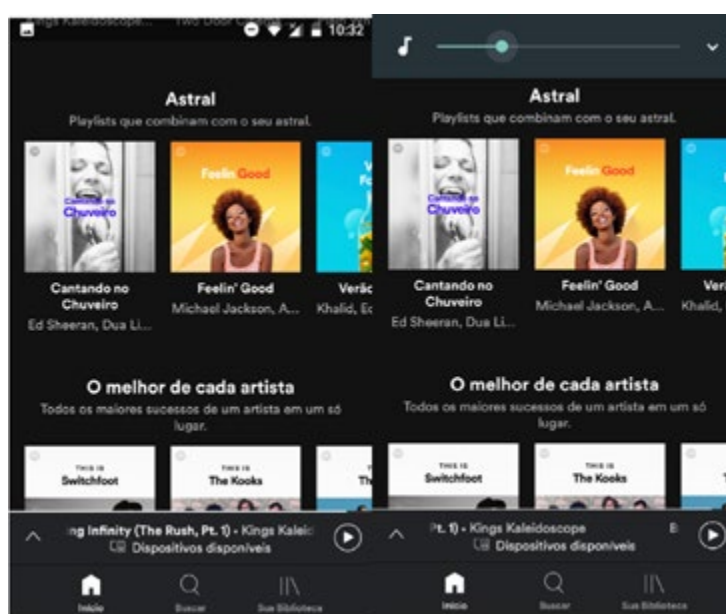
funcionar, e o feedback é o resultado destas regras aplicadas, e os loops e modos são as meta regras que afetam esta ação.

Estas fases podem ser vistas pensando em um aplicativo de streaming de música, como o Spotify por exemplo. O aplicativo possui diversos recursos e interações possíveis, mas vamos escolher a microinteração usada para aumentar o volume. É iniciada por um trigger, ou seja, o botão geralmente localizado na lateral de um celular.

Existe um conjunto de regras que determinam que o volume só tem duas direções (para cima e para baixo, ou aumentar e diminuir), e quantas vezes se pode clicar no trigger antes do volume máximo ou mínimo ser atingido.

Estas regras ativam um feedback, ele é sonoro (o volume da música foi aumentado) e visual, como pode ser visto na tela da direita da Figura 2 e mostra como as regras funcionam, e é muitas vezes usado para expressar a personalidade da marca. A ação, por fim pode ser repetida quantas vezes o usuário desejar, gerando um loop.

Figura 2. Spotify (recurso para ouvir música) e microinteração de aumentar o volume.



Fonte: Adaptado de Spotify, 2019.

Os triggers e regras definidos por Saffer (2013) podem ser relacionados com os conceitos de affordances e signifiers usados por Norman (2013). Affordances podem ser definidas como a relação entre as propriedades de um objeto e o agente que determina como este objeto pode ser usado. Para serem efetivas precisam ser visíveis. É importante

ressaltar que affordances são uma relação, não uma característica de um objeto.

Regras definem o que a microinteração é capaz de fazer, o que acontece quando o trigger é acionado, e portanto definem também como um objeto (microinteração contida em uma interface), pode ser usado, não são uma característica da interação, mas fazem a ligação entre o que o usuário deve fazer com o seu objetivo, sendo, portanto, uma relação entre estes.

Enquanto affordances determinam quais ações são possíveis, signifiers comunicam onde a ação deve ocorrer. São as "pistas" de que algo é importante, são a comunicação da ação que deve ser tomada. Trigger é a representação visual (ou não) que ativa a microinteração, que, portanto, comunicam onde a ação vai ocorrer, conforme as regras.

O design de interação quando trabalhado em conjunto com técnicas de design centrado no usuário pode melhorar consideravelmente a Experiência do Usuário ao utilizar o produto. Microinterações por sua vez deixaram de ser pequenas atividades feitas no produto para se tornarem um dos principais meios em que se pode expressar o tom e personalidade de uma marca, se aproximando e engajando usuários. Sendo assim capazes de mostrar sua importância por se diferenciarem no mercado e gerar interações mais pessoais e com mais impacto.

#### 4. METODOLOGIA 5I'S NA PROJETAÇÃO DO APLICATIVO PLANNIT

Para Gasparetto e Krupahtz (2017), a metodologia dos 5I's visa unir as questões focadas no usuário propostas por Lowdermilk, com as etapas de Garret e que tem fácil assimilação por projetistas iniciantes. É incentivado, portanto, manter o usuário como parte do processo, realizando testes criando personas, evitando presunções sobre a atitude que o usuário tomaria, o que ainda é complementado pelas orientações práticas que são indicadas por Teixeira (2014),

A metodologia 5I's se divide em 5 etapas: Ideação, Inambulação, Instauração, Inspeção e Implementação, todas iniciadas com a letra "I" e terminadas com o sufixo "ação", com o objetivo de lembrar o projetista das iterações que necessitam ser feitas ao final de cada etapa, conforme a necessidade do projeto (Figura 3).

Figura 3. Esquema metodologia dos 5I's.



Fonte: Gasparetto, 2019, no prelo.

#### 4.1 Ideação

A etapa da ideação se relaciona com o plano de estratégia de Garret (2011), onde é feito o reconhecimento do problema com técnicas de briefing, brainstorming, mapas mentais, pesquisas com usuários, personas criadas a partir dos resultados das pesquisas, busca de referências, que age como uma pequena pesquisa de mercado, com o objetivo de identificar outras interfaces que tentam solucionar um problema parecido com o em questão, e pontos de contato com a interfaces ou seja, "Golden Moments".

O objetivo da fase é que o projetista se aproxime do usuário e defina pontos que serão a base da interface, conhecer as necessidades do usuário e o objetivo do projeto. Para Gasparetto e Krupahtz (2017) aqui é primordial o uso de conhecimentos como da psicologia cognitiva e neurociência.

O briefing feito para o planejamento do aplicativo Planit pode ser visto na Figura 4. Foi realizada uma pesquisa por meio do Google Formulários, para validar a ideia com freelancers e responder dúvidas quanto ao público-alvo. A pesquisa foi divulgada em grupos de freelancers e estudantes do cursos de design, incluindo da UFSM, e obteve o total de 58 respostas e ficou ativa durante aproximadamente 10 dias. A partir



dos resultados recolhidos foram criadas três personas para facilitar a resposta de perguntas ao decorrer do projeto e para manter o usuário em mente durante a projeção.

Figura 4. Briefing.

<b>Qual é o Problema?</b> A falta de organização do tempo de trabalho e distribuição de tarefas, a inexperiência para definir os valores a serem cobrados em projetos, distrações durante o trabalho por causa de notificações	<b>O quê?</b> Uma interface que ajuda na organização de tarefas, cálculo de horas trabalhadas para ser base para um orçamento sugerido e evita distrações por causa de notificações.	<b>Como?</b> Um aplicativo para organizar os processos envolvidos em um projeto, calcular o valor da hora trabalhada, assim como silenciar redes sociais e notificações para ter um melhor aproveitamento do tempo.
<b>Por que?</b> Para organização e melhor aproveitamento do tempo disponível.	<b>Para quem?</b> Para designers, ilustradores, tradutores, publicitários e profissionais que estão iniciando seu trabalho como freelancers.	<b>Em que lugar?</b> O aplicativo seria usado onde o profissional em questão trabalha ou seja, em casa (home office), espaços de coworking, etc.

Fonte: Elaborado pela autora.

Também foram elaborados um painel com Pontos de contato com a interface e um Atlas Mnemosyne. Este é utilizado pelo historiador Aby Warburg (2015, apud GASPARETTO 2019), que reúne imagens não diretamente interligadas com o projeto, mas que podem ajudar a construir escolhas de design sensorial para ser utilizado posteriormente, relacionado com um Moodboard, mas com o objetivo de encontrar similaridades nas formas e elementos dentre as referências (Figura 5).

Figura 5. Atlas Mnemosyne.



Fonte: Elaborado pela autora.



### 3.2 Inambulação

Durante a fase de inambulação, após a compreensão das personas, são definidos a partir delas requisitos de usuário e de funcionalidade, e é feita uma análise gráfica com outros aplicativos com propostas semelhantes para referência assim como análises heurísticas e é finalizada com a escolha de tecnologias para continuidade do projeto.

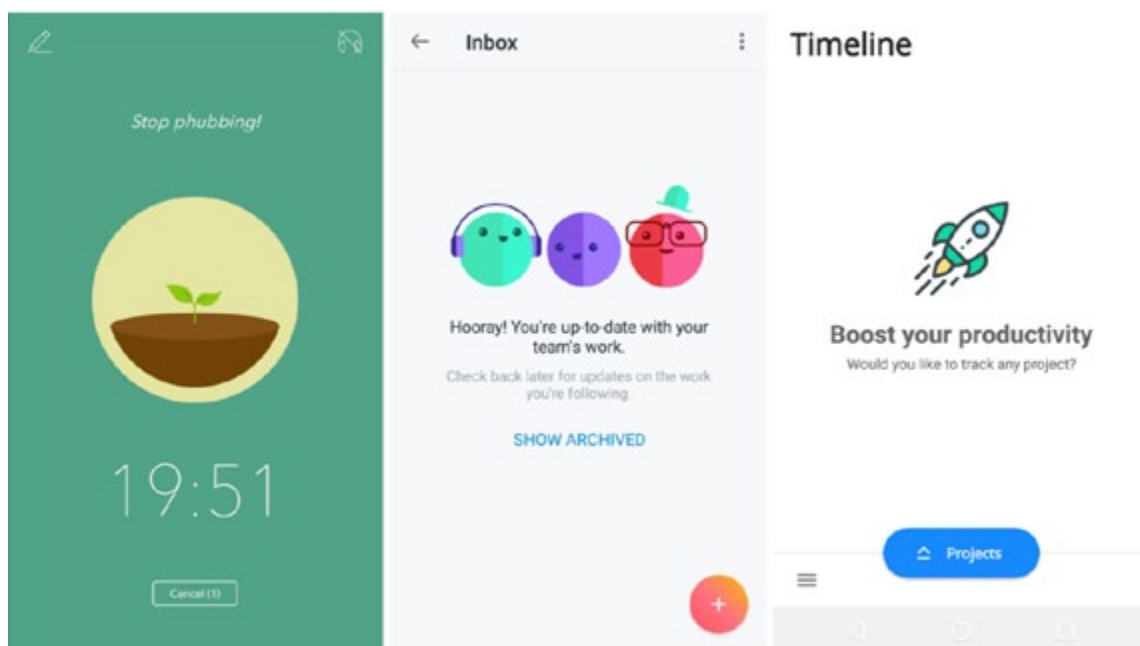
Os requisitos estabelecidos a partir da pesquisa e criação de personas foram uma lista de tarefas para organização de projetos, um timer para controlar tempo que é usado no trabalho, bloqueio de notificações para evitar distrações, cálculo da hora de trabalho e das horas trabalhadas. Para cumprir estas seriam necessários requisitos de funcionalidade como acesso ao relógio, acesso ao controle de notificações, possibilidade de gráfico de desempenho e a possibilidade de exportar os gráficos.

Quanto a tecnologias de prototipagem, na primeira parte do projeto, realizada durante o Laboratório de Interface, foi usado o aplicativo UXPin, por ser acessível pelo navegador, facilmente podendo ser usado durante as aulas e em casa, mas por ser um aplicativo pago com várias limitações na versão gratuita, optou-se, ao retomar o projeto para o trabalho de conclusão de curso usar o aplicativo web e desktop Figma, que é gratuito e possui conta específica para estudantes.

Para o aplicativo, foi pensado para ser desenvolvido como um Progressive Web App (PWA), que podem ser feitos com linguagens como HTML, CSS e JavaScript. A extensão para navegador também é feita usando HTML, CSS e JavaScript.

Para a análise gráfica e heurística foram selecionados três aplicativos com propostas diferentes, com o objetivo de explorar as funcionalidades que foram elencadas para o aplicativo a ser criado. Forest como uma interface gamificada de controle de tempo, Asana, focado na gestão de projetos, muito usado por startups e freelancers e por fim Boosted, que possui uma lista de tarefas divididas em projetos e um temporizador que acompanha o tempo que foi gasto em cada um (Figura 5).

Figura 5. Aplicativos escolhidos para análises gráfica e heurística.



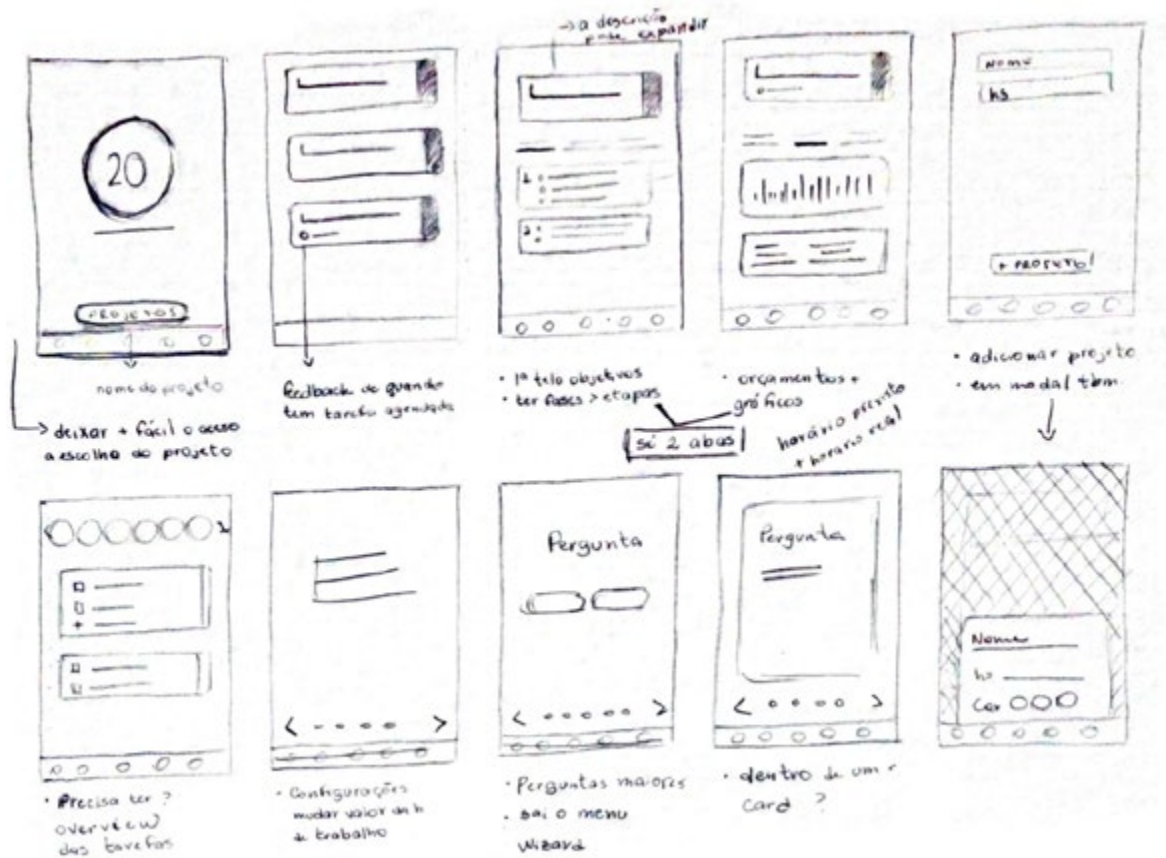
Fonte: Adaptado de Forest, Asana e Boosted, 2019.

### 3.3 Instauração

A instauração é a fase em que para Gasparetto (no prelo) define como a condensação e simplificação dos planos de estrutura, esqueleto e superfície de Garret (2011), e, portanto inclui os processos de Arquitetura de informação, Design de interação, Design de interface, Design de navegação, Design de informação e Design sensorial. Para simplificar estes processos, são usadas técnicas de Sitemap, Rabiscoframes (TEIXEIRA, 2014), e diferentes protótipos como de papel, que é de baixa fidelidade e interativos, que são de alta fidelidade.

Foi realizado um Sitemap, usado para definir as nomenclaturas de páginas e iniciar um plano de fluxo do aplicativo. Rabiscoframes (Figura 6) também foram utilizados, Teixeira (2014) define como uma forma rápida de expressar e explorar ideias sem o comprometimento de um protótipo. São usados para explorar ideias diferentes sem a limitação da tela do computador.

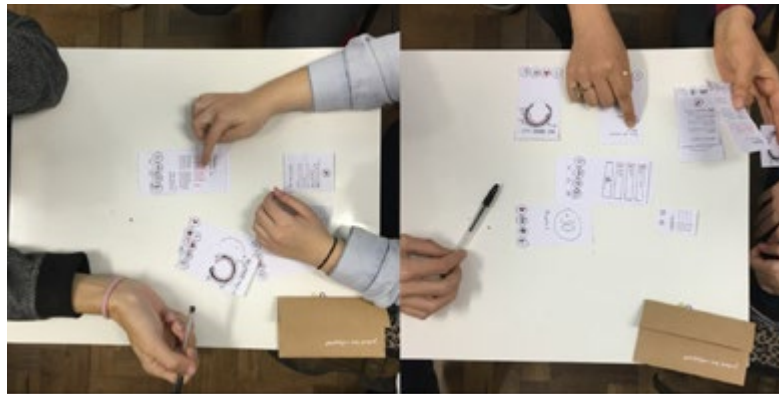
Figura 6. Rabiscoframes.



Fonte: Elaborado pela autora.

Com o objetivo de validar o fluxo do aplicativo, foi realizado um teste com a técnica de prototipagem em papel, para explorar diferentes ideias, ainda sem o comprometimento de um protótipo, mas validando algumas interações simples. O protótipo foi feito com papel quadriculado e foram desenhados um rabiscoframe por tela, o teste foi feito em aula, com alunos que faziam parte do público alvo do projeto, trazendo portanto o usuário como parte da projeção. Um pouco do processo do teste pode ser visto na Figura 7. Após o teste, o fluxo foi adaptado conforme os feedbacks dados durante o experimento.

Figura 7. Protótipo de papel.



Fonte: Elaborado pela autora.

O design sensorial do aplicativo também foi idealizado nesta fase resultando em um pequeno guia de estilo, com os ícones criados para o projeto, as cores principais que foram usadas, e a definição de tamanhos e estilo de fontes. A família tipográfica utilizada na interface é a Lato, uma fonte sem serifa, open source e desenhada por Łukasz Dziedzic, é usual em interfaces que possuem diferentes plataformas como Slack, e foi escolhida por ser de fácil legibilidade em diferentes telas e pela sua grande variedade de pesos, os usados neste projeto foram nas variações bold e regular.

Os ícones foram elaborados usando o Illustrator, conforme a necessidade do aplicativo, com a aplicação de uma grade para manter a consistência e tamanhos, formando uma pequena biblioteca que pode ser aplicada nas diversas telas do aplicativo. As cores foram definidas com base nas imagens usadas no Atlas Mnemosyne, em que prevalecem o fundo escuro com cores vibrantes para destaque (Figura 8).

Figura 8. Guia de estilo.



Fonte: Elaborado pela autora.

O design sensorial da interface foi feito usando como base inspirações em interfaces de modo noturno, que têm se popularizado e sendo adotadas pelos aplicativos dos sistemas operacionais IOS e

Android. Também estava presente no aplicativo Boosted, analisado anteriormente, que possui as duas versões.

Segundo o guia Google Material Design<sup>10</sup>(2019), as principais vantagens de temas escuros são a economia de bateria em telas OLED e AMOLED, e a melhora da acessibilidade, ajudando pessoas com visão reduzida. Um dos pontos negativos é o reflexo causado quando a interface é usada em ambientes com muita luz, mas durante o período de pesquisa, foi constatado que a maior parte dos usuários trabalha em ambientes internos, onde a quantidade de luz normalmente é mais controlada e não interfere na tela.

O nome foi definido após pesquisas e discussões como "Planit", combinação das palavras "Plan" e "It", o que pode ser traduzido livremente como "planeje-se", o que tornou o nome simples, de pronúncia fácil e faz relação com o planejamento de projetos e tempo, funções principais do aplicativo. Sonoramente pode lembrar a palavra planeta, tanto em inglês quanto em português, e pode remeter a uma estética mais futurista, com contraste entre tons escuro e luzes, o que conversa com a interface com fundo escuro e com o Atlas Mnemosyne montado no início do projeto.

Foi realizado, utilizando a ferramenta UxPin um protótipo de alta fidelidade, com os elementos gráficos que foram definidos no design sensorial, conteúdo e simulação de interações e microinterações.

### 3.4 Inspeção

A fase de inspeção, na metodologia 5I's, contém etapas que possuem como objetivo de testar e validar o protótipo criado anteriormente, como a realização de testes A/B, quando necessários, testes com usuários, avaliação heurística e a reavaliação da interface, que ocorre como consequência dos testes anteriores.

Além do teste com o usuário com o protótipo em papel, foram feitas rodadas de testes com cinco usuários, número recomendado por Nielsen (2000), tanto fora quanto dentro da sala de aula, na própria plataforma do UxPin, que simula as interações e microinterações no aplicativo. Os testes foram feitos com pessoas que são consideradas possíveis usuários, que se encaixam no público alvo e mostraram interesse no aplicativo, algumas tarefas gerais foram dadas, como "Adicione um projeto", "Onde você iria para calcular a sua hora de trabalho?" entre outras.

<sup>10</sup> <https://material.io/>

### 3.5 Iterações

Para Preece, Rogers e Sharp (2005, p.190), o processo de iteração é aquilo que “permite refinar o design com base em feedback”. Durante a avaliação do aplicativo na fase de Inspeção, notou-se por meio dos testes com usuários e outros feedbacks algumas falhas na usabilidade que poderiam ser evitadas, por isso, o aplicativo passou pelo processo de iteração, em que foram revisadas algumas etapas das fases de instauração e inspeção. As sugestões dadas durante a apresentação da primeira parte do projeto de TCC pela banca composta pelos professores Marcos Brod Júnior e Fabiane Vieira Romano, também foram levadas em consideração.

O fluxo foi revisado, um módulo do aplicativo retirado, botões foram alterados, layout ajustado no grid indicado no Material Design entre outras mudanças foram feitas. Estas ajudam a simplificar o aplicativo e ajusta-lo melhor às necessidades do usuário. O protótipo foi novamente colocado em testes, passando pela fase de inspeção para novamente ser validado, resultando em um ciclo de testes e alterações. Além disso, o software de prototipação foi alterado para o Figma.

### 3.6 Instauração

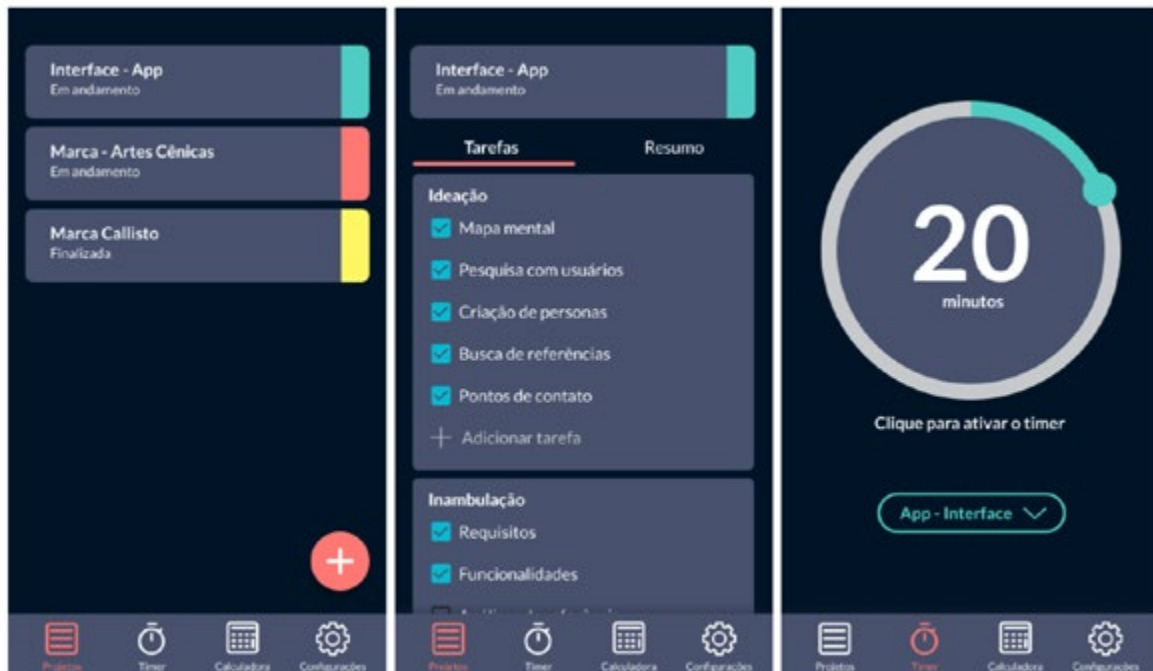
O design de interfaces, como pode-se perceber, requer um processo de constante iteração e contato com o usuário. É necessário também interdisciplinaridade entre as diferentes áreas envolvidas no processo. User experience possui enfoque em aspectos psicológicos no relacionamento com o usuário, o design de interação reúne estes aspectos relacionando eles com o uso da interface.

O aplicativo não foi efetivamente implementado, mas foi pensado para ser lançado como um Progressive Web App (PWA), um tipo de aplicação web que apresenta características de aplicativo nativo. São considerados mais simples de desenvolver, por usarem linguagens web estabelecidas como HTML, CSS e JavaScript. Oferecem uma série de vantagens para os usuários como utilização do espaço de armazenamento reduzido, responsividade, segurança, são mais rápidos e são independentes do sistema operacional utilizado. O tamanho de instalação de um PWA, por exemplo, pode chegar a ser 157 vezes menor do que um aplicativo nativo feito em React (BIØRN-HANSEN et al. 2017).



Na Figura 9 é possível ver as principais telas do aplicativo, a principal, para visualização geral dos projetos, a visualização de tarefas em um projeto e o timer para gerenciamento do tempo.

Figura 9. Telas de projetos, tarefas e timer.



Fonte: Elaborado pela autora.

#### 4. EXTENSÃO PARA NAVEGADOR

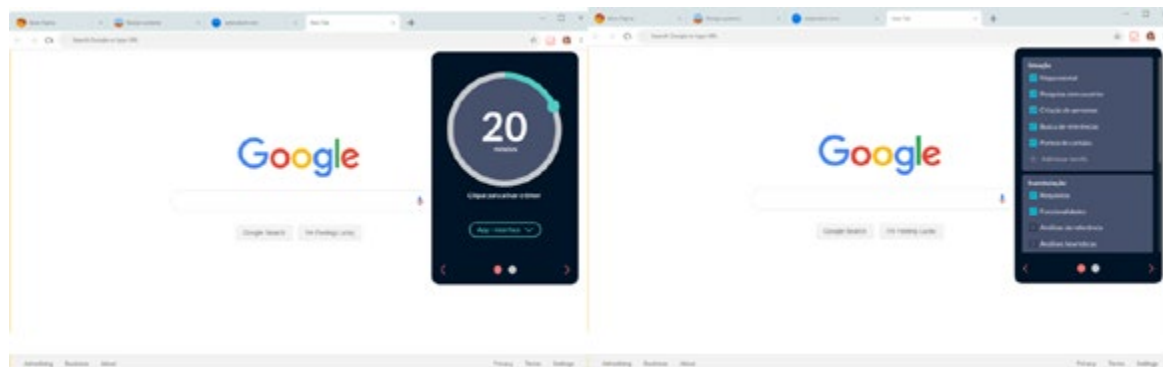
Extensões são utilizadas para personalizar a experiência do usuário que utiliza o navegador, diversas opções de tipos e funções de extensões estão disponíveis em lojas como a Chrome Web Store. Na página para desenvolvedores é definido que uma extensão deve cumprir um único propósito, mesmo que contenha diversos componentes ou funcionalidades, sendo facilmente relacionadas microinterações.

Foi considerada a necessidade do usuário acessar o aplicativo não apenas no celular, já que alguns usuários relataram se afastar deste para trabalhar e optou-se por uma extensão ao invés de uma página web porque os recursos poderiam ser reduzidos. O processo de criação da extensão foi mais rápido por herdar seus elementos do aplicativo já validado, por isso também foi deixada para o final do projeto.

Existem diversos tipos de extensões, como por exemplo as que ocupam a tela inteira, no formato de um Web App como o Google keep, as que ficam como um modal em um canto da tela, como a usada pelo aplicativo Todoist, e as que são usadas quando uma nova aba é aberta como Muzli.

Para o Planit, foi decidido que a extensão seria seguindo o padrão do Todoist, ficando no canto da tela, sem interromper o fluxo da página já aberta no navegador. As funcionalidades foram resumidas em duas microinterações: (i) o timer, para que o usuário possa registrar seu tempo mesmo longe do celular, e (ii) a lista de tarefas do projeto, para fácil acesso e visualização (Figura 10).

Figura 10. Extensão.



Fonte: Elaborado pela autora.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao realizar a pesquisa sobre o trabalho freelancer, foi possível reconhecer melhor as dificuldades encontradas por quem começa na profissão. A partir do estudo do design centrado no usuário, ficou mais claro entender como esses usariam o aplicativo, o que deixou o processo de projeção mais simples, por ter objetivos bem estabelecidos. A pesquisa na área de interações e microinterações, por sua vez, trouxe nitidez aos processos feitos durante a metodologia 5 I's, dando mais segurança na tomada de decisões. Metodologia que se mostrou eficaz e flexível, guiando o caminho a ser tomado para uma interface mais completa, por enfatizar a participação do usuário.

Este trabalho encerra um processo que iniciou durante as aulas do Laboratório Orientado de Interface, assim teve tempo para amadurecer e progredir, fechando portanto um ciclo de aprendizagem.

Como resultado, acredita-se ter atingido os objetivos que foram estabelecidos no início da pesquisa. Incluir o usuário no processo de desenvolvimento do protótipo se mostrou desafiador, sendo um constante aprendizado de como compreender melhor as necessidades não faladas do outro.

Como trabalho futuro, espera-se implementar o aplicativo e continuar o processo de iteração, pois ainda há espaço para melhorias e evolução. Também deseja-se desenvolver uma versão desktop completa, com todas as funcionalidades compreendidas no aplicativo, mantendo sempre o contato com o usuário.

## REFERÊNCIAS

ADEGRAF. Tabela Adegraf 2019-2020. Disponível em: <http://www.adegraf.org.br/artigo/2019/04/nova-tabela-adegraf/> Acesso em 28 de julho de 2019.

ALEXSOFT. Principles of interaction design: What it takes to create positive human-computer interactions. AlexSoft, 2018. Disponível em: <https://www.altexsoft.com/blog/uxdesign/principles-of-interaction-design/> Acesso em 20 de maio de 2019.

APARELHO ELÉTRICO. Dados sobre o Perfil do Freelancer no Brasil 2018. Disponível em: <https://aparelhoeletrico.com/infograficos/infografico-dados-sobre-o-perfil-do-freelancer-no-brasil-2018/> Acesso em 22 de maio de 2019

ARNALDO, Tatiane Cristine. Além da interação homem computador: O Design de Interação, seus processos e metas, em busca da satisfação do usuário final. 2011.

BIØRN-HANSEN, Andreas; MAJCHRZAK, Tim A.; GRØNLI, Tor-Morten. Progressive Web Apps: The Possible Web-native Unifier for Mobile Development. WEBIST. 2017. p. 344-351.

ERNESTO, M. Demanda por trabalho freelancer deve crescer 20% em 2018. Disponível em [https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2017/12/25/internas\\_economia,926873/demanda-por-trabalho-freelancer-deve-crescer-20-em-2018.shtml](https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2017/12/25/internas_economia,926873/demanda-por-trabalho-freelancer-deve-crescer-20-em-2018.shtml) Acesso em 10 de abril de 2019.

GARRET, J.J. . 2011. The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond, Second Edition. Berkley, CA: New Riders.

GASPARETTO, D. A.; KRUPAHTZ, J. Design Centrado no Usuário: Redesenho da Interface Digital da Revista Arco. Artigo 16º Ergodesign, 2017.

GASPARETTO, Débora. Metodologia 5l's. Laboratório de Interface. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2019. Notas de Aula.

GOOGLE. Material Design. Disponível em: <https://material.io/> Acesso em 10 de outubro de 2019.

LOWDERMILK, T. Design Centrado no Usuário: um guia para o desenvolvimento de

*aplicativos amigáveis. São Paulo: Novatec Editora. 2013.*

NIELSEN, Jacob; NORMAN, Don. *The Definition of User Experience (UX)*. 2016. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/> Acesso em 23 de junho de 2019.

NIELSEN, Jacob. *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/> Acesso em 20 de agosto de 2019.

POCHMANN, Henrique. *Trabalhar como freelancer: como começar, onde encontrar trabalho e muito mais*. 2015. Disponível em: <https://aparelhoeletrico.com/artigos/trabalhar-como-freelancer/#7> Acesso em 5 de maio de 2019.

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

SAFFER, Dan. *Designing for Interaction: Creating Innovative Applications and Devices*. 2nd ed. New Riders. Berkeley. 2010.

SAFFER, Dan. *Microinteractions: designing with details*. "O'Reilly Media, Inc.", 2013.

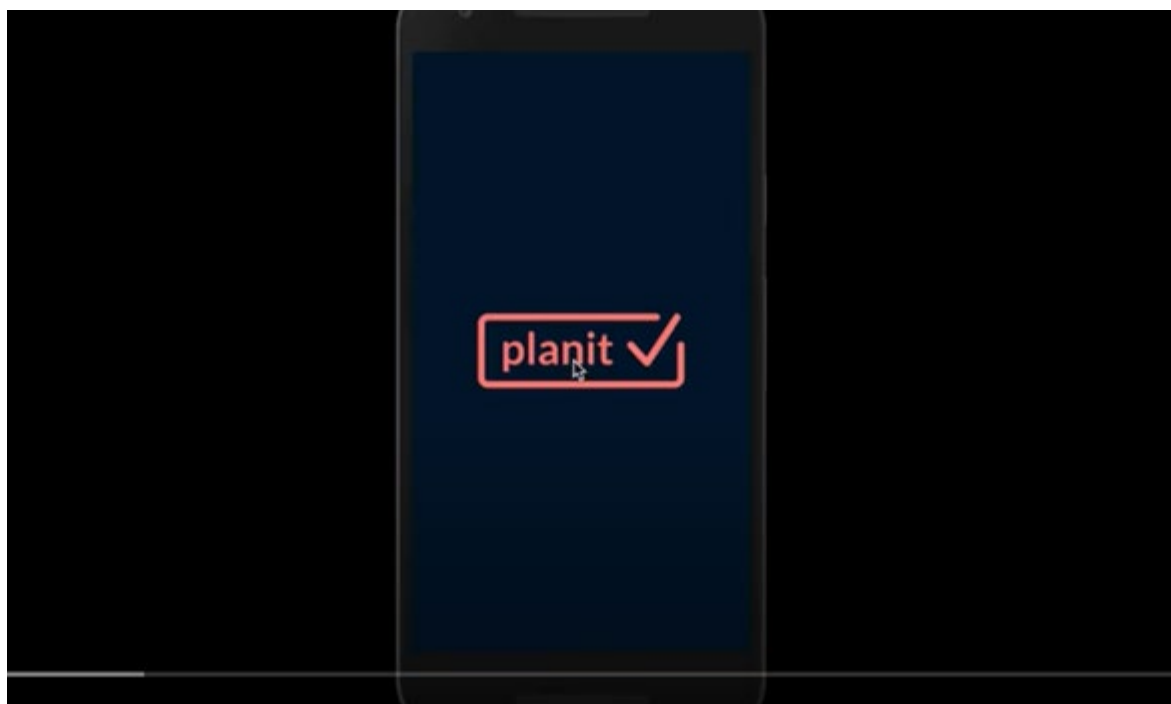
SPOTIFY. Disponível em: <https://www.spotify.com/br/> Acesso em 25 de julho de 2019.

TEIXEIRA, Fabrício. *Introdução e boas práticas em UX Design*. 2014. São Paulo: Casa do Código.

## *Apresentação Visual do Projeto*



## *Vídeo da Interface com as interações*



# *Prototipação de uma interface gamificada de inglês para crianças com base na metodologia 5l's*

*Gabriela Nehring;*

**RESUMO:** Expor crianças a novas línguas quando são novas auxilia no aprendizado mais fácil de outro idioma, porque a capacidade de formar novas sinapses no cérebro é maior do que no cérebro já adulto. Unindo entretenimento com educação, há mais chances de despertar o verdadeiro interesse em aprender nas crianças. Por isso, o objetivo desse trabalho é a projeção de um protótipo de interface gamificada que auxilie e incentive o ensino da língua inglesa para crianças de 1 a 4 anos. Foram pesquisados conceitos de aprendizado no cérebro das crianças, como elas são motivadas, conceitos de gamificação e jogos educativos, para chegar em uma interface que promova o conhecimento sem deixar de ser divertida. O projeto foi desenvolvido com base na metodologia 5l's, com foco no usuário, inovação e no potencial inventivo.

## 1. INTRODUÇÃO

Esse trabalho tem como objetivo propor a utilização de conceitos relacionados à aprendizagem e à gamificação de atividades do dia-a-dia para a projeção de uma interface que possa auxiliar crianças de 1 a 4 anos na aprendizagem de uma segunda língua. Esses conceitos são utilizados em conjunto para motivar a criança a aprender e assim, quando for mais velha, poderá ter mais facilidade para dar continuação à aprendizagem.

Para chegar ao resultado esperado, foram realizadas pesquisas teóricas para entender mais sobre como o aprendizado acontece no cérebro das crianças e como elas são motivadas (Cosenza e Guerra, 2011; Atkinson e Hilgard, 2018; Changeux, 2013). Também foram pesquisados os conceitos de gamificação e jogos educativos (Deterding, 2011; Jane McGonigal, 2011; Zichermann e Cunningham, 2011), para compreender como podem auxiliar no ensino de uma língua estrangeira e despertar o



interesse na criança. Na sequência, foram realizados testes de usabilidade com o usuário para entender se os objetivos estão sendo atingidos e se o funcionamento fica claro.

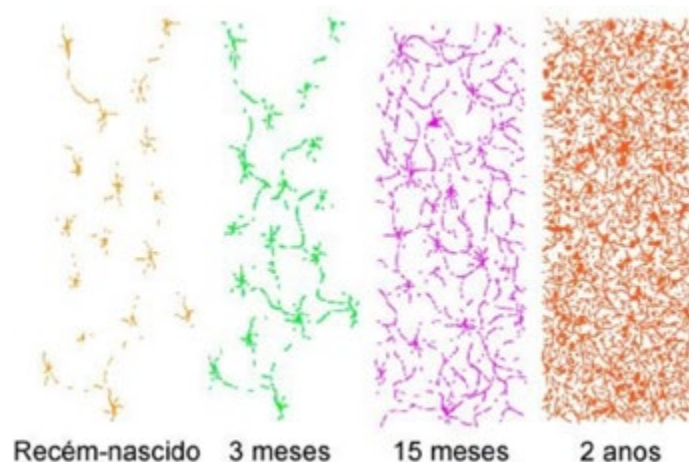
Expor crianças a novas línguas quando são pequenas é importante, pois o sistema nervoso ainda é muito plástico, porque a capacidade de formar novas sinapses no cérebro é maior do que no cérebro já adulto. Portanto, quanto mais cedo obtiverem contato com outro idioma, mais facilidade terão em aprendê-lo. As interfaces gamificadas, principalmente em jogos educacionais, tendem a reforçar o aprendizado, pois levam em consideração o aspecto da diversão e utilizam técnicas para prender a atenção do usuário e o motivar a querer jogar mais. Unindo entretenimento com educação, há mais chances de despertar o verdadeiro interesse em aprender nas crianças.

## 2 FATORES QUE CONTRIBUEM PARA A APRENDIZAGEM

Para dar início a este trabalho é importante saber como o cérebro funciona para entender como ele aprende. Nosso cérebro é preparado para receber alguns tipos de estímulos e energias, alguns animais conseguem perceber estímulos que nosso cérebro não consegue, como por exemplo algumas frequências de luz e som, porque não temos receptores para isso. Os processos sensoriais começam sempre nos receptores especializados em captar um tipo de energia, como por exemplo visão e tato. A informação é processada de modo consciente quando chega nos locais especializados, sendo em sua maioria localizados no córtex (Cosenza e Guerra, 2011).

Segundo Cosenza e Guerra (2011), os bebês desenvolvem o cérebro durante os 9 meses de gestação, nascendo com um sistema nervoso já bem parecido com o que terão na vida adulta (Figura 1). As outras modificações que o cérebro irá formar durante a vida virão das experiências e interações que a criança terá com o mundo que a cerca. Durante muito tempo imaginava-se que o cérebro não formava novos neurônios após o nascimento e que a medida em que envelhecemos haveria uma grande perda de neurônios. Hoje se sabe que algumas regiões do cérebro ainda produzem algumas novas células e que a perda é menor.

Figura 1: a medida que o bebê se desenvolve, são criados circuitos maiores e mais intrincados.



Fonte: adaptado de Cosenza e Guerra, 2011.

Os padrões cronológicos de aprendizados na infância são etapas cumpridas regularmente com o amadurecimento das conexões que fazemos, mas há capacidades que dependem mais de uma interação específica, como a linguagem falada. As crianças vão aprender a falar e compreender a linguagem de uma forma natural, sem precisarem ser ensinadas. A criança tem a capacidade de aprender qualquer língua, mas qual idioma vão dominar é ensinado através das interações sociais.

Como o cérebro não tem capacidade nem necessidade de processar todas as informações que chegam até ele, é por meio da atenção que ele escolhe as mais importantes. O cérebro foi aperfeiçoado durante milhões de anos pela natureza para que consiga detectar no ambiente os estímulos que sejam importantes para a sobrevivência do ser humano. Ou seja, "o cérebro está permanentemente preparado para apreender os estímulos significantes e aprender as lições que daí possam decorrer" (Cosenza e Guerra, 2011, p. 48).

É dessa forma que a atenção será capturada na hora de aprender algo, temos que ter a percepção de que aquelas informações são importantes. Terá mais chance se for significativo aquilo que tenha ligações com o que já é conhecido, que atenda a expectativas ou que seja estimulante e agradável. Um ambiente estimulante ajuda que o estudante assuma um papel ativo e não seja apenas espectador, com lições centradas nos alunos, interatividade e colocação de metas a serem atingidas.

É sabido que a atenção é melhor capturada quando tem uma recompensa imediata, mas Atkinson e Hilgard (2018) lembram que muitos comportamentos humanos não podem ser motivados apenas por essa expectativa, alguns comportamentos são motivados por objetivos de longo prazo, como objetivos intelectuais, participações sociais e de autoestima.

Após a captura da atenção, é possível começar a absorver informações, gerando as memórias. As memórias podem ser distinguidas, segundo Cosenza e Guerra (2011), em conhecimentos adquiridos, lembrados e utilizados conscientemente, como a lembrança do que comemos no almoço e nosso número de telefone, que é a memória explícita. E a memória implícita, que se manifesta sem esforço ou intenção consciente, como a habilidade de escovar os dentes ou andar de bicicleta.

As técnicas de ensino que levam em conta a forma do cérebro de aprender, respeitando seus processos de repetição, elaboração e consolidação tem mais chances de terem sucesso, pois estarão seguindo o caminho mais eficaz para a permanência dos conteúdos ensinados no cérebro do aluno.

Cosenza e Guerra (2011) acreditam que existe um período em que a aprendizagem é mais fácil, por exemplo o aprendizado de uma segunda língua. É feito com muita facilidade nos primeiros anos de vida, depois disso precisa de mais esforço para ser aprendido com perfeição, sem sotaques por exemplo. O sistema nervoso é muito plástico nos primeiros anos de vida, porque a capacidade de formação de novas sinapses é muito grande e o cérebro adulto não tem a mesma facilidade (Cosenza e Guerra, 2011). Por isso, quanto antes a criança for exposta ao ensino de uma outra língua e com as técnicas de ensino que mais estimulam o cérebro, terá mais facilidade em aprendê-la.

Como o ensino de uma nova língua é o objetivo da interface a ser criada neste trabalho, é preciso entender como ela acontece no ser humano. Atkinson e Hilgard (2018) dizem que a linguagem é nosso principal meio para comunicar o pensamento. Além disso, é universal: toda sociedade humana usa a linguagem, e cada ser humano de inteligência normal adquire sua língua nativa e a usa sem esforço. A maioria das crianças normais desempenha as tarefas linguísticas sem esforço, como falar e compreender a língua nativa. A comunicação por sons existe em

várias espécies de animais, seja por troca de sons ou até por conversas primitivas, como é o caso dos chimpanzés, diz Changeux (2013).

Para desenvolver a linguagem (Feldman, 2015), as crianças começam a produzir sons que não têm sentido, mas são semelhantes à fala. A partir de um ano, elas param de produzir esses sons e começam a tentar reproduzir a fala, começando com palavras curtas e já são capazes de entender uma boa parte do que escutam.

Após essa idade, as crianças começam a produzir discursos mais complexos e aos dois anos já estão com um vocabulário de mais de 50 palavras (Feldman, 2015), apesar de não terem domínio das regras da gramática. Existem teorias que falam sobre esse aprendizado tão rápido do uso da linguagem por crianças e Feldman (2015) explica que são três: uma baseada na teoria da aprendizagem, outra baseada em processos inatos e uma terceira que envolve uma combinação das duas.

Tendo conhecimento de como a linguagem funciona, é compreendida e reproduzida, é possível ter uma melhor noção de como ensiná-la. As escolas com ensino bilíngue estão cada vez mais comuns, já que evidências mostram que a capacidade de falar duas línguas oferece benefícios cognitivos se comparada com a de falar só uma língua. Falantes bilíngues mostram mais flexibilidade cognitiva e podem compreender conceitos com mais facilidade do que os que falam apenas uma língua, já que eles possuem mais ferramentas linguísticas para pensar. Isso torna os bilíngues mais criativos e flexíveis na resolução de problemas (Heyman & Diesendruck, 2002, apud Feldman, 2015).

Além disso, Feldman (2015) ainda diz que as crianças bilíngues têm desenvolvimento cognitivo superior ao de crianças que falam apenas um idioma e essa vantagem segue até a velhice, pois o bilinguismo protege o cérebro de perder sua eficácia, o que é comum nos seres humanos após uma idade mais avançada.

Com todas essas vantagens, podemos estipular que aprender uma segunda língua é importante tanto para a saúde do cérebro e o desenvolvimento de novas conexões, quanto para interações sociais e uma maior possibilidade de comunicação durante a vida adulta. Como essa aprendizagem é mais fácil durante a infância, não há motivos para não a estimular desde cedo, assim criando um maior interesse e facilidade na criança, para que ela possa prosseguir com os estudos enquanto cresce.

### 3. A GAMIFICAÇÃO E JOGOS EDUCATIVOS

Os números de jogadores nos Estados Unidos, segundo Jane McGonigal (2011), estão crescendo e as estatísticas de outros países, incluindo Brasil, tendem a crescer também. Em 2018, no Brasil, o mercado de games movimentou mais de 1,5 bilhão de dólares apesar da crise na economia do país, segundo o Estadão de Minas (2018). É necessário decidir que tipo de jogos construiremos e como iremos jogá-los juntos, pois irão impactar na sociedade e em nossas vidas reais, como afirma Jane McGonigal (2011).

De acordo com Deterding (2011), a indústria usa o termo "gamificação" em dois diferentes conceitos, sendo o primeiro a crescente adoção e presença de jogos no dia a dia da população. O segundo é a noção de que se os jogos são feitos primordialmente com o intuito de serem divertidos e motivarem os jogadores a passarem horas jogando, seus mecanismos podem ser utilizados para que outros produtos possam se beneficiar e consigam capturar a atenção e motivação de seus usuários assim como os jogos.

As estratégias de jogos e suas outras ferramentas de engajamento começaram a ser notadas por desenvolvedores de interfaces e outras áreas fora da indústria dos jogos, explorando a jogabilidade como uma característica importante para a interação dos usuários.

O jogo transforma algo chato em uma competição, fazendo com que as atividades fiquem mais divertidas e criativas, causando impacto na vida real de quem joga (Jane McGonigal, 2011). Transforma uma tarefa obrigatória em algo que se quer fazer.

Para criar uma interface gamificada, de acordo com Zichermann e Cunningham (2011), são levados em consideração os aspectos do design de jogos que irão produzir os melhores impactos nos jogadores. Um dos processos do design de jogos é o "MDA Framework", que analisa os elementos do jogo e permite a aplicação fora deles. Esse processo foca na mecânica, dinâmica e estética. A mecânica faz os componentes funcionais do jogo, ou seja, guia as ações do jogador. A dinâmica é a interação dos jogadores com a mecânica, determinando o que os jogadores estão fazendo em resposta à mecânica do sistema. Por fim, para esses autores, a estética é o que traz o sentimento e diz como o jogador vai se sentir durante as ações e interações com o jogo.

A mecânica de uma interface gamificada, para Zichermann e Cunningham (2011), pode levar à uma resposta significativa dos usuários. Ela é composta de algumas ferramentas que levam a esse sucesso, como pontos, níveis, quadro de líderes, distintivos, desafios/missões, onboarding e ciclos de engajamento.

Para Zichermann e Cunningham (2011), o jogador é a parte mais importante da gamificação e a sua motivação é o que determina o sucesso do jogo, portanto, entender essa motivação é essencial para projetar uma boa interface gamificada. Os jogos já oferecem uma boa motivação com seus três componentes principais (Zichermann e Cunningham, 2011): prazer, recompensas e tempo. Com isso, conseguem fazer o jogador tomar decisões de ações que normalmente não tomaria, mas de um jeito previsível e baseado na diversão.

Um fator importante para criar a motivação no jogador é o fluxo do jogo (Zichermann e Cunningham, 2011), pois vai colocar o jogador em um estado entre a ansiedade e o tédio, onde ele pode encontrar sua motivação na experiência. Nesse estado, o tempo passa mais rápido e o mundo exterior é esquecido por um momento. Isso se conecta com o que Donald Olding Hebb (apud Atkinson e Hilgard, 2018) diz sobre a teoria da motivação, citado no capítulo anterior: para que haja uma ativação da motivação, é preciso que o indivíduo esteja em um nível intermediário de ativação, entre calma e ansiedade, para que a atividade seja melhor realizada.

Uma das maneiras que os desenvolvedores de jogos usam para que o jogador chegue nesse estado é através do reforço. O reforço é "como convertemos uma recompensa em uma ação do jogador através da variação de quantidade e tempo de entrega dessa recompensa" (Zichermann e Cunningham, 2011, p. 18). Entender o reforço é essencial para estruturar um bom sistema de recompensas.

Como o objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de uma interface voltada ao estímulo da aprendizagem através da gamificação, é importante estudar essa categoria de jogos: os jogos sérios. Zichermann e Cunningham (2011) afirmam que nos últimos 20 anos não surgiu nenhum jogo muito popular no ramo da educação, que são geralmente focados em crianças e devem ser divertidos para atraí-las.

Pesquisas da Universidade de Regensburg (Zichermann e Cunningham, 2011) mostraram que aprender uma nova tarefa estimula o cérebro e o sistema dos jogos de "desafio-conquista-recompensa"



promove a produção de dopamina. Portanto, unir o aprendizado e jogos é um jeito eficaz de aumentar o interesse pelo estudo, mas o aspecto de diversão nos jogos educativos não pode ser deixado em segundo plano.

#### 4. PROCESSO DE PROJETAÇÃO DO APLICATIVO COM BASE NA METODOLOGIA 5I'S

A metodologia aplicada para esse projeto é a metodologia 5I's, uma união das metodologias de Garret (2011), Lowdermilk (2013) e Teixeira (2014), proposta por Gasparetto, a partir de 2016. Foi desenvolvida no Laboratório de Interface do curso de Desenho Industrial, como método para o desenvolvimento de interfaces interativas com foco no usuário. A metodologia é composta por 5 fases: Ideação, Inambulação, Instauração, Inspeção e Implementação. Como foi desenvolvida dentro de um laboratório, foi pensada como um método de ensino por Gasparetto (2019). Apesar disso, o objetivo é que os alunos possam continuar aplicando a metodologia no mercado de trabalho, pois tem foco está na inovação e no potencial inventivo.

##### 4.1. Ideação

A ideiação é a parte da metodologia 5I's composta por técnicas de Briefing, Brainstorming, Mapas Mentais, Pesquisas com usuários, Personas, Busca de Referências, Atlas Mnemosyne, Pontos de Contato com a interfaces, Dados de Mercado e elaboração de GDD (Game Design Document) ou de estratégias de gamificação, quando o projeto demandar. No briefing são respondidas as questões: O quê? Como? Porquê? Para quem? Por quem? Em que lugar?

Para o desenvolvimento do presente projeto, o briefing foi definido: Problema: falta de um meio para ensinar crianças a língua inglesa em que elas aprendam a partir da experiência, do engajamento e do contato com a natureza. O quê: uma interface gamificada que promova a introdução ao aprendizado da língua inglesa, com interação com o ambiente.

Como: por meio de um aplicativo que promova o aprendizado.

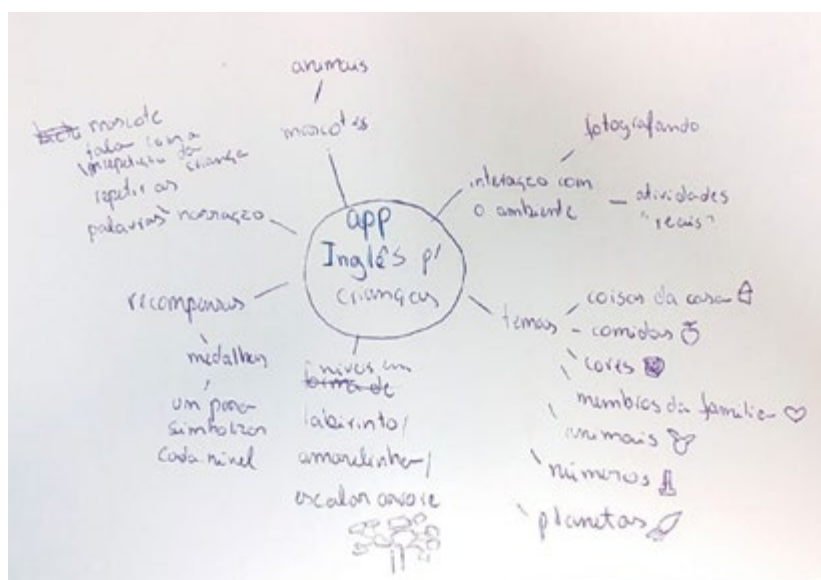
Porquê: as crianças aprendem mais facilmente uma nova língua do que adultos.

Para quem: crianças de 1 a 4 anos.

Em que lugar: em casa ou na rua, preferencialmente, com a ajuda dos pais.

Após esta etapa ser definida, foi realizado um brainstorm e mapa mental (Figura 2) para pensar em possíveis temas que seriam seguidos na construção da interface. Foram pesquisadas referências de outros aplicativos já existentes, como Khan Academy Kids, LingoKids e Timmy's First Words in English. Também foi realizada uma visita à escola de inglês Yázigi, onde foi assistida uma aula para crianças de 3 anos e alguns requisitos para o aplicativo puderam ser retirados a partir da observação do comportamento das crianças. Essa visita foi utilizada como pesquisa com o usuário, já que não seriam as crianças que responderiam o questionário, e sim os pais.

Figura 2: mapa mental de ideias para o aplicativo.



Fonte: Elaborado pela autora.

O Atlas de Mnemosyne (Figura 3), é o método utilizado pelo historiador Aby Warburg (2015, apud Gasparetto, 2019) para encontrar pontos em comum entre as imagens de referência. As formas, cores e elementos predominantes darão o sentido das escolhas para o projeto. Para esse projeto foi elaborado um Atlas de Mnemosyne onde se destacaram as formas com cantos arredondados, texturas, cores relacionadas à natureza e ao mundo infantil.

Figura 3: Atlas de Mnemosyne do projeto.



Fonte: elaborada pela autora.

A partir dessas informações, foram concebidas 4 personas para que se pudesse entender melhor as necessidades do público-alvo e dos pais, já que as crianças não poderiam responder questionários de pesquisa com o usuário. As personas, segundo Lowdermilk (2013), ajudam o projetista a lembrar para quem o aplicativo está sendo criado. Cada uma das personas representa algum requisito que o aplicativo precisa ter e um propósito diferente para o uso da interface. Já Teixeira (2014), diz que as personas são um retrato de quem é o público-alvo do projeto, para que a comunicação com o usuário seja feita na linguagem natural para ele.

Das personas criadas para esse projeto, uma é Maria Luiza, que quer jogos que saiam da tela do celular e aprender sobre a natureza; a outra persona é Vicente, que necessita um aplicativo que prenda sua atenção e que tenha a possibilidade de jogar sem ajuda mesmo não sabendo ler; Fernando é pai e usa os jogos para interagir mais com os filhos, mas os jogos não podem ocupar muito espaço no celular; por fim, Adriana é mãe e quer que os jogos divirtam as crianças enquanto ela não pode dar atenção e que sejam fáceis de entender.

Os pontos de contato, ou “golden moments”, são os momentos em que o aplicativo será utilizado pelos usuários. Para essa interface, foram definidos como: durante viagens de carro, em casa, durante refeições e na hora de brincar.

## 4.2. Inambulação

A segunda fase da metodologia 5i's, a Inambulação, é onde são pensados os requisitos e funcionalidades do projeto, também como as análises gráfica e heurística e escolha das tecnologias. Os requisitos representam o que os usuários precisam e as funcionalidades são o que a interface precisa ter para funcionar.

Os requisitos foram definidos a partir das personas e da observação das aulas na escola Yázigi, sendo eles: facilidade para entender como utilizar a interface, para que os usuários consigam autonomia; uso de narração, pois os usuários não saberão ler; personagens cativantes para chamar atenção; atividades com interação com o meio e com os pais; liberdade para trocar entre os níveis e escolher as tarefas que querem fazer. Para que esses requisitos sejam alcançados, é preciso que estejam disponíveis as seguintes funcionalidades: acesso à câmera, alto falantes no celular, níveis para marcar a evolução no jogo.

Para as análises gráficas e heurísticas, foram selecionados três aplicativos destinados ao ensino da língua inglesa para crianças: Khan Academy Kids, LingoKids e Timmy's First Words in English. As análises gráficas fazem a sistematização (Gasparetto, 2019) das interfaces analisadas, observando as informações visuais sobre tipografia, paleta de cores e até malhas gráficas. Além disso, são analisados os padrões de interação.

Já as análises heurísticas são feitas a partir dos 10 critérios de Nielsen (1994), para que possa ser levado para o projeto o que for retirado desses critérios. Os critérios são visibilidade do status do sistema, compatibilidade entre o sistema e o mundo real, controle e liberdade do usuário, consistência e padronização, prevenção de erros, reconhecer ao invés de lembrar, flexibilidade e eficiência de uso, estética e design minimalista, ajudar o usuário a reconhecer, diagnosticar e se recuperar de erros, ajuda e documentação. Além dos critérios de Nielsen, Gasparetto (2019) sugere mais dois: acessibilidade e impacto ambiental. Esses critérios foram avaliados em uma nota de zero a dez.

As análises dos aplicativos foram fundamentais para definir requisitos do aplicativo projetado, como a parte para pais e temas que devem ser tratados durante os níveis. Também foi importante a análise dos padrões de interação, utilização de personagens nos jogos e a variedade de atividades.

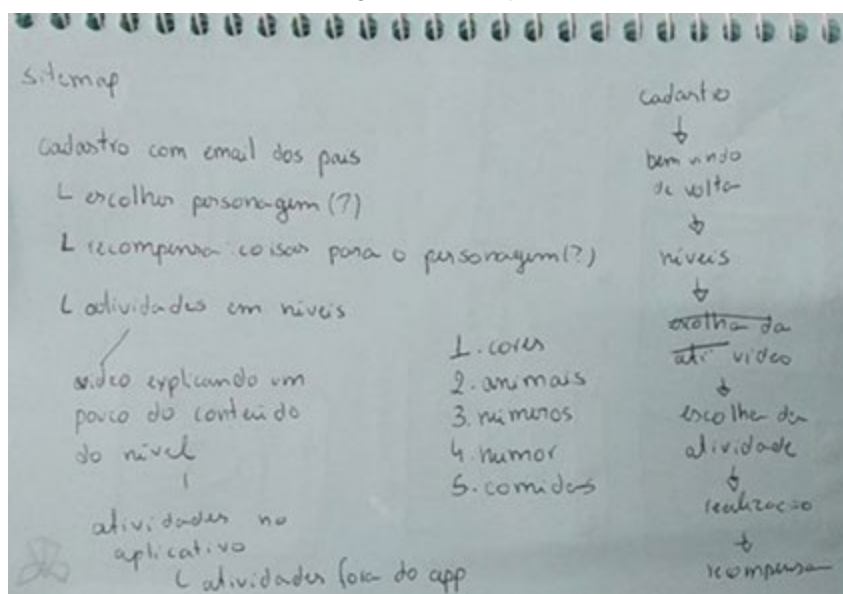
Sobre a tecnologia, optou-se por desenvolver um protótipo de aplicativo para sistema Android com a ferramenta Adobe XD, um programa em parte gratuito da Adobe. Oferece facilidade para o aprendizado de como funciona por ter semelhança com os outros programas da Adobe, além de interagir com eles, facilitando o fluxo de trabalho. Foi definido que a estratégia de gamificação será um sistema de recompensas: para cada etapa concluída a criança ganhará um item como retribuição, estimulando a motivação para continuar no jogo e assim é esperado se crie uma sensação de conquista na criança. Também se espera que a possibilidade de escolher o que irá jogar e não ser obrigada a seguir níveis seja um diferencial do aplicativo, pois isso dará independência para a criança.

#### 4.3. Instauração

Conforme Gasparetto (2019), na fase de instauração é realizado o sitemap (Figura 4), para listar e rotular todos os aspectos da interface. Na sequência, são feitos os primeiros esboços sobre como estas informações irão aparecer nas telas, como rabiscoframes e o protótipo interativo.

O sitemap, segundo Teixeira (2014), consiste em um diagrama das páginas do site (ou aplicativo) organizadas hierarquicamente. Ele ajuda a visualizar a estrutura básica e a navegação do sistema.

Figura 4: sitemap.



Fonte: elaborado pela autora.



A seguir, iniciou-se o processo de desenhar os rabiscoframes. Os rabiscoframes (Figura 5), segundo Teixeira (2014), são um rascunho de como a interface será, para que depois o projetista possa passar as ideias para uma forma de protótipo. Nessa etapa foi decidido que a maneira de classificar os níveis do sistema será representada através de uma árvore. Cada galho da árvore tem um tema e dentro desse tema há alguns jogos. Os níveis poderão ser jogados na ordem preferida pela criança, para que ela possa ter autonomia no que deseja aprender no dia. Assim, a possibilidade de que a criança crie um interesse genuíno no jogo aumenta, e como foi citado no segundo capítulo, quando se está verdadeiramente motivado a aprendizagem é mais espontânea e eficaz.

Além disso, foi determinado que em cada nível haverá uma atividade externa, para incentivar a criança a sair da tela e interagir com o meio. Nessa atividade será incentivada a ajuda dos pais, para que a criança também interaja com eles. Quando finalizada, o usuário poderá informar à interface que a tarefa foi concluída para que ganhe a recompensa.

Figura 5: rabiscoframes.



Fonte: elaborado pela autora.

Alguns testes para definição das cores principais e secundárias foram realizados, sendo definidos tons mais pastéis para compor a paleta.



As cores principais serão o verde e verde claro, para que a estética fique minimalista e remeta à natureza. A fonte escolhida é Fresca Regular, desenvolvida por Fontstage, de espessura média, com formas irregulares e que transmite uma mensagem lúdica. O tamanho de fonte utilizado para títulos é 30 pontos e para texto é 16 pontos. Após isso, o primeiro protótipo da interface foi desenvolvido na ferramenta Adobe XD.

O nome do aplicativo foi definido como Tree House - Inglês para Crianças, já que os temas de jogos são distribuídos em uma árvore, como se o usuário estivesse subindo na árvore. O personagem da criança também fica em uma casa da árvore, sempre remetendo ao meio externo. Na casa da árvore é possível trocar a roupa, cabelo, pele e acessórios do personagem por outros que serão dados como recompensa por completar alguma atividade nos jogos. Também será possível modificar a decoração da casa da árvore por outros itens conquistados.

As ilustrações foram desenvolvidas no software Adobe Illustrator e Adobe Photoshop. Todos os personagens possuem a mesma estrutura, mas a criança poderá modificar a aparência no decorrer do jogo e das conquistas das recompensas. Todas as ilustrações têm aparência infantil, lúdica e com textura para que fiquem atraentes para a criança e se comuniquem o mundo dela.

A marca do aplicativo projetado é composta pela paleta de cores usada no projeto, com letras desenhadas de uma forma lúdica e com variações de tamanho para trazer movimento. Está contida em um selo irregular, mas que permite uma melhor visualização da marca quando for aplicada em diferentes superfícies.

Para os jogos do protótipo (Figura 6), foram desenvolvidos os da categoria cores. Quatro jogos foram pensados para familiarizar o usuário com os nomes das cores e saber identificá-los e com interação com o meio externo. Os jogos das outras categorias seguirão o mesmo padrão da categoria cores, com ênfase em identificar na vida da criança esses aspectos.

As recompensas para tentar ativar a atenção do usuário, que são a parte de gamificação do protótipo, foram estabelecidas como itens para personalização do personagem e do ambiente da casa da árvore. Quando uma tarefa for concluída com sucesso, a criança será recompensada com um item aleatório para a composição do personagem ou decoração da casa da árvore. Assim, espera-se que o desejo por ganhar mais objetos diferentes leve a criança a querer continuar no jogo e cumprir

mais objetivos. Como mencionado no segundo capítulo, até os dois anos de idade a criança está formando seu vocabulário e uma das teorias da aprendizagem exploradas propõe que o reforço positivo, como a recompensa do jogo, incentiva a criança a continuar explorando esses aspectos e entende quando fez algo correto.

Figura 6: jogos da categoria cores.



Fonte: elaborado pela autora.

Quando algum erro for cometido, uma mensagem de erro foi elaborada para incentivar a criança a continuar tentando e não se desestimular com o jogo. Após essa tela avisando do erro, o jogo retorna para onde parou.

Os itens conquistados durante os jogos ficam guardados no baú na casa da árvore. Ao ser clicado é possível usar os itens, trocando as roupas ou características físicas do personagem. Também é possível visualizar todos os itens conquistados durante o jogo, acessando pelo botão "see all items" na tela de customização do personagem. Com esse recurso, o jogador pode observar o quanto já jogou pela quantidade de itens adquiridos, funcionando como um quadro de líderes, que mede o progresso no jogo. Ao clicar no item de decoração da casa da árvore, acima do baú, é possível utilizar os itens de decoração ganhos para personalizar a casa da árvore.

Espera-se que com essas estratégias aplicadas, a criança tenha a sensação de que está aprendendo e também de que é independente nas escolhas que faz para chegar ao aprendizado. Como foi observado durante a visita à escola de inglês na fase de Ideação, a independência da criança para decidir o que quer aprender foi destacada como um ponto

importante no processo de aprendizado e no interesse despertado pela atividade. As outras fases do protótipo que estão distribuídas na árvore têm os temas de comidas, animais, números, família e sentimentos. Para essas fases não foram elaborados os jogos, mas elas seguem o mesmo padrão da fase cores: dois jogos para se familiarizar com o conteúdo, apenas na tela do celular, e dois jogos que fazem conexão com o meio externo. Na fase de comidas a criança poderá aprender o nome dos alimentos, reconhecer as comidas que tem em casa e ter uma experiência com alimentos no meio externo com ajuda dos pais. Na fase de animais serão ensinados os nomes de alguns animais, conectando com animais que a criança possa ver no dia-a-dia e com a atividade externa. Nos números, serão ensinadas quantidades e como contar até dez, agrupar uma quantidade de objetos na casa e com a ajuda dos pais. Na fase família, serão ensinados como chamar cada membro da família, montando uma espécie de árvore genealógica com as fotos das pessoas que moram na sua casa. Por fim, na fase sentimentos a criança poderá aprender como nomear sentimentos como felicidade e tristeza, reconhecendo se alguém está feliz ou triste e aprendendo o que significam. Com essas fases, espera-se que a criança comece a familiarização com a língua e fique motivada para seguir os estudos quando for mais velha.

#### 4.4. Inspeção

A inspeção é a fase da metodologia em que acontecem testes e avaliações junto do público-alvo, para verificar os aspectos estético-formais, técnicos, de usabilidade, experiência do usuário e acessibilidade (Gasparetto, 2019). São realizados testes para validar com o usuário as decisões tomadas pelo designer na construção da interface, por isso também essa fase é cíclica com a fase de instauração e implementação.

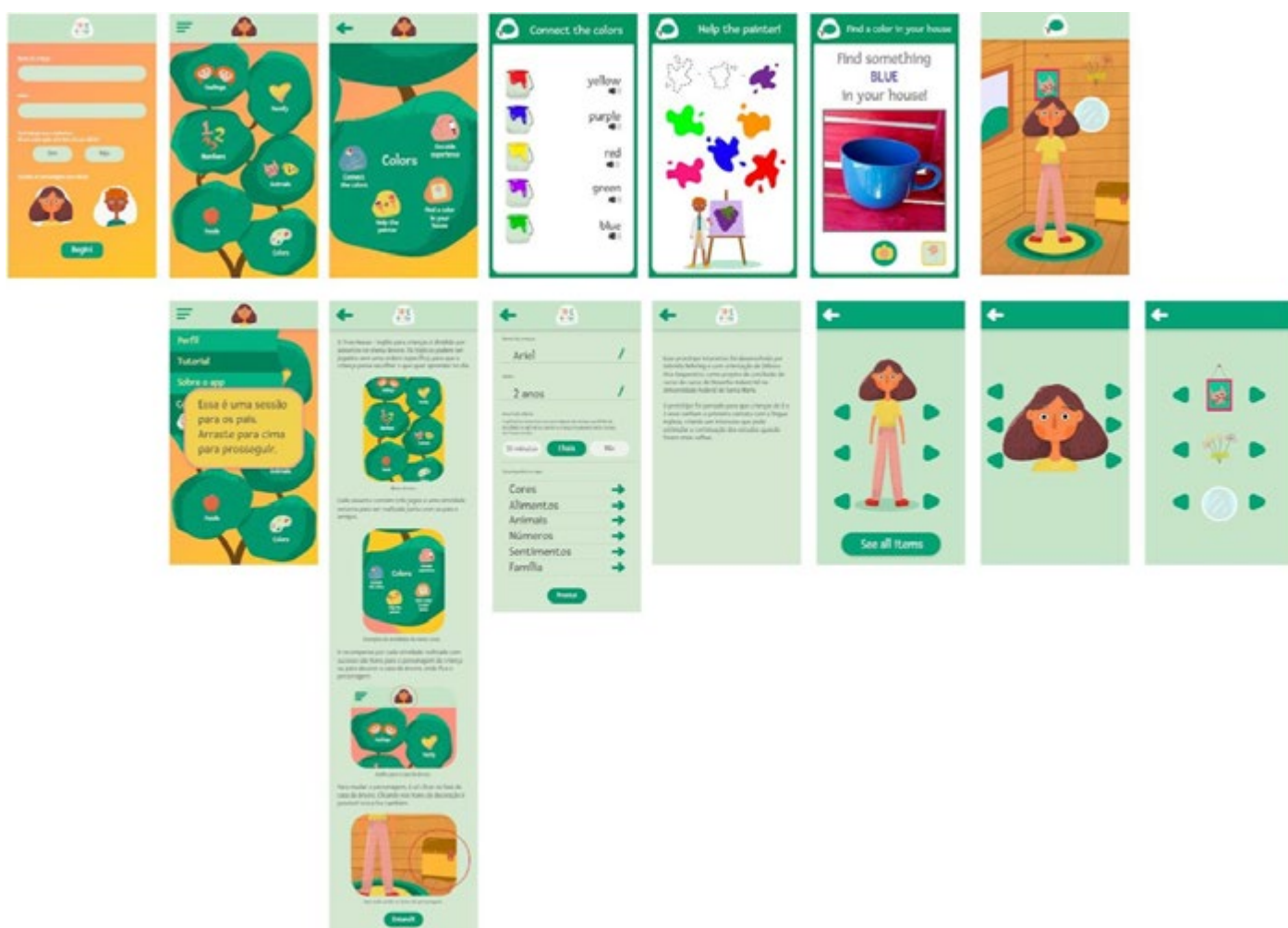
Primeiramente, a interface foi inspecionada pela orientadora e algumas mudanças foram feitas antes do teste com usuários. Foi adicionado um menu para que os pais possam ajustar o perfil da criança, um pequeno tutorial para instruir os pais como o jogo funciona, informação de porquê e por quem a interface foi desenvolvida e a opção de compartilhar o aplicativo. Além disso, outras mudanças para o melhor funcionamento e aperfeiçoamento da estética foram adicionadas.

A orientadora fez uma segunda avaliação e outros pontos foram levantados, como a necessidade de criar uma versão do aplicativo para quem escolhe o personagem inicial menino, ajustes de tamanho de fonte, ajustes de cor de fonte para melhor contraste com o fundo e correções ortográficas.

Esses ajustes foram feitos e o teste com usuário foi realizado. O protótipo (Figura 7) foi testado com 3 mães, entre 33 e 55 anos. Foi requisitado que elas realizassem três tarefas:

1. Cadastrar o filho e jogar um jogo
2. Acessar o perfil da criança e ativar o aviso de tempo de tela
3. Encontrar onde estão as recompensas.

Figura 7: versão do protótipo.



Fonte: elaborado pela autora.

Todas conseguiram realizar as atividades, com alguma confusão pelo protótipo não ser totalmente funcional como um aplicativo normal. Conseguiram com facilidade cadastrar a criança e encontrar os jogos

para jogar, foi sugerido inserir tempo no jogo onde a criança precisa fazer mistura de cores. Conseguiram acessar o menu e o perfil da criança rapidamente, acharam que a opção de restrição do tempo de tela é útil, porém comentaram que não costumam restringir o tempo de tela dos filhos. Por fim, demoraram algum tempo para encontrar o baú das recompensas, então foi adicionado movimento no baú ao acessar a casa da árvore, para que fique mais intuitivo de que é um objeto clicável.

#### 4.5. Implementação

A implementação é a fase final da metodologia, onde o produto final é gerado, mas exige novas inspeções e substituições. Nessa fase, a interface deixa de ser um protótipo e é executada pelos desenvolvedores, por isso é importante manter contato com os desenvolvedores durante o projeto, para que acompanhem todo o processo e estejam a par das funcionalidades que o aplicativo precisa. Essa relação é tão importante quanto a relação com o usuário.

Na implementação, novos testes com usuário serão feitos para ter certeza que todas as interações estão funcionando. As ferramentas de prototipagem normalmente oferecem algumas áreas para os desenvolvedores com informações sobre a interface, facilitando seu trabalho. Apesar disso, uma interface nunca está pronta e sempre precisa de atualizações constantes (Gasparetto, 2019). Novas ferramentas são lançadas e erros podem ser encontrados, sendo necessárias atualizações para sempre dar uma boa resposta para o usuário.

Essa é uma fase que não está sendo cumprida nesse projeto, pois foi feito apenas o protótipo. Para que fosse realizada, seria necessária uma equipe interdisciplinar para desenvolver o aplicativo e revisar o conteúdo, pessoas das áreas de Letras/Inglês e também dos Sistemas de Informação.

[Link para acesso ao protótipo interativo](#)

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer do desenvolvimento deste trabalho, foram pesquisados assuntos relacionados ao funcionamento do cérebro e como a informação é absorvida, que não são aprofundados no curso de Desenho Industrial, mas tem importância para o desenvolvimento da profissão. Levar em consideração esses aspectos foi essencial para pensar uma interface mais eficiente para o público alvo.

Durante a pesquisa, conceitos gamificação e estratégias utilizadas nos jogos vistas foram analisados e utilizados no desenvolvimento do protótipo interativo, buscando aplicar as estratégias encontradas para que a interface ficasse a mais motivadora e divertida possível.

Acredita-se ter conseguido atingir o objetivo principal, que era utilizar os conceitos relacionados à aprendizagem e à gamificação aprendidos durante a pesquisa, para a criação de uma interface que possa auxiliar crianças de 1 a 4 anos na aprendizagem de uma segunda língua e promover a interação com o meio externo. Tentou-se promover, com o uso da interface criada, uma utilização consciente das telas e o incentivo de interação com os pais e com o meio, para que a criança possa ter um desenvolvimento completo.

Alguns objetivos não foram cumpridos por falta de recursos da ferramenta utilizada para fazer o protótipo, como a narração durante as atividades. Apesar disso, acredita-se que a interface tenha cumprido o papel de representar a ideia pretendida.

Por fim, a metodologia 5I's foi essencial para o desenvolvimento do trabalho, mantendo o foco no usuário durante todo o processo e permitindo uma liberdade criativa nas etapas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATKISON, R C; HILGARD, E. R. *Introdução à psicologia*. São Paulo: Cengage, 2018.

BOLZAN, M M. *Desenvolvimento de jogo em realidade*

*augmentada/alternativa: o projeto "Undercover"*. 2017. Tese (Desenho Industrial) – Centro de Artes e Letras, UFSM, Santa Maria.

CHANGEUX, J. *O Verdadeiro, o Belo e o Bem - Uma nova abordagem neuronal*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.



COSENZA, R M.; GUERRA, L B. *Neurociência e Educação: como o cérebro aprende*; São Paulo: Artmed, 2011.

DETERDING, S et al. *From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification"*. Hamburg University, 2011.

FELDMAN, R S. *Introdução a psicologia*. Porto Alegre, RS: AMGH, 2015.

GARRETT, J. J. *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond. Second Edition*. Berkley: New Riders Press, 2011.

GASPARETTO, D. A.; KRUPAHTZ, J. *Design Centrado no Usuário: Redesenho da Interface Digital da Revista Arco*. Artigo 16º Ergodesign, 2017.

GASPARETTO, Débora Aita; *A metodologia 5I's na projeção do aplicativo Baloo*.

GOMES, L. V. N. ; BROD, J. M. ; MEDEIROS, L. M. S. . *Sobre Metodicas, Metodologia e Métodos para Projeto e Desenho de Produto Industrial*. In: 9 Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design 2010, 2010, São Paulo. 9 P&D Design 2010. São Paulo: Universidade Anhembi Morumbi / Blucher, 2010b.

LOWDERMILK, T. *Design Centrado no Usuário: um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis*. São Paulo: Novatec Editora. 2013.

Mamilos #218 - Crianças e telas. Entrevistadores: Cris Bartis e Juliana Wallauer. Entrevistados: Daniel Becker e George Stein. Brainstorm9, 11 de outubro de 2019. Disponível em <<https://www.b9.com.br/shows/mamilos/mamilos-218-criancas-telas/>>. Acesso em: 28 de outubro de 2019.

MCGONIGAL, J. *Reality Is Broken - Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*. New York: The Pequim Press, 2011.

MICHAEL, D; CHEN, S. *Serious games: games that educate, train, and inform*. Cengage Learning, 2005.

NIELSEN, J. 10 Usability Heuristics for User Interface Design. 1994. Disponível em <<https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>> Acesso em 17 de setembro de 2019.

PACHECO, P. *Mercado de games no Brasil cresce, apesar da crise*. Estado de Minas, 24 de julho de 2018. Disponível em

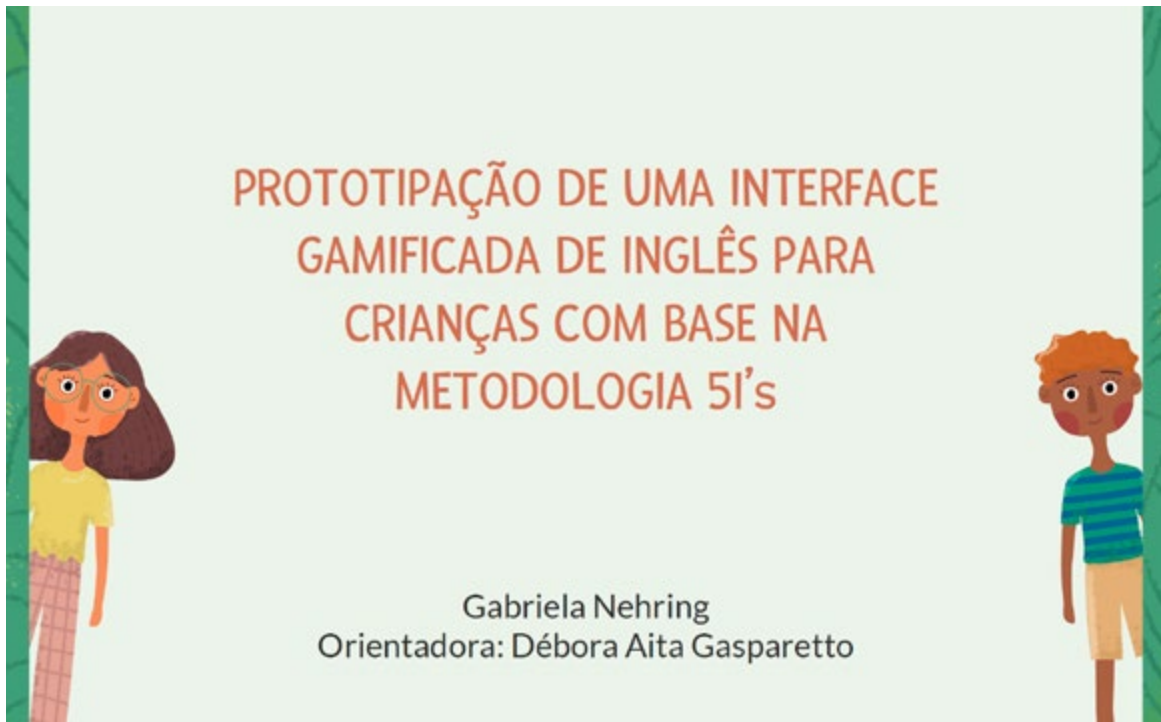
<[https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2018/07/24/internas\\_economia,975277/mercado-de-games-no-brasil-cresce-apesar-da-crise.shtml](https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2018/07/24/internas_economia,975277/mercado-de-games-no-brasil-cresce-apesar-da-crise.shtml)>. Acesso em: 12 de novembro de 2019.

TEIXEIRA, F. *Introdução e boas práticas em UX Design*. 2014. São Paulo: Casa do Código.

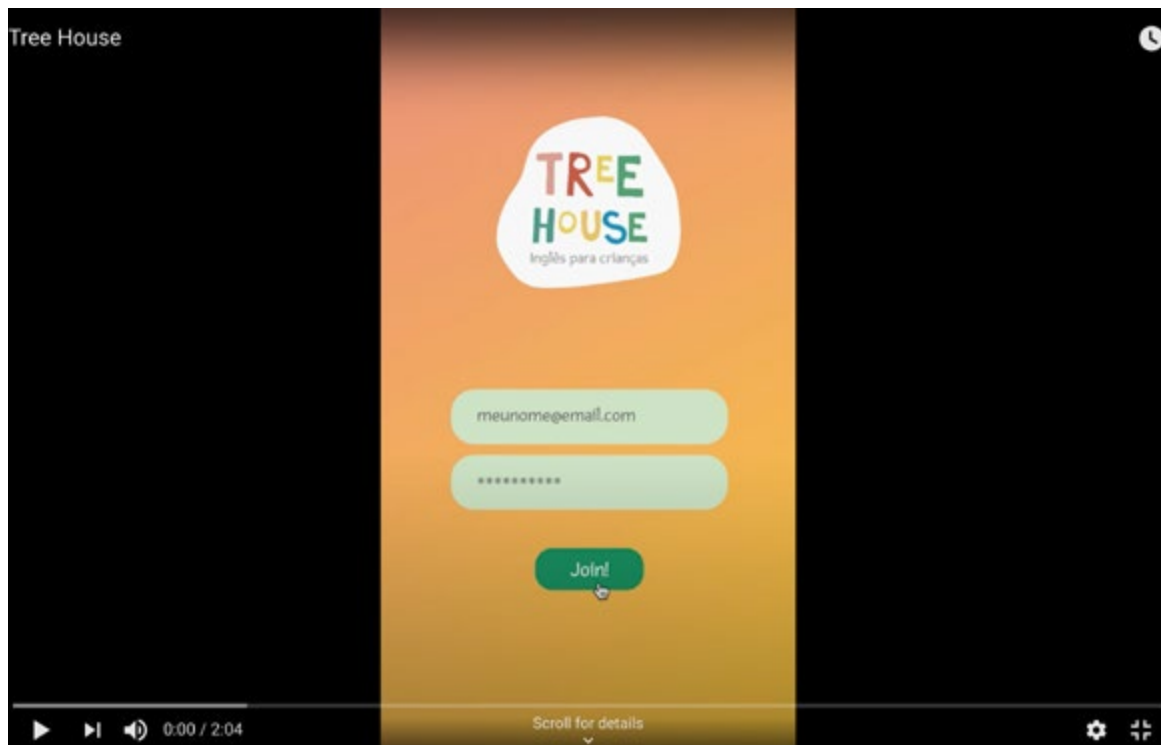
SILVA, L. S.; MENEZES, E. M. *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação . Manual de orientação*. Florianópolis, 2001

ZICHERMANN, G; CUNNINGHAM C.. *Gamification by Design*. Sebastopol: O'Reilly, 2011.

## *Apresentação Visual do Projeto*



## *Vídeo da Interface com as interações*



# *O Design de Informação na Projetação de um Website voltado à Desenvolvedores de Jogos*

*Fabricio Arend Maica Pereira  
Nathalie Coelho Crispim*

**RESUMO:** O presente texto busca descrever a projeção da interface do website “CubeJam”, enfatizando a aplicação do método dos 5l's e a utilização do conceito Design de informação. O projeto foi desenvolvido pelos discentes no Laboratório Profissionalizante de Interface do Curso de Desenho Industrial da Universidade Federal de Santa Maria. Este website compreende a centralização das principais áreas constituintes do desenvolvimento de jogos, criando um ambiente auspicioso aos amadores que desejam aprimorar seus conhecimentos e, também, auxiliando os principiantes em maratonas de desenvolvimento de jogos. A proposta estimula-se nas experiências vividas dentro das atividades promovidas pelo grupo do evento Game Jam de Santa Maria. Utiliza-se como estudo para aplicação dos conhecimentos e metodologia explicitados durante o laboratório. A metodologia 5l's, que tem base em autores como Garret (2011), Lowdermilk (2013) e Teixeira (2014). Ao mesmo tempo, está interessado no conceito de Design da Informação, com base em Jacobson (1999) e no artigo de Quintão e Triska (2013), que sintetiza história, conceito e definições dessa área. Por conseguinte, constata-se a importância do design de interface e do design centrado no usuário no aprimoramento da experiência do usuário, assim como à centralização e foco de conteúdo. Como principal resultado demonstra-se o desenvolvimento do protótipo interativo.

## **1. O DESIGN DE INFORMAÇÃO: ORGANIZAR, TRADUZIR E APRESENTAR**

Propôs-se durante o Laboratório Profissionalizante de Interface, no primeiro semestre de 2019, uma pesquisa de seminário voltada ao Design de Informação, buscando uma maneira de introduzir brevemente uma definição e um objetivo da área no contexto do Design Gráfico. Assim, esquematizando a noção vital de organizar, traduzir e apresentar um projeto visando a maior assimilação do conteúdo pelo interator.

É imprescindível compreender os fatores fundamentais do Design de Informação para usufruir de suas aplicabilidades, logo resumiu-se o tópico a três perguntas primordiais: O que é? ; Por que usar? ; e, Quando usar?; considerando a carga de informação passada e o meio no qual o público-alvo é inserido, o entendimento desses conceitos leva a facilitação da análise projetual, a fim de promover uma melhor implementação do produto.

Inicialmente, adiciona-se sentido aplicando uma definição, todavia a diversidade de conceitos expostos por diferentes autores torna difícil a delimitação da área, apesar de todos convergirem inúmeras vezes suas definições. Por exemplo, para (Lipton, 2007) interpreta-se "o estudo e prática de se trazer clareza e compreensibilidade a produtos visuais voltados a orientar, ensinar, explicar, ou informar", enquanto para (Jacobson, 1999) " o designer de informação trabalha inicialmente com os campos de significação, não com os materiais usados para o transporte de significados".

Ambos os autores concordam que o Design de Informação procura pela compreensão do significado e como realizar a transmissão da mensagem, mesmo que discordem quanto à responsabilidade do envio da informação. Para fins de estudo, a definição que melhor integra de maneira concisa é exposta pela Sociedade Brasileira do Design de Informação (SBDI, 2008):

*Design de Informação é uma área do Design Gráfico que objetiva equacionar os aspectos sintáticos, semânticos e pragmáticos que envolvem os sistemas de informação através da contextualização, planejamento, produção e interface gráfica da informação junto ao seu público alvo. Seu princípio básico é o de otimizar o processo de aquisição da informação efetivado nos sistemas de comunicação analógicos e digitais.*

A aquisição de informação no contexto da sociedade atual encara a falta de manejo, a necessidade da presença do Design de Informação no trabalho cotidiano do designer acaba por evitar a saturação de conteúdo ao usuário e auxilia na recepção do conteúdo relevante. Isso é o direcionamento de conteúdo (Figura 1), ao direcionar a carga de informação mantemos a tênue barreira entre gerador e consumidor, pois no momento em que se perde o controle do fluxo da informação ocorre a sobrecarga da capacidade cognitiva do usuário - falha na transmissão

do conteúdo. Para aprimorar a compreensão, o meio ao qual se atribui a dispersão do conteúdo é vital, a escolha entre o digital e analógico carrega diferenças nos meios de comunicação, audiência, signos e canais.

Figura 1: Resumo esquematizado do fluxo do Design de informação (2019)



Fonte: autores

Dessa forma, visualiza-se a organização, tradução e apresentação da informação pelos aspectos iniciais, como exemplificado pela (Figura 2). O aspecto sintático é a análise das relações, interpretar a relação e similaridade para construir ganchos de memória e visuais, como aplicado na Metodologia dos 5I's, é o sistema cognitivo percebendo pelo passado e contexto, pois reconhecer é mais fácil do que lembrar.

Figura 2: Infográfico exemplificando os aspectos do Design de informação (2014)



Fonte: (imagem criada por Jeniffer Gutierrez, Behance)



Já o aspecto semântico interfere na compreensão do significado para o usuário, variando conforme a experiência e reconhecimento gerados pelo primeiro contato de sintaxe. Por último, o aspecto pragmático é aquele com o qual o designer irá trabalhar após identificar os campos sintáticos e semânticos do conteúdo, desenvolvendo direcionando de forma visualmente compreensível para o público-alvo.

No entanto, por que utilizar o Design de Informação? O designer projeta objetivando desenvolver uma estrutura mais apropriada para o tipo de informação a ser apresentada, dessa forma quanto maior a assimilação de conteúdo maior o número de pessoas atingidas dentro do público-alvo (Figura 3). Essa assimilação acontece devido a fluidez da conexão, associação e hierarquia exposta ao usuário, utilizar os aspectos mencionados facilitam a atender as expectativas do público de adicionar a informação ao repertório e tomar uma decisão. O papel do designer de informação é tentar minimizar ou eliminar frustrações durante o cumprimento da tarefa.

Figura 3: Esquema de assimilação do Design de informação (2019)



Fonte: autores

Então, quando utilizar o Design de informação? Uma mensagem bem transmitida é importante a qualquer momento, o designer deve estar familiarizado com o conteúdo que irá desenvolver e procurar interpretar a melhor forma de traduzir para apresentar. Podemos utilizar o Design de Informação na construção dos mais diversos projetos, marcas podem usufruir dos conhecimentos de fluidez de informação, assim como comunicações durante entrevistas ou apresentações. Não há restrições para o manejo organizado de informações, sendo o Design de Informação abordado no website que inspirou este artigo.

Figura 4: Utilização do Design de informação (2019)



Fonte: autores

## 2. A IDEAÇÃO DO WEBSITE THE CUBE JAM

Seja o extremamente simples jogo de tênis desenvolvido por Willy Higinbotham em 1958, ou o jogo das horas vagas SpaceWar de Slug Russel, Wayne Witanen e Martin Graetz em 1962, até o símbolo cultural dos anos 80: o fenômeno do Atari 2600 por Nolan Bushnell e lançado em 1978, quem nunca foi deslumbrado pelos universos criados pelos videogames? Os jogos prosperaram continuamente dentro do farto mercado voltado para todas as idades, afinal, todos somos jogadores, mesmo que casualmente. Essa evolução crescente tornou o mercado de jogos atual, unido ao acesso cada vez mais fácil e diversificado, o maior do mundo, superando, inclusive, o mercado do cinema. Segundo a Newzoo, o mercado global de jogos chegou a lucrar US\$ 150 bilhões em 2019 com incremento de +9,6% em relação ao ano anterior, sendo a maior concentração entre a China e os Estados Unidos (Figura 5). Frente à difusão do mercado de jogos, abrem-se portas ao aumento de profissionais interessados nas diversas áreas que compõem o desenvolvimento de jogos.

Figura 5: Global Game Market (2019)



Fonte: Levantamento de dados realizado pela Newzoo, retirado diretamente do site

A despeito de existirem múltiplas fontes de informação para os ingressantes do mercado de desenvolvimento de jogos, ademais as diferentes oportunidades relacionadas a especialização de habilidades, não é possível encontrar uma fonte vinculando todo o processo de forma consistente. A título de exemplo, um interessado na arte para jogos não saberá de sua dependência do game design, ou esse segundo, como transmitir a informação com clareza ao programador. Dentro de um jogo, o elo entre as quatro principais áreas de desenvolvimento deve ser fluido, como explica o Design de Informação, a tradução do conteúdo precisa ser voltada ao alvo, nesse caso, a linguagem do profissional de cada âmbito.

Isto posto, o The Cube Jam procura centralizar o processo de desenvolvimento de jogos para descomplexificar a organização, tradução e apresentação do ambiente aos principiantes que desejam adentrar o mercado de jogos. Entretanto, "como se tornar um designer de jogos? Faça um jogo!". Conectando a fala de Jesse Schell do livro "The Art of Game Design" à ideia do Design de Informação, localiza-se a filosofia do projeto. O The Cube Jam predispõe um foco em Game Jams, as maratonas de desenvolvimento de jogos, pois, além de introduzir os novatos, necessita-se favorecer o ganho de experiências, afinal não deve-se ignorar o papel da experiência ainda que viabilizando uma melhor assimilação do processo de desenvolvimento de jogos, apenas compreender o procedimento não é o suficiente para tornar o iniciante um profissional.

Para desenvolvimento da proposta, utiliza-se a Metodologia dos 5I's proposta no laboratório de interface, seguindo as etapas do processo, elucida-se através da formação de um briefing, composto por uma série de perguntas, os objetivos e foco do projeto, conforme a filosofia anteriormente explicada (Figura 6). Em consequência à ideia inicial bem definida para a proposta do projeto, o estágio de briefing expressou-se de forma clara, abrindo espaço para maior elaboração das fases seguintes.

Figura 6: Briefing: Objetivos, filosofia e foco do projeto.

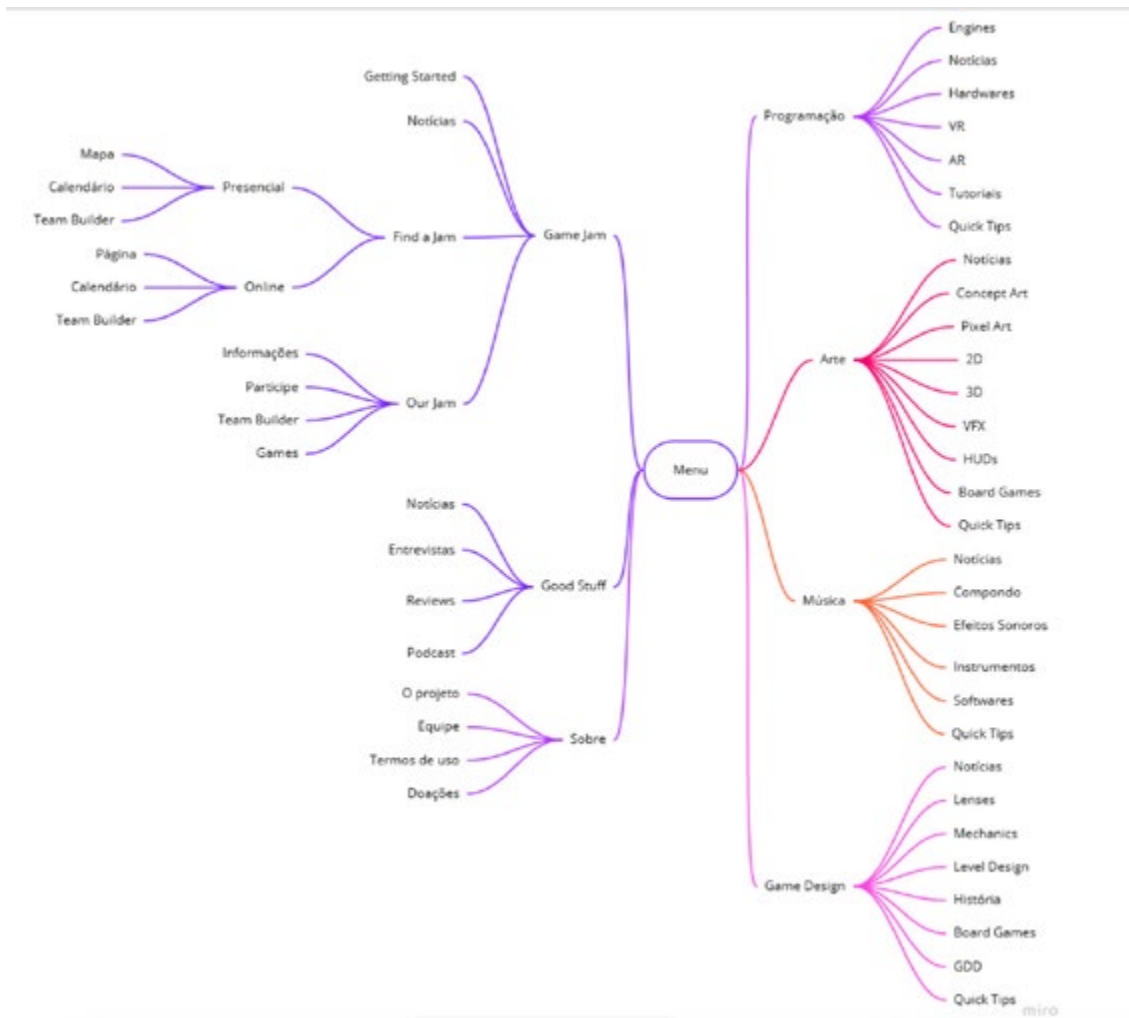


Fonte: autores

Em decorrência da situação inicial bem definida, o brainstorming voltou-se a investigar os elementos necessários para compor o design centrado no usuário, como exemplificado pelo Design de Informação, identificou-se a carga de informação a ser passada para o público-alvo definido na etapa anterior e iniciou-se o processo de manejo do conteúdo (Figura 7).

Quais áreas são fundamentais ao desenvolvimento de jogos para iniciantes? Pode-se dividir em quatro segmentos: arte, game design, programação e música. Cada âmbito abundante em segmentos a serem estudados conforme preferência do usuário, assim listou-se aqueles com maior destaque. Por exemplo, arte é estruturada em nove parcelas (Figura 8), dessas Pixel Art foi colocada fora do ambiente do 2D, por qual motivo sendo um estilo do meio de duas dimensões? Essa forma de arte é amplamente conhecida por sua baixa complexidade, acabando por favorecer artistas menos experientes e, ainda por cima, é o estilo relativamente simples de aplicar animação.

Figura 7: Organização de conteúdos do website (2019) - (Mapa mental e Sitemap, realizado com Miro)

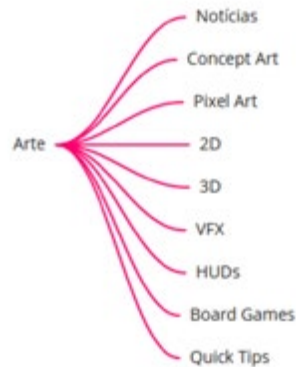


Fonte: autores

Durante uma maratona de desenvolvimento de jogos não há tempo para artes extremamente finalizadas, uma animação em pixel art de quatro quadros acaba por finalizar um resultado consistente e atraente mais rapidamente do que uma alternativa em cartoon ou tridimensional. Por conta desses fatores, Pixel arte destacou-se dentro do âmbito, assim os usuários podem localizar a informação concentrada em um único local, inclusive durante as Game Jams.

O website enquanto ferramenta objetiva em trazer a informação de forma rápida àquele que necessita, dessa maneira a aba de dicas rápidas é ideal para entregar soluções velozes para possíveis problemas durante uma maratona, por exemplo. Por fim, o brainstorming acabou por organizar a carga de informação necessária para construção do projeto, identificar as necessidades e realizar a análise sintática dos elementos das Game Jams e desenvolvimento de jogos.

Figura 8: Subdivisões de categorias do âmbito Arte (2019) - (Mapa mental e Sitemap, Miro)



Fonte: autores

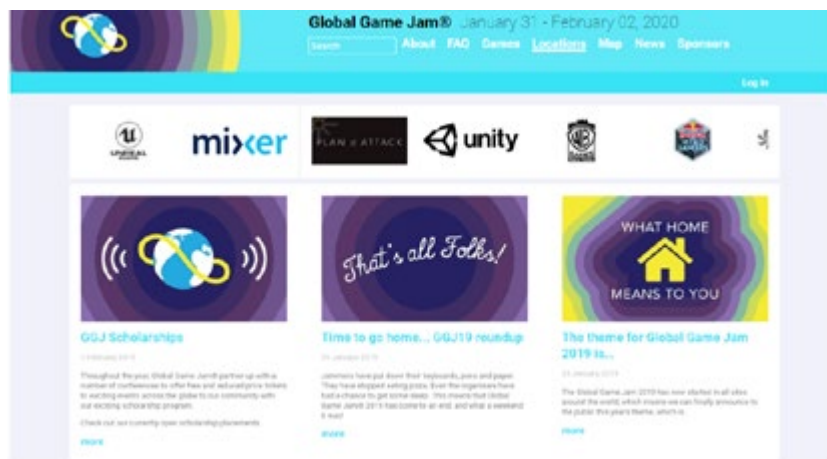
A ideação do projeto constituiu de apanhar a organização do estágio anterior para buscar a construção semântica, como o público-alvo vem recebendo os diversos conteúdos, quais mídias e linguagens utilizadas. Encontrou-se referências nas páginas das maiores Game Jams, presenciais e online, como a Global Game Jam e a Ludun Dare, enquanto Itch.io é hospedagem, venda e distribuição de jogos. Todas interfaces voltadas aos usuários de computador, porém o aplicativo de Jesse Schell “Art of Game Design: Lenses” também inspirou o projeto.

Uma análise heurística foi aplicada ao website da Global Game Jam (Figura 9), visando um levantamento dos pontos fortes e fracos da plataforma que proporciona o contato com os sítios de Game Jam ao redor do mundo. Demais referências visuais destaque incluem: “DogStudio” com sua interação e movimentação de tela; “Ubisoft” e trocas de tela com menu simples; “Bg”, cores atraentes e menu em “cards”. Devido ao conceito visual idealizado inicialmente, DogStudio foi selecionado para sofrer análise heurística da interação do usuário a interface com “scrolling”.

Um mapa mental foi construído para verificação dos requisitos e funcionalidades que a página deveria oferecer ao usuário, baseando-se na listagem feita durante o brainstorming (Figura 6 e 7).



Figura 9: Interface site Global Game Jam (2019)



Fonte: Screenshot

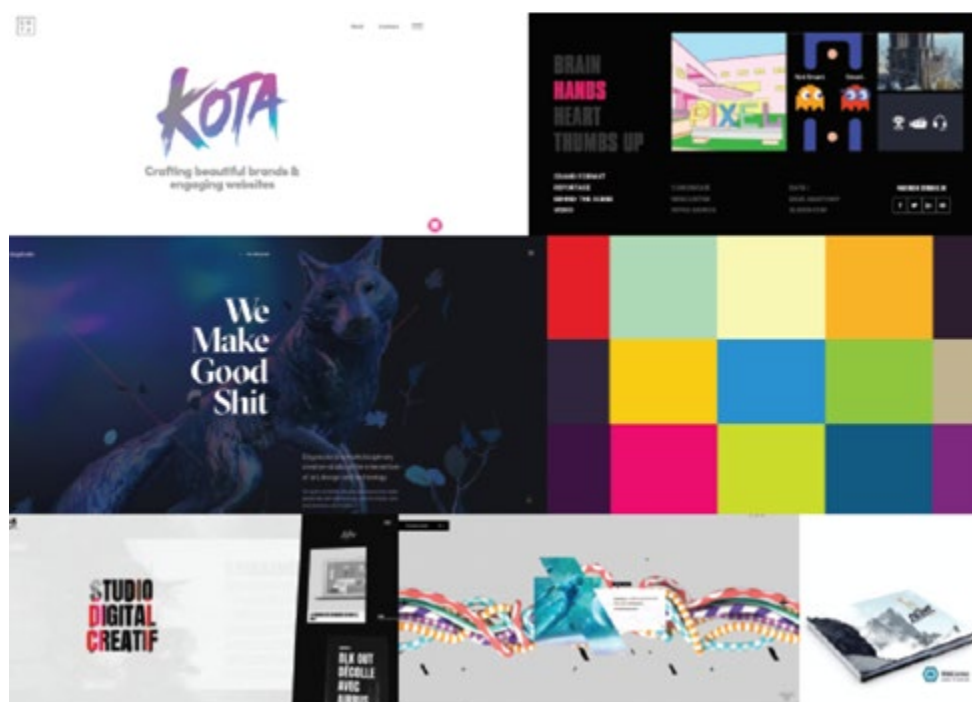
Figura 10: Referências B9, objetivando hover e cores.



Fonte: Screenshot

The Cube Jam é um espaço para o desenvolvedor de jogos, deve ser convidativa e intuitiva, porém ainda divertida e interessante. Além disso, as palavras-chave encontradas nessa etapa foram “otimização”, “feedback”, “espaço” e “informação”. Vale destacar a importância da ideia de “feedback”, dentro do projeto não é apenas o conceito de responsividade, mas, sim, a percepção de erros e acertos nos jogos executados pelos usufruintes da plataforma, além da divulgação dos trabalhos, através de “reviews” e galeria dentro do website.

Figura 11: Atlas de Mnemosyne (2019) - (Conjunto de referências)



Fonte: autores

Destaca-se o requisito de produção de conteúdo pela organização do projeto, trazer entrevistas e profissionais da área para falar de questões de interesse do usuário.

Para melhor representar as funcionalidades e requisitos, gerou-se uma persona representando o público-alvo desejado pelo projeto. Essa persona deveria utilizar principalmente o computador, ser um jovem iniciante dentro do desenvolvimento de jogos e possuir interesse em participar de Game Jams. (Figura 12).

Aplicou-se junto ao público-alvo um questionário online, através da ferramenta de formulários do "Google", contendo vinte e quatro (24) questões divididas em seções relacionadas às principais informações relevantes ao projeto com intuito de testar o interesse, a experiência e a forma de acesso a mídia e informações. O primeiro bloco coletava dados básicos do questionado, baseado em seu interesse por uma plataforma digital voltada aos conteúdos de Game Jams e desenvolvimento de jogos o questionário iria continuar ou se encerrar.

Figura 12: Persona idealizada ao Projeto (2019) - Criada sem referência ou feedback de público-alvo

## Elliot Musk

24 anos

Iniciando seus estudos na área de desenvolvimento de jogos

Quer trabalhar na área, porém, além de jogar, nunca teve contato com desenvolvimento e criação de jogos digitais ou analógicos. Como não possui conhecidos na área para fazer perguntas, se baseia no seu próprio conhecimento e pesquisas, sem saber exatamente o que procura e onde encontrar informações. Costuma utilizar o computador com mais frequência, justamente por utilizar para jogar.



### Comportamentos:

Introvertido, não costuma ser aberto com estranhos. Acredita que participar de uma Game Jam pudesse ajudar a se soltar mais e experimentar novos conhecimentos, mas se sente travado e tímido para ir sozinho. Costaria de uma plataforma que proporcionasse um local para participar de uma equipe em uma Game Jam online, uma vez que consegue se comunicar melhor através do computador do que pessoalmente.

### Frustrações:

Não gosta do fato de não encontrar um local com informações relevantes sobre o desenvolvimento de jogos com uma interface intuitiva e que o ajude a entender mais sobre como funciona o processo de desenvolvimento. Também gostaria de uma forma de começar a participar de Game Jams através de uma Game Jam online de maneira facilitada.

### Tarefas:

- Contenha notícias sobre as diversas áreas do desenvolvimento de jogos.
- Proporcione uma Game Jam online.
- Forneça uma área para procurar equipes para participar ou para que pessoas que não tem uma equipe fechada possam convidar pessoas a participar da equipe delas.
- Forneça informações sobre Game Jams variadas, principalmente as maiores (Global, Ludum Dare, etc).
- Fale sobre games produzidos em Game Jams.
- Dê dicas sobre como se comportar e otimizar seu desempenho em Game Jams.
- Contenha entrevistas e dicas de pessoas já dentro da indústria.

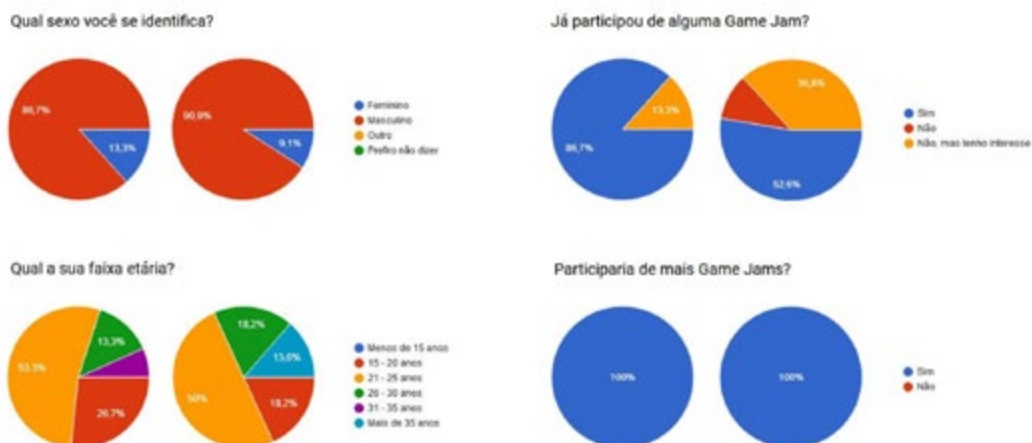
### Objetivos:

Uma plataforma onde possa descobrir e aprender mais sobre as diversas áreas do desenvolvimento de jogos, bem como aprender sobre como funciona uma Game Jam e participar de uma online.

Fonte: autores

O segundo bloco investigava a participação e experiência, avaliando com algumas perguntas quantitativas e várias em escala - discordo completamente até concordo completamente. Por último, perguntou-se as formas de acesso e a opinião dos questionados sobre o quão intuitivos são as páginas que costumam acessar, também verificou-se possibilidade de suporte, monetização e doações ao desenvolvimento do projeto.

Figura 13: Gráficos gerados pelo questionário.



Fonte: autores

Os resultados geraram tanto dados esperados, quanto novos, que foram utilizados para criação de novas personas e fortalecer os requisitos e funcionalidades da interface (Figura 13). Ademais, todos os dados contribuíram para justificar as escolhas da continuação da projeção, inclusive na prioridade da ordem das etapas da metodologia. Mediante decisão de tornar a interface globalizada, o questionário foi aplicado em dois idiomas - inglês e português - para abranger a maior quantidade possível de interessados. Grande quantidade dos correspondentes se encaixam no sexo masculino, possuindo entre 21 à 25 anos de idade, tendo participado previamente ao questionário de uma Game Jam e todos os entrevistados afirmam que gostariam de participar de mais maratonas de desenvolvimento no futuro.

Figura 14: Cartaz de divulgação Décima Game Jam de Santa Maria, RS (2019)



Fonte: Retirado da página do evento no facebook

Além do questionário, houve uma pesquisa de campo, onde foi possível participar de uma Game Jam local (Figura 14) e interagir com os correspondentes do questionário, realizando uma segunda análise entre as respostas dos questionários e a real experiência vivida. Primeiramente, é possível ver a dificuldade de integração de participantes sem grupo pré-definido, apesar do processo de formação ser rápido e simples, nem sempre os interesses do participante em ir na Game Jam podem ser explorados adequadamente, já que o time disponível não possui o mesmo foco.

O interesse do participante pode vir a influenciar fortemente seu trabalho em equipe, como durante a maratona a exploração de ideias deve ser feita da forma mais rápida e dentro das limitações de cada integrante do grupo, aqueles que possuem dificuldade em refrear suas

próprias idealizações acabam por frustrar-se e, por vezes, abandonar a atividade antes do final. Esse abandono pode acarretar em consequências grandes ao grupo, ainda mais se a ideia não estiver dentro dos padrões normalmente sugeridos pela organização, por exemplo, manter o jogo o mais simples possível com a mecânica básica o mais bem estruturada, evitando preencher demais e acabar sem nenhum produto no final.

Diferente de outras maratonas, nesta edição não houve nenhum grupo sem produto, entretanto diversos enfrentaram o caso de não possuir o produto minimamente viável, logo, as respostas ao questionário quanto à compreensão da função e cumprimento do papel dentro da equipe contrastam com a experiência real e apresentam uma abertura para a falha na resposta dos participantes quando a sentirem necessidade de um guia para realizarem seus projetos durante a Game Jam.

É evidente a dificuldade extrair a sintaxe da ideia, planejar a execução no tempo e perceber os próprios limites de conhecimento e dos colegas de equipe, e a utilização de ferramentas aos quais já se está confiante e habituado. Ainda assim, mesmo não acreditando ser necessário durante a maratona, todos os participantes expressaram sua vontade de possuir um guia sobre como executar o projeto, entretanto a pesquisa de campo indica que é possível alterar a opinião e tornar a ferramenta verdadeiramente útil durante o evento.

Foram geradas mais duas personas para representarem os dados coletados pelo questionário e pesquisa de campo.

Em The Cube Jam, os pontos de contato foram pensados a partir dos locais onde os usuários poderiam estar estudando ou pesquisando, além de participando de uma Game Jam. Como indicou a pesquisa, a grande maioria dos questionados utiliza computador ou notebook, logo, optou-se por não executar o "mobile first" e desenvolver uma interface boa e atrativa em formato de website. Considerando as referências iniciais de revistas, a decisão mostrou-se positiva e mais consistente com os objetivos da filosofia do projeto.

### 3. INAMBULAÇÃO

Durante a fase de Inambulação, destacou-se o fator de usuários que muitas vezes participam sozinhos de Game Jams, o que retomou a ideia de uma área para auxiliar o usuário a encontrar uma equipe quando desejado, tanto para Game Jams online, quanto para as presenciais.



Além disso, para avaliar a situação inicial do projeto, foi realizada uma entrevista e teste de usuário com o professor Cássio F. Lemos do Curso de Design de Jogos da Unifra, antigo professor de Design de Jogos para o Curso de Desenho Industrial da Universidade Federal de Santa Maria. Foram apontadas questões de visibilidade do menu, elementos que deveriam estar dispostos junto das quatro principais áreas, como galeria para gerar alcance aos jogos desenvolvidos durante a Game Jam promovida pelo The Cube Jam; espaço para a comunidade, espécie de fórum e perguntas frequentes; dar uma explicação do papel da área antes ou depois do usuário acessá-la.

Partindo das personas, temos os seguintes requisitos atrelados às tarefas: tenha uma interface intuitiva e convidativa; contenha notícias sobre as diversas áreas do desenvolvimento de jogos; proporcionar uma Game Jam online; forneça uma área para procurar equipes para participar ou para que pessoas que não tem uma equipe fechada possam convidar pessoas à participar da equipe delas; fale sobre games produzidos em Game Jams; dê dicas sobre como se comportar e otimizar seu desempenho em Game Jams; contenha entrevistas e dicas de pessoas já dentro da indústria. Já as especificações técnicas, ou requisitos de funcionalidade, com maior destaque: interface atraente e intuitiva; um guia relacionado a Game Jams e forma de encontrar uma para participar; resenhar e análise de jogos, principalmente dos feitos na Game Jam; possua informações sobre as áreas do desenvolvimento de jogos.

A análise heurística aplicada sobre a interface da Global Game Jam localizou falhas nos seguintes aspectos: não reflete em linguagem ou estética o tema diversificado que aborda; interface sem identidade própria, sem o logo na posição de banner não haveria indicação do tema; o grande tráfego de usuário durante o evento acaba por sobrecarregar o site e inviabilizar o envio de jogos participantes da edição até o final do período de postagem do evento; não existem ícones de apoio para nenhuma área do site, exceção para redes sociais; não oferece atalhos; interface apresenta mensagem para login todo momento que se troca de tela; não existe área de "ajuda" na página, apenas perguntas frequentes. (Figura 15)



Figura 15: Resultados da Análise Heurística.



Fonte: autores

#### 4. INSTAURAÇÃO DO THE CUBE JAM

Inicia-se este estágio utilizando a ferramenta MIRO para geração e organização do sitemap (Figura 7) da interface, listando todas as conexões das páginas. Esta etapa apresentou grande debate, devido a dificuldade em integrar o tema a grande escala de informação, a estrutura inicial foi modificada diversas vezes até chegar ao resultado apresentado no primeiro protótipo.

Juntamente a organização do sitemap, foi-se desenhando os wireframes para serem utilizados durante o cardsorting. Devido ao requisito atraente e intuitivo, tornou-se inviável separar os processos e optou-se por misturar, realizando a metodologia de forma cíclica ao invés de linear. Esses wireframes continuaram sendo desenhados no papel em formato de thumbnails mesmo após o início da utilização da ferramenta para prototipagem.

O cardsorting foi realizado com dois usuários em potencial do website, ambos com perspectivas diferentes quanto ao desenvolvimento de jogos e funções e preferências distintas de área. Após o primeiro teste, percebeu-se, através de debate, que havia uma quantidade excessiva de "cliques" para chegar a um determinado local e a nomenclatura e hierarquia de informação não estava suficientemente clara. Durante o segundo teste surgiram mais pontos importantes para a construção da estrutura final, como a necessidade de uma galeria mais visível e de fácil acesso, integração de seções aos quatro âmbitos do desenvolvimento de jogos e destacou-se a importância de um menu mais visível. Novamente foram utilizadas thumbnails para procurar a melhor disposição dos

elementos em tela, dentro desse debate organizacional o menu foi eliminado da página inicial, sendo ele inspirado em jogos e formando a tela de introdução do website. Ainda, elementos foram realocados em locais mais adequados e iniciou o desenvolvimento da ideia do menu condensado sempre visível ao sair da página inicial.

O protótipo interativo começou a ganhar forma após muitas tentativas de estruturas de página inicial, optou-se pela inspiração de "huds" de videogames e alta responsividade de interações. Assim, a página inicial foi construída enfatizando a marca centralizada e as quatro áreas em ícones na parte inferior central da interface. O acesso rápido ao perfil e a busca localizam-se no canto superior direito, enquanto informações sobre o projeto são reveladas ao posicionar o cursor do mouse sobre a marca. Cada ícone ilumina a interface em sua cor, facilitando o reconhecimento da interação e iniciando o processo de memorização pela cognição do usuário.

Após selecionar uma opção desse menu, o usuário é enviado para a página contendo todas as áreas diagramadas ao estilo de revistas digitais, como o site Bg. Os tópicos se alinham com seus conteúdos mais recentes e uma área de notícias acompanha a tela com as novidades e curiosidades, um botão também acompanha conforme o usuário desce a página, ele representa o acesso rápido a dicas e tutoriais. Essa estrutura é utilizada em todos os quatro âmbitos do desenvolvimento de jogos.

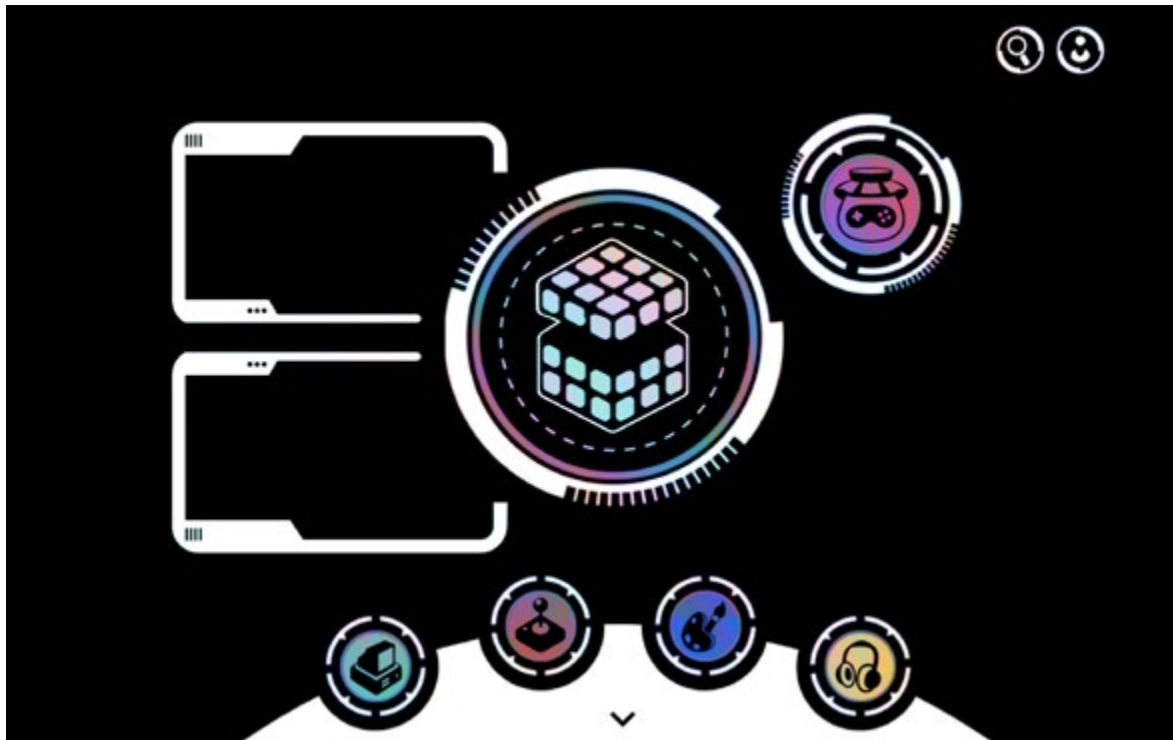
#### 4.1 Prototipação

A geração de alternativas para a página inicial (Index) em estilo de "HUD" futurista se deu, primeiramente, através da geração de alternativas simples, rabiscos em papel e posteriormente adaptadas para wireframes até a seleção de um design satisfatório. Após estabelecimento do layout, partiu-se para a instauração no software online UXPIN, como primeira etapa do desenvolvimento geral da interface, pois esta seria uma parte integral da plataforma uma vez que - mais do que apenas uma tela de entrada - tenta estabelecer um vínculo, uma conexão com o usuário por trazer elementos que podem ser reconhecidos por iniciados no mundo dos jogos. (Figura 16)

Os vários elementos do index possuem animações, sendo feitos em formato de ".gif" para garantir arquivos mais leves em relação às suas contra-partes de vídeo, bem como o reconhecimento do formato pelo

UXPin. As animações instigam o usuário a focar no que está acontecendo na tela - considerando que a atenção do seres humanos tende a ser captada melhor por objetos em movimento -, além de garantir um impacto visual forte àqueles que estão entrando em contato com a plataforma pela primeira vez.

Figura 16: Menu na Página Inicial da Interface



Fonte: autores

Uma vez posicionando o mouse sobre os elementos do menu, sua aparência é alternada de acordo com a interação, como, por exemplo, ao selecionar algum dos quatro âmbitos do desenvolvimento de jogos, o ícone representativo da área aparecerá na parte central da página, junto de informações e tópicos instrutivos que os usuários poderão se deparar ao acessá-la, exibidos nos retângulos alusivos a monitores na lateral esquerda. A interface, também, mudará para a cor representativa da área quando o mouse for colocado em cima do botão (cada um contando com doze interações necessárias para fazer todas as interações, com exceção do círculo central, contando com apenas sete), isso serve ao propósito do Design de Informação de aliar a cor ao tópico e ainda ao ícone, fazendo o usuário criar uma conexão destes elementos e facilmente compreender para qual espaço da plataforma seria rapidamente enviado. (Figura 17).

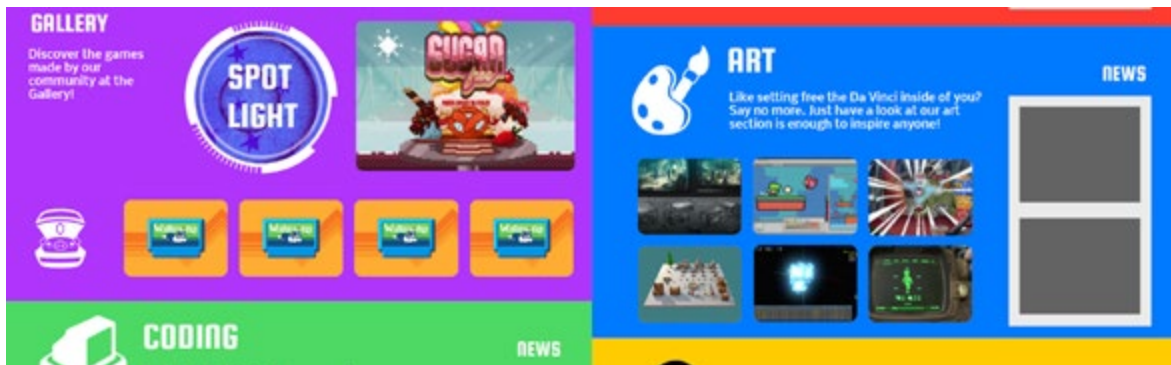
Figura 17: Exemplo de interação ao passar o mouse sobre os ícones.



Fonte: autores

Ainda no index, ao descer a página o usuário encontra inicialmente uma galeria dedicada a exibição de jogos feitos durante a Game Jam ofertada pelo próprio site, como uma forma de apresentar ao novo usuário a comunidade de frequentadora do website, buscando gerar interesse de novos participantes. Continuando, encontra uma breve amostra de cada área do desenvolvimento de jogos em sua respectiva cor e alguns links para os artigos mais recentes adicionados àquele espaço, além das notícias mais recentes. (Figura 18)

Figura 18: Imagens das demonstrações ao descer a página.



Fonte: autores

Ao selecionar uma das quatro áreas na página inicial, o usuário é levado para local correspondente. Todas as páginas seguem um padrão semelhante de diagramação (com algumas exceções, como as páginas para encontrar Game Jams) e tentam manter uma consistência visual com a página inicial. Como no index, o objetivo aqui também foi utilizar-se de um impacto visual forte e elementos que retomam a ideia de “HUD” para manter uma conexão, como é o caso de algumas formas e uso de animações em “.gif” para ilustrar cada uma das sub-áreas internas de cada página, tentando gerar um ambiente mais divertido e descontraído

para o público alvo. Uma das primeiras coisas que nota-se na maioria das páginas (com exceção da página que fala sobre Game Jams) é a grande ausência de texto, em sua maioria, pois foi optado por dar grande ênfase à questão imagética para chamar a atenção do usuário ao colocar o mouse sobre o “card”, revelando o título do conteúdo editorial para o qual seria encaminhado. Opta-se por essa aproximação para tentar atingir uma navegação “direto ao ponto”, o que facilita a seleção visual e otimiza o tempo durante as Game Jams, eventos que costumam ter uma janela temporal bem pequena para inclusão de longas leituras de texto. (Figura 19)

Figura 19: Exemplo das páginas de Game Design e Música ao serem acessadas.



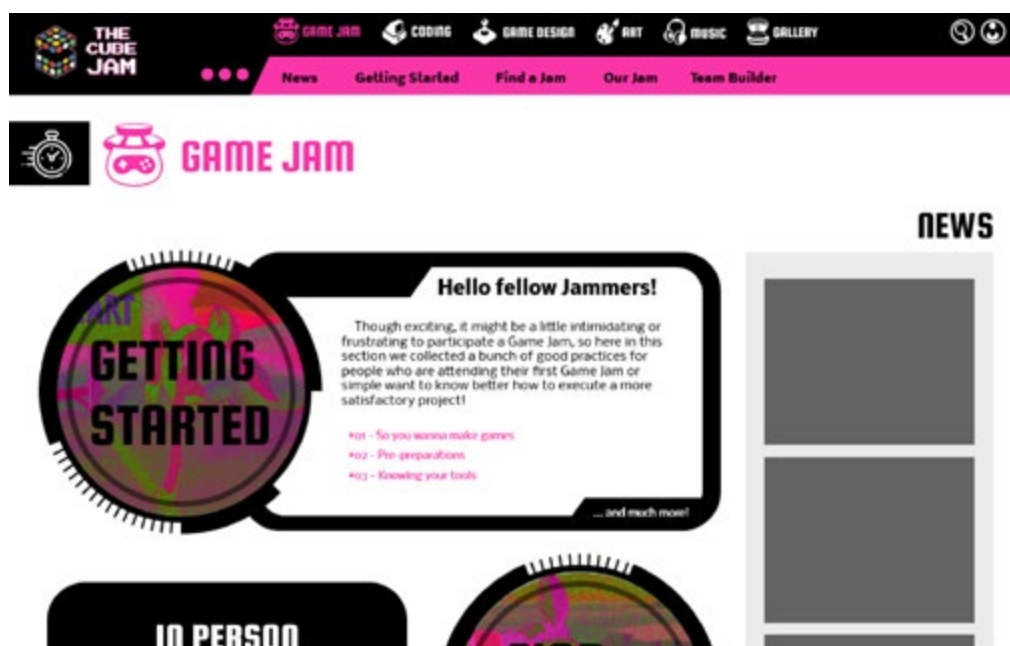
Fonte: autores

A página de Game Jam diferencia-se do padrão da maioria das páginas, ofertando mais textos e menos imagens devido à sua natureza. Sendo idealizada como uma concentração de informações relativas ao comportamento durante uma Game Jam, como encontrar as mais próximas ou online, e também, acessar a plataforma de montagem de equipes, espera-se que o usuário acessasse essa área anteriormente à Game Jams, o que proporciona tempo para leitura de textos de caráter instrutivos. (Figura 20)

Nas páginas de localização de Game Jam, tanto online quanto presenciais, é possível encontrar um calendário que marcando o dia atual e os dias do mês de ocorrência de Game Jams. Ao clicar, a interface mostraria quantos eventos foram encontrados naquela data (pois podem haver mais de um acontecendo simultaneamente) e informações referentes, no caso de presenciais, um mapa para mostrar a sua localização. (Figura 21)

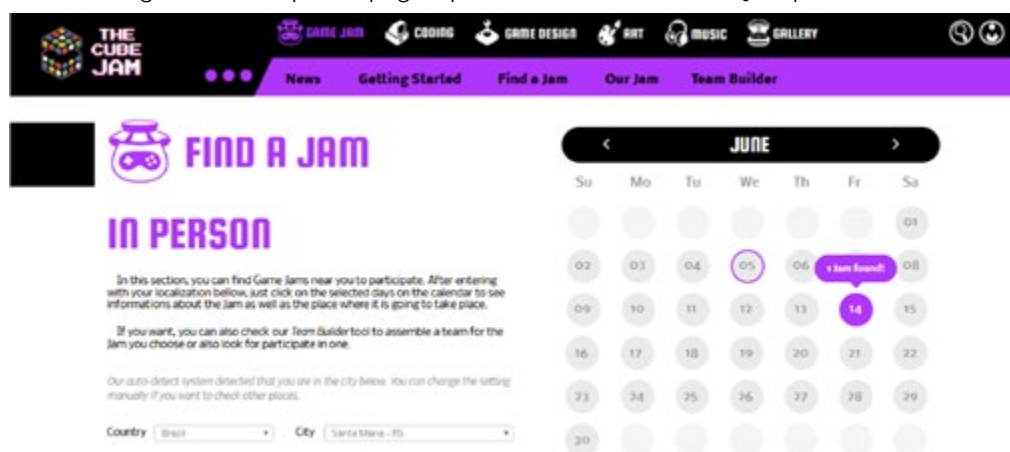


Figura 20: Página acessada para Game Jam.



Fonte: autores

Figura 21: Exemplo de página para encontrar uma Game jam presencial.



Fonte: autores

Todas as páginas contam com um menu superior sendo mostrado a todo instante, inclusive ao descer a página. Nesse menu, o usuário tem fácil acesso à todas as áreas do site e ele também é responsivo às cores de cada área, modificando-se para auxiliar o usuário na identificação rápida da página que ele se encontra, uma vez que essa conexão já havia sido previamente estabelecida no Index do site. (Figura 16)



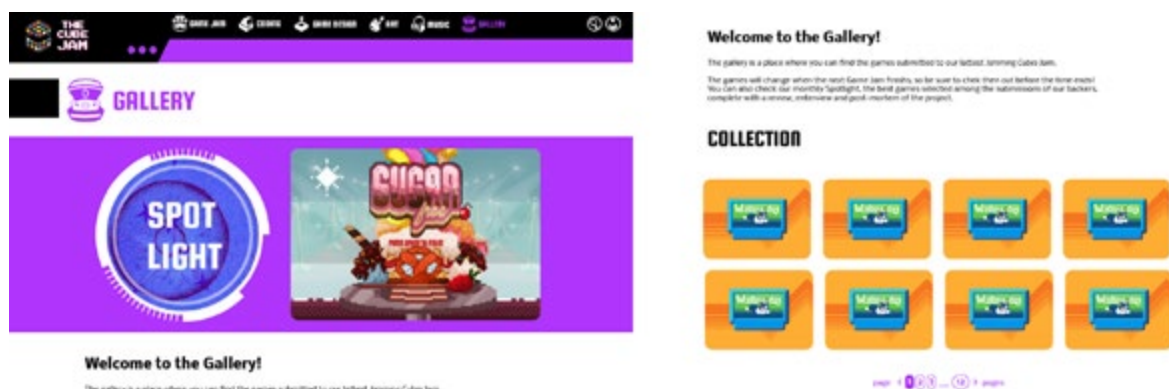
Figura 22: Acesso ao perfil para login.



Fonte: Autores

A galeria apresentaria um jogo em destaque, selecionado dentre os participantes da “The Jamming Cubes” (Game Jam fictícia da página) que também fossem colaboradores financeiros com o projeto através do sistema de doação. Isso serviria com um propósito duplo: 1) Dar reconhecimento aos colaboradores quando estes fizessem um trabalho exemplar; 2) Fazer com que usuários não colaboradores viessem a interessar-se em colaborar para ter o seu jogo em destaque. Além disso, gera-se uma competição saudável (apesar de esta Game Jam não ser uma competição de fato) entre os usuários, visando o desejo de sempre melhorarem seus projetos de maratona, para chegarem ao ponto de destaque, porém, ainda mais importante que isso, melhorarem suas habilidades nas áreas em que atuam e gostariam de atuar no desenvolvimento de jogos. (Figura 23)

Figura 23: Página de Galeria e relação de coleção.



Fonte: Autores

## 4.2 Design sensorial, reconhecimento e associação

Ao invés de preocupar-se com adição de inovações, as interfaces sensoriais consistem na implementação do aumento de mapas sensoriais dentro do objeto. Assim como o Design de Informação, o Design sensorial também busca traduzir um conteúdo àquele que consumirá o produto, logo é importante entender os elementos dos sentidos humanos - visão, tato, olfato, paladar e audição - e compreender a semântica do objeto, além de sua utilização. Conforme mencionado anteriormente, desenvolveu-se a interface separada por áreas com suas respectivas cores e com alto nível de interação e movimento, essas escolhas influenciam-se pela relação emocional que os estímulos sensoriais proporcionam ao usuário.

A memória visual é constantemente incentivada no universo dos jogos, os jogadores identificam mais rapidamente itens ou outros elementos dentro do espaço de jogo devido a semelhança por ícones ou associação de outros jogos, assim dentro do "The Cube Jam" ao optar-se por um menu semelhante a "HUD" de videogames, os usuários, também jogadores, poderiam ativar o reconhecimento e facilitar sua compreensão de como movimentar-se pelo espaço. Esse reconhecimento ocorre por conta das experiências prévias com jogos, um usuário não jogador acaba por não possuir a mesma lógica e facilmente poderia acabar mais confuso quanto a disposição de elementos, entretanto, para este, utiliza-se de outros artifícios, como, por exemplo, ícones bem representativos de cada tópico.

Segundo a avaliação durante teste com usuários e a turma do laboratório de interface, foi possível reparar o quão impactante o sistema proposto é para ambos os públicos (jogadores e não jogadores), considerando que para os não jogadores apesar de ser visualmente atraente ainda não é tão compreensível, enquanto para aqueles que são jogadores se tornou intuitiva a movimentação e compreensão do que são e o que não são botões clicáveis. Ainda assim, retornando aos elementos de reconhecimento, o menu dentro do index é um chamariz visual, sendo simplificado após descer a página ou mudar para áreas dentro do website, logo os usuários não necessitam ter grande preocupação em compreender profundamente o espaço.

Todavia, adentrando os espaços da interface, a brincadeira inicial do index não deixa de influenciar, pois ainda existe o uso do recurso das

cores. O contato inicial com o menu de entrada auxilia todos os usuários a ativarem a associação, cada área sendo uma cor sempre predominante quando apresenta-se um assunto relacionado. Ao posicionar o cursor do mouse sobre qualquer elemento do menu condensado, ele altera para a cor da respectiva área, assim como dentro do index ao realizar o “hover” sobre o ícone.

Ao mencionar a interação do mouse com o ícone, retoma-se a importância das diversas interações dentro do website em geral. Um espaço voltado para jogadores precisa incluir um grande feedback visual de funcionamento dos elementos, pois dentro dos jogos é comum uma resposta imediata a qualquer ação realizada, se nada ocorre o usuário tende a associar como falha e buscar outra alternativa, ou ainda ficar confuso e desistir. “The Cube Jam” utiliza-se de fortes interações dentro do index, deixando bem claro ao jogador quais opções ele possui para interagir, enquanto dentro dos demais ambientes as interações são sutis para não atrapalhar a pesquisa e estudo. Toda a construção ao redor da interação e reconhecimento visual, torna o website dinâmico e interessante, o usuário possui algo para atrair seu olhar.

Por conseguinte, o website foca em elementos visuais para sua formação, apesar de num futuro ser interessante a adição de efeitos de som para aumentar o feedback e iconografia para erros, além de um botão visível para retornar ao topo e a página anterior. Ademais, os comentários dos usuários foram em sua maioria positivos, adicionando críticas bem similares para melhorias, porém sempre adicionando o quanto esteticamente atraente apresentou-se o produto.

#### 4.3 Desafios da Instauração

O maior desafio de instauração do protótipo da plataforma foi a quantidade de interações necessárias para fazer aquilo almejado e a necessidade de utilização de Gifs feitos por terceiros. Por melhor que seja a plataforma do UXPin (que está sempre sendo atualizada, adicionando conteúdos e opções novas), existem ainda muitas limitações nas possibilidades, existindo maneiras muito mais rápidas e fáceis de implementar certos elementos se houvessem recursos de programação (como Java Script, por exemplo) para serem utilizados

durante a prototipagem. Essas limitações forçaram soluções diferentes ao problema, o que tornou tarefas outrora simples em grandes blocos de interações sequenciadas de forma algorítmica repetiram-se para cada botão.

Outro problema reconhecido é o mau funcionamento visualmente de elementos ou comportamentos inesperados de tempos em tempos, devido a forma como o próprio UXPin processa a informação, gerando estranhamento por parte do usuário e diminuindo a integridade do protótipo para aqueles que não tem conhecimento da complexidade de implementação de websites, como "The Cube Jam", ou a forma como o UXPin comporta-se nativamente.

Dito isso, porém, ainda é imprescindível dizer que o UXPin é uma excelente plataforma para prototipagem, oferecendo todos os seus recursos de desenvolvimento online pelo acesso à página ou baixando o aplicativo para desktop, de forma gratuita. Adicionando apenas algumas limitações após o período de teste terminar, porém não impossibilitando a realização de projetos com uma documentação auxiliar razoável para quem está começando a utilizá-lo.

#### 4.4 Iconografia

A construção da iconografia do website foi mencionada durante todos os demais tópicos deste artigo, contudo para uma melhor avaliação e exibição do processo, optou-se por descrever melhor o processo de construção. Assim, iniciamos falando sobre a primeira ideação dos ícones: Pixel Art. Já dito que a estética de Pixel Art costuma estar muito presente nas maratonas de desenvolvimento de jogos, foi-se idealizado o aproveitamento dentro da interface como outro elemento associativo para o público. Mas, os ícones não apresentaram um resultado satisfatório ao serem integrados dentro da interface, gerando contraste negativo com os elementos circulares e vetoriais implementados. (Figura 24)

Figura 24: Primeira geração de ícones do projeto.

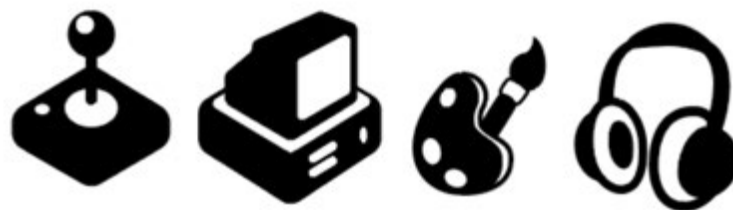


Fonte: autores

Após, tentou-se modificar os ícones para formatos mais arredondados, ainda utilizando a estética de Pixel Art. Ainda assim, não obteve-se sucesso. Iniciou-se alguns garatuja utilizando o aplicativo Procreate para rabiscar novas concepções. Finalmente, os resultados tomaram um rumo mais próximo daquele desejado para o projeto.

Os ícones finais foram simplificados ao máximo tentando não perder elementos de reconhecimento, acabaram por serem vetorizados para conversar com a estética geral da interface. Os fones representam a área da música, imersão; o pincel com o godê para a Arte, expressão e criação; um antigo controle de atari para Game Design, controle do processo; e um computador antigo para programação, representando uma parte pouco vista o processo, mas presente a muito tempo não só em jogos. (Figura 25)

Figura 25: Ícones das quatro áreas finalizados em vetor.



Fonte: Autores

A marca foi criada seguindo um cubo mágico, pois é necessário treino, raciocínio e memória para solucionar o enigma. O desenvolvimento de jogos é um processo por vezes longo e demorado, mas muitos profissionais aperfeiçoam suas áreas para executar tarefas de forma acelerada, assim como durante Game Jams, onde a velocidade é essencial. Logo, o cubo representa a paciência e prática, é uma analogia ao processo e ao desenvolvimento do novato da área de desenvolvimento de jogos. A cada novo jogo feito, outro conhecimento é adquirido, assim como na resolução do cubo. A marca contém todas as cores das áreas do desenvolvimento de jogos para deixar ainda mais forte o elemento visual. (Figura 26)

Figura 26: Marca final.



Fonte: Autores

## 5. INSPEÇÃO: A ADIÇÃO DE TESTES COM USUÁRIOS

Devido ao longo processo de prototipação, o teste com usuários só pode ser realizado tardiamente na apresentação final do laboratório. Ainda assim, foram realizados dois testes com usuários com experiências distintas no desenvolvimento de jogos e participações em Game Jam.

Aqui menciona-se apenas o primeiro teste, que foi realizado com uma usuária participativa do universo dos jogos, joga frequentemente principalmente por console (PS4, Nintendo Switch), além de já ter participado em ao menos uma Game Jam anteriormente ao teste. Primeiramente, pediu-se a usuária para localizar a área de arte - sua maior afinidade - e dentro desta área localizar tópicos sobre animação. Conseguiu localizar-se bem até o momento de encontrar a parte de animação e procurou inclusive no menu superior condensado, devido a não existir um tópico específico a usuária afirmou não compreender bem onde ela deveria procurar pelo assunto dentro dos âmbitos existentes. Na sequência, pediu-se para buscar uma Game Jam presencial ou Online, ela conseguiu chegar ao ponto de localizar uma Game Jam sem grandes problemas e ocorreu de partir da página de arte onde estava anteriormente. Foi requisitado que tentasse acessar seu perfil e não houve problemas, achar notícias também. Pediu-se para achar o jogo em destaque da última Game Jam promovida pelo site, a usuária localizou



dentro da Galeria sem nenhuma dificuldade. Ainda, foi pedido que encontrasse a área destinada a formação de times, ela localizou, porém teve dificuldades em compreender se deveria clicar em “Join” ou “Team Builder”. Também conseguiu retornar ao menu principal sem nenhum problema utilizando a marca do projeto.

Comentários adicionais pós-utilização a respeito de visual, a usuária afirmou que a interface é esteticamente atraente e conversa bem com a temática proposta, possuindo cores bem chamativas que auxiliam na compreensão e mantém o tema forte. Continuou sobre os ícones, afirmando serem intuitivos e que teve a sensação de tudo dentro da interface ser interativo e clicável. Sobre o conteúdo, disse que a apresentação foi limpa, não havia sobrecarga e muito bem dividido, mesmo com pequenos detalhes que poderiam ser adicionados como tópicos nos âmbitos de desenvolvimento. Como críticas, a usuária diz que preferiria um aumento nos espaçamentos entre os âmbitos dentro das páginas das quatro áreas, gerar maior área de respiro; separar melhor as áreas, respectivamente arte ficou muito voltada para conceitos e estilos. Todavia, o tamanho não incomodou a usuária, mas o ícone para dicas rápidas passou despercebido e ela recomenda uma maior valorização da área. Quanto às interações, referiu-se dizendo que apreciou a possibilidade de mexer e obter respostas visuais, adorou o fato de tudo ser muito clicável, porém deixaria a seta indicando que é possível descer a página inicial mais visível. Concluiu afirmando que utilizaria bastante o site, principalmente por ser esteticamente agradável e incluir muita informação no mesmo local sobre sua área de interesse, a iluminação e cores são agradáveis e não se sentiu incomodada por glitches e gifs, acredita ser um espaço muito equilibrado e pouco poluído, segue uma boa fluidez de conteúdo. As iconografias são intuitivas e apresentam o que se espera, além disso se divertiu com o teste e esperava que as matérias fossem reais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A apresentação da interface para a turma do Laboratório Profissionalizante de Interface rendeu diversos comentários positivos e críticas para melhoria do produto final. A interface foi recebida positivamente, os alunos apresentaram interesse pela proposta e pelo apelo visual, entretanto levantou-se a necessidade de prever um público

com problemas de acessibilidade e epilepsia (devido aos glitches). Essas questões já haviam sido discutidas previamente, entretanto para construção do protótipo foram deixadas de lado temporariamente, considerando a implementação real do produto a análise de tempo de exibição do menu index e teste com usuários com necessidades especiais ou problemas de epilepsia seriam necessários para chegar ao melhor resultado final. Comentários quanto ao tamanho dos elementos em tela variam entre os alunos e os usuários, os alunos argumentaram em defesa de uma redução dos elementos na tela, para melhorar a visualização, em oposição, um usuário real afirmou não sentir-se incomodado nem ver necessidade na mudança de tamanho dos elementos, apenas concordou com a turma do laboratório sobre aumento de espaçamento entre os tópicos das áreas dentro dos âmbitos.

Os testes com usuário foram realizados tardiamente em relação ao desenvolvimento do protótipo, mas as argumentações coincidiram com os aspectos analisados pelos alunos de interface e pelos desenvolvedores do projeto. Não pode-se adicionar alterações devido ao período de tempo de desenvolvimento do projeto para o laboratório, mas todas as observações foram anotadas para caso o projeto continuasse no futuro.

O projeto foi complexo para desenvolvimento, entretanto adicionou grande carga de conhecimento ao grupo idealizador. Explorar a possibilidade baseado na experiência real foi uma prática que acarretou maior domínio de processos para ser aplicado em diversas disciplinas futuras do Curso de Desenho Industrial, além do aprimoramento da compreensão de interfaces, do design voltado para o usuário e como entender as necessidades e traduzi-las para o público alvo, ainda a aplicação do Design de Informação como parte integral de todo o processo. A experiência foi considerada um sucesso apesar de críticas e falhas de desenvolvimento, o protótipo ainda possui elementos o suficiente para ser visto e analisado por possíveis investidores ou curiosos interessados como exemplo de desenvolvimento de projeto de interface.

## REFERÊNCIAS

*Sociedade Brasileira do Design de Informação. Disponível em: <<http://sbdi.org.br/sobre/>> Acesso em junho de 2019.*

*JACOBSON, R. E. Information Design. MIT Press, 2019.*

*FALCÃO, F. S.; Martins, Anny Caroline Castelo Branco. Card sorting e teste de*

*performance: Técnicas para compreender e avaliar o entendimento da informação pelo usuário. InfoDesign, Revista Brasileira de Design de Informação, 2019.*

*QUINTÃO, F. S.; TRISKA, R.. Design de informação em interfaces digitais: origens, definições e fundamentos. InfoDesign, Revista Brasileira de Design de Informação, 2013.*

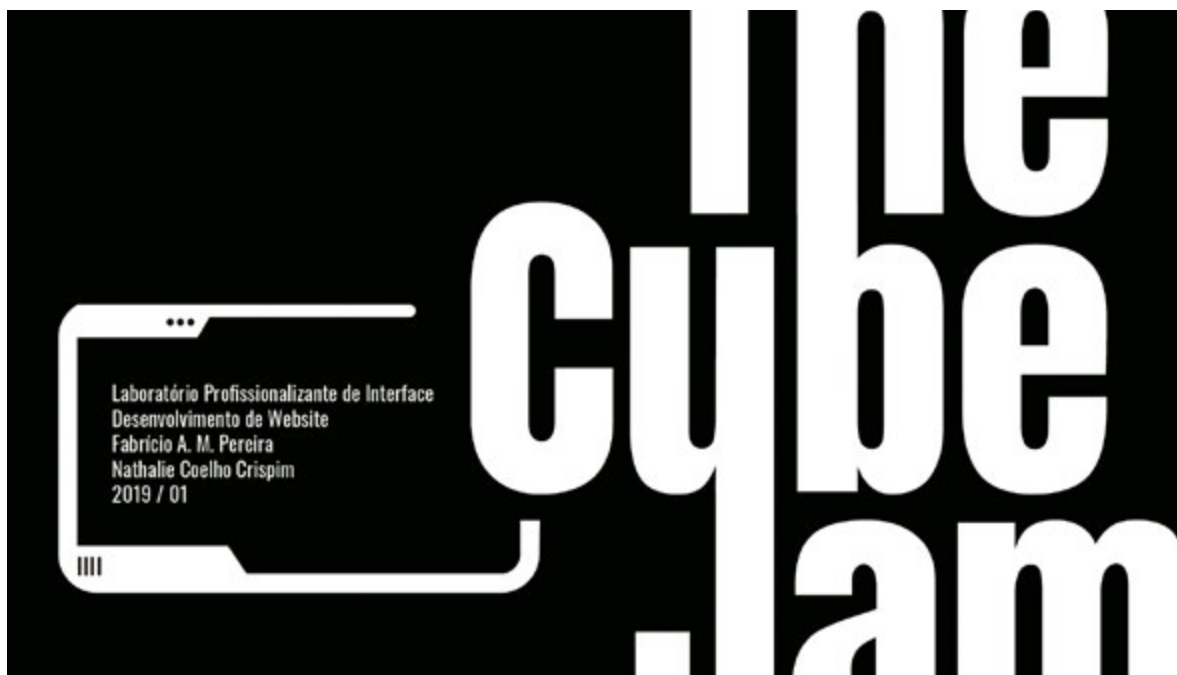
*CHANG, A.; HIROSHI, I.. Sensorial Interfaces. DIS 2006, June 26–28, 2006, University Park, Pennsylvania, USA.*

*Equipe Educamundo. Mercado de games no Brasil: conheça o setor que fatura bilhões por ano. Março de 2019. Acesso em: <<https://www.educamundo.com.br/blog/mercado-games>>*

*NEWZOO, infographics. 2019 Global Games Market per Region.*

*História de Tudo. História dos Videogames. Acesso em: <<https://www.historiadetudo.com/videogame>>*

## *Apresentação Visual do Projeto*



## *Vídeo da Interface com as interações*



# *Findtype – uma interface gameficada para introduzir e aprofundar no universo da tipografia*

*Lucas Pozzobon*

## RESUMO:

### 1. INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como intuito descrever, a partir da metodologia dos 5l's, o processo de projeção da interface Findtype, desenvolvida no laboratório de Interface do Curso de Desenho Industrial da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) sob orientação da professora Débora Aita Gasparetto, autora da metodologia que tem bases em (Garret, 2011), (Lowdermilk, 2013) e (Teixeira, 2014).

Findtype é uma interface gameficada elaborada com o propósito de introduzir ou aprofundar o usuário no universo da tipografia, através de exercícios interativos com viés educativo.

### 2. METODOLOGIA

A metodologia dos 5l's, a qual esse artigo se ampara, foi implementada em 2016, no Laboratório de Interfaces DI/UFSM, para auxiliar no desenvolvimento de interfaces tendo como foco o usuário. As fases que compõe o percurso metodológico são: Ideação; Inambulação; Instauração; Inspeção e Implementação. Todas essas fases requerem iteração, testes e pesquisas com usuário com intuito de facilitar e minimizar problemas nas fases finais.

A estrutura da metodologia foi arquitetada a partir dos planos de (Garret, 2011) para facilitar experiência do usuário, no design centrado no usuário de (Lowdermilk, 2013) e nas orientações práticas de (Teixeira, 2014).

## 2.1 Fase 1 - Ideação

A partir do entendimento dos processos da metodologia adotada iniciou-se o projeto da interface aqui proposto. Na fase de ideação, a primeira etapa do projeto foi responder as seguintes questões para identificar o problema e nortear o projeto:

Problema: Dificuldade de encontrar jogos de tipografia em uma interface centralizada que apresentem viés educativo.

O quê: Uma interface que aborde o tema com um layout mais atrativo e intuitivo.

Como: Desenvolvendo uma estrutura simples e intuitiva utilizando técnicas de gamificação para engajar e desafiar o usuário.

Porquê: Para difundir e ampliar noções sobre tipografia.

Para quem: Para estudantes de design, designers, publicitários e amantes da tipografia.

Por quem: Pela tipografia

Em que lugar: Em todos os lugares onde se possa ter contato com um computador ou um smartphone.

A partir dessas diretrizes deu-se início a etapa de brainstorm, Com esse processo começaram a surgir diversas ideias - tanto referentes ao desenvolvimento da interface, quanto para o nome da mesma. No decorrer da presente etapa ficou definido que o conceito chave do projeto seria criar uma interface com exercícios interativos, abordando a temática da tipografia. Foi, então, estabelecido que a interface teria três jogos principais, porém, deixando aberta a possibilidade de adição de novos jogos posteriormente. Durante essa geração de ideias foi definido, também, o nome Findtype para a interface, que remete a ideia de procura e busca por tipografias.

Para avançar na fase de ideação realizou-se uma pesquisa de referências, buscando encontrar, mapear e analisar outras plataformas que abordassem o tema proposto. Além de uma busca por referências visuais para estabelecer um padrão gráfico. A metodologia propõe o uso do Atlas Mnemosyne, método utilizado por Aby Warburg (2015) que se assemelha a um moodboard (quadro de referências que serve para mapear pontos em comum e guiar a fase de desenho do projeto).



Dentre as interfaces encontradas nessa pesquisa, destacam-se as apresentadas nas figuras 1, 2 e 3, que serviram como inspiração e conduziram o rumo que a interface proposta tomou. Uma delas é o Type Method com o jogo Kerntype, onde são apresentadas palavras com o kerning<sup>2</sup> desajustado para o usuário fazer o ajuste ótico manualmente. Em cada fase o usuário recebe um feedback visual, onde seu kerning é comparado com o original, e outro através de uma nota de acordo com o desempenho. Ao longo das dez fases o usuário vai sendo testado com níveis diferentes de dificuldade.

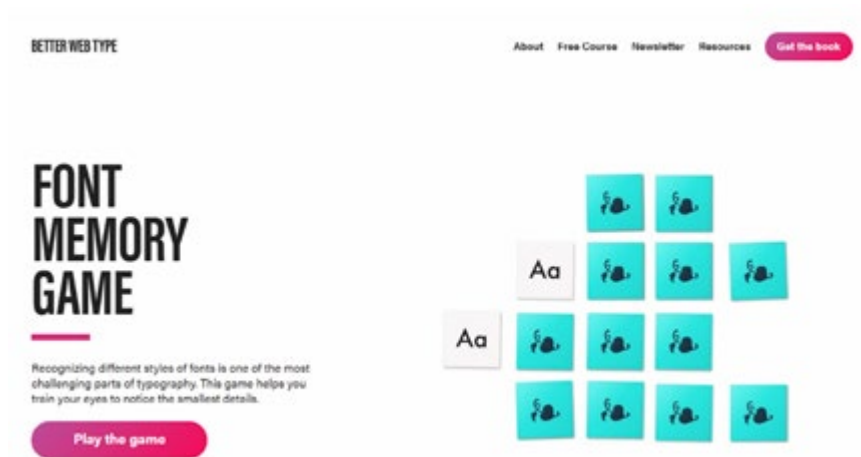
Figura 1 - Tela inicial do Kerntype, interface gameficada para ajuste manual de kerning e Feedback com nota mostrando o kerning do usuário e o original sobrepostos.



Fonte: Screenshot

Outra interface que serviu como referência foi a Better Web Type, que reúne uma série de informações sobre tipografia para Web, além de alguns jogos, como um quiz sobre tipografia para web e um jogo de memória com diferentes tipografias, o que pode ser conferido na (Figura 2), chamado Font Memory Game.

Figura 2 - Tela inicial do Font Memory Game do Better Web Type.



Fonte: Screenshot

E, também, outro jogo, chamado The Equilateral Triangle of a PERFECT PARAGRAPH onde o usuário deve, a cada fase, ajustar blocos de texto para web, definindo o espaço de entrelinhas, a largura do parágrafo e o tamanho de diferentes fontes.

Figura3 - Tela inicial do jogo The Equilateral Triangle of Perfect paragraph.



Fonte: Screenshot

Ambos os jogos do Better Web Type, supracitados, funcionam bem e têm um viés educativo, que vão ao encontro do que é buscado pela interface aqui planejada, desafiando o usuário a testar seus conhecimentos, porém, não é possível verificar as respostas certas quando você erra.

## 2.2 Fase 2 - Inambulação

Na fase de incubação o projeto começa a se deparar com questões práticas da interface, como: definição de requisitos, funcionalidades, análises de referências e quais tecnologias usar. Os requisitos da interface são as demandas do usuário, o que eles necessitam. Portanto, com base nas especificidades do projeto e, por ser voltado para designers e estudantes, optou-se por suprimir algumas etapas da metodologia para otimizar o processo.

As premissas que orientam o projeto deveriam vir das personas mas, nesse caso, foram sendo definidas ao longo do desenvolvimento do projeto através de testes com os usuários. Grande parte dos testes foi realizada com a turma do laboratório, usuários potenciais, sendo que são estudantes de design. Ao longo dos testes foi possível ir averiguando as seguintes demandas como requisitos dos usuários, entre elas: aprender sobre tipografia, entender melhor classificações tipográficas, ter instruções e dicas sobre tipografia, ter acesso a resposta certa, caso tenha errado.

Já as funcionalidades referem-se as especificações técnicas e acabaram por restringir o projeto, inicialmente, somente a navegadores desktop, por conter muitas informações que poderiam se perder e empobrecer a experiência do usuário em telas pequenas.

As principais funcionalidades verificadas durante os testes foi ter acesso as instruções ao longo dos jogos, ter acesso as respostas certas e comparar com as erradas, possibilidade de compartilhar os resultados e a visualização de telas com diferentes contrastes.

Outra etapa da fase de inambulação é a análise heurística, apresentada por Rolf Molich e Jakob Nielsen em 1990. As Heurísticas de Nielsen, com perguntas simples e objetivas, têm a finalidade de serem empregadas para verificar de forma rápida e prática os problemas inerentes a uma determinada interface.

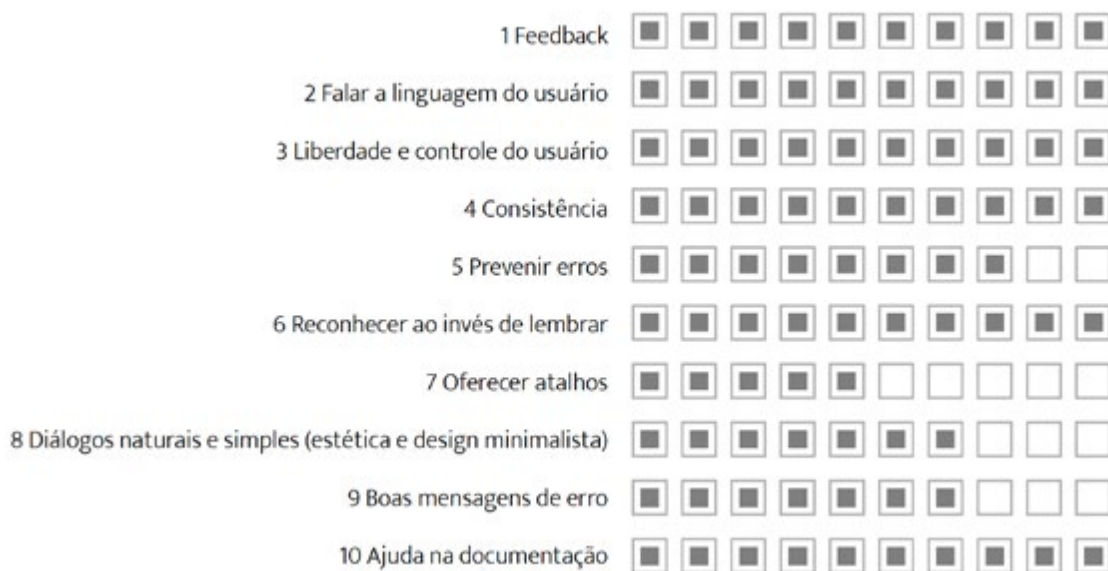
*Mesmo os melhores designers só produzem produtos de sucesso se seus projetos resolverem os problemas certos. Uma linda interface com os recursos errados irá falhar. (Nielsen, 2007, tradução nossa)*

O Kerntype do Type Method foi a plataforma escolhida para essa análise por se tratar de uma interface simples, intuitiva e que cumpre os

requisitos educativos, alinhando-se a proposta de interface a ser gerada e por apresentar feedback sobre a resposta do usuário.

Apartir da análise da interface, seguem os seguintes apontamentos:

Figura 4 - Análise Heurística



Fonte: autor

O software utilizado para criar as gerações de layout iniciais foi o Illustrator, software da Adobe voltado para confecção de arquivos vetoriais, como ilustrações, diagramações básicas e gráficos. Isso porque o projetista já tinha familiaridade com o software e está inserido no mercado, tendo um ritmo de demandas mais intenso, por isso sentiu segurança em avançar algumas etapas. Logo em seguida, após alguns testes de usuários já realizados, no quesito de design sensorial sobre botões e informações básicas, os esboços começaram a ser criados no XD, Ferramenta da Adobe para prototipação de interfaces.

O Adobe XD possibilita que o projetista consiga montar toda a interface, já responsiva, de forma que já gere interações e microinterações a partir do direcionamento dos botões. É uma ferramenta bem completa e que vem sendo uma das mais utilizadas na prototipação de interfaces nos últimos anos, principalmente por permitir que o projetista consiga criar, mesmo sem conhecimentos em programação, um protótipo funcional.

As plataformas tecnológicas utilizadas para implementação do produto final envolvem HTML, que é uma linguagem de marcação e

compõe a estrutura da página; CSS, que é um mecanismo de estilos e interações, e Javascript, que é responsável pelo restante das interações.

## 2.3 Fase 3 - Instauração

Nessa fase, antes de iniciar os sitemaps e rabiscoframes, conforme a metodologia, optou-se por escrever um roteiro da interface e dos jogos, apenas descrevendo, resumidamente, como ela iria funcionar. Isso porque a interface é gamificada e era necessário, antes de seguir o projeto definir estratégias. Na metodologia, sugere-se que essa definição aconteça ainda na primeira fase, de ideação, mas aqui o autor teve liberdade para adequar a metodologia ao processo criativo. Segue abaixo um roteiro descrevendo o que o usuário encontrará em cada tela:

Ao acessar a interface, o usuário irá se deparar com uma tela inicial dividida em cards com cada um dos jogos disponíveis. Inicialmente serão três e nessa mesma tela já será possível ver um breve tutorial, através de microinterações, para guiar o usuário quando ele passar o mouse sobre cada card. A escolha de qual jogo será jogado é livre e cada card terá um botão direcionando para o mesmo.

O primeiro jogo terá como intuito fazer com que o jogador perceba singularidades de tipografias de classificações parecidas. Será apresentada uma palavra (sempre relacionada ao universo da tipografia) com fontes diferentes em cada caractere. O objetivo do usuário é ir alternando essas letras através das setas ou com o mouse para deixar todas as letras da palavra com a mesma fonte.

O segundo jogo trabalhará com tipografia variável, será apresentada uma palavra com pesos e larguras diferentes nas letras, o jogador terá que se basear na primeira letra da palavra e variar as mensurações das letras seguintes através de barras para cada medida.

O terceiro jogo apresentará uma palavra durante três segundos mostrando uma barra para indicar o tempo de visualização da palavra. Logo em seguida essa palavra some e um segundo depois aparece escrita quatro vezes com tipografias parecidas, porém distintas entre si, o usuário deve então, escolher com qual tipografia a palavra havia sido apresentada. Todos os jogos apresentarão a pontuação a cada fase e haverá a possibilidade de compartilhar a nota em rede sociais no final.

Com essas informações em mente começaram a ser desenvolvidos os primeiros esboços da interface. O SiteMap e os

Rabiscoframes foram sendo criados simultaneamente nos esboços, já com a arquitetura de informação e o design de interação em mente para otimizar o tempo que essas quatro etapas levariam. Ao mesmo tempo foram sendo feitos testes com os usuários para validar as escolhas e definir os fluxos da interface.

A elaboração do processo de Design Sensorial foi pensado para passar simplicidade e deixar o foco do usuário totalmente voltado para as tipografias dos exercícios/jogos. As escolhas cromáticas foram adotadas para conferir bastante contraste, sendo elas: preto, branco, tons de cinza e azul. A tipografia padrão adotada foi a Titillium, família tipográfica desenhada por Diego Giusti na Accademia di Belle Arti Urbino, é uma webfont otimizada para tela e está disponível na biblioteca do Google Fonts.

*Espaço na tipografia é como o tempo na música. É infinitamente divisível, mas alguns intervalos proporcionais podem ser muito mais úteis do que uma escolha ilimitada de quantidades aleatórias (BRINGHURST, 2005).*

As instruções e informações básicas, em todos os jogos, concentram-se sempre do lado esquerdo da tela para manter um padrão de consistência entre as telas. As escolhas de tamanhos de fontes tomaram como base o tamanhos mínimo de 19px como referência para os textos menores. O restante foi definido a partir do uso de uma escala modular, neste caso foi adotada a sequencia fibonacci. Robert Bringhurst (2005) aponta que “Uma escala modular é um conjunto preestabelecido de proporções harmoniosas, como uma escala musical”, enfatizando que é necessário que as escolhas, tanto dos espaços quanto dos tamanhos dos elementos e textos não deve ser aleatória.

## 2.4 Fase 4 - Inspeção

Nessa fase foram realizados testes com usuários do laboratório e também aconteceu uma sintonia com o programador, que ajudou muito na tomada de decisões. Entre os testes, notou-se que era necessário um menu de acesso rápido a todos os conteúdos e também a elaboração da responsividade, pois atualmente os dispositivos móveis são vias importantes de acesso ao conteúdo.



## 2.5 Fase 5 - Implementação

Essa fase será desenvolvida como projeto de TCC e começará a ser implementada no segundo semestre de 2019. Conforme metodologia, ainda serão feitas novas inspeções a partir de testes com usuário antes de começar a implementar a interface definitiva.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, acredita-se que o resultado foi satisfatório no que concerne ao laboratório orientado, cujo aprofundamento da própria metodologia, permite ajustes e certa independência. Certamente o trabalho ganhará mais aprofundamento no contexto do TCC, orientado pelo professor Volnei Antônio Matté, com foco na tipografia.

## REFERÊNCIAS

BRINGHURST, R. *Elementos do estilo tipográfico*. Editora Cosac Naify, 2005.

GARRETT, J. J. *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond. Second Edition*. Berkley: New Riders Press, 2011

LOWDERMILK, T. *Design Centrado no Usuário: um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis*. São Paulo: Novatec Editora, 2013

NIELSEN, J; MOLICH, R.. *Heuristic evaluation of user interfaces*. In: *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems*. ACM, 1990. p. 249-256.

NIELSEN, J. *The Myth of the Genius Designer*. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/the-myth-of-the-genius-designer/> Acesso em 15/08/2020

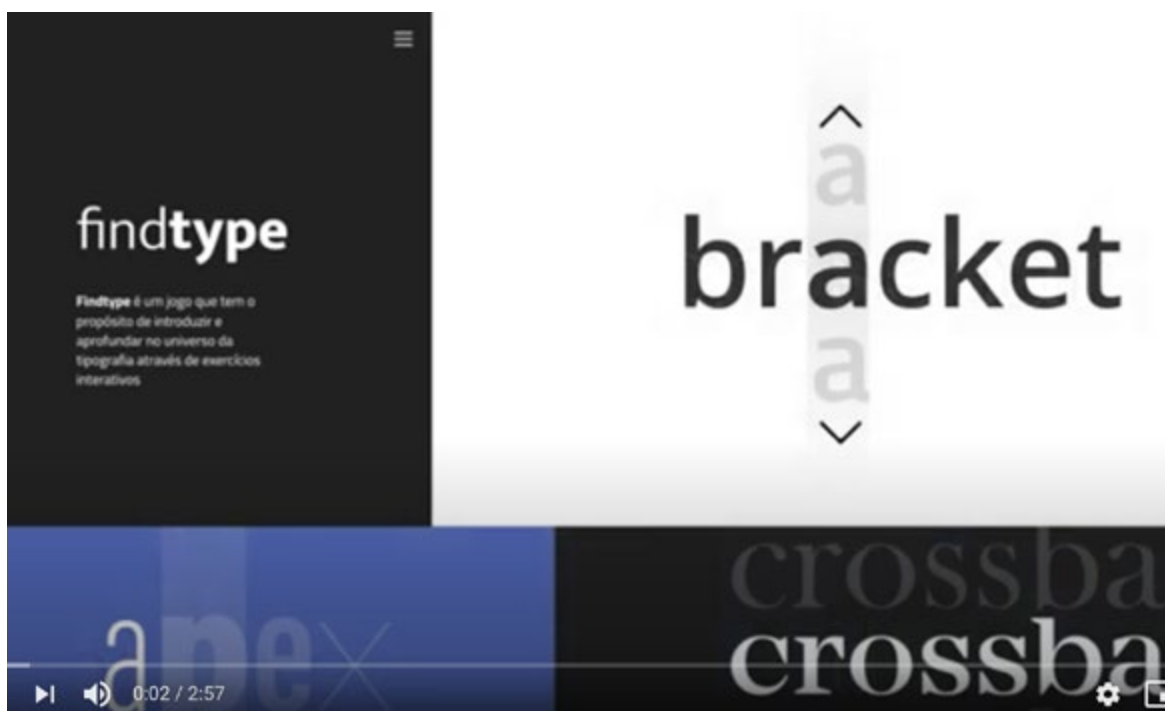
SPIEKERMANN, E. *Stop Stealing Sheep & find out how type works*. Pearson Education, 2014.

TEIXEIRA, F. *Introdução e Boas Práticas em UX Design*. São Paulo: Casa do Código, 2014.

## *Apresentação Visual do Projeto*



## *Vídeo da Interface com as interações*



# *Projeto Aplicativo para leitura de Mangás e Comics (Yume)*

*Valentina Montenegro da Silva  
Revisado por Milena Dutra Kosciuk*

**RESUMO:** O propósito deste artigo é estudar o desenvolvimento de uma interface para aplicativo centrado nos usuários que utilizam o telefone celular para leituras de mangás e histórias em quadrinhos. A metodologia dos 5I's que está sendo utilizada no Laboratório de Interfaces do Desenho Industrial da Universidade Federal de Santa Maria foi desenvolvida pela professora Débora Aita Gasparetto e mescla etapas propostas pelos autores Garret (2011), Lowdermilk (2013) e Teixeira (2014). Como resultado, pretende-se desenvolver uma interface de aplicativo que atenda todas as necessidades citadas pelos usuários através de pesquisas.

## 1. INTRODUÇÃO

As revistas em quadrinhos fazem parte do crescimento de várias gerações, dentro de suas características seus próprios heróis nascem nessa versão moderna de mitos. Entretanto, por muitas vezes é inviável logisticamente transportar ou armazenar dezenas de volumes de histórias em quadrinhos, o que acaba por torna-se desinteressante o investimento de tempo e dinheiro nestas coleções, como uma alternativa para contornar este cenário, a tecnologia abriu um caminho, através de aplicativos móveis, para simplificar a vida dos colecionadores. Os avanços tecnológicos não fizeram essa paixão por colecionar as histórias de heróis se ruir, ajudaram a se adaptar. Por causa desse alcance, abrangência e funcionalidade, a leitura digital é cada vez mais considerada como prática utilitária, pois permite que qualquer conteúdo seja acessado em qualquer parte do planeta, a qualquer hora, por um ou vários leitores.

A palavra "comics" vem da expressão inglesa que pode ser traduzida como cômicos, isto por que, originalmente, as comics só traziam comédia no enredo. Como tudo evolui, hoje em dia as comics trazem vários temas, desde horror até romance. Mas o gênero mais

famoso é ação, em especial os de super heróis. Uma característica importante das comics é a riqueza dos detalhes e as cores. Já os mangás são as histórias em quadrinhos japonesas, que são caracterizadas por serem lidos da direita para a esquerda, ao contrário das convencionais história em quadrinhos ocidentais. Sua origem está no Teatro das Sombras, que na época feudal percorria diversos vilarejos contando lendas por meio de fantoches. Essas lendas acabaram sendo escritas em rolos de papel e ilustradas, dando origem às histórias em sequência, e consequentemente originando os mangás.

## 2. CONSIDERAÇÕES SOBRE A METODOLOGIA

Trabalhar com design centrado no usuário em interfaces digitais significa basear o projeto na experiência que se quer oferecer ao usuário. Para isso é imprescindível recorrer a referências chaves como Garret (2011). O autor propõe um método simples de projetar que pode ser aplicado desde websites até projetos interativos mais complexos, para web e além. Método este baseado na experiência de usuário e subdividido em 5 grandes etapas, que vão de um nível mais abstrato e mais próximo do designer até um mais concreto, que está mais próximo do usuário. A proposta divide o produto em funcionalidade e informação, ambas ocorrendo concomitantemente em cada etapa.

Na etapa preliminar, representada pela estratégia, busca-se um diálogo projetual entre o que o usuário precisa e o que o produto objetiva. A próxima etapa, Escopo, traz as especificações funcionais e os requisitos de conteúdo da interface. Após resolvê-los, é planejada a Estrutura do projeto, com a arquitetura de Informação e o design de Interação. Na sequência vem o Esqueleto, com o design de interface, o design de navegação e também de Informação. A última etapa, na superfície e já mais perto do usuário, há o design sensorial, que, na primeira publicação de Garret (2003) era considerado como design visual, no entanto, as interfaces sonoras, táteis e Natural User Interface (NUIs), que estimulam e são acionadas por meio de outros sentidos, o termo sensorial ficou mais adequado.

Embora a metodologia sugerida por Garret (2011) seja bastante pertinente, cada projetista, adapta-se melhor ou pior a uma metodologia. Com o surgimento de ferramentas de prototipagem interativas como UxPin, Proto Io, JustInMind, entre outras neste campo crescente, essa

divisão mais delimitada pode ser ainda mais simplificada, agrupando etapas de estrutura e esqueleto, por exemplo. Ainda inserir testes com usuário a cada etapa e inseri-lo na projeção da interface, ouvindo suas críticas e considerações, pode eliminar erros e ajustar a interface a um padrão de pensamento que é diferente do padrão do designer ou do cliente. É importante mencionar que uma pesquisa recente do Nielsen Group [NIELSEN, 2016] demonstrou que apenas 5% da população de 33 países ricos se considera avançada em informática. Isso demonstra como a própria pesquisa sugere, que o designer ou programador não é o usuário. Assim coisas que parecem óbvias para os avançados, não são tão óbvias assim para 95% da população.

É por isso que o Design Centrado no Usuário de Lowdermilk (2013) pode contribuir para a elaboração de uma metodologia que não inclui apenas pesquisas e desenvolvimento de personas, mas também um usuário acompanhando as etapas. Embora a publicação desse referido autor seja bastante facilitada ao público leigo, traz preciosas dicas para quem está iniciando o desenvolvimento de interfaces, sobretudo de aplicativos. "O processo de design centrado no usuário funciona contra pressupostos subjetivos acerca do comportamento dos usuários. Ele exige provas de que suas decisões de design são eficazes" [LOWDERMILK, 2013, p. 27]. Assim aceitar feedbacks, compreender fluxos e tarefas de um padrão mental do usuário fazem parte desse método.

Visando unir as questões mais focadas no usuário e nas personas de Lowdermilk, com as etapas muito bem documentadas de Garret, o método 5Is propõe ser um facilitador ao projetista iniciante, de fácil assimilação pelas "5" etapas que iniciam com a letra "i", focadas no sujeito eu "I", mas que no plural "s" significará nós. Essa ação conjunta entre projetistas, clientes e usuários torna a projeção compartilhada e mais eficiente, no sentido de minimizar erros.

### 3. APLICAÇÃO DA METODOLOGIA 5IS NO DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO YUME

Durante a construção do Briefing foram citados vários erros e incômodos que os usuários obtinham dos aplicativos de leitura que utilizavam. Os problemas variam desde estética de difícil entendimento, até funcionalidades que eram confusas. Dentro desta lista de requisitos estavam: (i) possibilidade de download; (ii) organizar as comics lidas; (iii)

aviso de atualizações; (iv) ver a estante de livros; (v) acesso rápido aos títulos mais lidos; (vi) possibilidade de fazer anotações; (vii) facilidade no uso das configurações; (viii) Filtros personalizáveis; (ix) mais dinâmica; (x) design minimalista e neutro (Figura 02).

Figura 02 – Mapa Mental do Briefing



Fonte: autora

### 3.1 Ideação e incubação - buscando o perfil do usuário e contexto de uso

Conforme a metodologia usada no laboratório, foi realizada uma pesquisa online, via Google Forms, para identificar as sugestões, incômodos, insatisfações e necessidades dos usuários, e assim poder formular a lista de requisitos que o aplicativo iria necessitar ter. Foram feitas 22 perguntas rápidas, direcionadas ao público alvo do aplicativo, 49 pessoas responderam ao questionário, em um período de 7 dias. O formulário foi divulgado via Facebook, mais especificamente em grupos voltados a cultura japonesa e geek.

A construção do questionário foi dividida em (i) informações pessoais: faixa etária e gênero; (ii) informações técnicas: Qual aplicativo utiliza, qual o tipo de dispositivo, com que frequência baixa aplicativos, qual o sistema operacional do celular, quantas horas por dia passa lendo, em que local passa mais tempo lendo, e o que sente falta nos aplicativos que utiliza; (iii) informações voltadas para a leitura: Se a interface que utilizavam era agradável, se sentia imerso na leitura, se a leituraabilidade do aplicativo fosse melhor passaria mais tempo lendo, se acreditavam que os aplicativos que utilizavam oferecia uma boa legibilidade, se sentia frustração com os aplicativos que utilizava, se usaria um aplicativo voltado a leitura de mangás e comics; (iv) informações específicas para a elaboração da interface: Preferiam capítulos em listas ou quadrados, gostariam de receber atualizações sobre novos capítulos, gostariam



de poder adicionar marcadores nos capítulos, gostariam de saber a porcentagem que avançou nos capítulos, uma legenda colorida indicando qual capítulo havia parado ou já leu, ajudaria na organização do app, receber um alerta de quando ficar mais de uma hora lendo, há algum requisito específico que gostariam de encontrar em uma interface para leitura de mangás e comics.

Dos resultados obtidos, 40,4% dos respondentes tinham entre 21 e 24 anos e 74,5% eram do sexo feminino. Na seção sobre informações técnicas, 14% não utilizavam aplicativos de leitura, 89,4% usam o celular para ler, 27,7% não baixam aplicativos com frequência, 89,4% utilizam o sistema operacional android, 31,9% dos respondentes passam mais de quatro horas lendo, 52,2% responderam que o local que passam mais tempo lendo é na cama. Na seção sobre informações voltadas a leitura, 37% responderam que a interface dos aplicativos que utilizam para ler é agradável, 37% dos respondentes se sentem imerso na leitura, 37% dos respondentes acreditam que se o aplicativo possuísse uma leitura melhor passariam mais horas lendo, 34% acreditam que os aplicativos que utilizam possuem uma boa legibilidade e 39% dizem se sentir frustrados com seus aplicativos de leitura atuais. A partir da análise desta pesquisa, já podemos definir algumas das necessidades do público-alvo, como por exemplo, o aplicativo deve ser de fácil entendimento, sem muitas cores e opções difíceis, voltado apenas para a leitura agradável e fluída.

A partir da pesquisa direta com os usuários foram traçados três perfis de personas, chamadas de (i) Heitor Pereira, (ii) Mariana Santos, (iii) Samuel Oliveira. Heitor Pereira é um estudante do Ensino Médio de 15 anos, que possui o hábito de passar horas no celular olhando as redes sociais e lendo quadrinhos japoneses (mangás). Adora principalmente os gêneros de ação e drama. A partir da análise desta persona, podemos definir seus requisitos particulares: (i) necessita de um aplicativo organizado, (ii) possibilidade de configurar notificações e escolher quais comics quer ser alertado, (iii) poder organizar sua lista de favoritos, (iv) colocar um lembrete na agenda.

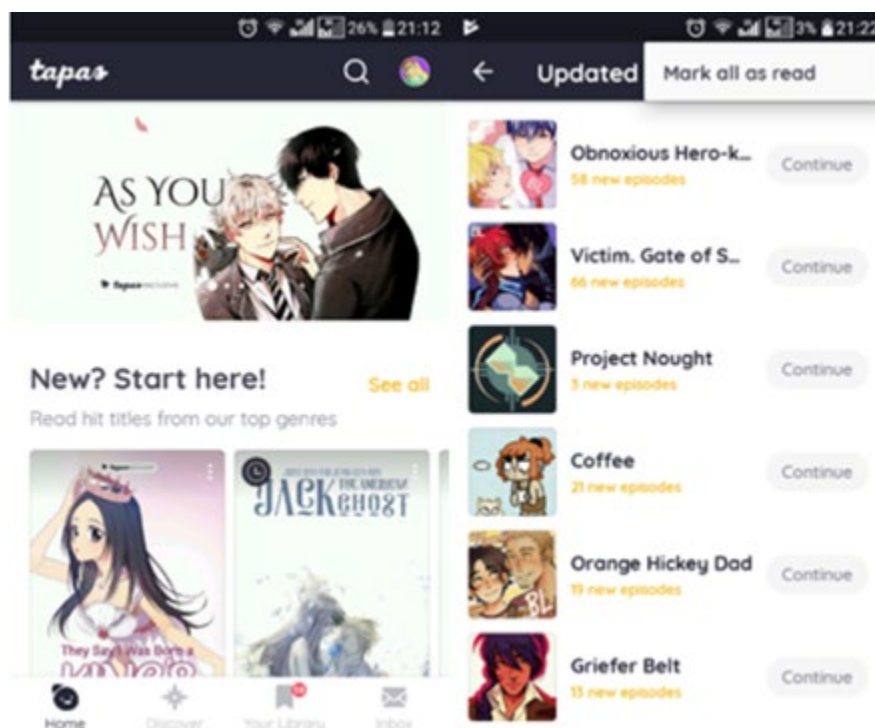
A segunda persona se chama Mariana Santos, ela possui 26 anos, e é estudante universitária do curso de Medicina Veterinária. É uma pessoa festiva, disciplinada e prática, adora suas coisas muito bem organizadas de forma que seja o mais prático possível. A partir desta persona podemos analisar seus requisitos particulares: (i) possuir filtros personalizáveis, (ii) marcadores que mostram onde parou a leitura, (iii)

uma interface prática e minimalista, (iv) ícones simples e minimalistas para facilitar a memorização.

A terceira e última persona se chama Samuel Oliveira, ele tem 30 anos e é formado em Artes. Ele é um amante da cultura geek, comparece a vários eventos e coleciona diversos mangás e comics diferentes. Sua rotina é corrida e não possui muito tempo disponível para sentar e ler. A partir da análise desta persona, podemos definir seus requisitos particulares: (i) um aplicativo que mostre com frequência as novidades da semana, (ii) uma lista sobre os melhores mangás e comics (top 10), (iii) uma lista de comics e mangás centradas nas últimas pesquisas feitas, (iv) versatilidade na hora de ler, podendo aumentar e diminuir o brilho, virar a tela e editar a página.

As três personas mostram a variedade que existe no público-alvo do aplicativo. Após a conclusão desta etapa, iniciam as buscas de referências, procurando elementos para comparar e se basear no desenvolvimento do aplicativo. Entre eles estão o aplicativo Tapastic (Figura 02), que foi o mais utilizado neste projeto. Sua disposição de comics e interação com os elementos, foram o que mais chamaram a atenção.

Figura 02 – Exemplos de tela do aplicativo Tapastic



Fonte: Screenshot

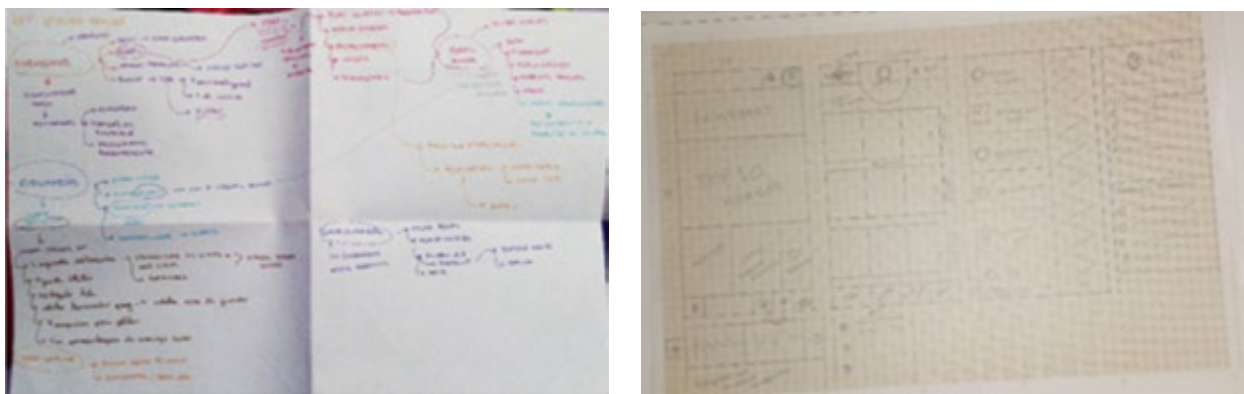
### 3.2 Implementação - primeira geração de alternativas

Nesta etapa foi iniciada o desenvolvimento gráfico do aplicativo, sendo usado como recurso SiteMap (Figura 04), Rabiscoframes (Figura 05) e Cardsorting (Figura 06). O recurso de Cardsorting tem como objetivo categorizar o conteúdo de forma coerente dentro do projeto e que seja compreensivo para o usuário final. Em ergonomia, o Cardsorting é um dos métodos utilizados para se construir uma arquitetura de informação.

O objetivo de se trabalhar com a arquitetura de informação é propor a melhor maneira de organizar as informações e funcionalidades do projeto que estamos trabalhando. É crucial que o entendimento do usuário seja eficiente quando organizamos as informações e que elas sejam coerentes com o conteúdo e a realização da tarefa.

Esta etapa foi realizada via internet, pois a grande maioria do público-alvo não se encontrava na região para a realização frente a frente que seria o ideal. Foi utilizado o site Realtime Board para criação de um Cardsorting que fosse viável e de fácil entendimento, para ser enviado via e-mail ao público-alvo. Todavia, como foi usado um método online para a realização da tarefa, foi necessário o auxílio de um usuário do meio familiar que utiliza frequentemente estes aplicativos de leitura.

Figura 04 – SiteMap e rabiscoframe



Fonte: autora

Nesta etapa de Cardsorting foram encontrados com o auxílio do usuário (Figura 07) alguns poucos problemas de entendimento, sendo estes: (i) a identificação do que seriam os tips; (ii) dificuldade de diferenciar os menus; (iii) alguns problemas em interpretar as configurações.

Figura 06 – Cardsorting realizado pelo site Realtime Board



Fonte: autora

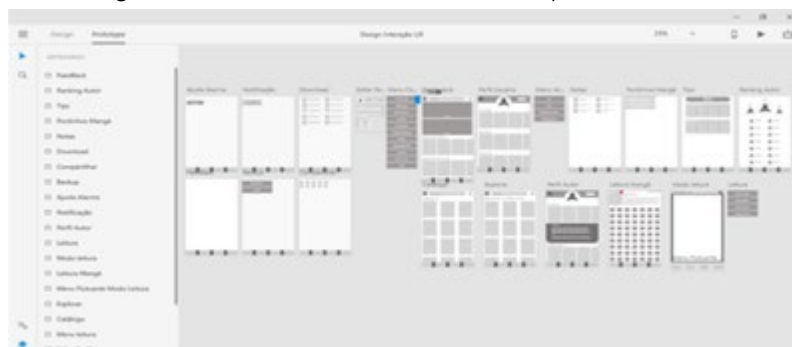
Figura 07 – Cardsorting realizado com o auxílio das percepções do usuário



Fonte: autora

Para o desenvolvimento do Wireframe (Figura 08), foi utilizado o software Adobe XD, na versão CC 2018. É um aplicativo da Adobe Systems que ajuda aos profissionais de design a organizar o fluxo de trabalho para criação de aplicativos móveis e desktop, englobando os passos desde a concepção do projeto até visualização de protótipos e compartilhamento.

Figura 08 – Wireframe desenvolvido no aplicativo Adobe XD



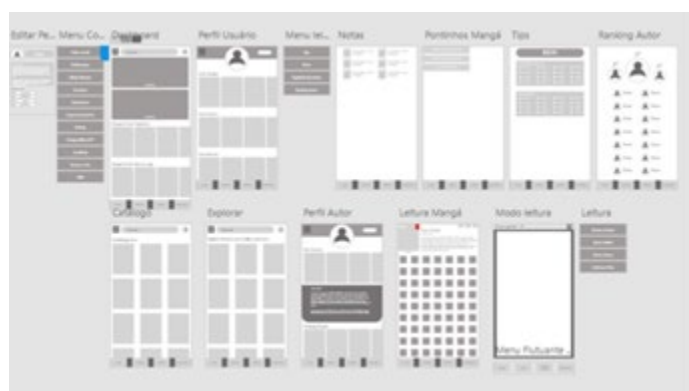
Fonte: autora

Na etapa de Wireframe algumas limitações do software fizeram ser difícil a interpretação de algumas funcionalidades pelo usuário, como: (i) a movimentação da barra de brilho; (ii) mover os elementos da esquerda para a direita de forma que mostrasse como uma lista; (iii) descer a página de forma fluida para mostrar mais elementos. Nesta etapa ainda ocorreram erros de entendimento dos ícones e suas propostas, foi necessário reavaliar a simplicidade e conceito para que fosse claro sua funcionalidade.

### 3.3 Inspeção - rodada de testes com usuários

De acordo com a metodologia do laboratório, foram feitas rodadas de testes com usuários e rodada de teste com colegas de disciplina. Inicialmente nestes testes foram apresentadas ao usuário uma interface superficial, para identificar possíveis falhas e imperfeições na estética e estrutura do aplicativo. Após a conclusão desta etapa, foram feitos testes com colegas, dando tarefas para que tentassem concluir, como: acessar as configurações, ou acessar o menu e definir um alarme. Então era observado a interação entre usuário e interface, anotando todos os possíveis ajustes e erros. Com a ajuda destes testes, foram identificados os seguintes ajustes: (i) criar uma página de login; (ii) colocar uma seta para voltar à página anterior; (iii) mover as configurações para a barra de baixo colocando como um ícone; (iv) colocar funções de explorar e catálogo como uma mesma página; (v) funções de mover favoritos, sair, editar perfil para o menu do perfil; (vi) funções de mover termos de uso, feedback, compartilhar aplicativo para o menu de configurações; (vii) colocar um ícone de zoom no modo de leitura; (viii) arrumar a palavra “sua estante” para “minha estante” em todos que aparecer.

Figura 09 – Teste de usuário feito com Wireframe do aplicativo



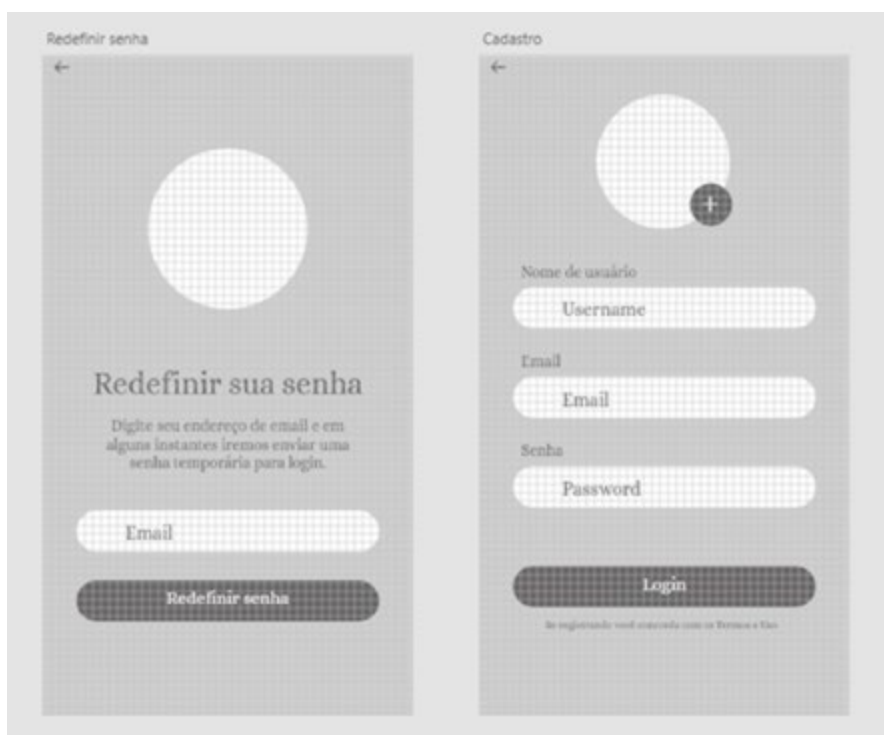
Fonte: Autora

Toda esta etapa foi feita com cores monocromáticas, sem imagens e sem ícones, apenas para a visualização da interação das páginas e o usuário (Figura 09).

### 3.4 Implementação - escolhendo cores, ícones, fontes e grids

Nesta etapa da implementação foram feitas as devidas correções e ajustes na interface para atender às sugestões dos usuários e professora. O grid utilizado foi quadriculado (Figura 10), sendo fornecido pelo próprio aplicativo Adobe XD.

Figura 10 – Grid utilizado para desenvolvimento do aplicativo

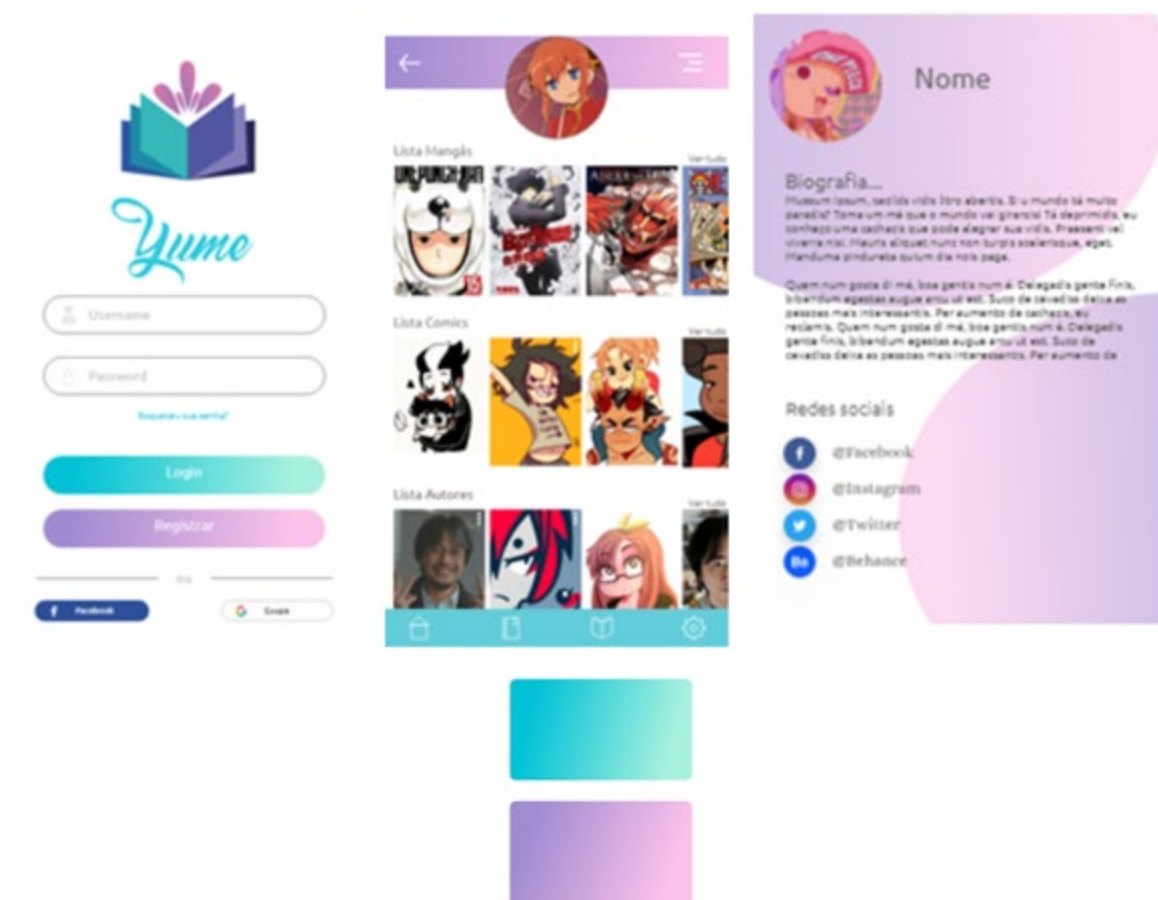


Fonte: Autora

Os tons de cores escolhidos para o aplicativo foram alguns testes em gradiente, anteriormente as cores estavam muito saturadas de azul, após alguns ajustes, optamos por deixar tons frios de azul e roxo. As cores ficam apenas nos menus e tela inicial de perfil para não atrapalhar o fluxo e interação da leitura (Figura 11).



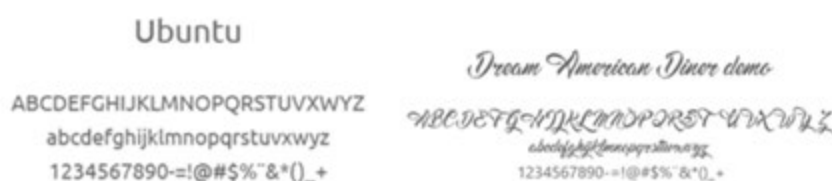
Figura 11 – Demonstração da paleta de cores no aplicativo Yume



Fonte: Autora

A família tipográfica escolhida para este projeto foi Ubuntu, de Dalton Maag, desenvolvida justamente para webfonts prevenindo possíveis erros na hora dos usuários utilizarem o aplicativo. Sua legibilidade e leitura são ótimas, além de ser uma fonte simples e sem muitos arabescos, deixando a interface limpa e minimalista. Já a família tipográfica do título foi escolhida para passar a sensação de fantasia, magia e fluidez, foi escolhida então a Dream American Diner demo, da fontsandfashion (Figura 12).

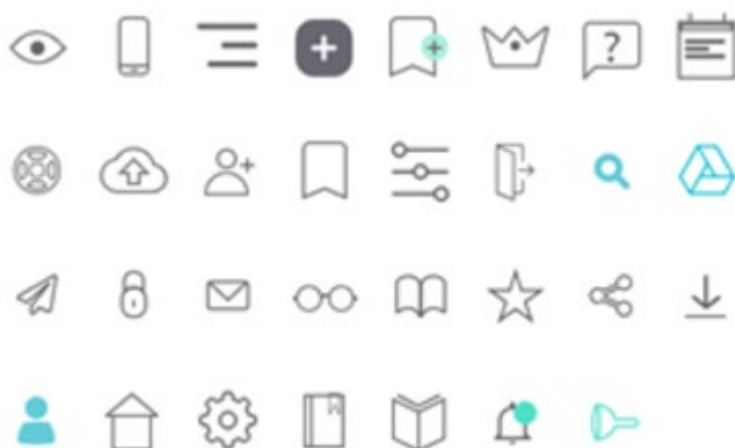
Figura 12 – Família tipográfica escolhida para o aplicativo Yume



Fonte: Autora

Os ícones foram pensados da mesma forma que a família tipográfica do aplicativo, não possuindo muitas cores ou texturas, são simples e de fácil entendimento (Figura 13).

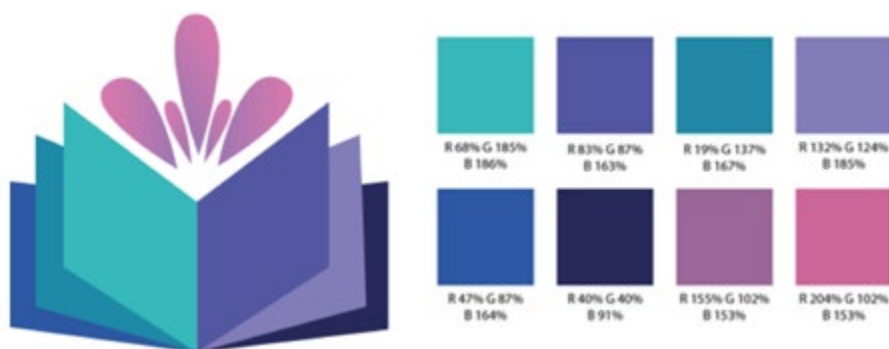
Figura 13 – Ícones desenvolvidos para o aplicativo Yume



Fonte: Autora

O ícone do aplicativo foi desenvolvido baseando-se no mito da deusa Atena, que é referida como a deusa da sabedoria e artes. Sua mascote é a coruja, que também é conhecida como o animal soberano da noite. Para muitos povos a coruja significa mistério, inteligência, sabedoria e conhecimento (Figura 14). A paleta de cores escolhida para o ícone foi baseada nas cores do aplicativo, mantendo um padrão.

Figura 14 – Ícones desenvolvidos para o aplicativo Yume



Fonte: Autora

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Criar uma interface centrada no usuário é criar experiências mais eficientes, satisfatórias e amigáveis ao usuário. Ao invés de exigir que o

usuário se adapte e mude suas atitudes e comportamentos para aprender a utilizar uma ferramenta, o design centrado no usuário cria sistemas que se relacionam com o que o usuário crê, como age e vê o mundo. Possuir a possibilidade de receber Feedbacks diretamente do seu público-alvo, enriquece a interface e ajuda a compreensão de para quem você está desenvolvendo o produto. O usuário que utilizar este tipo de interface terá uma experiência muito mais agradável que qualquer outro.

No desenvolvimento deste projeto, o objetivo sempre foi deixar a interface o mais intuitiva e simples possível, sempre ouvindo e pedindo opiniões de usuários para corrigir possíveis erros. Desde a escolha de ícones, até a definição da paleta de cores, o usuário sempre se encontrou presente. Quesitos como leitura e legibilidade também foram postos na balança, sendo testado e adaptado ao público-alvo. A metodologia do laboratório se mostrou simples e de fácil compreensão, sendo possível montar rapidamente um plano de desenvolvimento de projeto e interação com o usuário.

## BIBLIOGRAFIA

GARRETT, J. J. *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond. Second Edition.* Berkley: New Riders Press, 2011.

GUIMARÃES, F. M. *O que é Design Centrado no Usuário?*. Disponível em: <<https://bit.ly/2Q2NfUe>>. Acesso em: 18 de out. 2018.

PUPPI, M. B; PADOVANI, S; SCHLEMMES, A. *Modelo descritivo para interfaces de aplicativos em smartphones.* Artigo Revista Brasileira de Design de Informação. São Paulo: Infodesign, 2017.

KRUPAHTZ, J. *Design Centrado no Usuário: Redesenho da Interface Digital da Revista Arco.* Artigo 16º Ergodesign, 2017.

*Significado de Mangá.* Disponível em: <<https://www.significados.com.br/manga/>>. Acesso em: 20 de out. 2018.

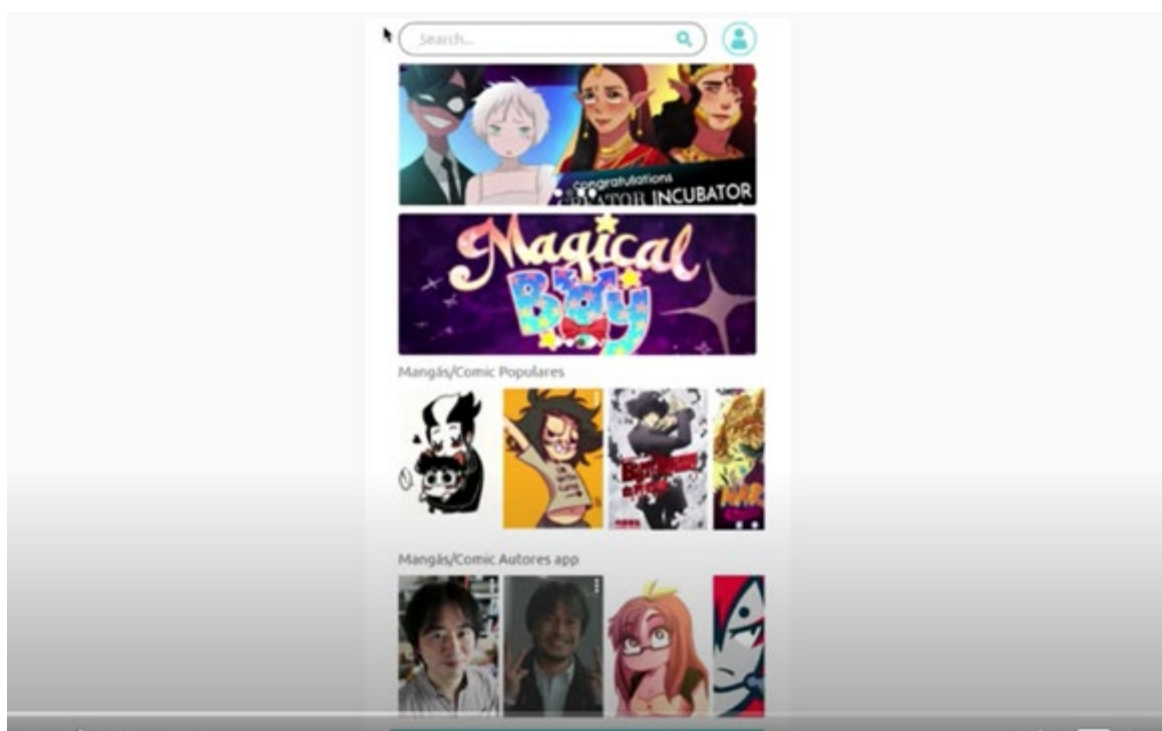
*O que são comics, hqs ou quadrinhos?*

Disponível em: <<https://www.comicszone.com.br/o-que-sao-comics-hqs-ou-quadrinhos/>>. Acesso em: 22 de out. 2018.

## *Apresentação Visual do Projeto*



## *Vídeo da Interface com as interações*



# *Protótipo interativo do aplicativo de cuidados capilares HairCare*

*Felipe Lázaro de Lima Carvalho*

**RESUMO:** O presente artigo tem como objetivo explicar o processo de criação do protótipo interativo digital de um aplicativo sobre cuidados capilares chamado HairCare. O protótipo desenvolvido no Laboratório Profissionalizante de Interface, do Curso de Desenho Industrial da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), foi orientado pela Prof.<sup>a</sup> Dra. Débora Aita Gasparetto e seguiu a metodologia dos 5Is, composta por 5 fases. A metodologia foi baseada nos autores Jesse James Garrett (2011), Travis Lowdermilk (2013) e Fabrício Teixeira (2014). O protótipo visa atender algumas das necessidades de um nicho de mercado que vem ganhando cada vez mais espaço, que é ramo da beleza natural, mais especificamente de cabelos naturais. Pode-se observar um processo de empoderamento das mulheres através da livre decisão de voltar ao cabelo natural e no sentido de ir contra os padrões de beleza impostos pela sociedade.

## 1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, com a exponencial evolução tecnológica, os smartphones se tornaram parte integrante do dia a dia de milhares de pessoas. Com estes dispositivos evoluindo tão rapidamente, a quantidade de usuários cresce a todo instante e bate recordes de crescimento todos os anos. Pesquisas já apontam que a quantidade de smartphones presentes já ultrapassa o número de computadores.

É inegável que a sociedade mudou e o ritmo da vida das pessoas que utilizam essas tecnologias tem acompanhado essa evolução, quase na mesma velocidade em que elas acontecem. (Vieira, 2011). Sendo assim, surge a necessidade de criação de interfaces com características como: facilidade de aprendizagem, simplicidade de uso, emitir clareza, etc. Segundo Pressman (1995), todos nós já nos deparamos com alguma interface confusa ou até mesmo frustrante. Uma interface é vista como a

embalagem do aplicativo e por isso exige tamanho cuidado e dedicação na hora de sua criação.

Com o surgimento da preocupação com o humanismo projetual, o designer tem buscado interpretar as necessidades de grupos sociais e elaborar propostas viáveis e emancipatórias (Bonsiepe, 2005). A mentalidade de projetar “para pessoas” mudou para projetar “com pessoas”, tendo o usuário como parceiro em todo o processo de criação, e proporcionando uma aprendizagem enriquecida sobre as experiências do indivíduo para o projeto e a equipe de pesquisa multidisciplinar.

Atualmente, existem diferentes tipos de projetos de design que visam atender à diversidade dos usuários, projetando sistemas cada vez mais acessíveis e amigáveis. Isso propicia que ainda mais pessoas se beneficiem dos recursos tecnológicos e das suas possibilidades.

## 2. CRESCIMENTO DO MERCADO DE BELEZA E ESTÉTICA NO BRASIL

Na contramão do crescimento do Brasil, que se recupera lentamente, o mercado de beleza e estética se destaca como um dos mais promissores do país. As perspectivas são as melhores diante de dados divulgados pela Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC), que mostra que entre os anos de 2010 e 2015, o mercado cresceu 567% no Brasil.

O desejo por produtos que atendam às necessidades individuais tem crescido cada vez mais no Brasil. Uma categoria que se movimentou rapidamente para oferecer opções mais personalizadas foi a de cabelos. A empresa Salon Line, por exemplo, foi uma das que identificou o forte anseio dos consumidores por produtos específicos para cabelos crespos, cacheados e ondulados e criou uma extensa linha de cuidados. Além disso, desenvolveu a campanha #todecacho, que valoriza a beleza do cabelo enrolado e empodera as donas e donos de cachos.

Com o crescimento também da procura por produtos de beleza com foco em ingredientes de origem natural, aumentam o conhecimento e a exigência dos consumidores por marcas consideradas ecofriendly. Buscar a certificação de institutos internacionais, já que ainda não existe uma normatização oficial no Brasil, e ter uma comunicação clara e transparente com o consumidor tem sido a saída para marcas que querem se posicionar nesse segmento. Algumas marcas vem crescendo cada vez mais apoiadas em um posicionamento de respeito



à natureza (uso responsável dos recursos naturais), formulações de origem vegetal (não usam matérias-primas de origem animal) e com ingredientes ecocertificados.

Essas tendências giram em torno da definição de empoderamento e autonomia, pois se referem à capacidade dos indivíduos e grupos poderem decidir sobre as questões que lhes dizem respeito nas mais variadas esferas. Numa perspectiva emancipatória, empoderar é o processo pelo qual indivíduos e comunidades conquistam recursos que lhes permitam ter voz, visibilidade, influência e capacidade de ação e decisão. (Horochovski, 2007).

### 3. METODOLOGIA

Para desenvolvimento do protótipo interativo HairCare foi utilizada a metodologia dos 5I's elaborada pela Prof.<sup>a</sup> Dra. Débora Aita Gasparetto (2017) para o contexto do Laboratório Profissionalizante de Interface, do Curso de Desenho Industrial da UFSM, com foco na inovação e no potencial inventivo dos alunos, em busca de facilitar a experiência do usuário, proposta por James Garret (2011), no design centrado no usuário, de Travis Lowdermilk (2013), e nas orientações práticas de Fabrício Teixeira (2014).

O método é dividido em 5 fases: Ideação, Inambulação, Instauração, Inspeção e Implementação. Cada fase se subdivide em etapas que guiam o desenvolvimento da interface com foco no usuário e na experiência de usuário e, para isso, é fundamental a iteração em cada fase.

### 4. DESENVOLVIMENTO DA INTERFACE

#### 4.1 IDEACÃO E INAMBULAÇÃO

O aplicativo HairCare surgiu com a ideia de ajudar as pessoas a compreender melhor a composição dos produtos que elas utilizam no seu dia a dia e assim terem autonomia para escolher melhor os que mais se adequam às suas necessidades, seja por opção pessoal por determinados componentes ou por questões de saúde, quando há necessidade de evitar algum componente.

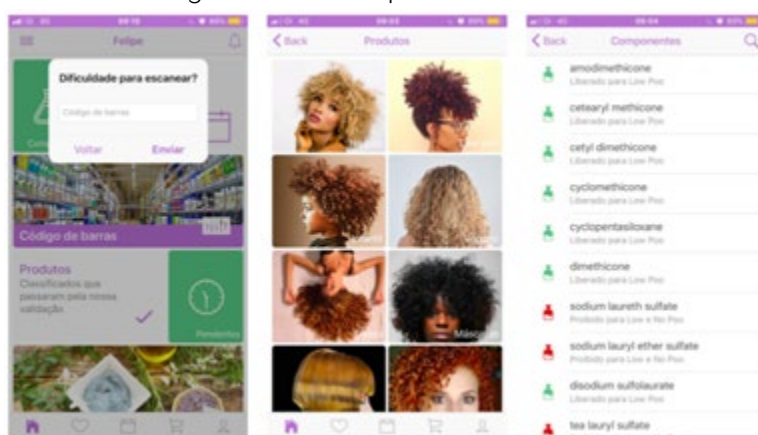
O briefing foi preenchido da seguinte forma: O QUÊ? Uma interface que facilite o acesso e a compra de produtos sem componentes prejudiciais à saúde e também permita verificar se os produtos que

temos em casa possuem ou não estes mesmos componentes; COMO? Por meio de um aplicativo para celular que reúna um catálogo atualizado de produtos para cabelo sem componentes que causam danos ao meio ambiente e à saúde, um scanner de código de barras para verificar um produto já comprado, um calendário para montar seu cronograma de cuidados capilares e uma área para compartilhamento de promoções encontradas; PORQUÊ? Em prol da saúde, da prática do autocuidado e de um impacto menor no meio ambiente; PARA QUEM? Pessoas que gostam de cuidar dos cabelos, tem alguma alergia a determinados componentes ou simplesmente estão interessadas em cuidar de si e também do ambiente em que vivem; POR QUEM? Pelas pessoas e pelo planeta; EM QUE LUGAR SERÁ UTILIZADO? O aplicativo será utilizado em casa e/ou nas horas vagas.

No brainstorm foi citado o livro Manual da Garota Cacheada (Lorraine Massey, 2010), identificação de produtos liberados/proibidos, produtos sem agentes agressivos (sulfato, petrolatos, silicones, etc), os 4 tipos de curvatura (cabelos lisos, ondulados, cacheados e crespos), cabelos mais saudáveis de forma mais "natural" possível, cronograma capilar (hidratação, nutrição e reconstrução), produtos veganos e livres de crueldade animal, e também receitas caseiras e produtos naturais (óleos vegetais, leites vegetais, etc), entre outros.

Na etapa de pesquisa de referências foi realizada uma busca por aplicativos similares nas lojas Play Store e App Store. Foram encontrados aplicativos como o Meu Cronograma Capilar, com mais de 1 milhão de downloads, e o Cabelo Poo (figura 1), com mais de 50 mil downloads, ambos na Play Store. O aplicativo que possui maior semelhança com as informações definidas no briefing do projeto foi o CabeloPoo, sendo assim foi feita uma análise heurística conforme a figura 2.

Figura 1 - Telas do aplicativo CabeloPoo



Fonte: Screenshots do aplicativo

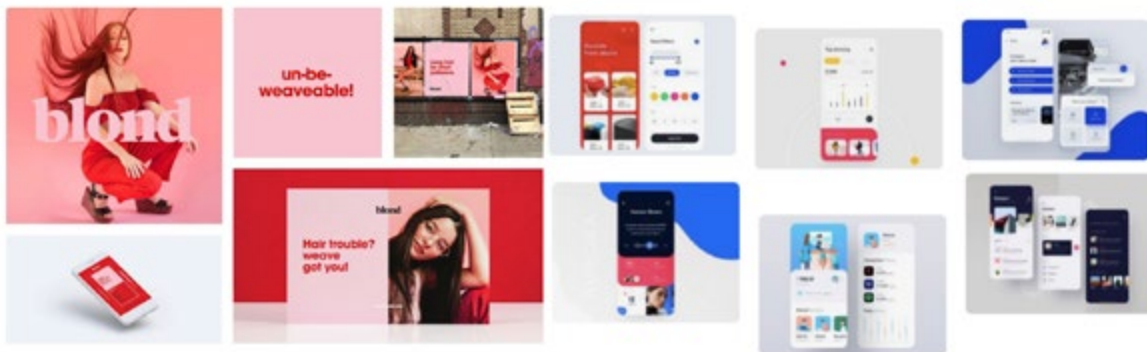
Figura 2 - Análise Heurística do aplicativo CabeloPoo



Fonte: Autor

Em seguida, o Atlas Mnemosyne (Figura 3) foi gerado para ter uma base de referências de como foram imaginadas algumas das características estéticas como, por exemplo, o minimalismo representado através do monocromatismo, formas arredondadas, ampla utilização do branco, preto e cinza, etc. Tudo planejando transmitir um sentimento de clareza, objetividade e facilidade de visualização por parte do usuário.

Figura 3 - Atlas Mnemosyne



Fonte: Autor

Uma pesquisa foi realizada através da ferramenta Formulários do Google com possíveis usuários do aplicativo para verificar sua viabilidade, compreender as reais necessidades, descobrir qual o sistema operacional que utilizam e a frequência que instalam aplicativos em seu smartphone. Das 311 respostas, 67% são pessoas entre 18 e 29 anos, em sua grande maioria mulheres. 42% dá preferência para produtos que sejam veganos e livres de crueldade animal. 83% considera muito útil um scanner de código de barras para saber mais informações sobre a composição do produto. De forma concomitante com a pesquisa, foram criadas personas para ajudar a entender melhor quem são os potenciais usuários (figura 4).

Figura 4 - Personas Ana Louise e Beatriz

**NOME & ÁREA**

Ana Louise, estudante de Produção Editorial



**SOBRE**

Tem 24 anos, alisa o cabelo desde criança e, motivada pela curiosidade em conhecer seu cabelo natural, está na transição capilar a 8 meses. Sua rotina sempre foi muito prática e nunca gastou muito tempo para cuidar de si, atualmente quer mudar isso para ter uma vida mais saudável em todos os sentidos.

**COMPORTAMENTO**

Recentemente começou a seguir inspirações para motivá-la mais ainda em sua transição capilar e entrou em grupos no Facebook que abordam uma rotina mais saudável no geral e acabou conhecendo as técnicas de Low e No poo e compreendendo os conceitos de "vegan" e "cruelty free".

**FRUSTRAÇÕES**

Adoraria começar a fazer No Poo, porém não tem ideia se os produtos que tem em casa são liberados para a técnica. Se necessário, quer substituí-los por produtos mais naturais que realmente tratem o seu cabelo para ele já crescer o mais bonito possível.

**OBJETIVOS**

Deseja seguir a técnica No Poo e acompanhar dicas de outras garotas que estão ou já passaram pela transição capilar.

**TAREFAS**

Verificar se seus produtos são No Poo, encontrar outros produtos No Poo para comprar, organizar seu cronograma capilar de maneira prática.

**NOME & ÁREA**

Beatriz, Designer de moda



**SOBRE**

Tem 29 anos, cabelo natural crespo e nunca se importou em cuidar suas madeixas, porém ao ser diagnosticada com dermatite no couro cabeludo resolveu começar a cuidar do cabelo e couro.

**COMPORTAMENTO**

Recentemente começou a cuidar quais produtos utiliza no seu dia a dia e percebeu que muitos produtos são cheios de silicones, petrolatos e conservantes.

**FRUSTRAÇÕES**

Por ter dermatite no couro cabeludo, precisa evitar produtos que tenham silicones insolúveis, petrolatos e parabenos. Gostaria de facilmente saber quais produtos possuem essas características.

**OBJETIVOS**

Deseja evitar alguns componentes químicos na sua rotina, por isso gostaria de saber onde encontrar facilmente produtos assim.

**TAREFAS**

Verificar facilmente se os produtos são livres de silicones, petrolatos e parabenos, encontrar produtos específicos para o público infantil, ver dicas de outras mães.

Fonte: Autor

No que diz respeito aos pontos de contato do usuário com o aplicativo, foi imaginado uma possível utilização do aplicativo durante o tempo de pausa de um tratamento de cabelo no salão, em casa durante as horas vagas ou tempo separado para praticar o autocuidado, antes/depois do banho diariamente, entre outros momentos.

Após a análise dos resultados da pesquisa e das personas, foram definidos alguns requisitos do usuários: 1 - Um scanner de código de barras para saber se o produto é proibido/liberado; 2 - Lista de produtos separados em categorias para facilmente encontrar algum produto específico; 3 - Calendário para organização do cronograma capilar; e 4 - Compartilhamento de resenhas/avaliação sobre os produtos.

Com relação a especificações técnicas que a interface necessitaria, foi levantado: acesso à câmera (scanner), acesso às notificações (alerta cronograma), acesso ao 3G, filtros para pesquisar produtos e ordenar a

Para dar início a prototipagem do aplicativo foi escolhida a ferramenta Adobe XD, por uma mera questão de familiaridade preexistente com os outros programas da mesma empresa. Levando em consideração o resultado da pesquisa, 83% dos possíveis usuários utilizam Android em seu smartphone, portanto optou-se por desenvolver o aplicativo para este sistema operacional.

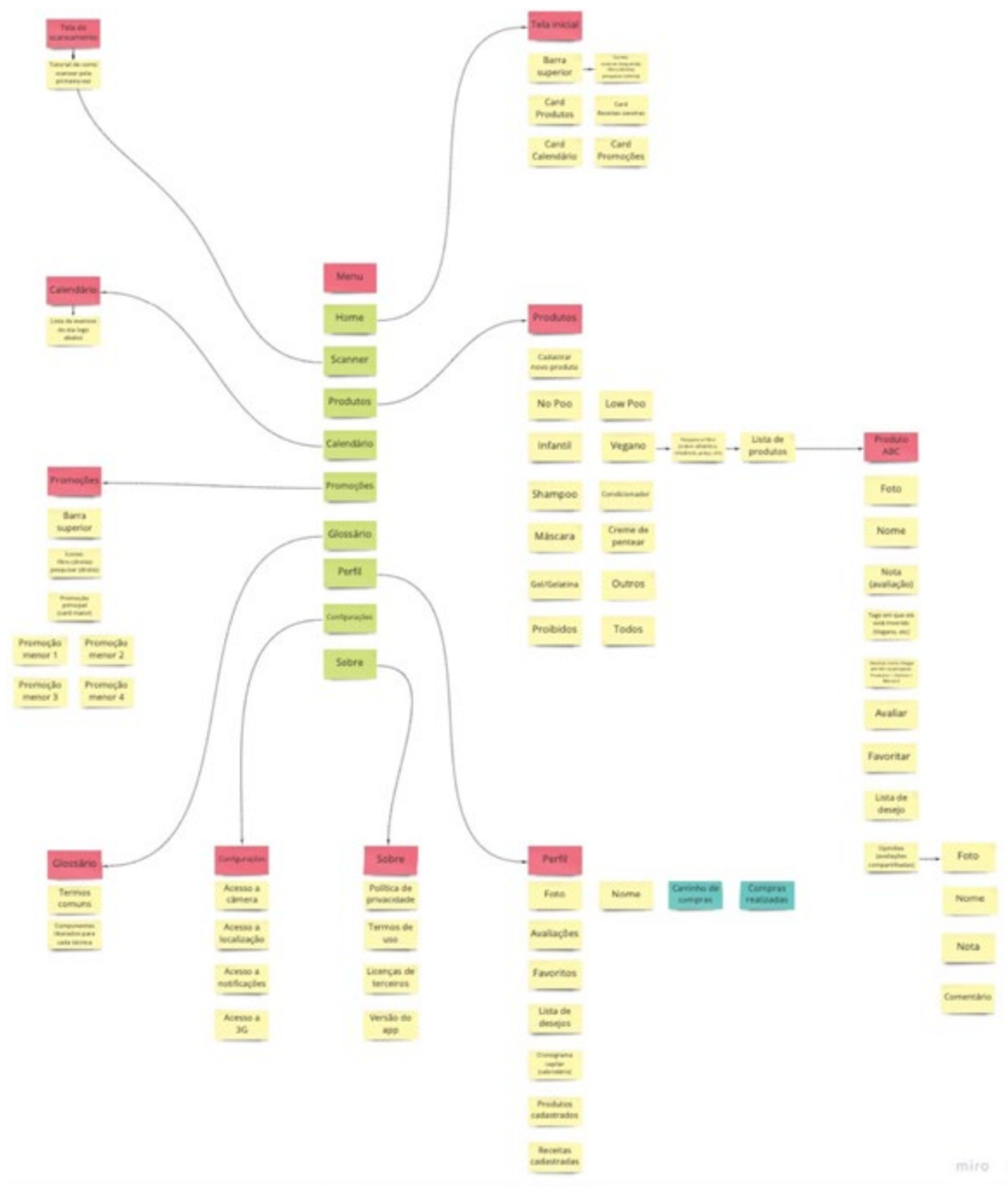
Nesta fase, a primeira etapa é fazer o sitemap, que serve para organizar o conteúdo do aplicativo de uma forma que a navegação do usuário flua com melhor qualidade. O sitemap (figura 5) foi iniciado durante uma das aulas do Laboratório Profissionalizante de Interface como um exemplo de como fazer um sitemap, tendo a Prof.<sup>a</sup> Dra. Débora Aita Gasparetto como orientadora e com a participação de toda a turma para entender o processo de organização da arquitetura de informação e design de interação. Posteriormente foi reorganizado e finalizado utilizando a ferramenta Miro (figura 6).

The diagram illustrates a mobile application interface for a scanner. The central menu lists the following options: Home, Scanner, Products, Customers, Promotions, Glossary, Search, Terms & Conditions, and Profile. The 'Scanner' section includes a 'Scan' button and a 'Barcode' input. The 'Products' section shows a list of items with details like 'Name', 'Price', and 'Image'. The 'Customers' section shows a list of names and addresses. The 'Promotions' section shows a list of offers with details like 'Name', 'Description', and 'Image'. The 'Glossary' section shows a list of terms and definitions. The 'Search' section shows a search bar and a list of results. The 'Terms & Conditions' section shows a list of terms and conditions. The 'Profile' section shows a user profile with details like 'Name', 'Email', and 'Phone Number'.

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_



Figura 6 - Sitemap finalizado na ferramenta Miro Realtimeboard



Fonte: Autor

Também foram feitos alguns rabiscoframes (Figura 7) (TEIXEIRA, 2014) para organizar melhor as ideias diretamente no papel antes de partir para os wireframes no Adobe XD, seguindo o método Mobile First (WROBLEWSKI, 2011).



Figura 7 - Rabiscoframes



Fonte: Autor

O design sensorial começou a ser elaborado através da escolha da tipografia. A fonte escolhida foi a Poppins, lançada pela foundry Indian Type (ITF) em 2016. Ela possui 9 pesos diferentes, de Thin a Black e é classificada como uma fonte sem serifa geométrica e monolinear, com correções ópticas de traçado para manter-se uniforme. A fonte Poppins está disponível de forma gratuita através do Google Fonts (figura 8). Os ícones utilizados na interface também foram obtidos de forma gratuita através do site Flat Icon.

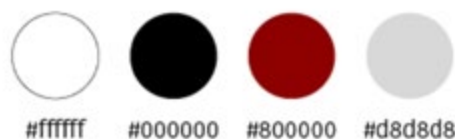
Figura 8 - Página de download da font Poppins no Google Fonts



Fonte: Autor

Quanto ao padrão cromático (figura 9), foram escolhidas as cores bordô, preto, cinza e branco. O bordô é um tom terroso com um pouco de vermelho que o torna mais quente e vivo, busca incentivar a ação de mudança, por exemplo, para hábitos mais saudáveis e por ser considerado forte e elegante é amplamente utilizado no mundo da beleza, moda e decoração. O preto, branco e cinza enfatizam o minimalismo, modernidade, elegância do aplicativo.

Figura 9 - Padrão cromático

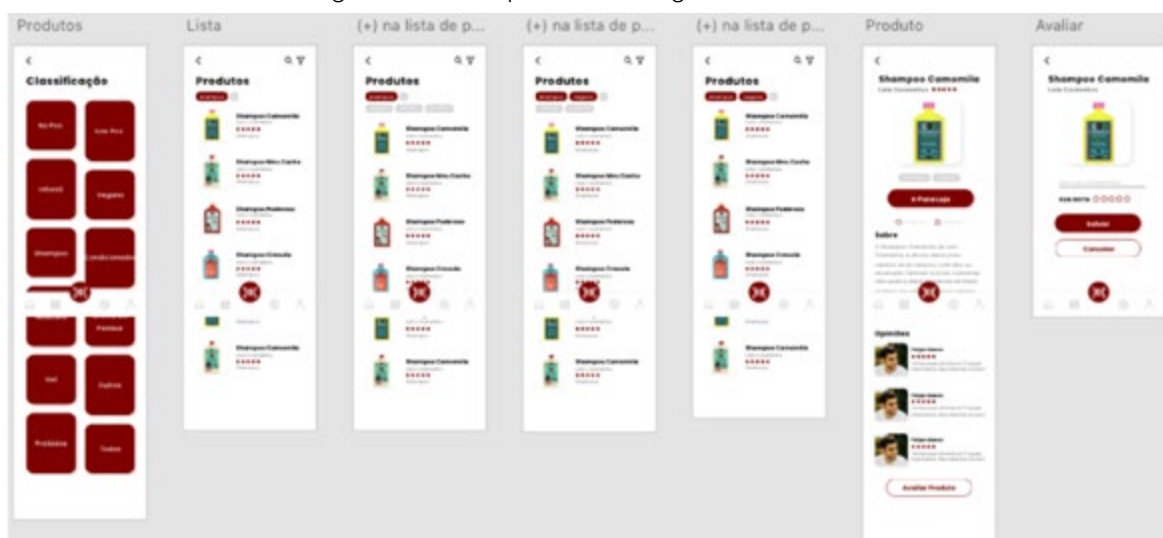


Fonte: Autor

## 4.3 INSPEÇÃO

Um protótipo de papel foi realizado de maneira bem simplificada e testado apenas com um usuário e então partiu-se para o Adobe XD para fazer protótipo interativo (figura 10), para que posteriormente outros usuários pudessem testar questões relacionadas ao o design sensorial.

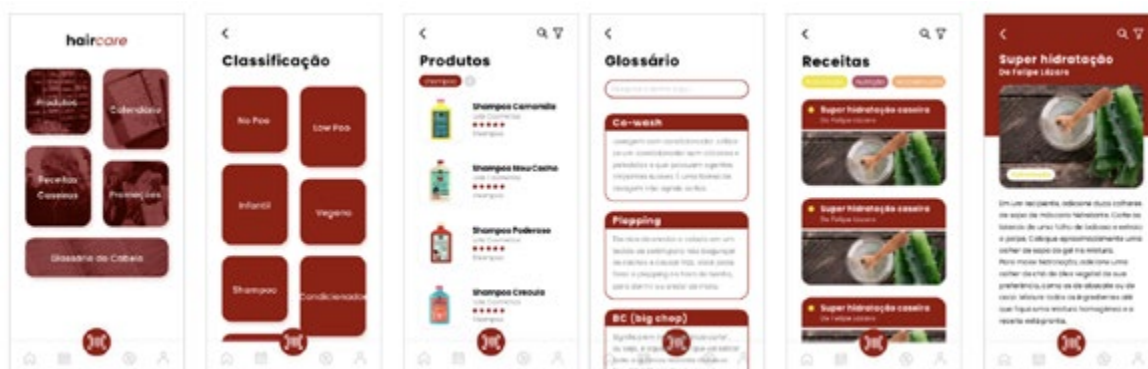
Figura 10 - Protótipo interativo digital no Adobe XD



Fonte: Autor

Após fazer testes com usuários foram encontrados alguns pontos da interface a serem corrigidos, como: 1 - Marca do produto maior e em um cinza mais forte; 2 - Aviso no scanner ao não encontrar um produto (Deseja cadastrar?); 3 - Explicação sobre as cores no calendário (hidratação, nutrição e reconstrução); 4 - Ícone do calendário e não das receitas na barra de navegação; 5 - Trocar do posição filtro ordenar e pesquisar entre si; 6 - Descrição do produto inserida pela curadoria, conforme disponibilizado pela marca. A maior parte parte dos pontos citados foram de extrema importância e realmente geraram alterações no protótipo (figura 11).

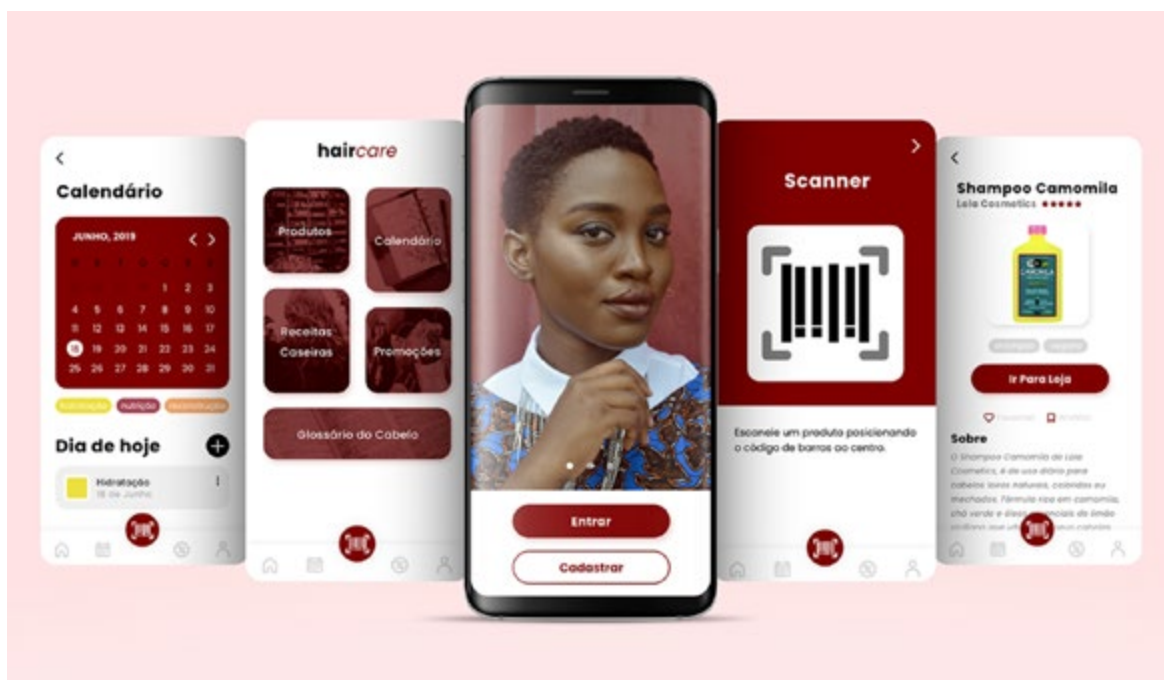
Figura 11 - Telas do aplicativo após os testes de usabilidade



Fonte: Autor

Mesmo ainda havendo necessidade de mais testes de usabilidade e criação de algumas telas, a versão mais recente do protótipo até o momento pode ser acessada através do [link](#) e algumas telas podem ser visualizadas logo abaixo aplicadas em um mockup (figura 12). Para o Laboratório Profissionalizante de Interface foi preciso entregar até a parte de inspeção, a parte de Implementação fica por conta e interesse individual de cada aluno.

Figura 12 - Mockup digital



Fonte: Autor

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da metodologia dos 5I's foi possível desenvolver o protótipo interativo do aplicativo HairCare de forma prática e flexível, pois o método consegue facilmente ser seguido e também adaptado a diferentes situações. O projeto, por ser centrado no usuário desde o princípio, teve como consequência um melhor entendimento das reais necessidades e objetivos dos usuários, resultando em propostas de soluções bem adequados e de maior utilidade. Pode-se concluir que a abordagem da usabilidade e da influência das percepções do usuário é extremamente relevante e trazer consigo resultados importantes quando aplicada.

## REFERÊNCIAS

GARRETT, J. J. *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond. Second Edition.* Berkley: New Riders Press, 2011.

LOWDERMILK, T. *Design Centrado no Usuário: um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis.* São Paulo: Novatec Editora, 2013.

TEIXEIRA, F. *Introdução e boas práticas em UX Design.* São Paulo: Casa do Código, 2014.

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

BONSIEPE, G. *Design e democracia.* Disponível em: <[pt.scribd.com/document/196042416/Design-e-Democracia-Gui-Bonsiepe](http://pt.scribd.com/document/196042416/Design-e-Democracia-Gui-Bonsiepe)>. Acesso em: 18 de Junho de 2019.

HOROCHOVSKI, R. R.; MEIRELLES, G. *Problematizando o conceito de empoderamento.* In.: *II Seminário Nacional Movimentos Sociais, Participação e Democracia.* Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2007. Disponível em: <[www.sociologia.ufsc.br/npms/rodrigo\\_horochovski\\_meirelles.pdf](http://www.sociologia.ufsc.br/npms/rodrigo_horochovski_meirelles.pdf)>. Acesso em: 18 de Junho de 2019.

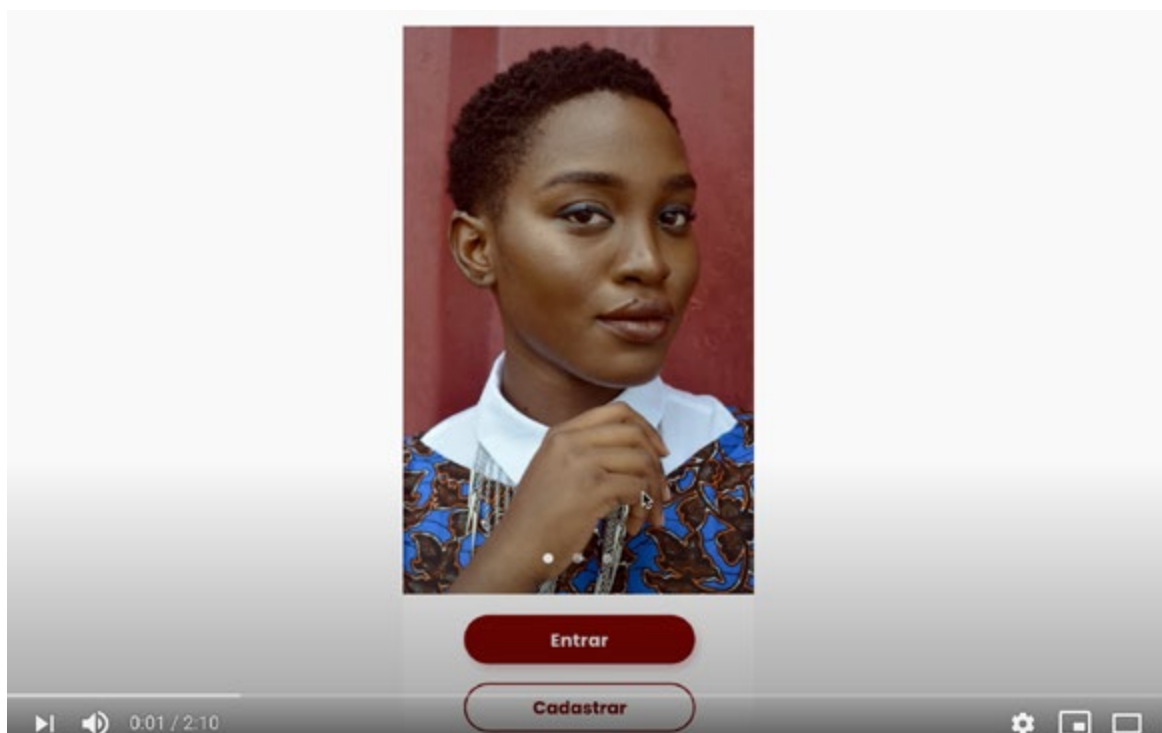
VIEIRA, E.; CARVALHO, L. *Invasão tecnológica: geração tablet.* Disponível em: <[www.com.ufv.br/disciplinas/cibercultura/2011/03/invasaotecnologica-geracao-tablet/](http://www.com.ufv.br/disciplinas/cibercultura/2011/03/invasaotecnologica-geracao-tablet/)>. Acesso em: 18 de Junho de 2019.

## *Apresentação Visual do Projeto*

### *LAB DE* **INTERFACE**

FELIPE LÁZARO  
LABORATÓRIO PROFISSIONALIZANTE DE INTERFACE  
CURSO DE DESENHO INDUSTRIAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
2019

## *Vídeo da Interface com as interações*



# *Utilização da metodologia 5i's para projeção de um aplicativo de alimentação saudável*

*Laura Muller*

**RESUMO:** Este artigo tem como objetivo informar e apresentar a metodologia e o processo utilizado no desenvolvimento de um aplicativo para auxiliar no hábito de ter uma alimentação saudável. A ideia do aplicativo é que o usuário fosse capaz de colocar lembretes, registrar refeições, buscar e criar receitas, monitorar o progresso no hábito, comprar alimentos pelo aplicativo, dentro outros. Para projetar a interface foi utilizada a metodologia 5i's criada por Débora Aita Gasparetto, que possui as seguintes fases: Ideação, Inambulação, Instauração, Inspeção e Implementação. A metodologia tem base em (Garret, 2011), (Lowdermilk, 2013) e (Teixeira, 2014), além disso o aplicativo possui como princípio a Usabilidade, por este motivo, tem como apoio (Krug, 2014). Este projeto foi realizado no Laboratório de Interface Orientado do Curso de Desenho Industrial da Universidade Federal de Santa Maria.

## **1. IDEACÃO**

A primeira fase da metodologia se inicia com o Briefing ou o Brainstorming, no caso, desse desenvolvimento, essas etapas ocorreram de maneira simultânea. No briefing o foco era responder as seguintes perguntas: Qual o problema que deve ser resolvido? O quê? Como? Porquê? Para quem? Por quem? Em que lugar?

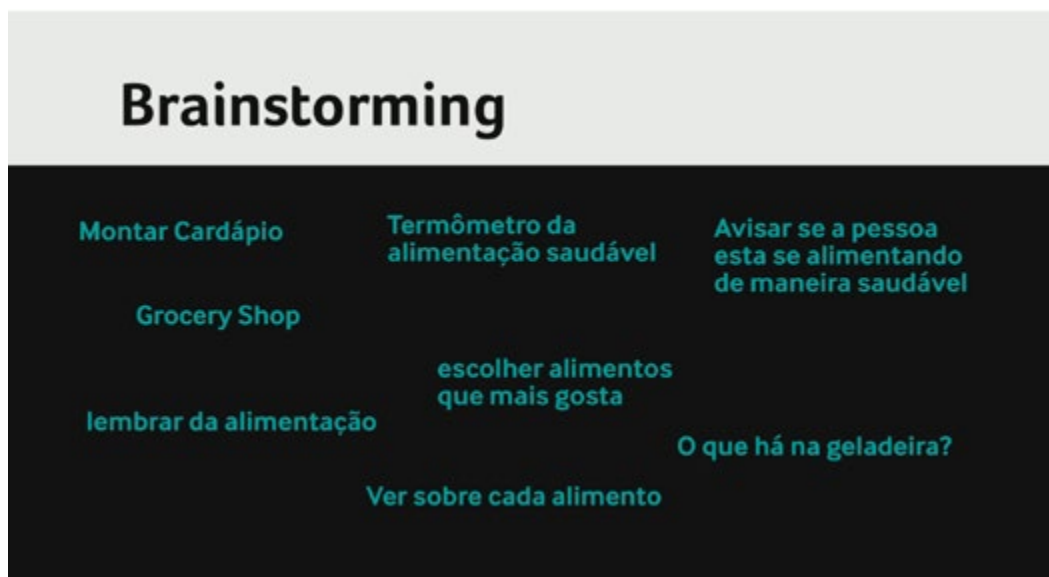
Assim, o Briefing foi respondido da seguinte maneira: Qual o Problema? Sociedade atual tem dificuldade para ter e manter uma alimentação mais saudável de maneira mais livre. Muitos não possuem hábitos saudáveis, como, comer alimentos industrializados, com muita gordura ou açúcar, comer demais ou muito pouco. O que? Uma interface para auxiliar no hábito de ter uma alimentação saudável e ter conhecimento sobre alimentos e quantidade de calorias que a pessoa está ingerindo. Como? Por meio de um aplicativo, onde seja possível organizar os alimentos, montar refeições, fazer lista de compras e registrar



a alimentação, conferir quantidades inseridas e ver sobre cada alimento. Porquê? Para que as pessoas possam mais saúde, saibam e entendam o que estão ingerindo e percebam o valor e a diferença de seguir uma alimentação saudável para ter uma alta qualidade de vida. Para quem? Qualquer pessoa que busca mudar e precisa de auxílio nesse tipo de alimentação. Por quem? Pelas pessoas e pelo planeta. Em que lugar? Em casa, restaurantes e mercados.

O Brainstorming segundo (Teixeira, 2014) se caracteriza por um processo de geração de ideias, com o objetivo de ser livre, sem julgamentos sobre a ideia. Ele auxilia a visualizar uma variedade de soluções ou funcionalidades para o problema. As ideias que surgiram durante a etapa estão representadas na figura abaixo.

Figura 1: Brainstorming



Fonte: autora

Neste processo também surgiu a ideia do nome do aplicativo, com a união da palavra "Live" e "Healthy", formando assim o nome Livethy. A etapa seguinte da metodologia é a busca de referências, neste caso, foram realizados três tipos de busca. A primeira com o objetivo de analisar e entender os dois principais concorrentes, a segunda analisou de maneira superficial outros dois aplicativos da área que não são líderes do mercado, e a terceira para analisar aplicativos com funcionalidades que poderiam ser integradas no desenvolvimento do app Livethy. As análises dos principais concorrentes:

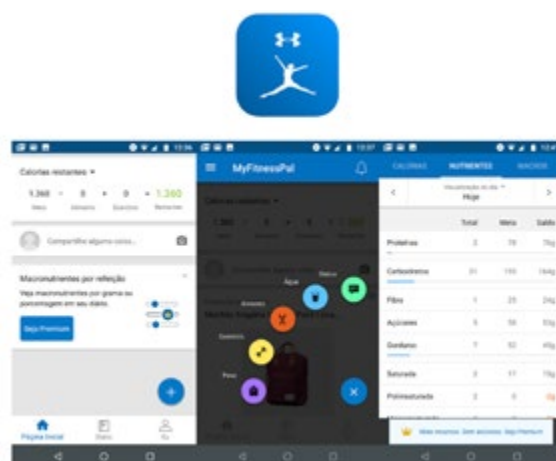
# My Fitness Pal - É o líder no nicho. O que promete (segundo a descrição do Google Play): Monitorar a dieta e exercícios. Possui um banco vasto de dados de alimentos. Registro de alimentos - favoritos são lembrados, podem-se adicionar vários alimentos de uma só vez, salvar e adicionar refeições inteiras. Cria um plano para o usuário seguir. Escanear alimentos por meio de código de barras. Monitorar nutrientes: calorias, gorduras, proteínas, carboidratos, açúcar, fibras, colesterol e outros. Monitorar exercícios de força e cardio, incluindo sequências, repetições e peso. Conectar-se com amigos para motivar e apoiar uns aos outros. Resumo nutricional diário, com todos os principais nutrientes.

Possui +50.000.000 downloads, +2.070.000 avaliações no Google Play e média de avaliação de 4,6 estrelas. O aplicativo possui versão para iOS, mas durante o projeto foi analisado somente ele em Android.

As resenhas positivas elogiam o aplicativo e que os usuários conseguiram realizar o objetivo, enquanto as negativas reclamaram que a versão premium não vale a pena, pois não traz novas funcionalidades e que a qualidade de processamento depois de uma recente atualização diminuiu muito. O aplicativo também possui uma interface online, que possui loja de roupas, pois é feito pela empresa Under Armour, possui blog, comunidade e o mapmyfitness que é exclusivamente para treinos.

O aplicativo possui uma interface aparentemente simples, com poucas cores e com alguns padrões de interação bem comuns. O principal problema é que essa configuração não consegue suportar a complexidade das funções que ele tem, pois, além de ser muitas, algumas são difíceis de encontrar ou são confusas. Além disso, uma parte do aplicativo possui qualidade de projeção inferior às telas principais, talvez um problema ocorrido pela quantidade de funcionalidades e falta de tempo de desenvolvimento.

Figura 2 – Logo e Telas App My Fitness Pal



Fonte: Screenshot

#Lifesum - Algumas funcionalidades do aplicativo:

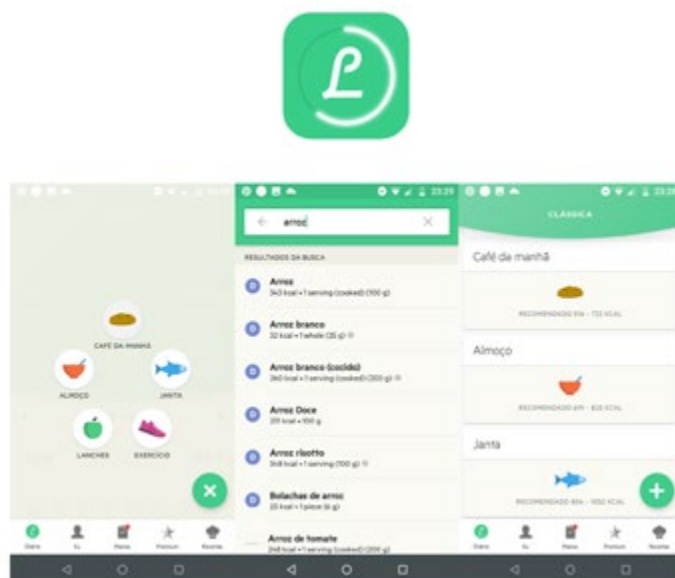
Registro em onboarding, onde primeiro se colocam objetivo, gênero, idade, altura e peso. Dashboard - Visualizar quantas calorias precisam ser consumidas e as que faltam ser, além de caso faça exercício, quantas foram queimadas. Quanto de carboidratos, proteínas e gorduras forma e devem ser consumidas. Podem ser adicionados alimentos conforme tipo de refeição (café da manhã, lanche, almoço e janta), pode se adicionar um exercício também. Por ele se acessa o menu. Para cadastrar o alimento, há categorias, os recentes, os favoritos, os frequentes, pode se criar um novo, ou uma nova refeição ou uma nova receita. É permitido favoritar os alimentos, e adicionar a quantidade consumida, o aplicativo gera calorias automaticamente. Menu é dividido em - diário (dashboard), eu (configurações de conta do usuário), planos (encontre sua dieta), Premium (acesso para novas funcionalidade do app pagas) e receitas. Receitas são divididas em Novidades e nos tipos de refeição. Há um "termômetro" que indica o quanto o usuário está saudável, perguntas precedem e dizem o resultado. O aplicativo indica quando a pessoa comeu pouco, ou demais, ou sinaliza quando comeu alimentos muito calóricos.

Possui +10.000.000 downloads, +200.000 avaliações no Google Play e média de avaliação com média de 4,4 estrelas. O aplicativo possui versão para iOS, mas durante o projeto foi analisado somente ele em Android.

As resenhas positivas dizem que conseguiram realizar o objetivo e gostam da interface, enquanto as negativas reclamaram que a versão premium não vale a pena, pois não traz novas funcionalidades e que possui problemas de linguagem em relação a tradução para o português e questionam se as informações nutricionais estão de acordo com o sistema da tabela nutricional brasileira.

O aplicativo no geral se comporta de maneira positiva, possui menos funcionalidades que o My Fitness Pal, mas realiza elas de maneira mais efetiva, é muito agradável esteticamente e utiliza personagens divertidos para interagir com o usuário. Em algumas telas se torna confuso o adicionar uma receita criada ou refeição, mas com um pouco mais de esforço, é possível realizar a tarefa.

Figura 3 – Logo e Telas App Lifesum



Fonte: Screenshot

As outras análises foram dos aplicativos 8fit, onde foi possível observar um design mais minimalista e bem resolvido, as perguntas do cadastro serviram de inspiração para o aplicativo Livethy. Outro aplicativo analisado foi o Runstactic Balance, é mais simples que o My Fitness Pal e o Lifesum, mas dele foi possível observar outra maneira de registrar alimentos que é mais rápida e que tem um menor esforço cognitivo do usuário.

O aplicativo Todoist foi analisado para entender o processo de adicionar, editar e excluir uma tarefa, e o aplicativo TudoGostoso para compreender como criar uma receita numa única tela.

Figura 4 – Promoções no Google Play dos aplicativos 8fit, Balance, Todoist e Tudo Gostoso



Fonte: Screenshot

Em relações a referência visual, foi montado um Moodboard que segundo (Teixeira, 2014) é uma coleção de imagens, cores e referências, que vão se tornar o estilo visual do produto. Nesta etapa, ideia era utilizar cores vivas em complemento cores mais claras, além disso, ter no mínimo três cores, ou seja, o aplicativo deveria ser bem colorido para representar a diversidade de alimentos. Posteriormente surgiu a ideia de utilizar temas de cores para o usuário personalizar o aplicativo, assim criando uma identificação no produto, por razões de tempo de projeto, essa funcionalidade não foi implementada, mas será testada em breve.

Figura 5 – Moodboard



Fonte: autora

Outra etapa da metodologia que auxiliou a definir o design sensorial do produto e entender as necessidades do usuário foi o Atlas Mnemosyne, método utilizado pelo historiador Aby Warburg (2015) para encontrar pontos em comum entre imagens que se relacionam com o objetivo do produto ou seu nicho, nele é possível visualizar formas, cores e elementos.



Figura 6 – Atlas Mnemosyne



Fonte: autora

Por seguinte, foi realizado outro tipo de análise que normalmente é usada na etapa de Inambulação da metodologia, porém durante o desenvolvimento do aplicativo foi necessário realizá-la nesta etapa. A Análise Heurística que segundo (Teixeira, 2014) é uma análise minuciosa de um produto, no caso o escolhido foi o My Fitness Pal, com o objetivo de entender boas e más práticas de UX, utilizando princípios do Design de Interação. São analisados os 10 princípios criados por (Jakob Nielsen e Rolf Molich, 1990), são eles: Feedback; Falar a linguagem do usuário; Liberdade e controle do usuário; Consistência; Prevenir erros; Reconhecer ao invés de lembrar; Oferecer atalhos; Diálogos naturais e simples (estética e design minimalista); Boas mensagens de erro; Ajuda na documentação.

O aplicativo My Fitness Pal representou maiores falhas nos seguintes aspectos: fala a linguagem do usuário, mas não promove uma conexão com o tipo de usuário que busca o serviço; apenas em algumas telas preveniu erros, no geral, é um pouco confuso na realização de tarefas. Abaixo estão as notas de 1 a 10.



Figura 7 – Análise Heurística My Fitness Pal



Fonte: autora

Na próxima etapa da fase de Ideação, talvez a mais importante tarefa seja a pesquisa com usuários. Nela foi realizado um formulário com as perguntas abaixo e enviado para 5 usuários potenciais, o que posteriormente foi percebido como um erro, o ideal era pesquisar primeiramente com um público em geral para identificar se existe a necessidade do aplicativo, mais tarde foi feita uma pesquisa em artigos e notícias sobre o assunto que minimizou esse erro, essa pesquisa é relatada na página (nº) desse artigo. Abaixo estão os resultados obtidos com a pesquisa.

Algumas conclusões foram tiradas deste formulário, são elas: 70% deles possui dificuldade de comer saudável; A dificuldade está relacionada a ansiedade, ao prazer que sentem ao comer, a outros hábitos ruins (fumar, dormir tarde) e a pessoas próximas que não possuem o mesmo objetivo, A maioria planeja o que vai comer um dia antes ou no domingo; Poucos registram o que comem, o que fazem isto usam um app (My Fitness Pal é mais usado), outros, cadernos; Começam o dia bem, mas no final do dia já não prestam atenção no objetivo; Reconhecem que se ficam muito tempo sem comer algo com desejo, acabam comendo muito depois.

Alguns dados numéricos foram usados na análise também: 40% considera ter uma alimentação regular, 60% consideram que tem uma alimentação boa; 80% gostaria de ter ou manter uma alimentação saudável, 70% possui dificuldade de ter uma alimentação saudável, metade deles faz uma lista de compras quando vai ao mercado, 80% come fora com frequência, 70% destes buscam alternativas de alimentos saudáveis ao sair, 80% registra a alimentação, destes, 80% utiliza um aplicativo e o restante um caderno.

Com tantas informações e ideias acontecendo nesta etapa do processo, foi feito um mapa mental para organizá-las e também gerar algumas ideias de funcionalidades.

Figura 8– Mapa Mental feito na plataforma MindMaister



Fonte: autora

A criação de Personas foi a próxima tarefa, o objetivo da criação de personas é entender como seria o possível usuário, seu comportamento, objetivos, frustrações e necessidades, para assim, criar tarefas para o aplicativo baseadas naquela persona e também pensar nela durante a concepção do produto, se ela utilizaria ou se as funções fazem sentido para ela e se estão de acordo com o que ela precisa. Foram criadas três personas baseadas nas pessoas que responderam o formulário.

Figura 9 – Personas 1, 2 e 3



Fonte: autora

Antes de seguir para a fase da Inambulação, foi necessário fazer uma pesquisa em artigos e notícias para entender melhor o comportamento do consumidor e também validar a ideia do aplicativo. A ideia foi validada, pois segundo uma pesquisa de 2017 realizada por Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), mostra que 80% dos brasileiros buscam uma alimentação saudável. Outros resultados da pesquisa demonstram que a percepção de “ter comido demais” aumentou nos últimos sete anos, passando de 52% em 2010 para 56% no ano passado. Na hora de escolher entre um alimento mais saudável e outro com melhor sabor, 61% admitiram preferir aqueles mais saborosos. A percepção de “ter comido demais” aumentou nos últimos sete anos, passando de 52% em 2010 para 56% no ano passado. Na hora de escolher entre um alimento mais saudável e outro com melhor sabor, 61% admitiram preferir aqueles mais saborosos. A internet se tornou a principal fonte de informações, com 40% da participação, a televisão tem 24% e médicos e nutricionistas responderam por 18%. Outra fonte consultada foi o artigo “Dificuldades para alimentação saudável entre usuários da atenção básica em saúde e fatores associados”, que teve como resultado o seguinte: “Do total de entrevistados, 31,1% percebiam dificuldades para ter uma alimentação saudável. Dentre os motivos pelos quais referiram dificuldades, 57,6% mencionaram o custo elevado dos alimentos considerados saudáveis, 49,4% a força de vontade insuficiente, 41,6% a necessidade de abrir mão de alimentos considerados não saudáveis, 35,7% a falta de tempo e 31,3% o conhecimento insuficiente”.

Com estas pesquisas foi percebido o quanto é latente esse problema na população brasileira, e que este problema está relacionado a não saber de alternativas mais baratas para se alimentar saudável, a inflexibilidade de dietas, o tempo e o esforço necessário para ter este estilo de vida. Com isso, foi percebido que a maior dificuldade se encontra em manter ou começar o hábito de se alimentar saudável e este se tornou o principal objetivo da interface.

## 2. INAMBULAÇÃO

Nesta fase a etapa realizada foi a definição de requisitos e funcionalidades, tendo como base todos os processos da Ideação, estes foram os finais: Onboarding de cadastro e especificações para entender a necessidade do usuário, a tela deve se modificar para atendê-las;

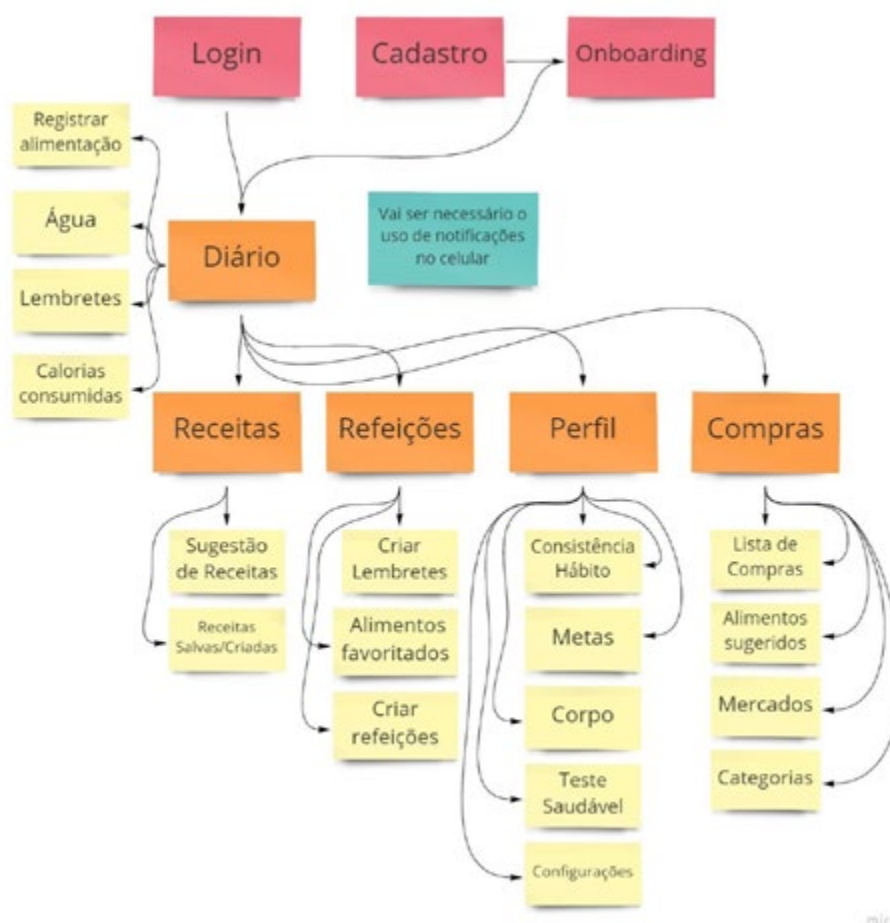
Lembretes de alimentação e água - colocar e editar; Contar calorias; Registrar alimento; Ver sobre cada alimento, nutrientes e calorias; Termômetro da alimentação; Feedbacks se a pessoa está se alimentando de maneira saudável; Registro das refeições de maneira rápida; Planejar cardápio - alinhar com registro da alimentação; Salvar cardápios; Sugerir receitas baseadas no que a pessoa gosta e não gosta, e na capacidade de comprar; Visualizar se tem conseguido manter o hábito; Visualizar Progresso; Criar refeições; Comprar no app; Sugestão de alimentos bons e baratos para comprar; Criar Receitas; Visualizar metas e Criar metas. Este processo também foi importante para entender como a ideia poderia ser monetizada, que seria por meio das vendas de alimentos pelo aplicativo, para isso seria necessário o contato com empresas e fazer o intermédio entre elas e o consumidor dos produtos e do aplicativo.

### 3. INSTAURAÇÃO

Na fase de Instauração, primeiramente foi realizado o Sitemap que segundo (Teixeira, 2014) é um diagrama das páginas do aplicativo organizadas hierarquicamente, ela ajuda a visualizar a estrutura básica e a navegação entre as telas. O sitemap criado para o aplicativo está na imagem abaixo, em rosa é o momento que o usuário acessa ou se cadastra no aplicativo, em laranja as telas principais do aplicativo ou as "áreas" deste, as partes que fazem parte do menu, e em amarelo o que há dentro de cada uma dessas área.

A segunda etapa da fase da fase é pensar na Arquitetura de Informação, o Design de Interação e a Usabilidade, esses três princípios foram materializados em Rabiscoframes e Wireframes que serão descritos em seguida. Segundo (Teixeira, 2014) a Arquitetura de Informação teve base na biblioteconomia, nela é necessário pensar como as informações serão organizadas na tela, como serão agrupadas, ordenadas e hierarquizadas, portanto, como será a estrutura do produto digital.

Figura 10 - Sitemap



Fonte: autora

Já o Design de Interação é a maneira que o usuário interage com a interface, o que acontece quando ele clica, arrasta, escreve em cada elemento, também como é a interação entre telas. A Usabilidade basicamente se caracteriza por ter interfaces fáceis de usar, se o usuário consegue realizar uma tarefa sem problemas e se segundo (Krug, 2014) essa pessoa não utiliza muito tempo nem muito esforço cognitivo para realizar a tarefa, para este autor a primeira lei ou regra de Usabilidade é “Não me faça pensar”. Seguir todos estes princípios foi um objetivo durante o desenvolvimento do aplicativo, e para isso, foi necessário colocar todas essas ideias no papel.

Assim, o primeiro recurso utilizado foram os Rabiscoframes, que foram feitos de maneira bem rudimentar, alguns deles estão na imagem a seguir (Figura 11).



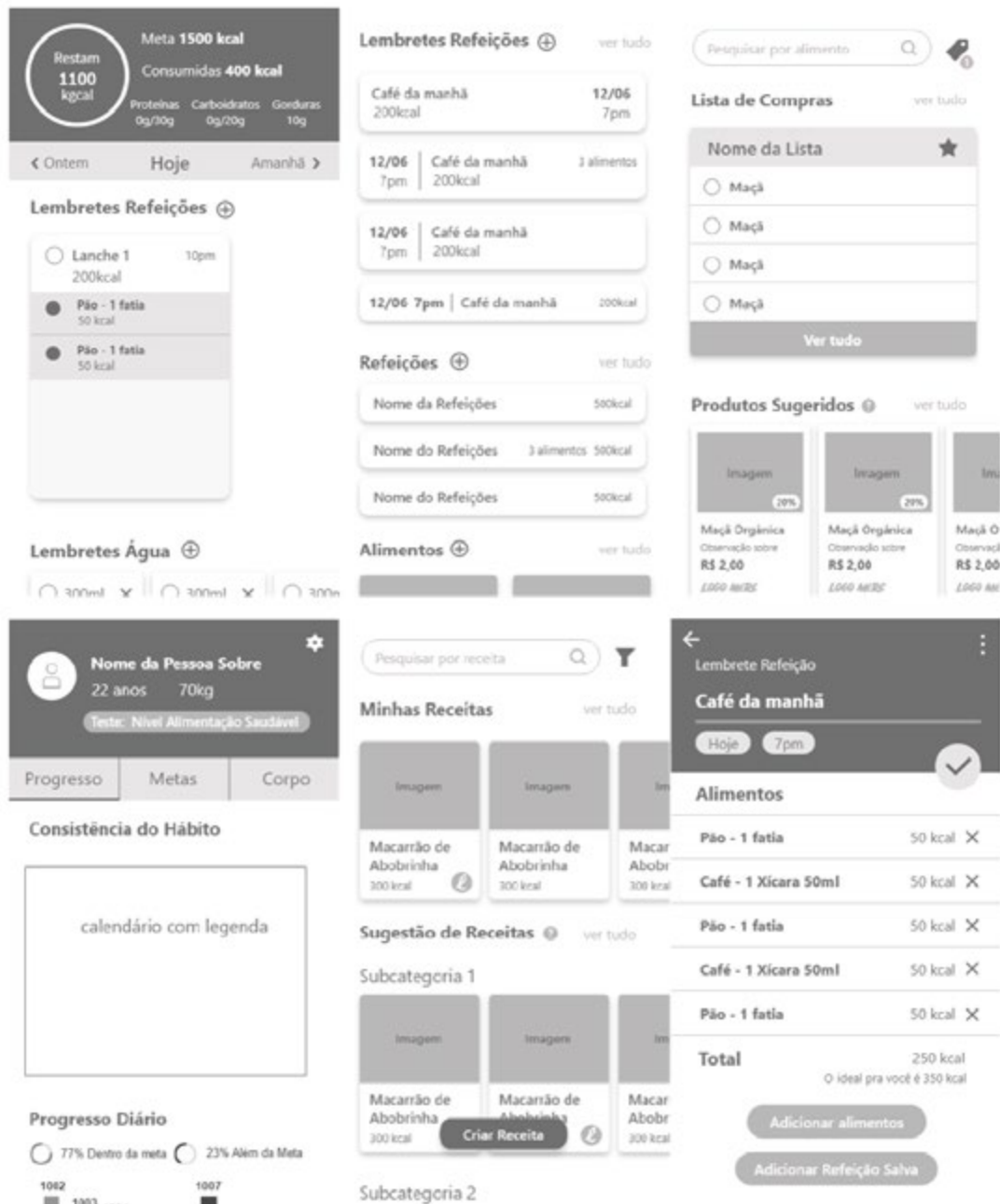
The sketches illustrate the following screens and components:

- Screen 1 (Leftmost):** A vertical list of contact entries. Each entry contains a small circular profile picture, a name, and a phone number. Annotations include "Lista de contatos" (List of contacts) and "tela de lista" (list screen).
- Screen 2:** A contact detail view. It features a large profile picture at the top, followed by the name and phone number. A "Meus Contatos" button is visible at the bottom. Annotations include "tela de detalhes" (detail screen) and "botão" (button).
- Screen 3:** A search screen titled "Pesquisar" (Search). It includes a search bar and a list of search results. Annotations include "tela de busca" (search screen) and "botão de busca" (search button).
- Screen 4:** A screen titled "Meus Contatos" (My Contacts). It displays a grid of contact profile pictures. Annotations include "tela de contatos" (contacts screen) and "botão de adicionar" (add button).
- Screen 5:** A screen titled "Meus Contatos" (My Contacts) showing a list of contact names and phone numbers. Annotations include "tela de contatos" (contacts screen) and "botão de adicionar" (add button).
- Screen 6:** A screen titled "Meus Contatos" (My Contacts) showing a list of contact names and phone numbers. Annotations include "tela de contatos" (contacts screen) and "botão de adicionar" (add button).
- Screen 7:** A screen titled "Meus Contatos" (My Contacts) showing a list of contact names and phone numbers. Annotations include "tela de contatos" (contacts screen) and "botão de adicionar" (add button).

Segundo (Teixeira, 2014), a palavra Rabiscoframe é uma união entre a palavra “rabisco” e “wireframe”, esse recurso tem como objetivo pensar e desenhar as alternativas de telas de maneira informal, utilizando papel, lápis e canetas (a borracha é dispensável), ajuda no pensamento criativo e organizacional, além de se uma maneira de mostrar as primeiras ideias de maneira simples e rápida.

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Figura 13 – Wireframes



Fonte: autora

O Design Sensorial foi definido, a primeira parte foram os ícones, em que por questões de tempo, foram utilizados os ícones da plataforma FontAwesome, muito conhecida por desenvolvedores e utilizada em vários projetos do mundo. No futuro, os ícones serão desenhados, portanto, exclusivos. Abaixo estão os ícones utilizados da plataforma.

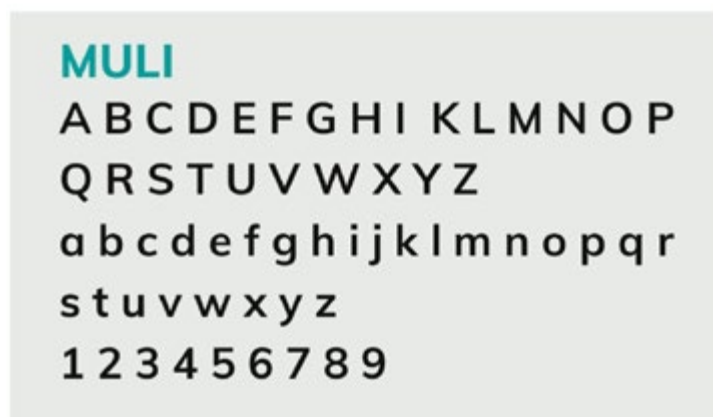
Figura 13 – Ícones FontAwesome



Fonte: Ícones FontAwesome

A segunda parte é a escolha da fonte que seria utilizada na interface, a busca foi por uma fonte gratuita e mais amigável, geométrica com formas mais arredondadas e não alongada, sem serifa e minimalista. Durante o Wireframe foram utilizadas a Source Sans e a Segoe UI, mas por fim, a fonte escolhida foi a Muli disponibilizada pelo Google Fonts, criada por Vernon Adams e foi projetada principalmente para uso como fonte digital, mas também pode ser usada como fonte de texto. O único problema que ela apresentou foi pouca diferença entre pesos.

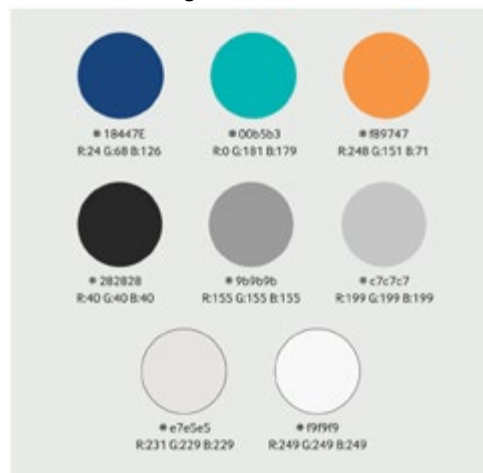
Figura 14 – Caracteres fonte Muli



Fonte:

A terceira parte foi a escolha de cores, várias opções foram testadas, mas por fim a opção que teve melhor desempenho na interface foram um tom de azul, um de verde e um de laranja. Além disso, foram escolhidos quatro tons de cinza e um de branco para os neutros. Algumas das opções testadas vão ser aplicadas na opção de personalização que será aplicada futuramente no projeto. Além disso, o padrão de tamanho de telas utilizado foi o Android (360x640).

Figura 15 – Cores



Fonte: autora

Posteriormente, os ícones, as ilustrações, a fonte e as cores foram aplicados a interface, neste período, houve muita iteração e revisão de como as telas ficariam. Em seguida, as telas desenhadas foram prototipadas, que seria criar links entre as telas para poder realizar os testes de usabilidade. O software utilizado para isso foi o Adobe XD de autoria da empresa Adobe Inc. Além disso, para os Empty States temporariamente ilustrações do site UnDraw foram utilizadas, mas futuramente ilustrações exclusivas vão ser desenhadas.

#### 4. INSPEÇÃO

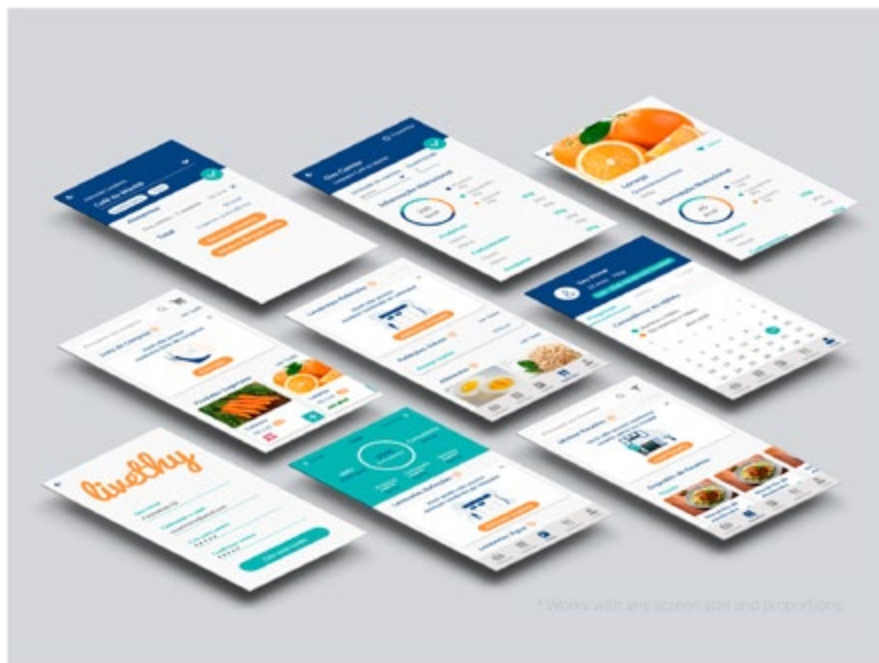
Na etapa de Inspeção foi realizado testes de usabilidade que segundo (Krug, 2014) consistem em observar uma pessoa (usuário) realizando tarefas na interface que está sendo utilizada, e verificar se esta pessoa está conseguindo realizar as tarefas com sucesso e rapidez, para que assim seja possível entender o que não está funcionando na interface. Krug recomenda que para o teste sejam elaboradas as tarefas como um roteiro, com uma sequência de eventos, que seja realizado num lugar calmo e que a pessoa tenha atenção a interface, além disso, que tenha apenas uma pessoa dirigindo o teste e anotando as tarefas. Todas essas recomendações foram seguidas, porém ele aconselha que o teste seja filmado e gravado o áudio da conversa, infelizmente não foi possível de ser realizado por conta de ausência de estrutura.

O teste foi realizado com três pessoas, as tarefas que realizaram de maneira sequencial foram as seguintes: Se cadastre no aplicativo; adicione um lembrete de refeição; adicione um lembrete de água; registre

a água consumida; registre o café da manhã; conclua um lembrete de refeição; conclua um lembrete de água; crie uma refeição; como você editaria uma refeição; adicione uma refeição ao registro de alimentação do café da manhã; crie um alimento; salve uma receita rápida; crie uma receita; faça uma lista de compras; favorite a lista de compras; adicione um produto sugerido carrinho de compras; adicione uma maçã ao carrinho de compras; adicione uma alface do mercado vermelho ao carrinho de compras; compre todos os alimentos adicionados no carrinho; visualize seu progresso; monitore o seu corpo; visualize suas metas e objetivos no app; faça o teste de quão saudável você é.

O resultado do teste foi muito positivo, os usuários conseguiram realizar todas as tarefas, mas houveram certos atritos durante os testes, são eles: O Registro da Água Consumida está difícil de entender e visualizar, além de que era necessária uma maneira de editá-lo; Na pesquisa de alimentos, estava confuso os salvos; Alimentos salvos se confundem com adicionar alimentos; Ter opção de não colocar as instruções; Botão de finalizar compra e continuar a comprar se confundem; Aumentar o tom de cinza do botão desativado; Carrinho de Compras mais visível; Falta o botão alterar no "corpo".

Figura 15 – Algumas das telas finais



Fonte: autora

Após essa análise, a interface foi alterada e finalizada, a última versão dela será apresentada neste artigo, mas posteriormente ela

ainda sofrerá alterações, pois, além de ser necessário mais testes de usabilidade, algumas funcionalidades não foram aplicadas por questões de tempo de entrega, são elas: o teste de quanto a pessoa é saudável e a função de poder adicionar metas. Como todo projeto se encontra atualmente pode ser acessado pelo o link: [Protótipo Livethy](#).

## 5. INSTAURAÇÃO

A última fase da metodologia 5l's é a Implementação, porém esta fase ainda não foi aplicada ao projeto. Para realizá-la é necessário desenvolver o projeto em código e iterar novamente, além disso é preciso a criação de um banco de dados muito grande de alimentos e o acompanhamento de nutricionistas para que todo o conteúdo da interface esteja devidamente correto.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todo o processo do projeto mostrou como o desenvolvimento de uma interface é complexo e longo, pois é necessário muito estudo e pesquisas para poder realizar uma interface com qualidade e que atenda às necessidades do usuário. Com a metodologia 5l's foi possível projetar o aplicativo de maneira adequada, a flexibilidade da metodologia também auxiliou no processo, fazendo que cada etapa pudesse ser adaptada e ordenada da maneira que fosse necessário. A leitura e estudo dos livros: Introdução e boas práticas em UX Design de Fabrício Teixeira e Não Me Faça Pensar de Steve Krug, ajudaram a entender cada passo e realizá-los de maneira correta, além disso, foi possível trabalhar com conhecimento sobre a Usabilidade do aplicativo, princípio profundamente importante em UX/UI Design. Apesar de problemas durante o desenvolvimento, o resultado final do projeto foi muito satisfatório.

## REFERÊNCIAS

GASPARETTO, D. *A metodologia 5l's na projeção do aplicativo Baloo*. 2018.

TEIXEIRA, F. *Introdução e boas práticas em UX Design*. São Paulo: Casa do Código., 2014

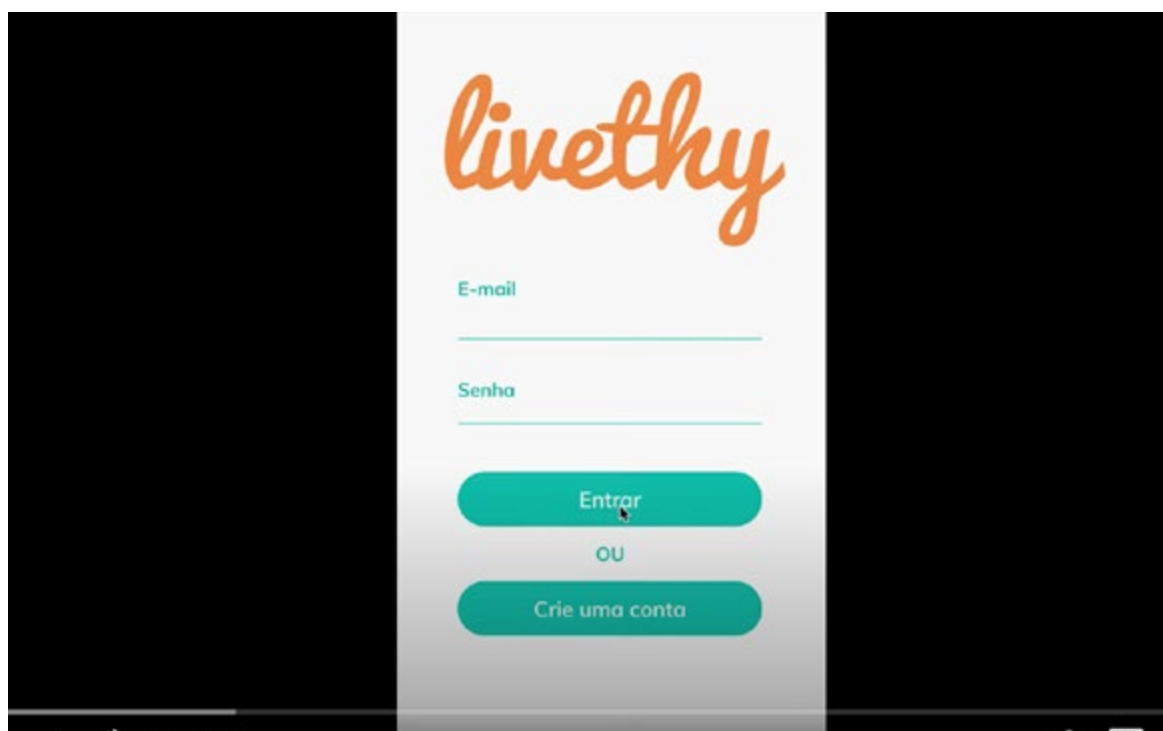
STEVE, K... *Não Me Faça Pensa: atualizado: uma abordagem de bom senso à usabilidade web e mobile*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014



## *Apresentação Visual do Projeto*



## *Vídeo da Interface com as interações*



# *UX Design no desenvolvimento de um aplicativo para comunicação na área de construção civil*

*Joao Vitor de Mello*

**RESUMO:** Este trabalho tem como objetivo mostrar a projeção do aplicativo MINHA OBRA, cuja principal função é resolver problemas de comunicação com profissionais da área da construção civil e seus clientes. Após pesquisas realizadas, via Google Forms, durante o primeiro semestre de 2018 com pouco mais de 50 respostas, no contexto acadêmico, foi constatada uma insatisfação na forma como os clientes se comunicavam com os profissionais, através de redes sociais e aplicativos de conversação, muitas vezes em horários e dias importunos. A metodologia utilizada na projeção foi a 5I's desenvolvida pela professora Débora Aita Gaspareto no Laboratório de Interface do curso de Desenho Industrial na Universidade Federal de Santa Maria, baseada nos autores, (Garret, 2011), (Lowdermilk, 2013) e (Teixeira, 2014). Para a criação do protótipo Interativo foi utilizado o Software Adobe XD. Como resultado, esperamos desenvolver um aplicativo que atenda as necessidades citadas pelos usuários através da pesquisa.

## 1. INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje, com a tecnologia avançada e os meios de comunicação cada vez mais atualizados, ficou muito mais rápido e fácil se comunicar com pessoas do mundo todo em segundos, em contrapartida, essa facilidade de mandar mensagens instantâneas para as pessoas também causa desconforto se utilizada sem limites.

A ideia do aplicativo Minha Obra veio através da falta de uma interface própria para comunicação e troca de informações entre profissionais da construção civil e clientes. Além de sanar esse gap, o aplicativo mostra ao usuário informações sobre o andamento de obras e reformas, atualiza o cliente de como vai a sua reforma através de fotos, vídeos e comentários adicionados pelo profissional em tempo

real, e ainda conta com um bate-papo dentro do aplicativo, isso faz com que a comunicação entre eles fique exclusivamente pelo aplicativo, dispensando outros de uso pessoal.

## 2. METODOLOGIA

A metodologia usada dos 5I's é composta por cinco etapas: Ideação, Inambulação, Instauração, Inspeção e Implementação. A primeira fase da metodologia, Ideação tem as fases de Briefing, Brainstorm, Mapas Mentais, Pesquisas com Usuários, Percepção|Cognição|Neurociência, Personas, Busca de Referências, Atlas Mnemosyne. No decorrer do texto será apresentada cada fase da metodologia relacionada à projeção do aplicativo.

## 3. IDEACÃO

O briefing foi feito respondendo algumas perguntas como, Problema: Falta de um meio de comunicação direto entre cliente-profissional no campo da construção civil e mais especificamente na área de arquitetura O quê: Uma interface que possibilite ao profissional da área mostrar para o cliente o andamento do projeto. Como? Por meio de um aplicativo que disponibilize através de fotos, textos e vídeos, informações instantâneas de como está o projeto. Por quê? Para diminuir ligações e mensagens desnecessárias e para organizar as informações tudo em um único aplicativo. Para quem? Para arquitetos, engenheiros, escritórios e seus clientes. Em que lugar? O app será usado pelos profissionais durante as obras e processos de reforma, e pelo cliente a qualquer momento que tiver interesse.

Nesta primeira fase também foi feito o Atlas Mnemosyne que onde reunimos diversos momentos e imagens de referências sobre o aplicativo e onde as pessoas poderiam utilizá-lo. Na Figura 1 há uma mescla de Atlas com Pontos de Contato.

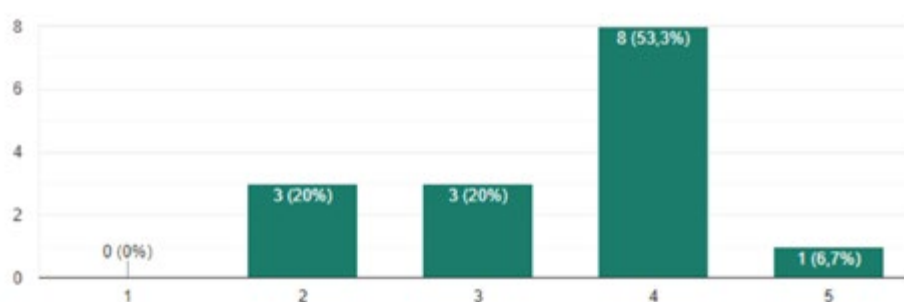
Figura 1 - Atlas Mnemosyne.



Fonte: Autor, 2019.

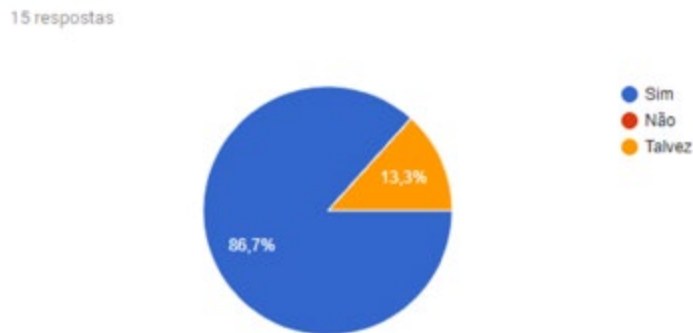
Nesta fase também foi aplicado um questionário através do Google Forms, com o objetivo de perceber os principais problemas e necessidades do público-alvo, o questionário foi destinado a arquitetos e engenheiros civis, com perguntas como “Qual o nível de satisfação em relação a comunicação com o cliente por meios de aplicativo de mensagens” deixando a resposta com uma escala de 0 a 5 para preencher. Abaixo alguns resultados obtidos:

Figura 2 - Resultados da pergunta 1.



Fonte: Autor 2019.


Figura 2 - Resultados da pergunta 2



Fonte: Autor, 2019.

Após foram criadas 3 personas como possíveis usuárias do aplicativo, foram descritas três vidas distintas com suas profissões, idades, e hobbies diferentes, abordando em que situações elas usariam a interface. A partir das personas foi possível identificar funcionalidades ainda não descritas.

Figura 3 - Persona 1.



**Carla, 27 anos**

**Sobre:** Carla, 27 anos, formada em Arquitetura e Urbanismo, casada com Pedro, passa o dia em condomínios conferindo o andamento das obras, nas horas vagas gosta de mimar seu dog e fazer crossfit.

**Comportamento:** Adora sair com as amigas pra uma balada, viajar com o marido pras praias de Santa Catarina e postar muitas fotos nas redes sociais.

**Frustrações:** Odeia quando é interrompida em alguma hora de lazer por clientes que querem saber a todo minuto como vai sua obra/reforma

**Objetivos:** Necessita dividir os aplicativos de rede sociais para vida particular, e um meio de comunicação apenas para clientes

**Tarefas:** Ser de fácil manuseio para os clientes;  
Ter onde colocar muitas fotos do andamento;  
Informar sobre gastos imprevistos;

Fonte: Autor 2019

Com base nas personas criadas foram definidos alguns requisitos como: Ser de fácil manuseio para os clientes; Ter onde colocar muitas fotos do andamento; Informar sobre gastos imprevistos; Check-list de etapas; Compartilhar informações; Enviar notificações avisando tarefas concluídas; Ser um app simples e direto; Ver informações e fotos; pode comentar nas atualizações do andamento; Receber notificações quando houver problemas

Em contrapartida, também foi criada a persona pensando no usuário da plataforma, um perfil jovem com o dia corrido, que gostaria de conferir tudo por um aplicativo de uma forma mais organizada, com fotos, vídeos, bate papo de como anda a obra e assim poder acompanhar.

#### 4. INAMBULAÇÃO

A fase dois da metodologia chamada inambulação, inclui as fases de requisitos, funcionalidades, as heurísticas e tecnologia usada. As funcionalidades do aplicativo ficaram definidas por Notificar Tarefas concluídas; Cronograma; Compartilhar imagens e vídeos; Compartilhar briefing estabelecido; Compartilhar arquivos; Espaço para mensagens e recados; Notificações para possíveis imprevistos; Novidades e Comentários.

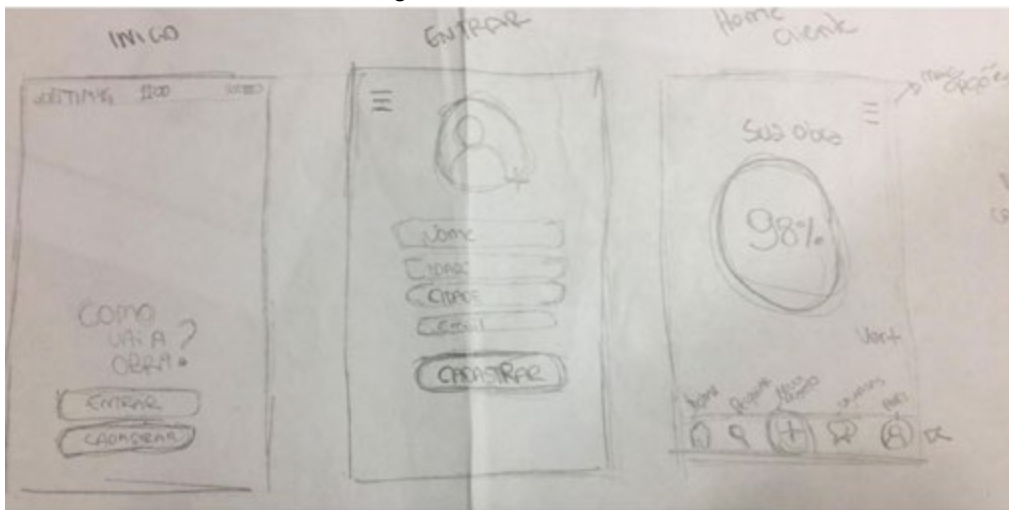
Na criação do aplicativo foi decidido dividi-lo em duas partes: a do profissional e a do cliente. Na primeira, apenas o profissional tem acesso, apresentando mais funções e oferecendo a liberdade de adicionar, editar e excluir etapas, e a versão do cliente com as funções de visualizar todo processo, adicionar comentários quando necessário. O bate-papo é compartilhado com os dois perfis, assim evitando comunicação por outros meios.

A escolha da tecnologia para o desenvolvimento do protótipo foi do software Adobe XD, que configura-se como uma ferramenta de prototipagem interativa, a qual possibilita realizar a criação de telas e a interação de alta fidelidade com estilos (tipografia, cores, tamanhos, posicionamentos) e fluxo de navegação pré definidos.

Na etapa de Instauração foram realizados rascunhos de sitemap e rabiscoframes (figura 4) para melhor visualizar as telas do aplicativo, logo após testes com o usuário também foram feitos para que fossem estudados como seriam os comportamentos do usuário durante a interação com o aplicativo.



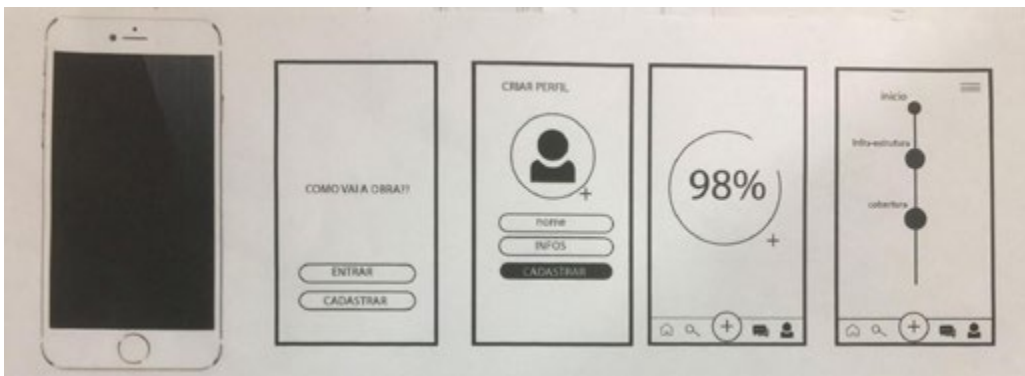
Figura 4 - Rabiscoframes.



Fonte: Autor 2019.

Logo após ainda na primeira etapa desta fase da metodologia, antes de começar a prototipagem do aplicativo no software, foram desenhados os wireframes com o intuito de decidir qual melhor lugar para os menus, botões e imagens, na figura 05 podemos ver a tela de login e as telas iniciais do aplicativo.

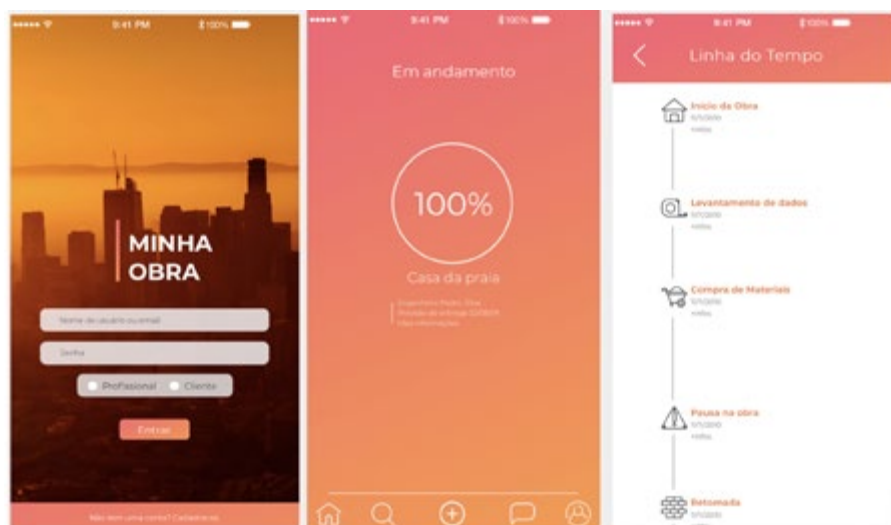
Figura 5 - Wireframes



Fonte: Autor 2019

Nas telas abaixo, podemos ver o resultado da primeira prototipação de alta fidelidade do aplicativo, realizado no laboratório profissionalizante de interface, definindo a escolha de cores, tipografia e ícones, e inserindo as primeiras interações entre telas, assim podendo testar com os possíveis usuários.

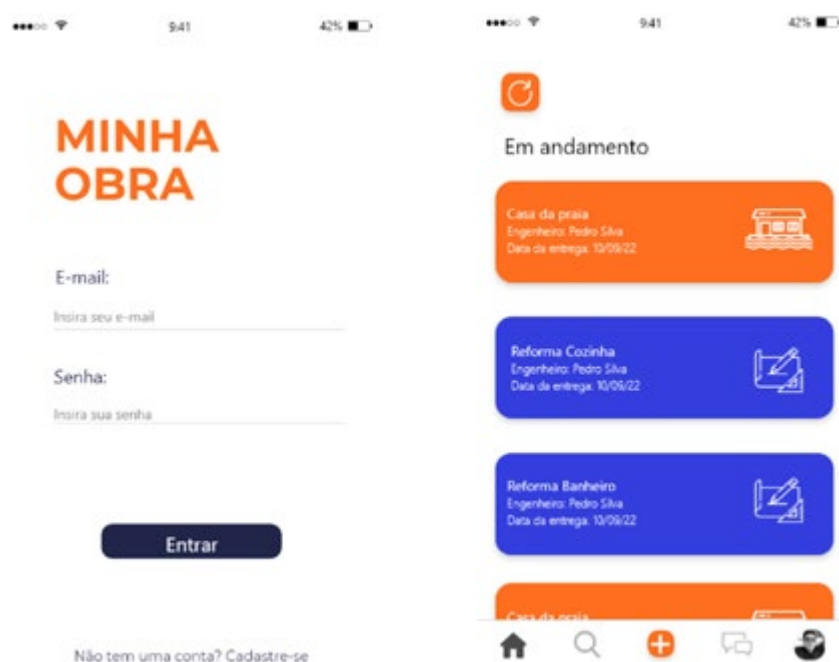
Figura 6 - Protótipo versão 1.



Fonte: Autor, 2019

Durante a realização do laboratório orientado de interface, em 2019, foi desenvolvida a versão 2 do protótipo, após testes feitos com os colegas foram identificados alguns problemas na usabilidade. A versão 2 do aplicativo foi pensada como uma interface mais limpa e minimalista, deixando somente o essencial na tela, e levando em consideração as 10 heurísticas de Nielsen, como Consistência e padronização, em todas as telas da interface, e Estética e design minimalista.

Figura 7 - Telas do aplicativo geradas pelo Adobe XD. Fonte:



Autor, 2019.

Na escolha das telas foi usado um layout com poucas informações na tentativa de ser simples e usual com um design mais flat, como pesquisado nos autores voltados para UX design. Segundo Teixeira (2017,p. 32) "A linguagem visual das interfaces digitais amadureceu muito nos últimos anos; foi ficando mais sóbria, flat, com menos elementos decorativos e mais foco em permitir que o usuário realize tarefas com facilidade."

A fonte escolhida para identidade visual do aplicativo é Montserrat feita por Julieta Ulanovsky, e a família tipográfica no aplicativo foi Rubik dos criadores Hubert & Fischer, fontes que são bem legíveis, retas e sem serifa para complementar o design do aplicativo.

Os estilos de parágrafos foram definidos como tamanho em texto corrido Rubik 12, títulos Rubik Bold 14 e as outras informações menos importantes com Rubik regular 10.

Já as cores predominantes no Aplicativo Minha Obra ficaram por laranja assim como na logo, e azul como cor complementar, essa escolha também ajuda no contraste da cor do texto auxiliando a acessibilidade, e a coleção de ícones foi editada a partir de ícones prontos do site flaticon.com, um site com bastante variedades de ícones, e de compatibilidade com os softwares de prototipagem.

Na imagem abaixo podemos ver o padrão cromático do aplicativo, como cores principais, de apoio e cores para os textos, e também a família tipográfica que foi utilizada na interface.

Figura 7 estilo do aplicativo.



Fonte: Autor, 2019.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar problemas pontuais na criação do protótipo, a interface continuará sempre tendo que fazer algumas mudanças e alterações, mas o objetivo principal foi alcançado tendo um protótipo de alta

fidelidade do aplicativo mostrando as principais ferramentas de comunicação e compartilhamento de imagens e vídeos entre o profissional e o cliente, incluindo as interações entre telas e mostrando avisos de erro quando necessário.

O projeto trouxe a oportunidade de aprender novas ferramentas de prototipagem como software Adobe XD e novos métodos de aprendizado como a metodologia dos 5I's. O protótipo continuará em desenvolvimento para o trabalho de conclusão de curso em 2020, aprofundando o conhecimento em UI/UX design e nas ferramentas de desenvolvimento de interfaces.

## REFERÊNCIAS

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

*Site Adobe fonts, 2019. Disponível em: <<https://fonts.adobe.com/fonts/rubik#fonts-section>>. Acesso em: 13, de dezembro de 2019.*

*Site flat icon, 2019. Disponível em: <<https://www.flaticon.com/L>>. Acesso em: 13, de dezembro de 2019.*

*Site Adobe XD, 2019. Disponível em: <<https://www.adobe.com/br/products/xd/details.html>>. Acesso em: 13, de dezembro de 2019.*

*O que é UI Design 2019. Disponível em: <<https://designculture.com.br/o-que-e-ui-design-e-ux-design>>. Acesso em: 13, de dezembro de 2019.*

*10 heurísticas de Nielsen para o design de interface. Disponível em: <<https://brasil.uxdesign.cc/10-heur%C3%ADsticas-de-nielsen-para-o-design-de-interface-58d782821840>>. Acesso em: 13, de dezembro de 2019.*

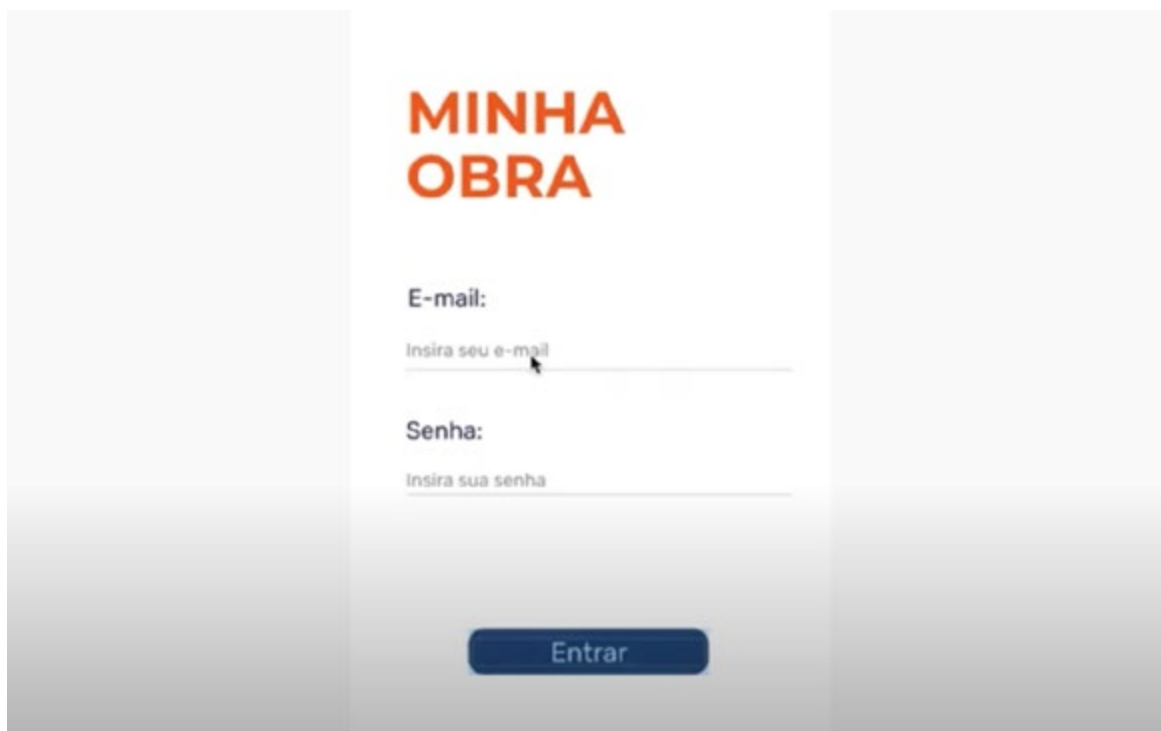
## *Apresentação Visual do Projeto*

**MINHA  
OBRA**

Aplicativo Minha Obra  
João Vitor de Mello Bedinot  
Orientadora Débora Aita Gasparetto



## *Vídeo da Interface com as interações*



# *A projeção do aplicativo SmartHomie*

*Gustavo Lago Quatrin*

**RESUMO:** O propósito desse artigo é descrever a projeção da interface do aplicativo SmartHomie, a partir do uso da metodologia 5I's, desenvolvida pela professora Débora Aita Gasparetto, docente do Curso de Desenho Industrial da UFSM. O aplicativo está vinculado ao projeto Neurociência e Design de Interface: projetando para a Internet das Coisas, desenvolvido junto ao Grupo de Pesquisa Design, Ciência e Tecnologia UFSM/Cnpq. A proposta permite ao usuário o controle remoto de dispositivos inteligentes conectados à rede, possibilitando a criação de rotinas, modos e programação diária. Como resultado espera-se entender melhor as necessidades e requisitos do usuário, assim como a aplicação e compreensão da metodologia utilizada.

## 1. INTRODUÇÃO

Para o desenvolvimento do aplicativo foi utilizada a metodologia dos 5i's, desenvolvida para um contexto acadêmico, visando unir o design centrado no usuário, de Lowdermilk (2013) e os elementos de experiência de usuário sugeridos na metodologia de Garret (2011). Ainda, aspectos práticos de projeção têm base em Teixeira (2014). A metodologia é composta por cinco fases: Ideação, Incubação, Implementação, Inspeção e Instauração, todas com foco no usuário e na experiência de usuário. A seguir, descreve-se cada uma dessas etapas no contexto do SmartHomie.

## 2. A IDEACÃO DO APP SMARTHOMIE

Com a limitação de tempo do nosso estilo de vida contemporâneo há uma revolução tecnológica pervasiva, que visa conectar itens de nosso dia a dia à internet e dispositivos como computadores e smartphones, derrubando barreiras entre o físico e o digital. Em 1999,



Kevin Ashton do MIT sugeriu o termo “Internet das Coisas” para este fenômeno que vem ganhando forças a cada ano. Atualmente, são muitos os objetos conectados, como eletrodomésticos, elevadores, carros, entre outros dispositivos, desde pequenos gadgets, como relógios, até equipamentos de alta complexidade.

O aplicativo SmartHomie surgiu desta idéia, buscando facilitar o controle de aparelhos eletrodomésticos, TV's e luzes de nossa casa a partir do smartphone, com o objetivo de trazer maior praticidade para nossa rotina.

O briefing foi montado do seguinte modo: O QUE: Aplicativo que possibilite o controle de dispositivos inteligentes remotamente COMO: Projetação de aplicativo que possa integrar e controlar diversos dispositivos inteligentes diretamente do smartphone e em qualquer lugar PORQUE: Para ter praticidade, segurança e melhoria de vida PARA QUEM: Para pessoas com pouco tempo interessadas em praticidade POR QUEM: Pelas pessoas interessadas em tecnologia que passam o dia fora de casa EM QUE LUGAR? Em residências, escritórios ou lojas.

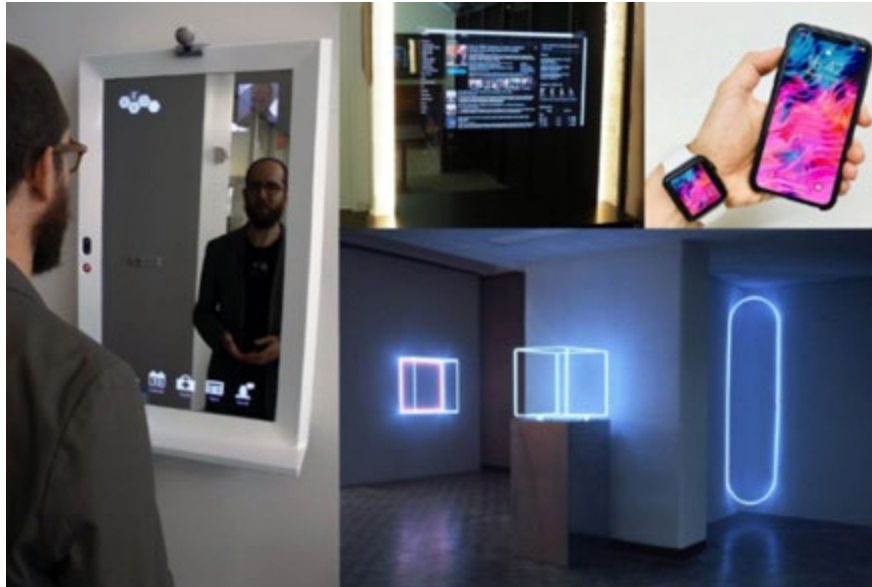
No Brainstorm foram levantadas diversas palavras, dentre elas: praticidade, automatização e controle remoto de aparelhos inteligentes. A partir daí surgiu a ideia do aplicativo ser chamado de “SmartHomie”, sendo “Homie” um amigo de casa e “Smart” inteligente.

Na fase de ideação houve uma busca por referências de interfaces com propostas parecidas. Foram encontrados alguns aplicativos para controle de eletrodomésticos e eletroportáteis, o primeiro, Stringify conta com a criação de “Flows” que é basicamente a conexão de duas coisas para criar uma experiência automatizada, tendo ao menos um “trigger” e uma “action”, funcionando com aplicativos e eletrodomésticos. Também foi estudado o aplicativo “Housy”, voltado somente à casa e aos eletrodomésticos, possibilitando o controle de luzes, câmeras, alarmes, sensores de presença, persianas, entre outros eletrônicos com a possibilidade de serem conectados virtualmente.

Outro elemento a ser pensado nessa primeira fase da pesquisa é a elaboração do Atlas Mnemosyne (Figura 1). Essa metodologia vem da História da arte, a partir dos estudos do historiador cultural Aby Warburg, que buscava elementos comuns em imagens de diferentes áreas, compondo um painel. Essas imagens de referências trazem pontos em comum que auxiliam o desenhista a planejar o conceito que busca para a proposta. Esta etapa é uma referência estética para a criação da

interface. Nas referências buscou-se tecnologia, desde smartphones até espelhos interativos e uso de luzes neon.

Figura 1: Atlas Mnemosyne do aplicativo SmartHomie.



Fonte: Autor

Após foi realizado o mapa mental, onde foram organizadas as funcionalidades e necessidades a serem preenchidas pelo aplicativo, como o controle da intensidade e cor das luzes, planejamento e acompanhamento de alarmes, câmeras e trancas, climatização, persianas retráteis, captação de energia solar e água da chuva entre outros.

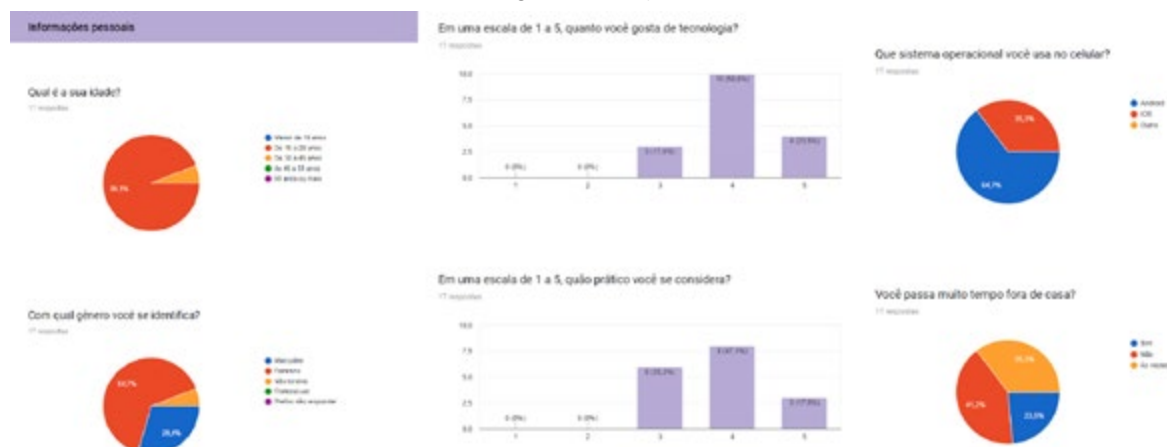
Figura 2: Mapa Mental aplicativo SmartHomie.



Fonte: Autor

Foram aplicadas pesquisas com usuários a partir do Google Forms para ajudar a nortear o projeto quanto aos consumidores do aplicativo. Essas pesquisas com possíveis usuários do aplicativo ajudaram a nortear o projeto. A partir de algumas dessas respostas guiaram a elaboração das personas (figura 2) como comportamento, frustrações, objetivos e tarefas diferentes e condizentes com a ideação do aplicativo.

Figura 4: Pesquisa




Fonte: Autor

O questionário online contava com 10 perguntas divididas em blocos. O primeiro conta com informações pessoais do usuário. O segundo com perguntas em escala relacionada a preferências pessoais e gostos e o terceiro com perguntas como "Que sistema operacional você usa no celular?", "Você passa muito tempo fora de casa?", "Costuma utilizar aplicativos que auxiliem na rotina?", "Você utilizaria um aplicativo para controlar os eletrônicos de sua casa?" e "Marque os dispositivos que gostaria de controlar remotamente", assim podendo trazer uma maior compreensão das necessidades de cada usuário.

Os resultados da pesquisa com usuários geraram dados que foram utilizados na criação de três personas com diferentes necessidades. Esta última (Figura 2), Cardigan da Silva, representa pessoas que tem um estilo de vida agitado e não passam muito tempo em casa e gostariam de acompanhar a rotina para ter mais confiança e segurança quanto à sua família e moradores.

Figura 2: Persona criada para o projeto SmartHomie.



### Cardigan da Silva

Cantora, 29 anos, Mexicana e leonina.

#### SOBRE

Cardigan, natural do México, tem 29 anos e começou sua carreira de cantora aos 15 anos de idade. Gosta de dar um bom close com as poc e não leva desaforo pra casa. Devido a sua carreira, não passa muito tempo em casa. Tem uma filha, dois gatos e um peixe. Gosta de guacamole e fuma um cigarrito de vez em quando.

#### COMPORTAMENTO

Viaja pelo mundo todo, como é riquíssima gosta de tecnologias de ponta e consome muitos gadgets que possam facilitar a sua vida.

#### FRUSTRAÇÕES

Como passa muito tempo longe de casa, sente muita falta de sua filha e seus pets, gosta de fazer facetime para ter certeza que estão bem mas nunca fica satisfeita. Gostaria de ter maior controle sobre sua casa e maior contato com seus babys.

#### OBJETIVOS

Quer poder acompanhar o dia-a-dia de seus babys e ter certeza de que estão seguros.

#### TAREFAS

- Ter acesso às câmeras de segurança diretamente do smartphone
- Acompanhamento do fluxo da casa, sensores de presença
- Controle de portas, trancas e outros eletrodomésticos à distância.

Fonte: Autor

Os pontos de contato foram pensados a partir de imagens que simulam onde o aplicativo seria utilizado, como no trânsito, enquanto volta do trabalho, ao acordar, ao estar viajando, entre outras situações.

### 3. INAMBULAÇÃO

Na fase de inambulação, destacam-se os segundos requisitos, levantados a partir das personas: - Ter acesso às câmeras de segurança diretamente do smartphone; - Acompanhamento do fluxo da casa, sensores de presença; - Controle de portas, trancas e outros eletrodomésticos à distância; - Otimização da rotina; - Possibilidade de diferentes rotinas de iluminação.

Já os requisitos de funcionalidade são os seguintes: Acesso ao Wifi, câmera, GPS, notificações, criação de rotinas para os apps adicionados, controle individual e em grupo, organização por cômodos, acesso em tempo real às câmeras, controle de alarme e fechaduras e planner vinculado à casa.

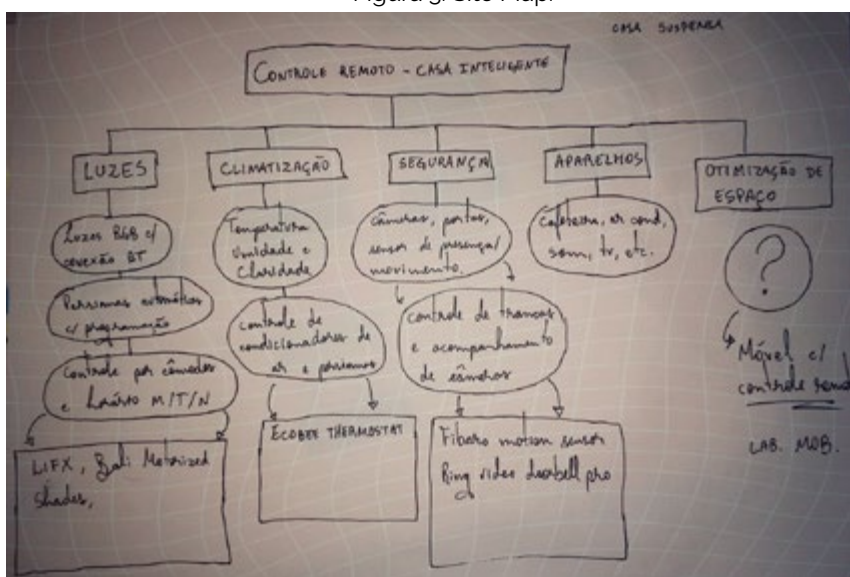
A Análise Heurística foi realizada com o aplicativo Loxone, que apresentou falhas nos seguintes tópicos: prevenir erros, boas mensagens de erro e ajuda na documentação. Pois alguns aparelhos são adicionados sem muitos requisitos e podem ficar com erros.

A tecnologia de prototipagem escolhida foi o UXPIN. Em relação às tecnologias de implementação e sistema operacional utilizado pelos usuários optou-se por desenvolver para o sistema iOS.

#### 4. INSTAURAÇÃO

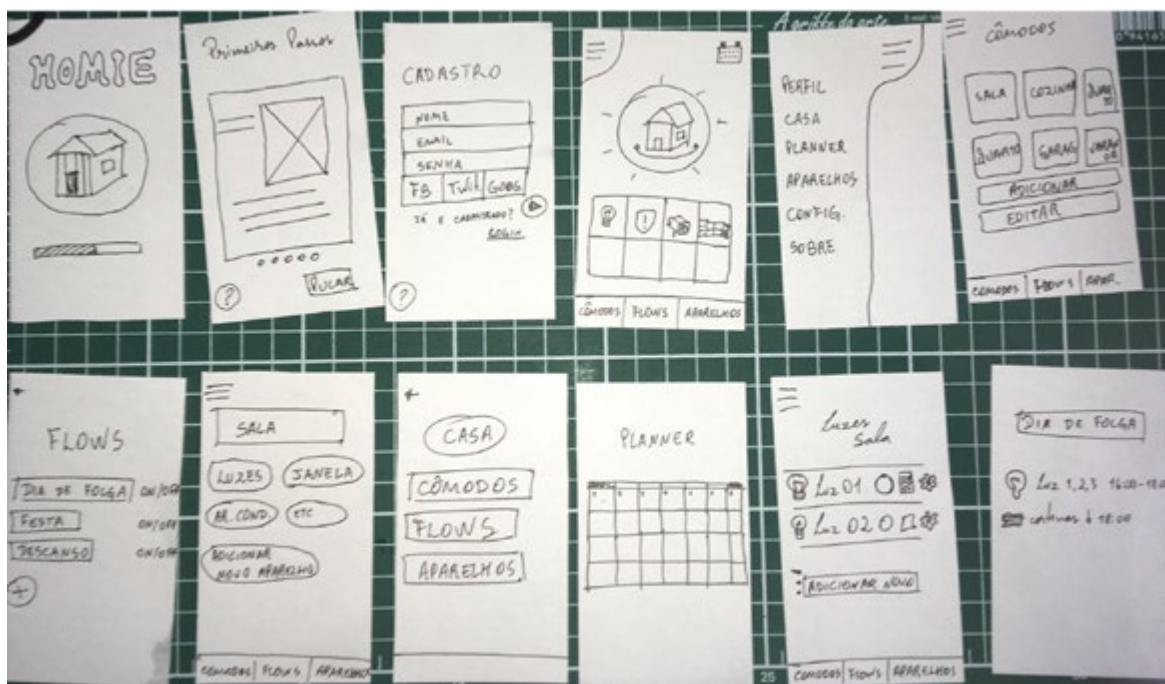
Esta fase inicia com o sitemap, levantando os rótulos necessários, tela por tela. Tela 01 - Carregamento; Tela 02 - Primeiros passos; Tela 03 - Cadastro/login; Tela 04 - Timeline; Menu: perfil, casa, planner, aparelhos, configurações, sobre. Logo, os rabiscoframes (TEIXEIRA, 2014) orientam como o conteúdo será exposto, como na figura abaixo.

Figura 3: Site Map.



Fonte: Autor

Figura 3: Primeiros rabiscoframes do aplicativo SmartHomie.

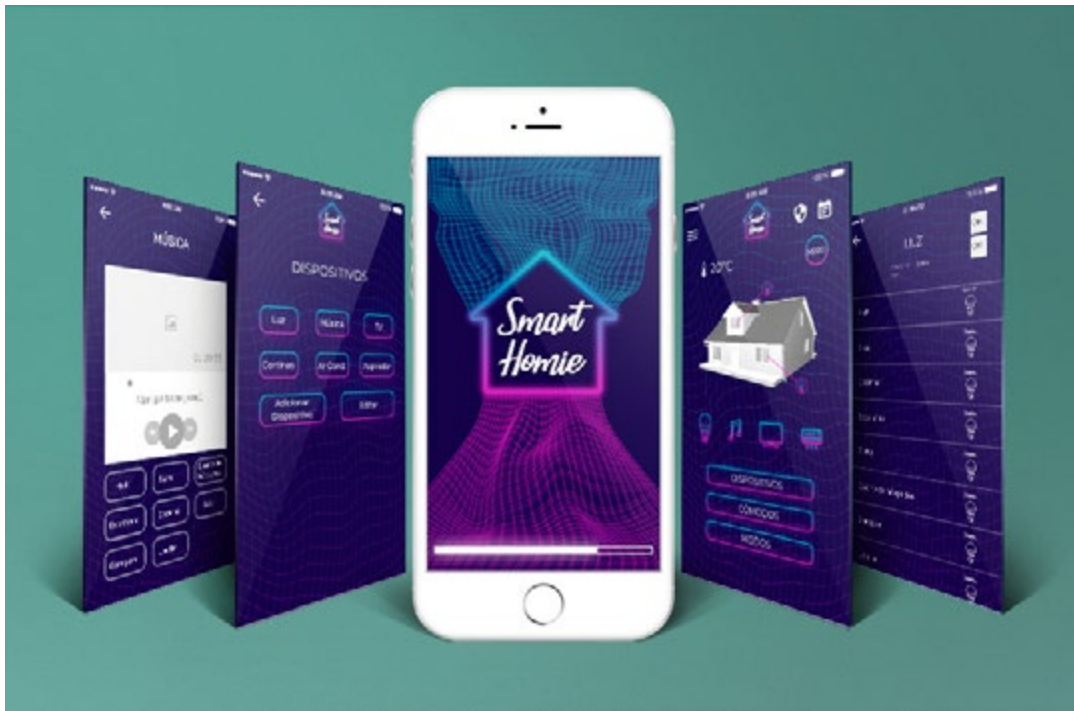


Fonte: Autor



Após o Sitemap e Rabiscoframes, foi realizado o card sorting, onde percebeu-se que faltavam botões de adicionar novo aparelho e de editar em algumas telas. Após acrescentar esse conteúdo, partiu-se direto para o UXPIN para criar uma versão interativa e simplificada do projeto (Figura 4), para testar o fluxo e interações.

Figura 4: Telas do protótipo interativo do aplicativo SmartHomie no UXPIN.



Fonte: Autor

## 5. INSPEÇÃO

A fase de inspeção veio com testes com usuários, na própria plataforma UXPIN, onde eles comentavam no aplicativo o que conseguiam ou não fazer das tarefas dadas a eles. Os testes aconteceram durante as aulas, com um dos alunos do laboratório fazendo as tarefas e os demais observando e anotando outros modos de interação que lhes ocorriam para cada tarefa.

A partir dos testes obteve-se a seguinte avaliação: Ícones e linhas poderiam estar com a mesma espessura, as câmeras de vigilâncias poderiam ter popups para cada cômodo, necessidade de um botão de editar e adicionar novo para cada dispositivo, melhorar o contraste da tela configurações e possibilidade de um gráfico.

Essa fase de inspeção gerou a iteração do protótipo. Assim, voltou-se à fase de instauração, onde foram realizadas as alterações para



atender as demandas do usuário, permanecendo na mesma ferramenta de prototipagem do UXPIN.

## 6. ITERAÇÃO - RETORNO À INSTAURAÇÃO - INSPEÇÃO - RETORNO À INSTAURAÇÃO

Foram realizadas as alterações necessárias levantadas no processo de Inspeção.

## 7. IMPLEMENTAÇÃO

Esta etapa ainda não foi implementada devido à não finalização do protótipo, que ainda irá passar por outras avaliações de usuários para assim aprimorar o projeto.

## 8. RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

A metodologia 5l's foi muito eficaz na projeção da interface, apresentou bases muito fundamentadas desde a primeira fase do projeto. Levando em consideração que conta com o design centrado no usuário de Lowdermilk e elementos de experiência de usuário de Garret, a metodologia torna-se completa e muito eficaz.

## REFERÊNCIAS

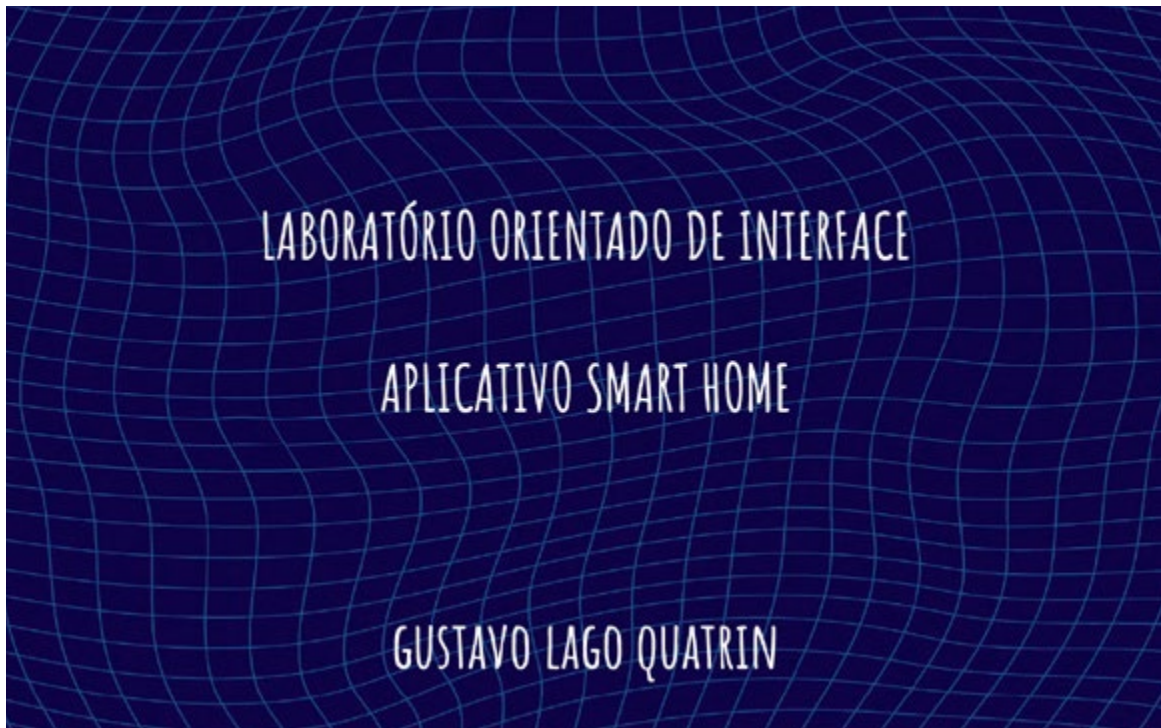
GASPARETTO, D. A.; PEDROZO, D. D. ; OLIVEIRA, F. . *Design Conectado: por um mundo de experiências. Estudos em Design (Online)*, v. 24, p. 146-165, 2016.

GARRET, J.J. . 2011. *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond, Second Edition*. Berkley, CA: New Riders.

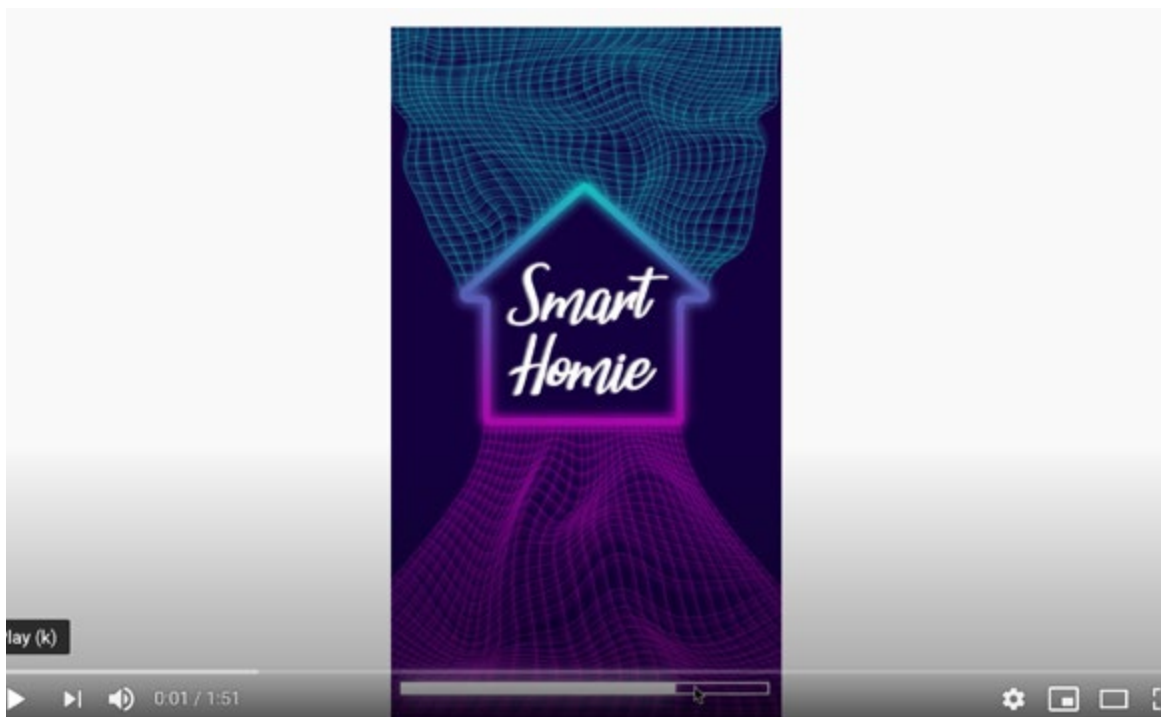
LOWDERMILK, T. 2013. *Design Centrado no Usuário: um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis*. São Paulo: Novatec Editora.

TEIXEIRA, F. *Introdução e boas práticas em UX Design*. São Paulo: Casa do Código, 2014.

## *Apresentação Visual do Projeto*



## *Vídeo da Interface com as interações*



# *Protótipo Interativo para o aplicativo de mobilidade urbana Meet*

*Julia Lima*

**RESUMO:** Este artigo aborda a prototipagem do aplicativo Meet, que tem como objetivo auxiliar condutores de veículos na procura por vagas em estacionamentos rotativos ou privados, viabilizando a reserva e pagamento pelas vagas. Com base em dados coletados na pesquisa, observou-se a ausência de softwares de mobilidade urbana que contenham informações necessárias para atender as necessidades dos usuários na cidade de Santa Maria-RS. A metodologia utilizada na projeção foi a metodologia 5 I's desenvolvida pela no Laboratório de Interfaces DI/UFSM, baseada nos autores, (Garret, 2011), (Lowdermilk, 2013) e (Teixeira, 2014). Como resultado pretende-se melhorar a condição de deslocamento das pessoas nos espaços urbanos, visando o equilíbrio entre os aspectos ambientais, econômicos e sociais.

## 1. INTRODUÇÃO

Em dias atuais, a mobilidade urbana está diretamente ligada às atividades cotidianas das pessoas, com crescimento urbano e o aumento do uso excessivo de veículos a poluição do meio ambiente tem aumentado progressivamente.

As cidades inteligentes buscam por meio de projetos utilizar a tecnologia para solucionar as necessidades sociais e econômicas da sociedade no gerenciamento e planejamento de um determinado espaço urbano.

A proposta de desenvolver um aplicativo para mobilidade urbana surgiu por meio de uma experiência negativa obtida em um percurso recorrido diariamente. Assim, como todo o projeto de design, focamos na resolução de um problema.

Existe uma falha no segmento de serviços de GPS para smartphones ou dispositivos móveis similares que contenham

informações e detalhes sobre estacionamentos e vagas disponíveis em estabelecimentos, dependendo da localização do dispositivo portátil na rede, portanto este projeto visa ocupar este espaço.

A metodologia 5 I's foi desenvolvida para o contexto do Laboratório de Interface do curso de Desenho Industrial na UFSM para auxiliar no desenvolvimento de interfaces interativas centradas no usuário/interator. O modelo é composto de cinco etapas: Ideação, Inambulação, Instauração, Inspeção e Implementação.

Em seu desenvolvimento, a etapa 1 foi nomeada como Ideação, com isso foram realizados o briefing e o brainstorm. Na elaboração do briefing dos projetos, foram respondidas as questões básicas: "O quê? Como? Porquê? Para quem? Por quem? Em que lugar?". Com isso, o brainstorm reuniu informações para estimular o pensamento criativo através de palavras e novos conceitos a fim de gerar alternativas para a concepção do projeto.

Para tanto, foi elaborado um Atlas Mnemosyne, método utilizado pelo historiador Aby Warburg (2015) que compreendia relacionar os pontos de contato entre essas imagens, trabalhando a sobrevivência da forma. No processo de desenvolvimento para a concepção do Atlas Mnemosyne foram usadas como referência imagens condizentes a temática do aplicativo e em que lugar a pessoa faria o uso do mesmo. A Figura 1 traz essa mistura de Atlas com Pontos de Contato.

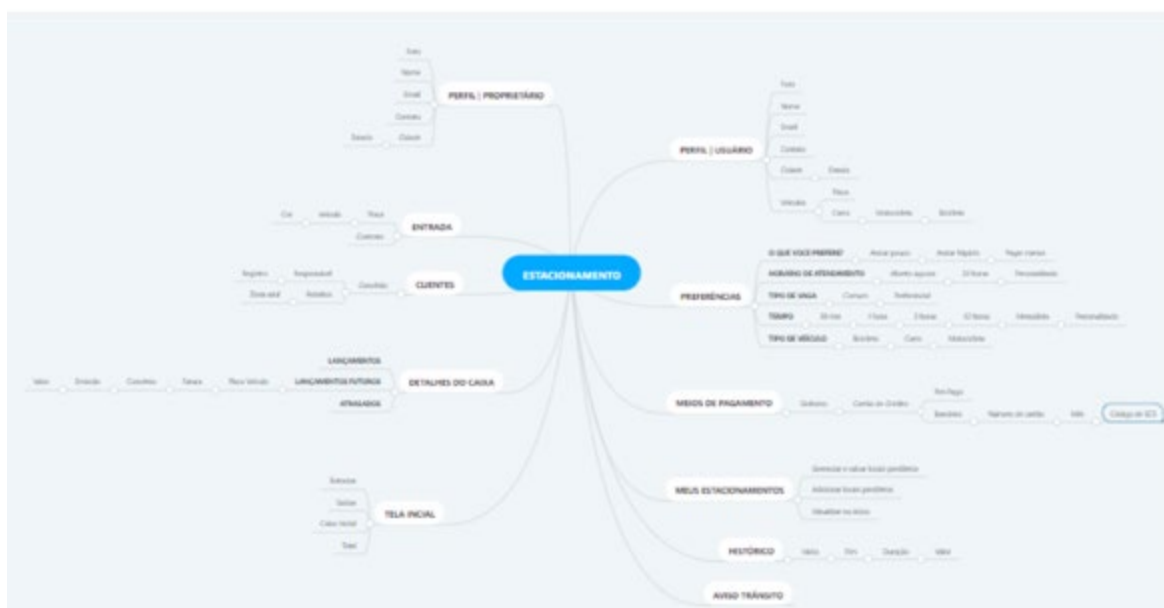
Figura 1 - Atlas Mnemosyne.



Fonte: autora

Os mapas mentais primeiramente foram realizados manualmente para que o desenhista tivesse a liberdade de expressar simultaneamente suas ideias no papel e através do aplicativo de mapeamento mental online Mindmeister.

Figura 2 - Mapa mental realizado no aplicativo Mindmeister.



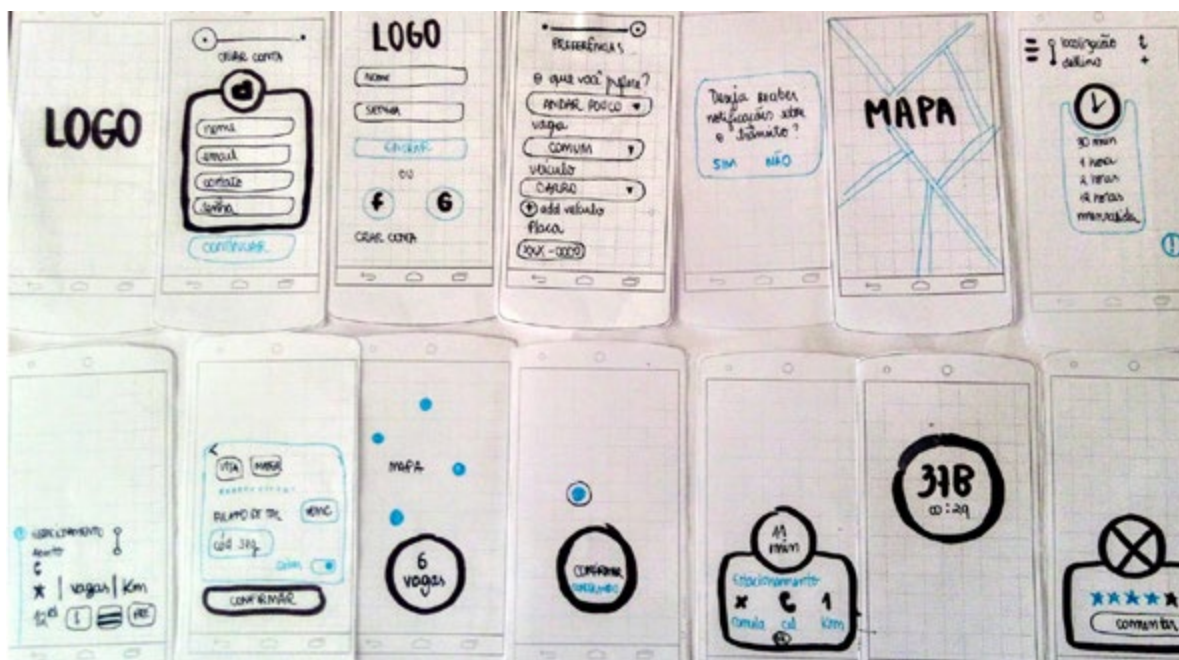
Fonte: autora

A partir da etapa de Inambulação, busca-se estruturar os requisitos e funcionalidades de cada persona criada em relação às suas necessidades, questões técnicas e tecnologia a serem usadas. Além disso aplica-se uma pesquisa para a análise de referências voltada às interfaces concorrentes para o aperfeiçoamento do projeto.

A sistematização da arquitetura de informação e do design de interação na fase de Instauração, incluem a produção de protótipos em papel e interativos, passando pelas técnicas iniciais de rabiscoframes, sitemap e cardsorting, para incluir o usuário no projeto e solucionar seus problemas.



Figura 3 - Protótipo em papel do aplicativo Meet.



Fonte: autora

Então, a partir da fase 4 da Inspeção, com base nos testes de usabilidade e acessibilidade realizados com os usuários foi possível partir para o design sensorial e a estética do que o aplicativo terá em si.

## 2. A METODOLOGIA 5i's EM UM APLICATIVO DE MOBILIDADE URBANA

Para a estruturação do briefing com o cliente foram identificados os problemas tanto estéticos como técnicos que o usuário encontrava ao estacionar seu veículo em um estacionamento. Dentre essa lista de requisitos estavam: (i) localizar estacionamentos próximos; (ii) meios de pagamento através de cartão de crédito e débito; (iii) possibilidade de visualizar e reservar vagas disponíveis; (iv) possibilidade de salvar a localização de seu veículo; (v) exibir o tempo restante para vencimento do seu ticket no estacionamento pago ou estacionamento rotativo; (vi) definir se prefere pagar mais barato ou um lugar mais próximo, (vii) quanto tempo pretende ficar estacionado e qual o tipo de veículo utilizado, vaga especial ou não e (viii) possuir duas interfaces, uma para o dono do estacionamento e outra para o usuário, o que exige um perfil.



## 2.1. Ideação e Inambulação do aplicativo Meet

A fase de Ideação teve início com o briefing estruturado com base nas perguntas iniciais, já relacioandas, para identificar problemas a serem solucionados durante o projeto

Após a problematização realizaram-se exercícios mentais como Brainstorming e Mapas mentais com referência na palavra estacionamento, e desta forma organizadas as informações sobre o esqueleto dos elementos que seriam encontrados na interface

Na pesquisa com usuários, buscou-se aplicativos e sites de mobilidade urbana e softwares disponibilizados gratuitamente em serviços de distribuição digital a fim de utilizá-los como referência no desenvolvimento de funcionalidades e requisitos.

Conforme a metodologia utilizada, foi realizada uma pesquisa online via Google Forms, estruturada por perguntas rápidas para que auxiliassem na definição dos requisitos e funcionalidades. A partir dos relatórios e dados coletados foram definidas cinco personas chamadas de (i) Laura, (ii) Felipe, (iii) Renato, (iii) Camila e (iv) Ricardo.

Figura 4- Questionário online realizado no Google Forms.



Fonte: autora

Essas cinco personas sintetizam o público alvo esperado para o aplicativo Meet, criadas com requisitos distintos especificamente para

identificar os usuários que usariam o aplicativo, todas elas procuram otimizar seu tempo de trajeto e filtrar estacionamentos conforme sua preferência.

Após a definição das personas foram analisados aplicativos de mobilidade urbana e gestão de estacionamentos para IOS e Android, destacam-se Let's park, aplicativo gamificado para localizar estacionamentos, SJS Estacionamento, aplicativo para estacionamento rotativo do município do interior de São José dos Campos em São Paulo e Jump Park Gestor, um aplicativo para gestores que buscam gerenciar seu estacionamento em tempo real. Ainda foram considerados aplicativos voltados a locomoção urbana ; Waze e Garupa.

Os pontos de contato foram realizados a partir de imagens que representassem os lugares em que o app será utilizado, por exemplo, no carro, no estacionamento, no shopping com os amigos, ao se locomover para o trabalho, entre outros casos.

A análise heurística foi feita sobre o aplicativo de reserva de estacionamento Let's Park, que possui mais de 10 mil downloads no Google Play, com nota 3,5. Assim foram analisadas diversas falhas em sua interface como em botões, interações e carregamento dos estacionamentos. Apresenta pontos para melhorar nos seguintes aspectos: Feedback; Falar a linguagem do usuário; Liberdade e controle do usuário; prevenir erros e oferecer atalhos.

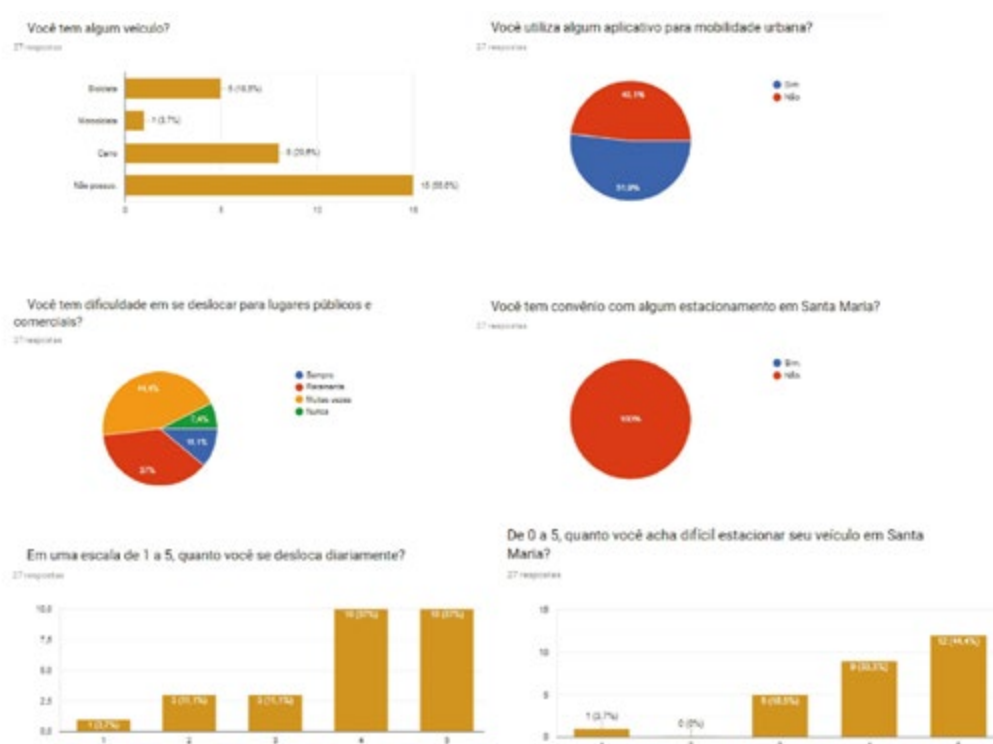
Na estrutura da lista de requisitos entre os principais tópicos se destacam: (i) informações sobre distância, preços e horários em estacionamentos; (ii) visualizar vagas disponíveis e monitorar seu veículo; (iii) filtrar informações sobre o estacionamento de acordo com sua preferência; (iv) fluxo de movimento em horários de pico.

Desse modo, foi elaborado, conforme a metodologia uma pesquisa online, via Google Forms, para determinar os requisitos e funcionalidades das personas. Foram realizadas 16 perguntas semi- estruturadas, respondidas por 27 pessoas, em um prazo curto de 10 dias.

O questionário foi organizado em pelo perfil: faixa etária, gênero, deficiência física ou intelectual; se possui algum veículo e convênio com estacionamentos, informações sobre o trânsito: frequência de deslocamento diariamente, se possui dificuldades de se deslocar para lugares públicos e comerciais, se precisa utilizar alguma vaga preferencial e como costuma encontrar estas vagas; em seguida compartilhado através de redes sociais e via-email.

Foram realizadas perguntas com o objetivo de solucionar os problemas dos usuários, por exemplo: funcionalidades que gostaria de encontrar em uma interface para mobilidade urbana; e informações relacionadas aos dispositivos móveis, como qual sistema operacional e aplicativos específicos de mobilidade urbana e em que situações utilizava, e com que frequência instala aplicativos e quais utiliza.

Figura 5- Questionário online realizado no Google Forms.



Fonte: autora

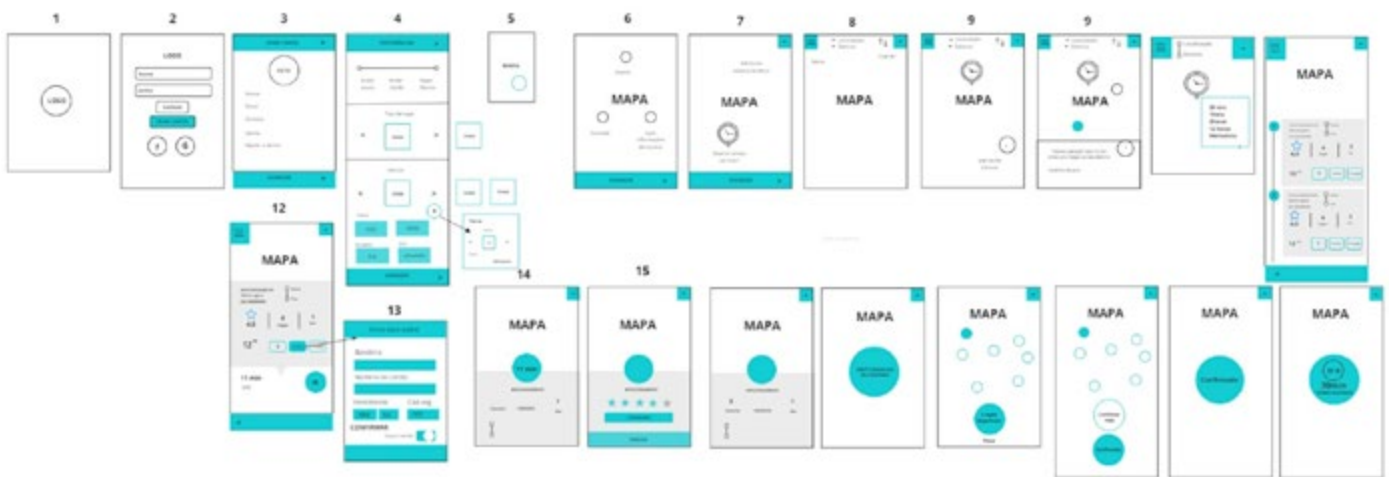
Dos resultados obtidos 85,6% dos usuários incluídos na pesquisa tinham entre 18 a 29 anos e 70,4% eram do gênero feminino, 55,6% não possuem veículo, 29,6% possui carro, 3,7% motocicleta, 18,5% possuem bicicleta, a maioria muitas vezes tem dificuldade de se deslocar para lugares públicos e comerciais e utiliza algum aplicativo para mobilidade urbana, não possuem convênio com estacionamentos e desloca em frequentemente no cotidianamente. Todos procuram as vagas pelo trajeto.

Observa-se que a amostra total de respostas é baixa, portanto serão realizadas novas pesquisas com foco em usuários que possuem veículo.

## 2.2. Inspeção, Instauração e Implementação: Feedback dos usuários

Na instauração foram geradas alternativas por meio de rabiscoframes; realizados no papel esboços manuais livremente, mas também wireframes; realizados através de uma plataforma online e gratuita Realtimeboard, onde foi realizado um desenho básico das telas do aplicativo e card sorting; com post-its foram organizados com as informações para que fosse observada a interação do usuário com a interface, a arquitetura de informação estabelecida pelos usuários.

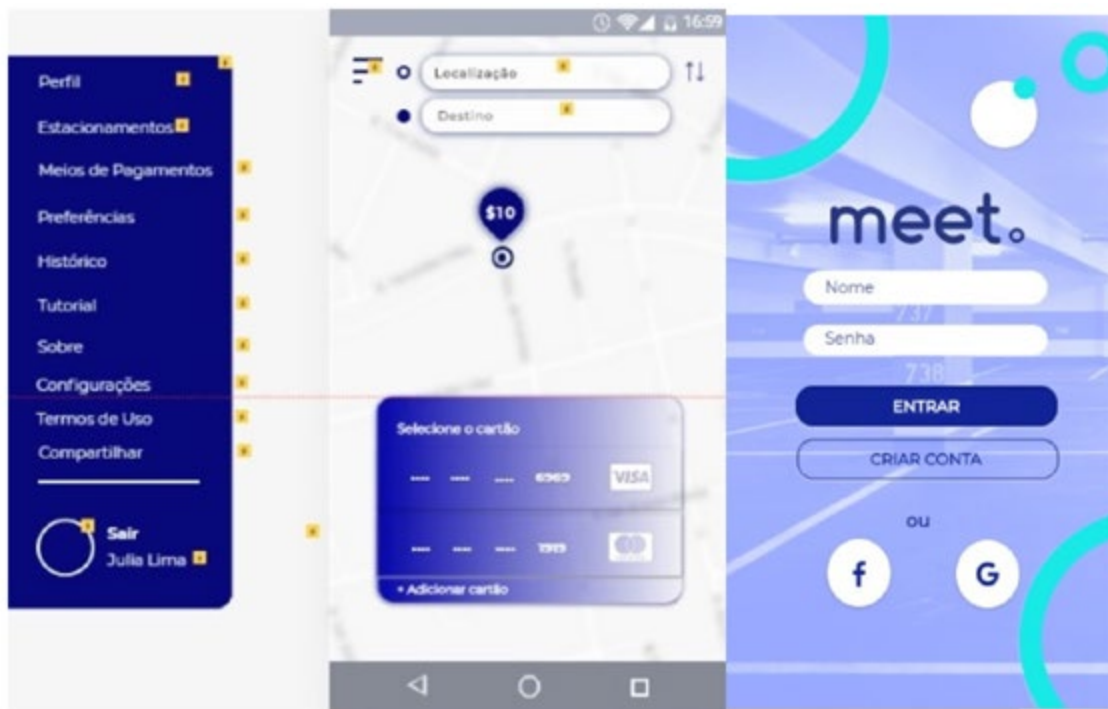
Figura 6 - Wireframes do aplicativo Meet.



Fonte: autora

Na fase de inspeção, já do protótipo interativo, foram realizados testes com os usuários por meio da plataforma UXpin, onde foram relatadas as principais dificuldades que se depararam ao usar o aplicativo. Foram feitas perguntas sobre layout, estética, cor, imagem, identidade visual e tipografia, seguidamente eram atribuídas tarefas para o usuário cumprir, como criar uma conta e efetuar o pagamento do estacionamento com cartão de crédito.

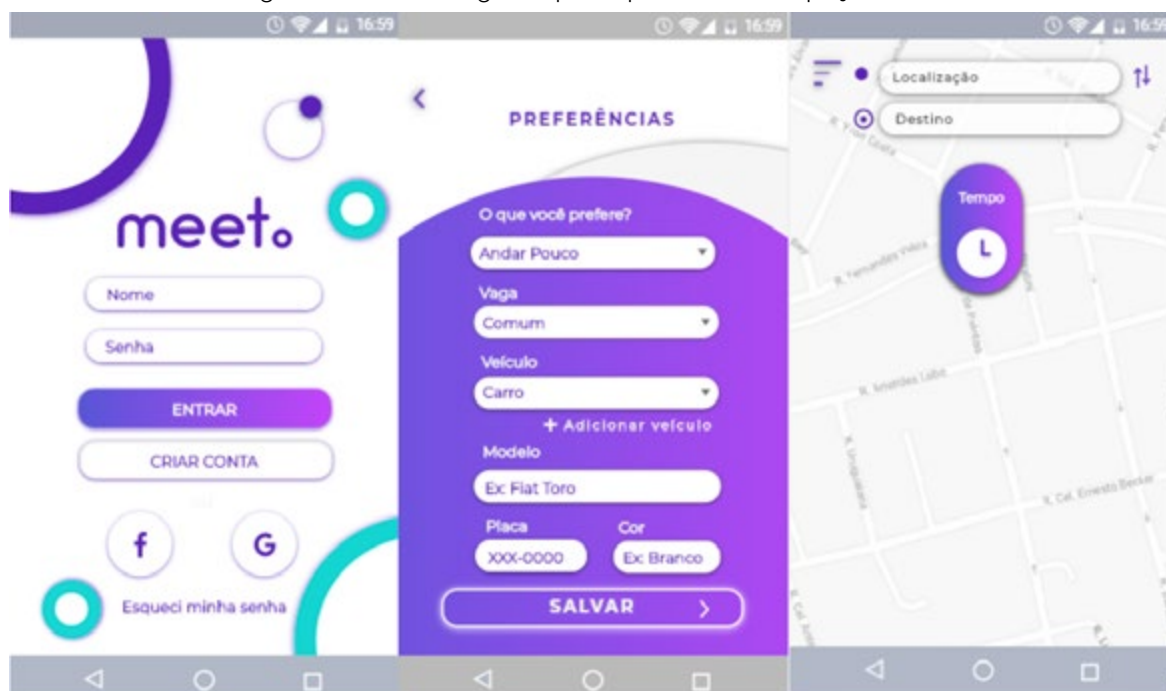
Figura 7 - Telas do primeiro protótipo interativo do projeto Meet no UXPIN.



Fonte: autora

A partir dos testes aplicados observou-se que: as cores estavam dificultando a legibilidade; a identidade visual deve ser modificada; desenvolvimento de novos ícones; nova tela para garantir a reserva da vaga desejada, os ícones devem ser arredondados, a tela para login não deve conter imagem ao fundo para boa leitura e legibilidade, poucos caminhos para realizar uma tarefa.

Figura 8 - Telas do segundo protótipo interativo do projeto Meet



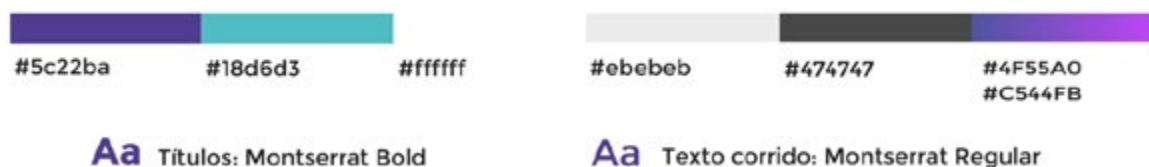
Fonte: autora

Assim, a interface do aplicativo foi sintetizada, para seu aperfeiçoamento na usabilidade e distribuição das informações e conteúdo. Para o desenvolvimento do protótipo na versão mobile foi utilizado o programa Uxpin.

No padrão tipográfico foram escolhidas as web fonts Montserrat Regular; utilizada no texto corrido com tamanho 14; e Montserrat Bold nos títulos no tamanho 16, ambas foram criadas pela designer Julieta Ulanovsky e aplicadas nos tamanhos 12 e boa legibilidade e leitura, contém 36 estilos diferentes.

A primeira alteração foi no padrão cromático, optou-se por cores frias que remetem a harmonia e serenidade.

Figura 9 - Estilo do aplicativo Mett.



Fonte: autora

As cores predominantes no aplicativo Meet são roxo e azul elencados a um gradiente variando entre as cores azul e roxo para possibilitar a legibilidade e o contraste da interface.

No logotipo optou-se por uma webfont sem serifa Arciform Regular, foi elencada a um elemento visual, "pin" com a forma circular, representada visualmente como destino no aplicativo. O conceito para a marca foi modernidade e integridade.

A quinta e última etapa, a Implementação, ainda não foi desenvolvida, e a próxima etapa a ser cumprida é prototipar o aplicativo para sistema operacional IOS, adicionar a opção mensalista para usuários, incluir estacionamentos rotativos e zona azul e criar uma nova interface para proprietário do estacionamento.

A metodologia 5l's foi essencial para que a projeção do aplicativo fosse realizada, é necessário investigar sobre o assunto no primeiro contato com o design de interfaces. Protótipo está disponível no [link](#).



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aplicativo meet foi a primeira aproximação da autora com o campo do design de interfaces e a partir do seu projeto e estudo, em 2020 foi continuado no Laboratório Orientado de Interfaces do Desenho Industrial. Além de incrementar melhorias, possibilitar a testagem ainda maior com usuários e elaborar a parte de gerenciamento para os estacionamentos, visualizou-se que o nome do app também precisaria ser alterado. Ainda é importante mencionar que o projeto ganhou foco no design de informação, ponto que está sendo aprofundado no TCC 1 da autora.

## REFERÊNCIAS

GARRET, J.J . 2011. *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond*, Second Edition. Berkley, CA: New Riders.

LOWDERMILK, T. 2013. *Design Centrado no Usuário: um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis*. São Paulo: Novatec Editora.

Websites acessados

<https://realtimeboard.com/>

<https://www.mindmeister.com/> Acesso em 07/10/2018

<http://www.waze.com/> Acesso em 09/11/2018

<http://www.garupa.co/> Acesso em 09/11/2018

<http://www.jumppark.com.br/> Acesso em 09/11/2018

[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.br.mobilicidade.android.sjc.gui&hl=pt\\_BR](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.br.mobilicidade.android.sjc.gui&hl=pt_BR) Acesso em 09/11/2018

<https://realtimeboard.com>

## *Apresentação Visual do Projeto*

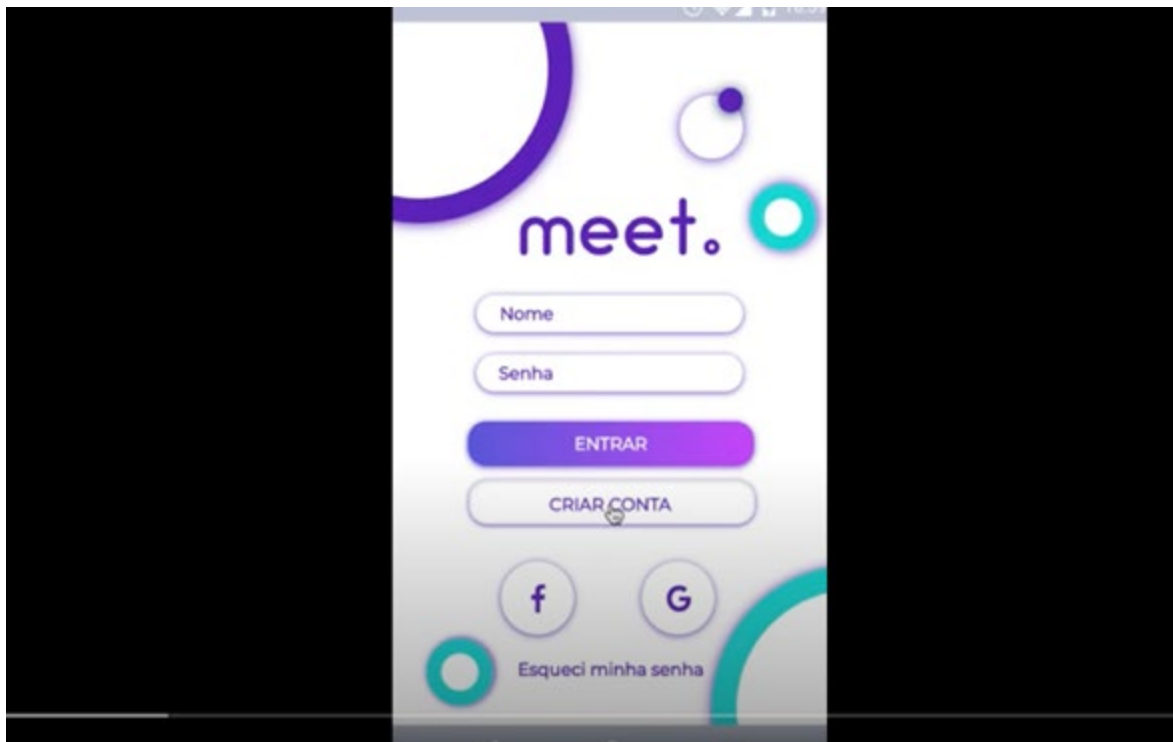


**Design de informação no protótipo  
de mobilidade urbana Punto:  
proposições desenhísticas**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CURSO DE DESENHO INDUSTRIAL  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I**

Julia Lima da Silva  
Orientadora Dr<sup>a</sup> Débora Alta Gasparetto

## *Vídeo da Interface com as interações*



# ***BIKED APP: projeto de interface para transporte alternativo***

*Natã da Silva*

**RESUMO:** O seguinte trabalho apresenta o desenvolvimento de uma interface desenvolvida no Laboratório Orientado de Interface do Curso de Desenho Industrial da UFSM tendo como foco principal meios de transporte alternativos sustentáveis. É notória uma problemática associada à emissão de poluentes a nível mundial atualmente. O foco do trabalho está na redução de meios de transporte movidos a combustíveis fósseis utilizando o apoio da tecnologia para reduzir impactos ambientais por estes ocasionados. Este trabalho visa a contribuição para a melhoria de vida em sociedade, bem como a conscientização dos usuários deste transporte.

## **1. INTRODUÇÃO**

O termo “interface” possui uma diversificada série de significados; estes se ampliam com as criações de novas tecnologias, desde computadores até os mais tecnológicos smartphones. No início do século XX, os designers já praticavam interações entre usuário e interface, assim era constituído sentido através de elementos visuais. “A interface de usuário deve ser entendida como sendo a parte de um sistema computacional com a qual uma pessoa entra em contato, física, perceptiva ou conceitualmente”. (Moran, 1981).

A adequação de um objeto ao usuário pode ser considerada o segredo para a obtenção de um design de sucesso, utilizando formas as quais este usuário de identifica. Essa identificação pode ser de forma clara, racional e consciente ou pode estar ligada através do psicológico e suas vivências.

Segundo Moura (2003), a interação advinda das tecnologias digitais ampliou quatro qualidades do ser humano: a curiosidade, a criatividade,

a cooperação e a vivência do lúdico, sendo a interatividade apontada como uma das melhores aberturas para o pensamento dos projetistas.

Com base nisso, o presente artigo apresenta a elaboração de uma interface voltada para o pensamento sustentável, visando a redução da emissão de poluentes que causam impacto no meio ambiente. O projeto da interface ocorre no Laboratório Orientado de Interface do Curso de Desenho Industrial da UFSM. Este tem como intuito ampliar a relação mestre—aprendiz por meio da troca de experiências e conhecimentos, procurando solucionar problemas reais do cotidiano aliando usabilidade, acessibilidade a aspectos tecnológicos.

Semanalmente, os alunos do laboratório participam de discussões e realizam testes com usuários das interfaces projetadas no laboratório, para que se possam identificar problemas e realizar ajustes nas mesmas. Assim como em todos os projetos de Design, o briefing definiu o ponto de partida deste trabalho. Diante disso, o tema escolhido foi um meio de transporte alternativo que fosse capaz de auxiliar na redução de danos ambientais, assim como na vida e bem-estar da população, contribuindo também para o movimento crescente e já consolidado da economia compartilhada (CHASE, 2015; RIFKIN, 2015). Optou-se então pela elaboração de uma aplicação de transporte de passageiros feito com bicicletas tandem, essas são comumente vistas no exterior e se trata de bicicletas para duas ou mais pessoas; criando assim, além de um inovador meio de transporte, um novo estilo de vida.

## 2. A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA E SEU COMPROMISSO COM O MEIO AMBIENTE

A comercialização do telefone celular começou no ano de 1983, dez anos após o teste do seu primeiro protótipo; a partir daí, percorreu-se um longo caminho através de funções como SMS, introdução de cores na tela, câmera, mensagens multimídia, música e internet.

Juntamente com a mudança do mundo de forma rápida e constante, a evolução dos produtos está sempre em recorrência, todo dia são encontradas melhorias a serem feitas. Desta forma torna-se necessário a adaptação dos projetistas a novos pensamentos e práticas visto que o avanço tecnológico também deve trabalhar em benefício da natureza.

Latour (2004) em Políticas da Natureza, busca a reformulação da ecologia política e supõe que dividir o mundo em humanos políticos e não-humanos políticos é uma ideia absurda, visto que ambos pertencem à mesma sociedade. Nota-se então a relação entre os ideais de Latour e a interface em questão: tornar mais harmoniosa e contributiva nossas relações com a natureza e meio ambiente. Assim cabe aos desenhistas e projetistas atuar de forma mais ativa na prevenção e solução de problemas na mesma medida que a tecnologia avança.

O aplicativo, surge como uma forma de intermediar as relações humanas com o meio ambiente, uma vez que é notório o aumento recorrente do número de automóveis que transitam em nosso país. Nota-se pouco compromisso dos fabricantes de automóveis em relação a infraestrutura das cidades, já que muitas não comportam tantos automóveis, a única prioridade é comercializá-los. Já o transporte público não é capaz de acompanhar o crescimento das vendas, o que induz cada vez mais a população a buscar por um meio de transporte alternativo.

### 3. METODOLOGIA

A experiência de usuário, traz como uma de suas principais funções a interação; e é através dela que o usuário conversa com seu sistema, para que isso aconteça de forma mais prazerosa e descomplicada, o designer conta com alguns fatores como estética, legibilidade, usabilidade e funcionalidade.

Garret (2011), diz que o trabalho com base na experiência de usuário tem como necessidade ser realizado por uma equipe formada por analistas de usabilidade, designer de interação e arquiteto de informação, e sugere a união dessas áreas intitulando-os como designers da experiência de usuário. Para isso, Garret (2011) propõe um simples método de projeção que pode ser aplicado a websites ou projetos mais interativos; essa metodologia parte de níveis mais abstratos, ou seja, mais próximo do Designer e seu pensamento projetual, até chegar em uma estrutura mais sólida, que pode ser representada pelo usuário e seus desejos.

Além disso, o Design Centrado no Usuário de Lowdermilk (2013), auxilia na criação de interfaces, desde que a mesma esteja apenas no papel; pois além de criação de personas, pode-se trabalhar com um usuário acompanhando cada etapa, para que se possa obter feedbacks,

compreender fluxos e tarefas de um padrão mental com o qual o usuário mais se adapta.

Propondo então uma forma de união dos métodos de Garret (2011), Lowdermilk (2013) e Teixeira (2014), o método dos "5I's" age de forma a facilitar a projeção, buscando uma ação conjunta entre projetistas, clientes e usuários, minimizando o maior número de erros possíveis. O método é constituído por cinco etapas iniciadas pela letra "I". Estas etapas dividem-se da seguinte maneira:

1 - IdeAção: Fase na qual é criado o briefing, este inclui o brainstorming, uma tempestade cerebral de todas as ideias que possam ser usadas, sendo classificadas como boas e más ideias; busca por referências na área, para que se possa saber quais ideias já existem; mapas mentais com as ideias chaves do projeto; e pesquisas com usuário, para que se possa verificar questões que ainda ficaram em aberto na criação do briefing. O projetista deve estar ligado a fatores como a neurociência, pois muitos itens estão ligados a experiências dos usuários.

2 - InambulAção: Nesta, busca-se compreender as necessidades das personas, para que sejam reconhecidos os requisitos e funcionalidades que a interface deve possuir. Ainda são escolhidas as tecnologias para implementação do projeto.

3 - InstaurAção: Na terceira fase da metodologia, são realizados os rabiscoframes, cardsorting, sitemap e protótipos em papel e interativos, para que se possa organizar as informações. Esta etapa necessita de intervenção direta do usuário, para a arquitetura de informações esteja completa e de acordo com sua necessidade.

4 - Inspeção: O refinamento é realizado após serem feitos os testes de usabilidade e acessibilidade com usuários; é feita a análise detalhada da interface e são verificadas as heurísticas de avaliação.

5 - ImplementAção: A última fase, onde é feita a entrega do produto final e são realizadas novas inspeções e alterações caso sejam necessárias. Lowdermilk (2013) afirma que uma interface digital nunca está pronta; isso deve-se ao fato que diferentemente das versões impressas, a atualização



dos meios digitais é dinâmica; assim os erros podem ser observados e corrigidos sem problemas maiores.

#### 4. APLICAÇÃO DO MÉTODO PARA ELABORAÇÃO DA INTERFACE

De acordo com a metodologia, iniciou-se a criação da interface pelas etapas de ideação e inambulação com a elaboração do questionário de análise da viabilidade de criação do aplicativo, para que pudessem ser analisados dados de possíveis usuários, novas ideias para a interface e motivos pelos quais a mesma seria utilizada. Partindo disso, fez-se a separação e classificação das funcionalidades, orientando-se pelo briefing em busca de referências em aplicativos já existentes através dos relatos de usuários, a fim de identificar problemas e melhorias a serem aplicadas à interface a ser criada.

Na segunda etapa, alcunhada como instauração, elaborou-se a estrutura do aplicativo mediante sugestões dos possíveis usuários e do padrão mental de interações e organização. O estudo da IHC, abreviação do termo Interação Humano-Computador (em inglês, HCI - HumanComputer Interaction), foi essencial para a definição desses padrões mentais, pois trata-se de uma disciplina que aborda design, avaliação e implementação de sistemas de computadores com ênfase na usabilidade. Primeiramente, acreditava-se que a adaptação deveria partir do homem, e não da máquina.

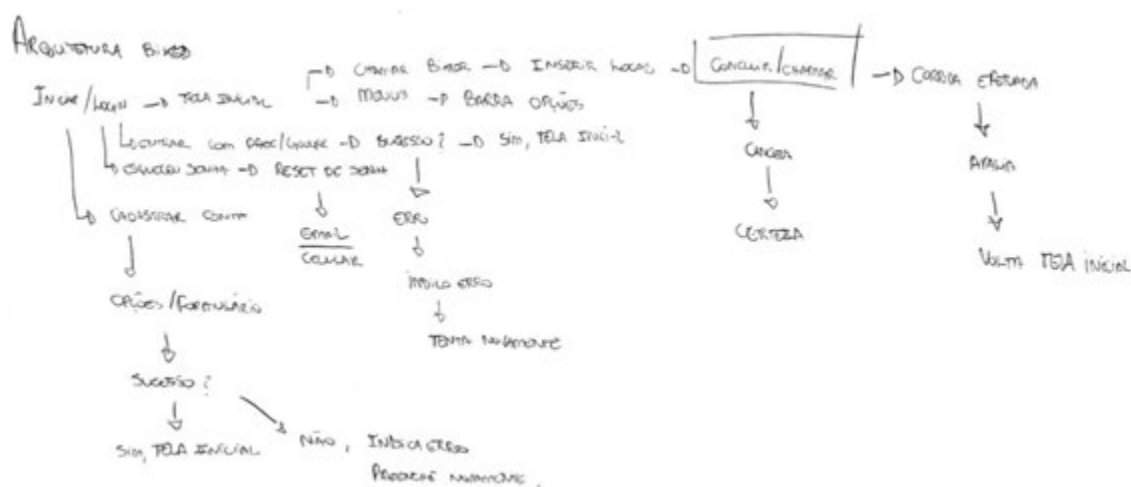
Segundo Mayhew (1992) e Padovani (1998), a Interação Humano-Computador se dá pelo revezamento de controle de situações; esse revezamento divide-se em três etapas, são eles: ler/examinar, pensar e responder, onde em alguns momentos o usuário tem controle e em outros o entrega a máquina; em suma, o usuário, através do que a interface apresenta, interpreta a informação e a responde através de uma ação. Com base nessa teoria, formulou-se o SiteMap a fim de organizar as funcionalidades essenciais e prioridades, de forma a facilitar a criação dos rabiscoframes. A criação dos rabiscoframes (Figura 2), foi um ponto crucial para a definição de posicionamentos de botões, leiaute e disposição de informações, uma vez que o aplicativo se trata de interações em tempo real, essas exigem respostas rápidas e intuitivas, além do uso da internet para interagir com os usuários responsáveis por transportar o passageiro.

Figura 2: Rabiscoframes elaborados para o Biked.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Dando seguimento ao projeto, iniciou-se a fase de inspeção, onde passou a ser elaborado o protótipo funcional com o auxílio do Adobe XD, software destinado a criação de protótipos de alta fidelidade, criando testes de funcionalidades, para isso foi necessário consolidar a arquitetura de informação (Figura 3), estudo aprofundado do leiaute e paleta de cores para a apresentação na tela do smartphone.



Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

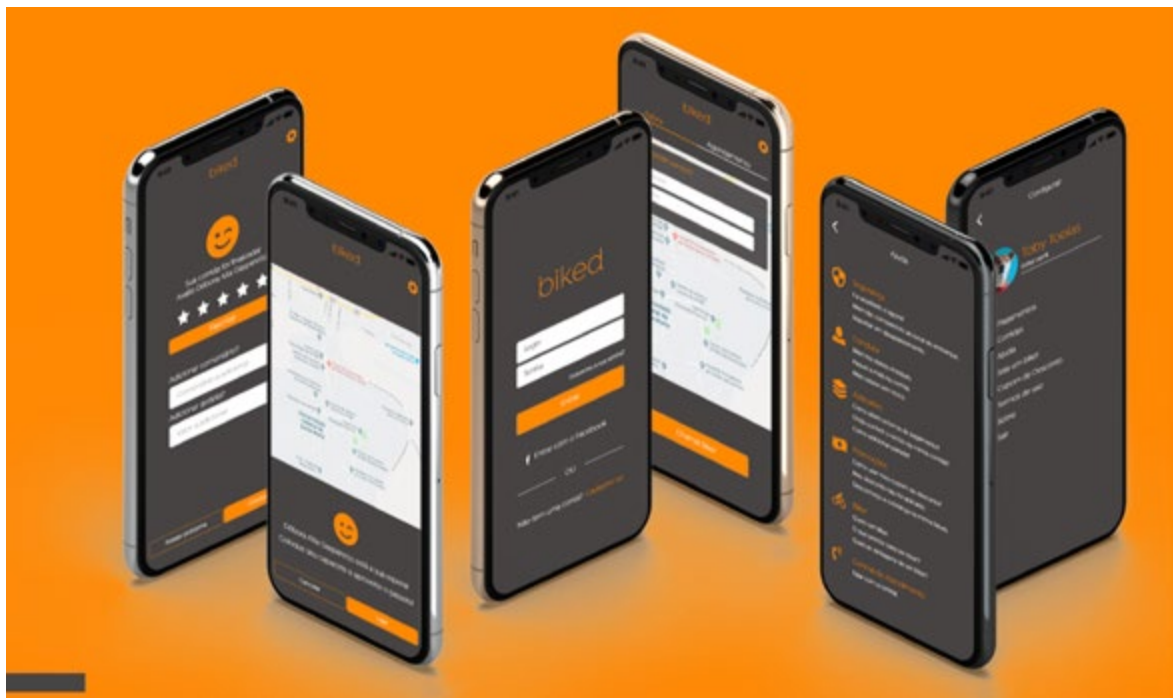
Em projetos de websites e aplicativos, a arquitetura da informação se torna responsável por definir a estrutura organizadora de informações onde as demais partes do projeto irão apoiar-se. Segundo Rosenfeld e Morville (2006), o trabalho da arquitetura da informação consiste em compreender e atender a três variáveis:

1. Usuários: necessidades, tarefas, hábitos e comportamentos;
2. Conteúdo: características do que será apresentado (objetivo, uso, formato, volume, estrutura, dinamismo).
3. Contexto: Especificidades do contexto de uso do sistema de informação (proposta de valor de website, cultura e política de empresa, restrições tecnológicas, localização e etc.).

Esse trio se faz único para cada website ou aplicativo; o papel do arquiteto é equilibrá-los para que a informação correta, seja acessada pela pessoa correta em tempo correto. Com a definição das etapas já descritas, iniciam-se as criações do protótipo final para realizar a fase de implementação e desenvolvimento da aplicação.

Na fase final do projeto, foram elaborados protótipos de alta fidelidade (Figura 4), além disso foram listadas as correções de problemas identificados durante os testes com usuários, além da elaboração de ícones, transições e melhorias para a interatividade do app.

Figura 4: Protótipo final da primeira versão do Biked.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

O protótipo do aplicativo, pode ser acessado através do [link](#).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Biked segue sendo elaborado em busca de melhorias de interface, além da relação entre humanos, tecnologia e meio ambiente, a fim de oferecer as melhores e mais inclusivas condições, para que todos tenham acesso a tecnologia e uso da bicicleta, de forma responsável. Esse pode ser expandido para além de um aplicativo de meio de transporte alternativo, uma forma de contribuir com o meio ambiente, influenciando usuários e não usuários a agir em comunidade, e progressivamente, substituir automóveis e meios de transporte emissores de poluentes, por meios saudáveis e contribuintes para um melhor estilo de vida.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GARRETT, J. J. *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond. Second Edition.* Berkley: New Riders Press, 2011

LATOUR, Bruno. *Políticas da natureza: como fazer ciência na democracia.* Bauru, SP: EDUSC, 2004.

LOWDERMILK, T. *Design Centrado no Usuário: um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis.* São Paulo: Novatec Editora, 2013

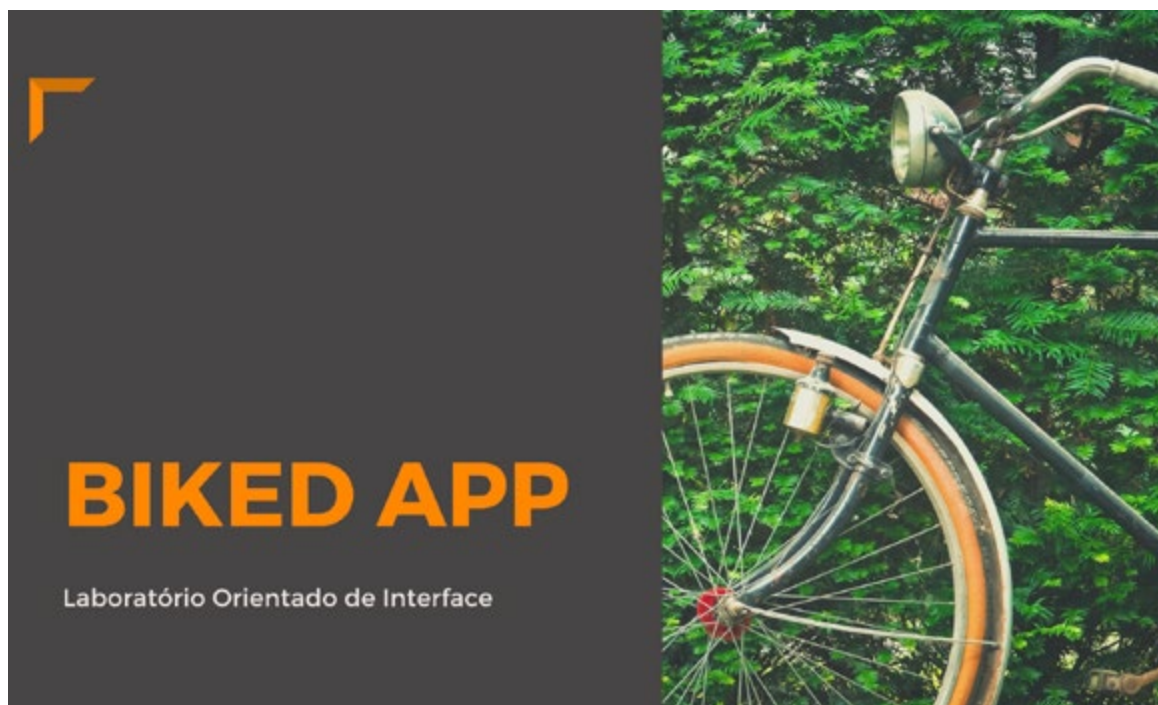
MAYHEW, D. J. *Princípios e Diretrizes em Design de Interface de Usuário de Software.* Englewood Cliffs (New Jersey), PTR Prentice Hall. 1992.

MORAN, T. *The Command Language Grammars: A representation for the user interface of interactive computer systems.* *International Journal of Man-Machine Studies*, 15:3-50, Academic Press, 1981.

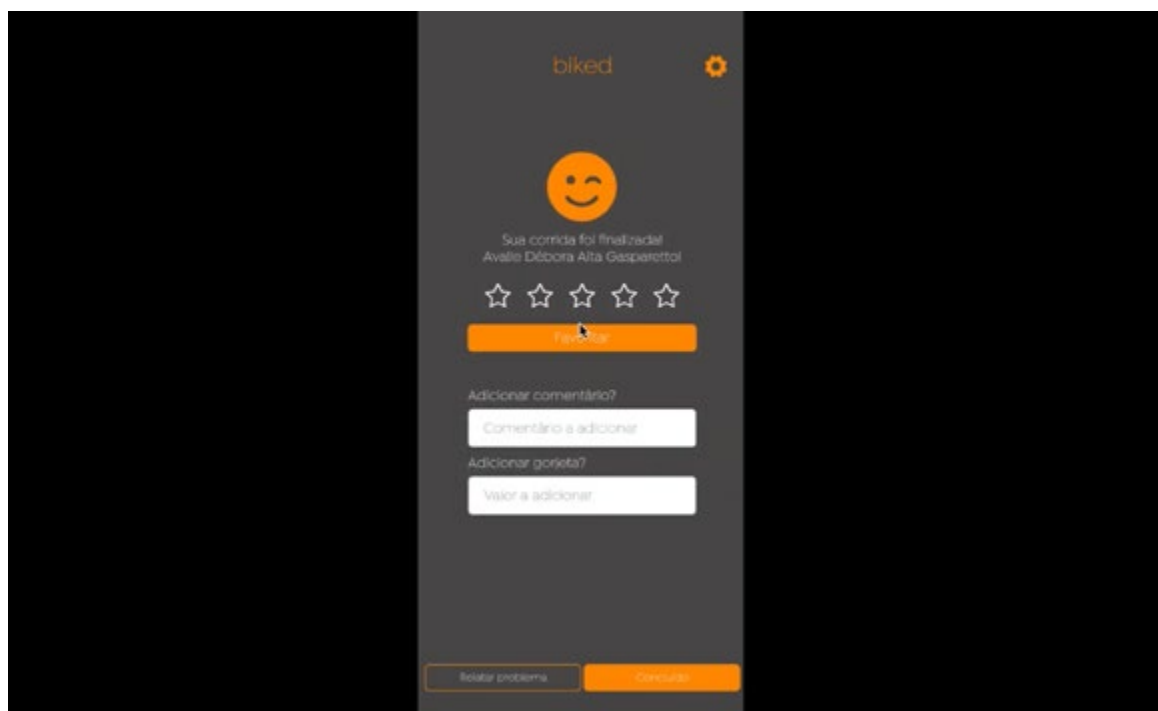
MOURA, M. C. *O Design de hipermídia. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Semiótica.* PUC/SP, São Paulo, 2003.

TEIXEIRA, F. 2014. *Introdução e boas práticas em UX Design.* São Paulo: Casa do Código.

## *Apresentação Visual do Projeto*



## *Vídeo da Interface com as interações*



# Utilização da metodologia 5i's para criação de um aplicativo de caronas

Lidiane Castagna Gonçalves

**RESUMO:** Este artigo tem por objetivo expor as etapas de criação de um aplicativo de caronas para a Universidade Federal de Santa Maria utilizando a metodologia 5I's. Esta metodologia, elaborada pela professora Débora Aita Gasparetto, é utilizada no Laboratório de Interface do Desenho Industrial e tem como foco o design centrado no usuário. O aplicativo de caronas apresentado neste artigo é pautado na economia colaborativa e na mobilidade urbana e visa auxiliar a comunidade acadêmica da UFSM, impactando no fluxo de trânsito entre Camobi e Santa Maria.

## 1. INTRODUÇÃO

Existe uma mudança de paradigmas no que diz respeito ao consumo. Em contraponto a um modo de compra desenfreado e excessivo surgiu a necessidade de uma sociedade mais coletiva com uma maior consciência ambiental e social. A Economia Colaborativa ou Economia Compartilhada, acompanha e auxilia essa mudança de pensamento tão necessária.

*A economia compartilhada trata-se de um emergente modelo socioeconômico baseado na partilha, aluguel, escambo, troca e financiamentos colaborativos. A partir desse modelo, o consumo colaborativo potencializa-se pela interação entre comunidades e, principalmente, pelo uso das tecnologias de rede. Esse tema está ampliando seu espaço na economia, pois constantemente surgem novas formas de compartilhamento, enfatizando que não é necessário possuir um bem, mas sim ter acesso aos benefícios propostos. (Denning, 2014; Rifkin, 2014 apud PIRAN et al., 2018, p.70)*

A Economia Colaborativa traz mudanças na forma como as pessoas estabelecem a relação com o consumo, permitindo a troca,



partilha, permuta de serviços e experiências. Uma dessas possibilidades de interação se dá por aplicativos de celulares, uma forma de facilitar a interação na economia colaborativa.

*Por fim, a teoria mais recente será a de Nicholas A. John, que defende que a partilha e o consumo colaborativo estão inteiramente relacionados com a Web 2.0., conseguindo demonstrar que o consumo colaborativo resulta de um fenômeno tecnológico como fio condutor e facilitador. (TABORDA, 2018, p.0 9)*

A Economia Colaborativa consegue se desenvolver ainda mais com a expansão da comunicação na internet, nos celulares e das redes sociais. É um meio que une pessoas com interesses e necessidades em comum, uma realidade atual que auxilia no desenvolvimento sustentável e também está mudando o sistema de mobilidade urbana. Diversos aplicativos de celular surgiram nos últimos anos, como uma forma de contribuir para a mobilidade no país, essas tecnologias estão transformando a forma de locomoção dos cidadãos nos centros urbanos.

Segundo Costa (2008) os problemas de mobilidade urbana no país afetam na qualidade de vida das pessoas, gerando um aumento de custo, de tempo de viagem, poluição, acidentes, ruído e está diretamente relacionado com problemas ambientais, econômicas e sociais.

O aumento das taxas de urbanização, a ineficiência e sobrecarga dos meios de transporte público amplifica esses problemas, trazendo também um aumento na taxa de motorização da população. O Relatório do Mapa da Motorização Individual no Brasil (OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES, 2019) aponta que o total da frota veicular no país entre 2008 e 2018 aumentou de 37,1 milhões para 65,7 milhões. Apenas na Região Sul, a frota nesse período, teve um aumento de 74%.

De acordo com o levantamento estatístico do Departamento Estadual de Trânsito (DETRAN, 2019), o município de Santa Maria tem a sétima maior frota de automóveis em circulação do Rio Grande do Sul. Neste município existe um grande fluxo entre o Centro e o bairro Camobi, onde fica localizado o Campus principal da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Martin (2017) afirma que a UFSM atrai e produz uma grande quantidade de viagens devido a alta população que estuda e trabalha no Campus, somado aos visitantes, pacientes e funcionários do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM).

Esta demanda gera uma alta quantidade de viagens diárias que sobrecarrega o acesso ao Campus. Uma das formas de auxiliar na resolução desse problema é a criação de um aplicativo de caronas que ajude a diminuir a frota de carros no trajeto à UFSM. Dentro do Laboratório de Interface, orientado pela professora Débora Aita Gasparetto, do curso de Desenho Industrial da UFSM, este projeto pode ser estudado.

A facilidade de comunicação que as tecnologias empregam, o design centrado no usuário, associado ao modelo da Economia Colaborativa são a base para a criação deste aplicativo de caronas. Através da Metodologia 5I's, é apresentado o processo da criação deste aplicativo que tem como foco principal auxiliar a comunidade acadêmica da UFSM, impactando no fluxo de trânsito entre Camobi e o Centro de Santa Maria.

## 2. IDEACÃO

Na primeira fase de ideação do projeto foi realizado o briefing que é composto das seguintes perguntas: O problema, o quê, como, o porquê, para quem, por quem e em que lugar. O problema que envolve a necessidade da criação de um aplicativo de caronas é um trânsito com superlotação de ônibus, carros com apenas uma pessoa sem aproveitamento do espaço total, acumulando mais um carro desnecessários para o trânsito, o que gera maiores congestionamentos e consequentemente aumento da quantidade de poluição no ambiente. O quê? Utilizar uma interface que possibilite a troca de caronas entre pessoas ligadas a instituição. Como? Por meio de um aplicativo que facilite a comunicação e a locomoção das pessoas em segurança. Porquê? Para uma maior colaboração entre as pessoas, para a diminuição de poluentes e para um menor gasto de tempo de deslocamento. Para quem? Para pessoas ligadas a UFSM, que se deslocam até a universidade e que desejam contribuir com o meio ambiente e com as pessoas no geral. Por quem? Pelas pessoas, pelo meio ambiente, para um modo de vida mais sustentável. Em que lugar? O aplicativo será usado em casa, na UFSM, e no trajeto entre esses dois locais.

Após traçar, de forma breve, as metas gerais do projeto é elaborado um brainstorming para juntar informações, desenvolver e estimular o pensamento criativo e encontrar um conceito-chave para o

projeto. Esse processo inclui palavras como: Compartilhar, cuidar, ajudar, mover, juntos, alternativa, ir, vir, partir, conhecer, fluxo, conexões, rede, caminhos, flexibilidade e altruísmo.

Nessa mesma fase do projeto iniciam-se os processos de Busca de Referências para análise do que já existe semelhante no mercado e demais interfaces que possam contribuir para o projeto; Atlas Mnemosyne e Mapas Mentais. As buscas de referências foram voltadas para aplicativos semelhantes com o tema, não necessariamente apenas com a proposta de caronas, mas de apps de mobilidade urbana no geral, como: Move Carona, SoMo, Caronaê, Carona Solidária, 4move, Zumpy. Na composição do Atlas Mnemosyne destaca-se bastante os tons de azul e verde que predomina para guiar o design sensorial. Já o mapa mental foi elaborado à mão e partiu das palavras carona, socialização, mobilidade, meio ambiente e economia para guiar o resto do processo.

Figura 1: Atlas Mnemosyne para a criação de app de caronas



Fonte: autora

A próxima etapa abrange a pesquisa com o usuário e a criação das personas a fim de obter conhecimento a respeito do público-alvo e estabelecer requisitos para o aplicativo. A princípio foi realizado uma pesquisa analisando comentários de usuários que baixaram pela PlayStore os aplicativos: Caronaê, SoMo e Move Carona. Nenhum dos aplicativos tem uma nota acima de 4 em um total de 5. O Caronaê é um

aplicativo de carona solidária da UFRJ, com mais de 10 mil downloads, o app tem um índice de reclamação alto a respeito do acesso inicial ao aplicativo, que contém bugs e consistentemente trava. O Move Carona tem um número menor de downloads, apenas mil, recebeu críticas a respeito do sistema de rotas e por não ter um sistema de localização que mostre os motoristas mais próximos. O SoMo tem um total de 1 milhão de downloads recebeu mais feedbacks a respeito de não ter um sistema de integração com redes sociais e a interação de grupo ter que ser feita apenas a partir de números de celulares. A seguir foi elaborado um questionário com aplicação online pelo Google Forms, com um total de 12 perguntas subdivididas em: perguntas com informações pessoais; Informações mais específicas do aplicativo relacionado ao meio de locomoção para a instituição, se ofereceria ou pegaria caronas, o que é essencial para dar ou receber caronas; O último bloco questiona a respeito de tecnologias e aplicativos semelhantes que são utilizados pelos usuários. A partir dessa pesquisa se faz necessário a criação das personas para auxiliar na criação dos requisitos.

As personas são representações de possíveis usuários, citando características, rotina, objetivos do usuário é possível desenvolver as necessidades dele para com o produto criado. Para este aplicativo foram elaboradas personas como estudantes e servidores vinculados a instituição e que tem sua rota diária atrelada a ela. Foram criadas as quatro personas Lia Amaral, Ana Margarida, Lisa Bianchini e Rafael Amaral com diferentes personalidades, idades, meios de locomoção e rotinas.

Essas personas com modos de vida tão distintos auxiliaram no desenvolvimento de requisitos e funcionalidades para o aplicativo, que só foi possível a partir da criação das mesmas. Uma delas é Rafael Amaral é servidor da UFSM, tem 55 anos e vai de carro para a instituição. Sempre combina caronas com seus amigos que alternam seus carros. Também gostaria de dar mais caronas, porém não conhece outras pessoas que vão no mesmo horário que ele. É um pouco introspectivo e nem sempre está disposto a oferecer caronas. Tem dificuldade com tecnologias, e não utiliza muitos aplicativos. A persona Rafael trouxe a possibilidade de combinar caronas com antecedência, formar uma rede de amigos e conhecer a rotina de horário de cada um, a possibilidade de ficar visível ou não em dias específicos, um aplicativo que seja fácil, ágil e prático de utilizar devido a sua falta de habilidade com tecnologias.

Figura 2: Personas para a criação de app de caronas

## Personas



### LIA AMARAL

Tem 20 anos e é da área de Ciências da Computação, sempre ligada em vários aplicativos que ajudam a facilitar sua vida com conforto, praticidade ou financeiramente. É muito ligada em tecnologias, mas também preocupada com o meio ambiente. Vai de carro para a UFSM e sempre que pode oferece carona, mas nem sempre sabe os horários que seus amigos vão para instituição e não tem paciência pra ficar perguntando todo dia que vai. É extremamente comunicativa, gosta de conhecer pessoas novas.

### ANA MARGARIDA

É aluna de agronomia da UFSM, tem 23 anos e é moradora do centro de Santa Maria. Normalmente vai para a instituição de ônibus, às vezes vai de carona quando sua amiga consegue com um conhecido. Não se sente à vontade em pegar carona sozinha, então só vai se a amiga for junto. É introspectiva e séria, pode ter posicionamentos fortes em algumas questões o que acaba não agradando algumas pessoas.



### LISA BIANCHINI

Tem 26 anos e mora em Camobi, faz pós graduação em Educação Física na UFSM e usa a bicicleta como seu meio de locomoção para a instituição. Adora os animais e está sempre em contato com a natureza, é extremamente preocupada com o meio ambiente. Não suporta o trânsito para a universidade, porém com a época chuvosa no RS se obriga a ir de ônibus onde sempre encontra muito trânsito. Já tentou pegar carona com amigos, mas sempre encontra dificuldade nos pontos de encontro.



### RAFAEL AMARAL

É servidor da UFSM, tem 55 anos e vai de carro para a instituição. Sempre combina caronas com seus amigos que alternam seus carros. Também gostaria de dar mais caronas, porém não conhece outras pessoas que vão no mesmo horário que ele. É um pouco introspectivo e nem sempre está a disposição a oferecer caronas. Tem dificuldade com tecnologias, e não utiliza muitos aplicativos.

Fonte: autora

A última etapa da fase de Ideação é composta pelos Pontos de Contato ou Golden Moments, onde é elaborado, por meio de um painel, situações onde os usuários utilizariam o aplicativo. Nesse caso, um aplicativo de caronas seria utilizado em casa, na universidade ou em algum trajeto na rua entre esses pontos.



Figura 3: Golden Moments para a criação de app de caronas



Fonte: autora

### 3. INAMBULAÇÃO

Nesta etapa de Inambulação são pensados os requisitos; Funcionalidades; Análise Heurística; E as tecnologias utilizadas. Os requisitos são obtidos a partir das personas criadas, e têm a função de atender as necessidades do usuário, foram extraídos os seguintes requisitos: Existir uma rede de segurança e a opção de obter carona só com mulheres, especificar restrições com alergias ou qualquer problema que a carona possa proporcionar, ter chats para conversa e facilitar os pontos de encontro de carona, ter a opção de combinar caronas em dias anteriores, que seja um aplicativo ágil e prático de utilizar, e que tenha a criação de redes para contatos dentro do app.

As funcionalidades se referem ao que o aplicativo necessita ter para atender as demandas necessárias de funcionamento. São elas: Acesso a câmera, Acesso ao GPS, Vínculo ao sistema da UFSM, Acesso às notificações, Possibilidade de formar uma rede para trajetos, Ativar ou desativar localização, Calendário de rotas, Possibilidade de mostrar a rota a partir de um ponto específico, Chat entre os passageiros e motoristas, Opção de trajeto somente para mulheres.

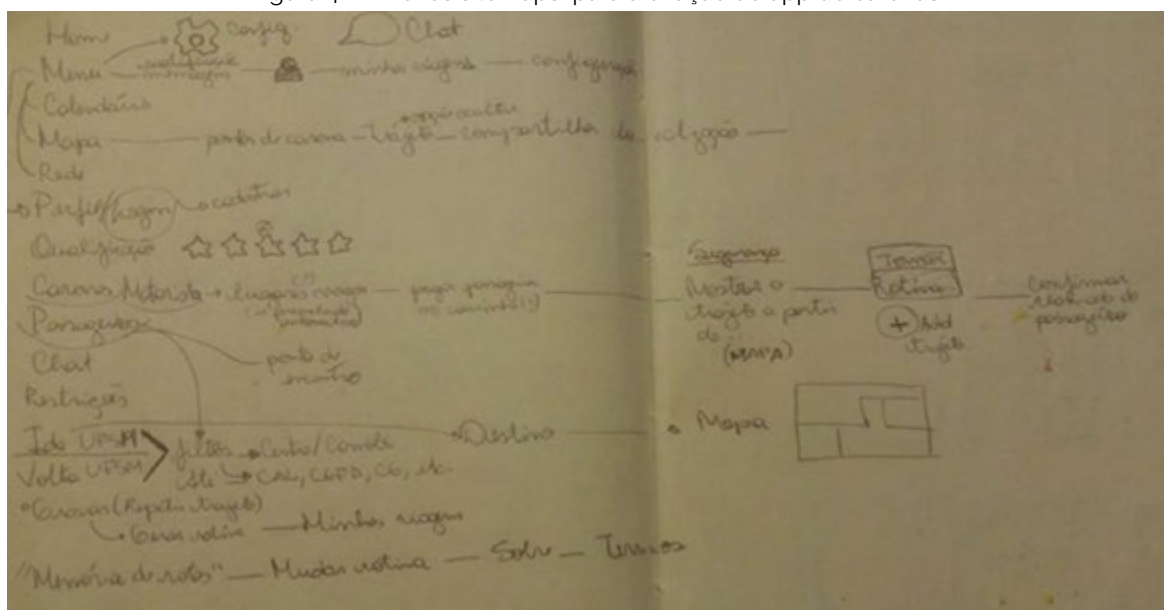
Entre as tecnologias de prototipagem interativas aplicadas para o desenvolvimento do projeto foi escolhido o XD da Adobe, por ser gratuito e facilmente utilizável. E as tecnologias de implementação serão desenvolvidas para Android e IOS.



#### 4. INSTAURAÇÃO

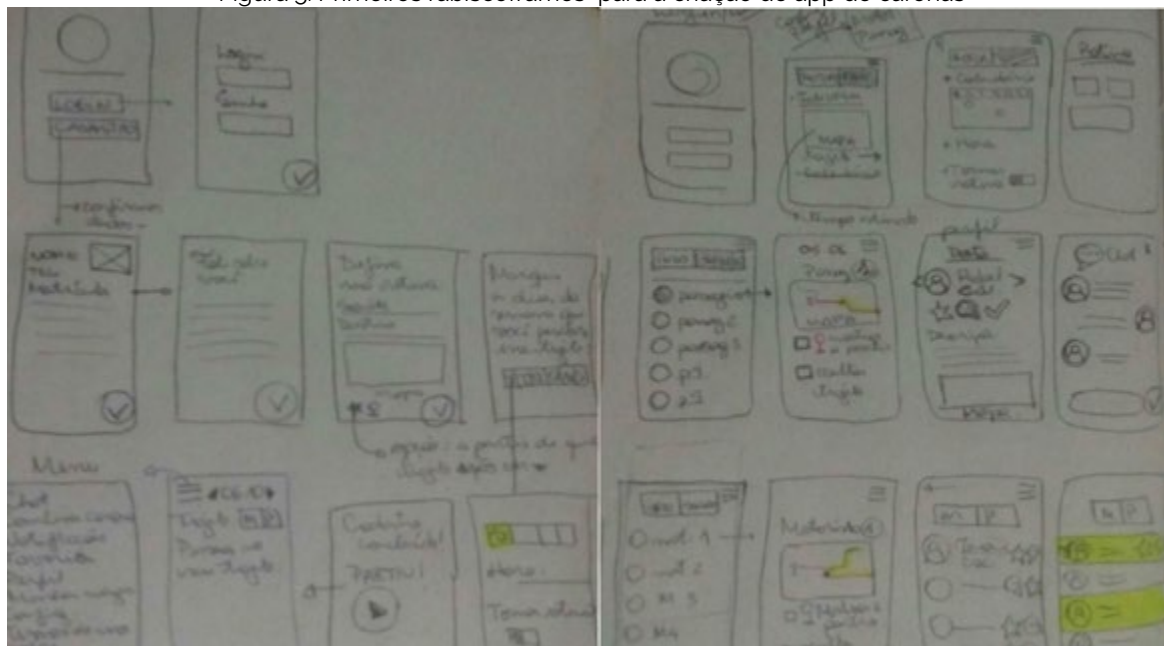
A fase de instauração inicia com o sitemap e rabiscoframes, onde são listados os aspectos da interface e desenhada a sequência de telas do aplicativo. A tela inicial começa com um login e senha, onde o usuário também tem a opção de se cadastrar. Logo após é feita uma confirmação de dados, que já terá dados do usuário ligado a matrícula/ siape do estudante ou servidor ligados a UFSM, e preenchimento de outros requisitos do aplicativo.

Figura 4: Primeiros sitemaps para a criação de app de caronas



Fonte: Autora

Figura 5: Primeiros rabiscoframes para a criação de app de caronas



Fonte: Autora

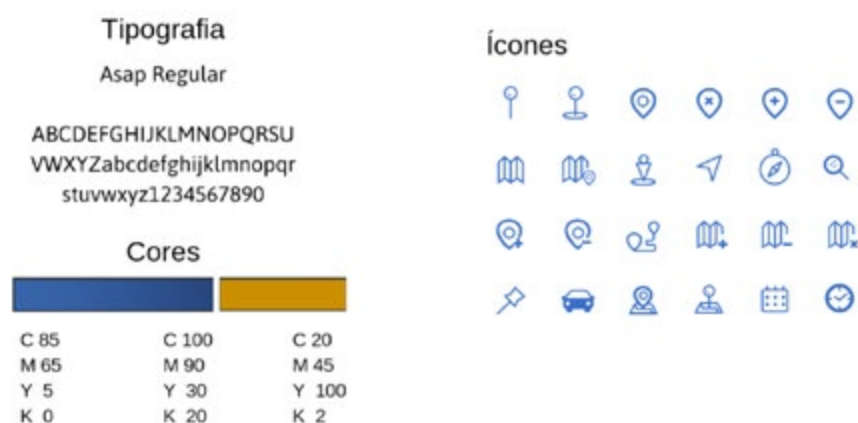
Após, foi realizado o teste com usuário utilizando o protótipo em papel, essa fase tem a função de testar a arquitetura da informação, validar ideias e coletar feedbacks a respeito da funcionalidade. A partir desses testes foram feitas diversas modificações com etapas que não estavam bem definidas e rótulos de difícil entendimento para o usuário, também foram elaboradas medidas novas de segurança como a opção de localização não ficar sempre visível, ocultar local principal de saída, compartilhar sua localização com algum conhecido.

A seguir foi elaborado um protótipo interativo no software XD da Adobe, onde pôde ser elaborado mais testes com o usuário afim de documentar as interações e verificar os fluxos do design de interação. Foram agregados e modificados os seguintes requisitos: Títulos para esclarecer o que é pedido em cada tela de cadastro, de qualificação, etc;

Ter mais feedbacks dos acontecimentos; Add um sistema de denúncia de perfil. Após avaliar as considerações desta etapa, foi realizado as devidas modificações e acrescentado a etapa do design sensorial.

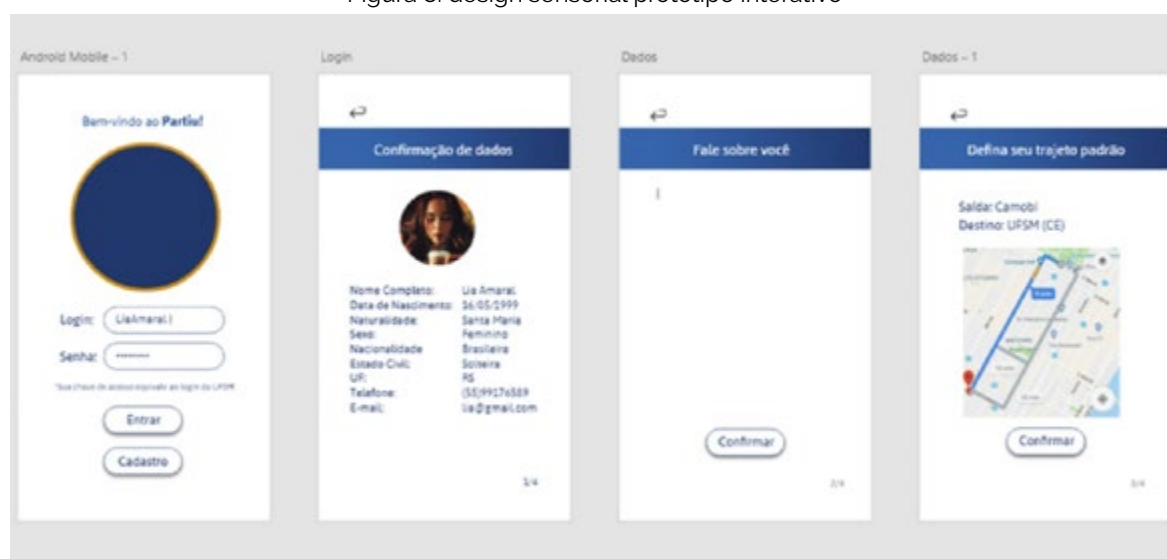
Esta etapa abrange toda a escolha de cores, tipos, ícones, estilos, imagens, todo recurso gráfico que possa ser agregado a interface. Esse aplicativo de caronas tem uma ligação com a UFSM e se aproxima ao máximo dos recursos gráficos institucionais. A paleta de cores segue o azul como cor principal e o laranja como complemento. Além de ser a cor institucional, o azul também reforça a pesquisa da fase de Ideação em que a cor mais utilizada era a mesma. A tipografia é a Zapf Humanist seguindo o tipo oficial da UFSM. E os ícones escolhidos são limpos e simples de entender, compostos apenas por linhas e a cor sólida.

Figura 7: design sensorial



Fonte: Autora

Figura 8: design sensorial protótipo interativo



Fonte: Autora

Foi realizado um teste com os protótipos de papel e dois testes com o usuário com o protótipo interativo. Os testes foram realizados dentro da sala de aula com colegas e a professora do laboratório, a partir disso obteve-se as seguintes avaliações: Os rótulos de motorista e passageiro não esclareciam se era uma busca ou uma classificação para o próprio usuário e necessitavam de uma frase auxiliar para complementar, foi escolhido “buscar por:” para esclarecer que era para selecionar o que estava procurando; Foram inseridos títulos nas telas, tanto nas de cadastro quanto nas demais necessárias, para situar o usuário das ações que seriam seguidas na tela; Foram acrescentados chats e as viagens que já foram feitas no menu principal para facilitar a conversa e a devolução de algum item dentro do carro, caso seja necessário; Será pensado um sistema de denúncia de usuário, assim que existir mais de 3 denúncias o caso deverá ser avaliado;

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aplicativo foi concluído faltando algumas interações e a criação de um design sensorial mais forte, porém foi extremamente proveitoso testar com os usuários e foi possível utilizar muito do feedback dos usuários para complementar no sistema de segurança, na facilidade e entendimento de rótulos e fluxo de telas.

## REFERÊNCIAS

COSTA, M. S. *Mobilidade Urbana Sustentável: Um Estudo Comparativo e as Bases de um Sistema de Gestão Para Brasil e Portugal*. Dissertação (Mestre em Engenharia Civil)– Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2003..

COSTA, M. S. *Um índice de Mobilidade Urbana Sustentável*. Tese (Doutorado em Engenharia Civil)– Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008.

MARTIN, J. A. *Análise da Mobilidade em um Campus Universitário – Estudo de Caso: Universidade Federal de Santa Maria*. 2017. 91 f. Monografia (Graduação em Engenharia Civil)–Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017.

MULLER, E. *Projeto carona univates: proposta de redesign e criação de interface para dispositivo móvel. Monografia (Graduação em Design)–Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, 2015.*

OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES. *Mapa da motorização individual no Brasil. Rio de Janeiro: Observatório das Metrópoles, 2019. Disponível em:*

*<[https://www.observatoriodasmetropoles.net.br/wpcontent/uploads/2019/09/mapa\\_moto2019v2.pdf](https://www.observatoriodasmetropoles.net.br/wpcontent/uploads/2019/09/mapa_moto2019v2.pdf)> Acesso em 03 jul. 2019.*

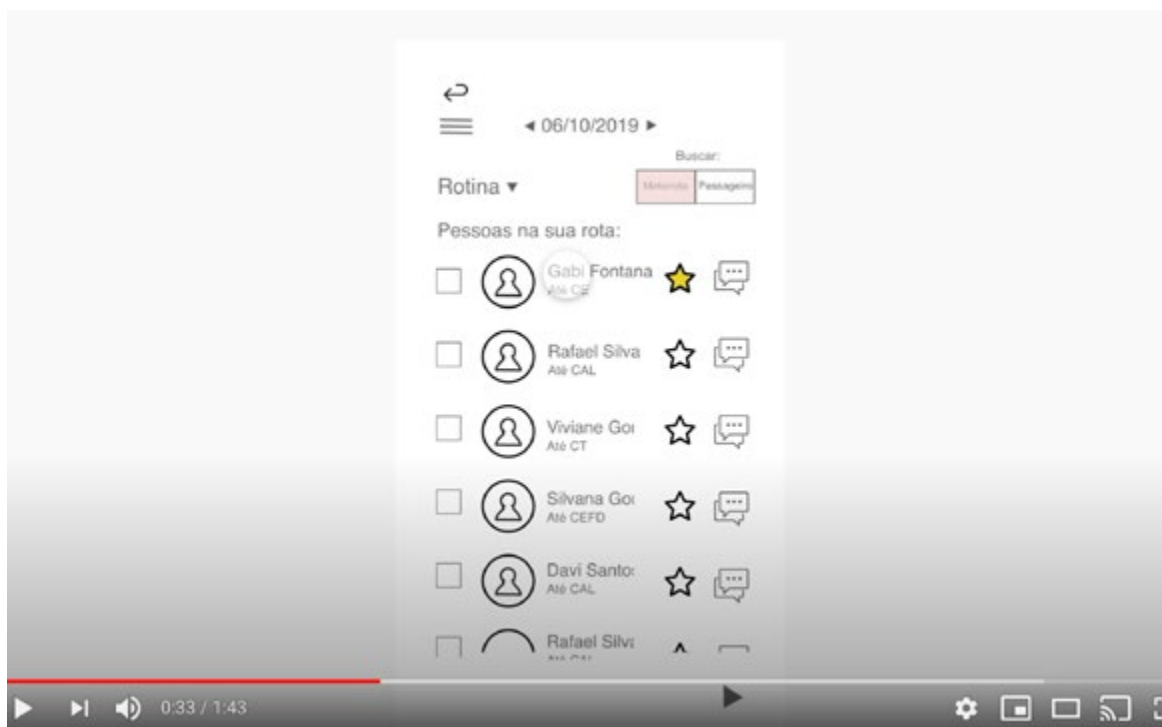
PIRAN, F. et al. *A economia compartilhada e a percepção de seus efeitos por parte dos estudantes de uma instituição de ensino superior. Consumer Behavior Review, 2(Special Edition), p. 69-80, 2018.*

TABORDA, R. F. *Economia de Partilha e os Casos de Referência AIRBNB, UBER E BOATBOUN. 2016. 79 f. Dissertação (Mestrado em Gestão)–Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa, 2016.*

## *Apresentação Visual do Projeto*



## *Vídeo da Interface com as interações*





# ***Interfaces Interativas e a capacidade excedente na indústria têxtil: Reutilização e reaproveitamento de resíduos na era da economia compartilhada***

*Micheli da S. Grigolo*

RESUMO: O texto aborda o projeto desenvolvido no Laboratório Profissionalizante de Interfaces no primeiro semestre de 2017. O foco é demonstrar o processo metodológico, com apoio nas referências da área, na projeção de um website voltado à indústria da moda e um upgrade ecológico, focando no reaproveitamento de tecidos excedentes dessas indústrias. Como resultado temos o protótipo interativo realizado no Adobe Muse.

## **1. INTRODUÇÃO**

O mercado da moda é um dos grandes responsáveis pelos impactos ambientais, devido ao consumismo exacerbado e alta volatilidade do setor da moda caracterizada como fast fashion, seus produtos são descartados muito antes do final da sua vida potencial, na maioria das vezes de forma inadequada, produzindo grande quantidade de resíduo têxtil. Existem também as indústrias têxteis que produzem seus produtos fora de seu país de origem, onde conseguem a mão-de-obra mais barata, até por muitas vezes escrava, visando apenas o valor final desses produtos, sem se importar com a condição de trabalho precária das pessoas que fabricam as roupas, e nem com os impactos ambientais que geram por produzirem seus produtos de forma "ilegal", porém nós consumidores não nos perguntamos o porquê daquela peça de roupa ter um valor baixo, ou quem deixou de receber para aquele produto estar com este preço, é o que nos mostra o documentário "The True Cost" (O Verdadeiro Custo) onde são questionados os custos reais da indústria da moda atual.

O documentário apresenta inicialmente o colapso da fábrica de roupas em Dhaka, Bangladesh, que tirou a vida de mais de 1.000 pessoas e feriu gravemente mais de milhares, o colapso do Rana Plaza, que aconteceu em 2013. Circunstância marcante que ganhou as

manchetes do mundo em meio a vários outros eventos isolados dos quais geralmente não se fala. As pessoas começaram a notar os problemas da indústria têxtil a partir do colapso do Rana Plaza, que até então passavam despercebidos a maior parte do tempo desde 1980 (COLERATO, 2015).

*A indústria do vestuário é a indústria mais dependente do trabalho humano no mundo, empregando milhões de trabalhadores que são os mais pobres de todo o sistema, muitos dos quais são mulheres. Muitas destas mulheres recebem menos do que um salário mínimo, trabalham em condições inseguras, e são privadas de direitos humanos básicos. Além do impacto humano, a moda se tornou a segunda indústria mais poluente do mundo – perdendo apenas para a indústria do petróleo. (Entrevista do documentário The True Cost).*

Assim como o descarte incorreto de peças de roupas, existe a capacidade excedente na indústria têxtil em forma de retalhos inutilizáveis para as empresas, as quais descartam estes “resíduos têxteis” de forma inadequada agravando os impactos ao ambiente. A reciclagem e o reaproveitamento de resíduos têxteis ainda são temas pouco explorados, pois ainda persiste a predominância de programas sem logística reversa. Segundo citam Vieira, Soares e Soares (2009, p. 124) sobre a logística reversa:

*Este conceito mostra de forma geral o verdadeiro papel da logística reversa, que é de facilitar o retorno do produto ao ciclo produtivo o remanufatura, reduzindo desta forma a poluição da natureza e o desperdício de insumos. A logística reversa possibilita a devolução do produto pelo consumidor não apenas para o fornecedor direto, mas também para seu fabricante. O fabricante, por sua vez, se encarregará pela reciclagem ou reutilização do produto como insumo. Dada a destinação adequada ao produto, o mesmo poderá ser remetido novamente ao mercado consumidor quando possível.*

Conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) que,

*[...]reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.*

São princípios dessa política:

*(i) a prevenção e a precaução; (ii) o poluidor-pagador e o protetor-recebedor; (iii) a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública; (iv) o desenvolvimento sustentável; (v) a ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta; (vi) a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade; (vii) a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; (viii) o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania; [...]*

O presente artigo abordará sobre a temática do reuso, reutilização e reaproveitamento de resíduos têxteis e apresentará o desenvolvimento de uma interface voltada à reutilização e reaproveitamento destes resíduos como alternativa para a redução dos impactos ambientais, onde a maior parte destes resíduos têxteis, atualmente, é descartada de forma inadequada.

O curso de Desenho Industrial da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), implantou em 2015 um novo projeto pedagógico, o qual possui como um dos aspectos mais característicos a união das duas habilitações ofertadas no projeto pedagógico anterior: Projeto de Produto e Programação Visual, visando a formação de um profissional completo, com conhecimento ampliado e capaz de transitar pelas duas áreas antes independentes. O novo projeto pedagógico propõe uma formação que desenvolva autonomia e a profissionalização do aluno durante a graduação, através da interdisciplinaridade, da inovação em projetos e busca constante por pesquisa, de trabalhos com diversidade de métodos de ensino, utilizando experiências de aprendizagem diversificadas estimulando o trabalho em equipe em todos os âmbitos.

O atual currículo do Curso de Desenho Industrial tem sua ênfase nos laboratórios profissionalizantes e orientados que abrangem várias áreas do Design. As disciplinas introdutórias ou de base, tem a finalidade de proporcionar a formação básica de conhecimentos necessários às especialidades que serão tratadas posteriormente nos laboratórios.

Para iniciar as análises, é fundamental contextualizar que o projeto abordado neste artigo foi desenvolvido no Laboratório de Interfaces do curso de Desenho Industrial da Universidade Federal de Santa Maria. O Laboratório de Interfaces no primeiro semestre de 2017 teve como proposta, projetar interfaces digitais partindo de problemas reais, aliando teoria e prática e pensando na usabilidade, acessibilidade, aspectos tecnológicos dos websites, além de viabilização econômica da interface a ser desenvolvida.

## 2. METODOLOGIA

Segundo Lowdermilk (2013, pg.21), "Qualquer pessoa envolvida no processo de criação de um aplicativo (não apenas os designers) deveria tentar compreender quais são as necessidades dos usuários para determinar o propósito de um aplicativo." Considerando que ao compreender as necessidades dos usuários, possíveis erros e equívocos podem ser evitados, o design centrado no usuário pode ser implementado para garantir que seu aplicativo proporcionará uma ótima experiência para o usuário, além de proporcionar um progresso apropriado, partindo dos requisitos do usuário em direção à solução tecnológica.

Trabalhar com design centrado no usuário em Interfaces digitais significa basear o projeto na experiência que se quer oferecer ao usuário. Para isso é fundamental recorrer a referências como Garret (2011) que propõe um método simples de projetar. O método de Garret pode ser aplicado desde websites até projetos interativos mais complexos, este método baseia-se na experiência de usuário e é subdividido em 5 grandes planos, que vão de um nível mais abstrato até um mais concreto, que está mais próximo do usuário.

*Estes cinco planos - estratégia, escopo, estrutura, esqueleto e superfície - fornecem uma estrutura conceitual para falar sobre os problemas da experiência do usuário e as ferramentas que usamos para resolvê-los. Em cada plano, as questões com as quais devemos lidar se tornam um pouco menos abstratas e um pouco mais concretas. No plano mais baixo, não nos preocupamos com a forma final do site, produto ou serviço - só nos interessamos sobre como o site se encaixa na nossa estratégia (atendendo às necessidades de nossos usuários). No plano mais alto, nos preocupamos com os detalhes mais concretos da aparência do produto. Plano por plano, as decisões que temos de fazer tornam-se um pouco mais específicas e envolve níveis mais finos de detalhes. (GARRET, 2011)*

Conforme Garret (2011), cada plano depende dos planos abaixo dele. Logo, a superfície depende do esqueleto, que depende da estrutura, que depende do escopo, que depende da estratégia.

Segundo Rifkin (2015), nos próximos anos um sistema colaborativo estará convivendo com o capitalismo, que se tornará cada vez menos importante. Para ele, a economia colaborativa já se apresenta nos sites de compartilhamento de carros e casas e nos cursos online, os quais permitem que um professor ensine muitos alunos de uma só vez.

Na economia colaborativa, vendedores e compradores dão lugar a prosumers (prosumidores, produtores e consumidores ao mesmo tempo), os direitos de propriedade cedem espaço para o compartilhamento de código aberto, a propriedade é menos importante do que o acesso, os mercados são substituídos pelas redes e o custo marginal de produzir informações, gerar energia, produzir produtos, e ensinar alunos é quase zero.

## 2.1. Pesquisa com usuários

Com o objetivo de obter melhores resultados neste projeto e baseando em Lowdermilk (2013) ao compreender as necessidades dos usuários, possíveis erros e equívocos podem ser evitados, foi realizado um questionário voltado às empresas, possíveis usuárias do website a ser desenvolvido. Primeiramente foi feito um levantamento de empresas têxteis locais para aplicar o questionário, após o levantamento, as principais questões que permearam o desenvolvimento desta pesquisa foram elaboradas, tais como: 1.Qual é a sua empresa?; 2.Que tipo de vestuário sua empresa produz?; 3.Sua empresa tem um público, local, regional ou nacional?; 4.Você se considera conectado digitalmente?; 5.Por quais meios você costuma se conectar a internet?; 6.Sua empresa gera resíduos têxteis?; 7.Qual o destino dos resíduos da sua empresa?; 8.De zero a cinco qual a importância dos resíduos têxteis para sua empresa?; 9.Qual a sua opinião sobre dar um destino totalmente sustentável e rápido para os resíduos têxteis de sua empresa via site?; 10.Você como empresário, estaria disposto a pagar uma pequena taxa mensal para descartar de forma correta e sustentável os resíduos têxteis gerados pela sua empresa? 11.Como você gerencia a relação de sua empresa com o meio ambiente?; 12.Você gostaria de ter acesso aos resíduos de outras empresas têxteis? 13.Você utilizaria um website para trocar resíduos ou

disponibilizar os que sobram na sua empresa?; 14.Você pagaria por isso?. Após a elaboração do questionário, foi realizada a divulgação do mesmo para as empresas.

Dentre as respostas obtidas, todas as empresas que responderam o questionário produzem resíduos têxteis. Em relação ao descarte, 100% das empresas afirmaram que realizam a doação do material têxtil, entretanto 25% além da doação, também descartam o resíduo em lixo comum. Destaca-se que as empresas reconhecem os resíduos como parte importante de todo processo, além disso a partir das respostas, nota-se que propor um destino correto e rápido via site para os resíduos é uma excelente opção, visto que todas as empresas utilizam a internet como principal ferramenta para comercialização de seus produtos. Porém, ao questionar as empresas sobre o pagamento de uma pequena taxa mensal para utilizar o site, apenas 50% aceitaram. Constatou-se também que a maioria delas têm uma preocupação com o destino destes resíduos e procuram de alguma forma dar um rumo correto.

Neste sentido, o website proposto por esta pesquisa, surge como um meio facilitador às empresas que não possuem uma política de descarte correto, bem como alternativa de descarte sustentável para as demais empresas. Do total de empresas que responderam o questionário, 50% utilizariam o website proposto para disponibilizar resíduos têxteis, mas apenas 25% pagaria pelo serviço oferecido pela plataforma.

## 2.2. Desenvolvimento da Interface

A plataforma desenvolvida proporciona a colaboração e o compartilhamento entre empresas e usuários na medida que ambos colaboram entre si, as primeiras doando o resíduo têxtil que seria descartado e os usuários reutilizando esse resíduo têxtil, seguindo os preceitos de economia colaborativa propostos por Rifkin (2015).

Com a metodologia dos 5 planos proposta por Garret (2011), os conceitos de Design centrado no usuário de Lowdermilk (2013) e as propostas de Rifkin (2015) a plataforma desenvolvida seguiu o método 5I's que propõe ser um facilitador ao projetista iniciante, de fácil assimilação pelas "5" etapas que iniciam com a letra "i". As etapas dividem-se do seguinte modo: IdeAção; InambulAção; InstaurAção; Inspeção; Implementação.



A ideia surgiu a partir da necessidade de obtenção de tecidos para realizar trabalhos no curso Tecnólogo de Design de Moda da Universidade Franciscana e pela dificuldade de aproximação e contato entre designers/estudantes de moda/pessoas autônomas e as empresas de vestuário. Seguindo o método dos 5I's primeiramente na etapa 1 foi realizado o briefing, brainstorming e a busca por referências. Iniciou-se também os primeiros mapas mentais e as pesquisas iniciais com usuários além da elaboração das personas.

Na etapa 2 Inambulação, as pesquisas sobre as personas foram aprofundadas a fim de desenvolver as necessidades dos usuários e requisitos funcionais, foi realizado também um aprofundamento nas análises de referências e a escolha das tecnologias que seriam utilizadas. Segundo Lowdermilk (2013, pg. 73) "Uma persona é um elemento determinado segundo a personalidade que ajuda você a se lembrar para quem o aplicativo está sendo criado."

Stella 28 anos, estilista formada em Design de Moda há 6 anos. Criou seu ateliê próprio há 3 anos e trabalha criando e desenvolvendo vestidos de festas seguindo o viés sustentável da moda. Sempre busca criar vestidos aliando beleza e sustentabilidade, Stella gostaria que existisse um website onde pudesse encontrar facilmente lugares com resíduos têxteis disponíveis e gostaria de publicar o resultado do reaproveitamento do resíduo por ela adquirido como forma de feedback para a empresa e como forma de publicar seu trabalho e divulgar as diversas formas de reaproveitar resíduos têxteis.

Beatriz 21 anos, estudante de moda, vegana e mãe de um felino e um canino. Está sempre atendida nas novas tendências de moda e se veste de maneira estilosa e consciente, compra a maioria de suas roupas em brechós e frequentemente faz trocas de roupas com suas colegas a fim de evitar a compra de novas roupas. Beatriz precisa fazer muitos trabalhos de moda e para isso ela sempre está buscando novas alternativas e soluções para desenvolvê-los de forma consciente com desperdício mínimo. Beatriz gostaria que houvesse um site para divulgar empresas que possuem resíduos têxteis disponíveis para doação, e que fossem empresas da própria cidade.

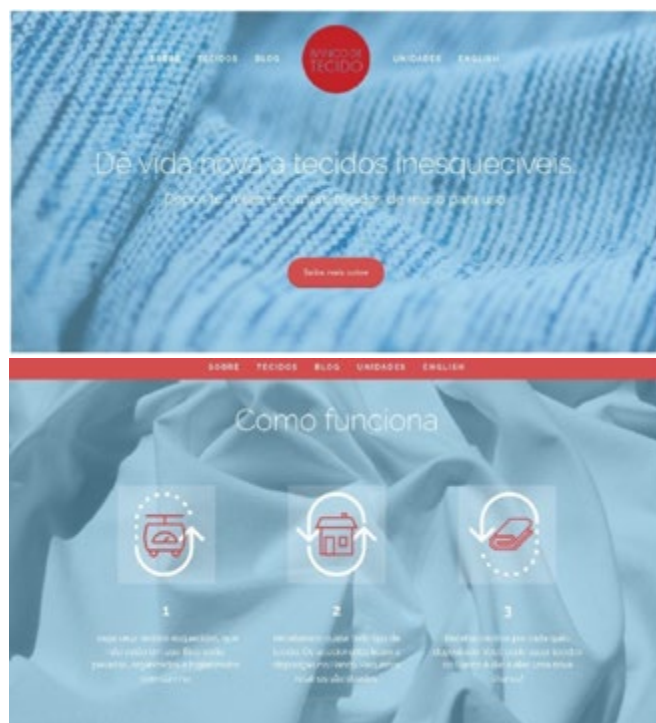
DC empresa nacional de vestuário feminino, gera muitos quilos de resíduos têxteis por mês. Necessita de uma forma de descarte adequado para seus resíduos, pois vendê-los não compensa, levando em conta o rendimento obtido com a venda dos produtos da empresa. Está aberta

a negociações e soluções para seu resíduo têxtil, inclusive muitos projetos envolvendo a comunidade foram pensados, porém percebeu-se a necessidade de repassar a informação às pessoas com interesse na reutilização dos resíduos.

Após a criação das personas que definiram as categorias de usuário que estariam no centro do projeto, foi realizada uma busca por interfaces da mesma categoria e listados os elementos possíveis de serem usados como referência, para atender os requisitos e funcionalidades listados acima. Entre estas interfaces pesquisadas estão: o site Banco de Tecidos e o aplicativo TheSquirrelz.

O Banco de Tecidos é um lugar onde as pessoas podem depositar seus tecidos, sobras de suas criações. As unidades do Banco de Tecidos estão localizadas em São Paulo e Florianópolis. Estes resíduos têxteis serão pesados, organizados e higienizados. As sobras selecionadas ficam à disposição no Banco e pequenos retalhos são doados. Por cada quilo depositado o usuário recebe créditos, e com esses créditos pode sacar tecidos do Banco, para serem reutilizados.

Figura 1 - Tela inicial do site Banco de Tecidos

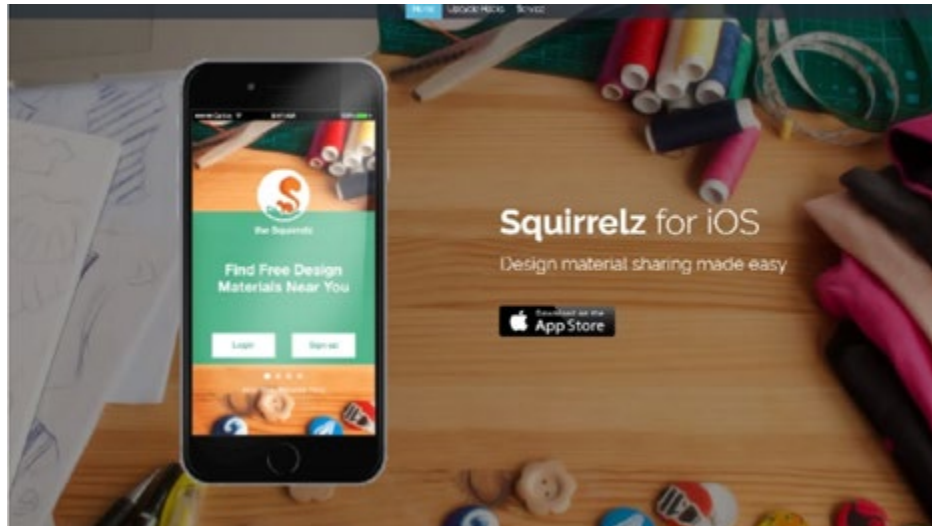


Fonte: Screenshot

The Squirrelz é um aplicativo para iOS que permite o compartilhamento de produtos que o usuário não utiliza mais, para que

outros designers possam encontrá-los e reaproveitá-los. O lema do aplicativo é “Reduza o desperdício através da criatividade”. Criado pela designer de moda Bunny Yan, este aplicativo encontra-se na fase de testes nos Estados Unidos.

Figura 2 - Website do aplicativo The Squirrelz



Fonte: Screenshot

Figura 3 - Website do aplicativo The Squirrelz



Fonte: Screenshot

Na etapa 3 de InstaurAção foram realizados os Rabiscoframes; Cardsorting; Wireframes, buscando visualizar a hierarquia visual; os Protótipos que segundo Lowdermilk (2013) “permitem que você converta os requisitos de usuário e os requisitos funcionais em algo mais tangível”; realizou-se organização da Arquitetura de Informação; e foi pensado o Design de Interação através dos fluxos da interface, bem como o Design Sensorial.

Figura 4 - Processo de Card Sorting realizado



Fonte: autora

Segundo Lowdermilk (2013) “os protótipos permitem que você converta os requisitos de usuário e os requisitos funcionais em algo mais tangível”.

Figura 5 - Protótipo de papel desenvolvido



Fonte: autora

A 4ª etapa é a Inspeção, o momento em que são realizados os Testes de Usabilidade para análises e avaliações.

Nos testes realizados com usuários, constatou-se que o texto utilizado na página "SOBRE" estava com pouco espaçamento entrelinha, dificultando a leitura. Verificou-se também que o menu do cabeçalho estava grande demais para o tamanho de tela 1366px, assim como os ícones das redes sociais localizados no rodapé. Foi possível constatar também que a seta de rolagem do slide de fotos da "PÁGINA INICIAL" deveria ter consistência com a apresentação dos tecidos do "PERFIL DO USUÁRIO", uma vez que ter consistência constitui uma das categorias do checklist proposto por Heikkila (2013).

Na 5ª e última etapa dos métodos do 5Is chamada de Implementação, ocorre a finalização do produto; e são realizadas novas inspeções e substituições conforme forem necessárias.

### 2.3. Estrutura da Interface

A interface desenvolvida apresenta um menu que não é fixo, pois a cada página o menu troca suas opções. A interface possui rodapé, o qual foi pensado como um meio mais rápido de se dirigir à página que o usuário deseja.

Para o desenvolvimento do protótipo, tanto na versão mobile, quanto na versão desktop, foi utilizado o programa Adobe Muse na versão CC 2017. Devido a sua interface voltada aos profissionais da área criativa ser bastante visual e intuitiva, o processo tornou-se simplificado por ter poucas etapas envolvendo programação.

Figura 6 - Fluxo de informações



Fonte: autora

```

graph TD
    Inicio[Início  
[A-mostra]]
    Inspire-se[Inspire-se  
[A-mostra]]
    Empresas[Empresas  
[A-mostra]]
    Cadastro-se[Cadastro-se  
[A-mostra]]
    Entrar[Entrar  
[A-mostra]]
    Cadastro-Usuário[Cadastro Usuário  
[A-mostra]]
    Cadastro-Empresa[Cadastro Empresa  
[A-mostra]]
    Perfil-Usuário[Perfil Usuário  
[A-mostra]]
    Perfil-Empresa[Perfil Empresa  
[A-mostra]]

    Inicio --> Empresas
    Inspire-se --> Empresas
    Empresas --> Cadastro-se
    Empresas --> Entrar
    Cadastro-se --> Cadastro-Usuário
    Cadastro-se --> Cadastro-Empresa
    Entrar --> Perfil-Usuário
    Entrar --> Perfil-Empresa
  
```

## 2.4. Aspectos visuais da Interface

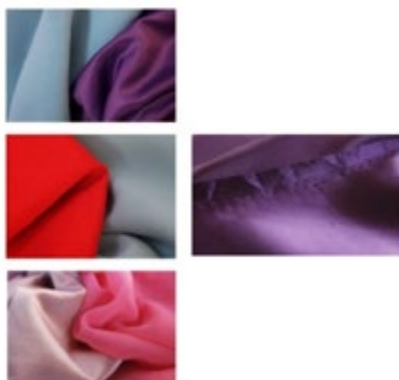
Figura 8 - Ícones utilizados no Website



- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_



Figura 9- Fotografias da apresentação na página inicial



Fonte: Autora

Figura 10 - Fotografias utilizadas como plano de fundo em cada página



Fonte: Autora

Figura 11 - Página inicial do website desenvolvido



Fonte: Autora

## 2.5. Viabilidade econômica da Interface

A interface desenvolvida tem como principais objetivos (i) aproximar o usuário das empresas para que ocorra o recolhimento do resíduo têxtil cedido pela empresa; (ii) Estabelecer conexões/conectar/aproximar os usuários dos fornecedores; (iii) Localizar e apresentar empresas com resíduos têxteis disponíveis; (iv) Facilitar acesso dos designers de moda às indústrias.

Para viabilizar economicamente esta interface desenvolvida, são oferecidos aos usuários e empresas 3 pacotes de cadastro, um primeiro pacote mensal, um pacote com duração de 6 meses e um anual. Para se cadastrar na plataforma o usuário ou empresa deve, antes de preencher o formulário, optar entre estes 3 pacotes oferecidos pelo website para o uso dos serviços da plataforma.

## 3. Considerações finais

Atualmente, o consumo desprezioso está se reduzindo e os consumidores estão se tornando mais exigentes com relação a produtos de alta qualidade e durabilidade, evidenciando a necessidade de uma produção consciente, que vise a redução de impactos no meio ambiente porém, ainda pensa-se pouco na logística reversa da peça de vestuário e na quantidade de resíduo têxtil descartado incorretamente pelas empresas têxteis. A compreensão da reciclagem de resíduos têxteis surge como uma alternativa para a redução dos impactos ambientais. Percebe-se a capacidade de resiliência dos resíduos têxteis, uma vez que, por meio da interface desenvolvida, estes poderão ser reaproveitados e reutilizados.

As metodologias e os métodos aplicados no desenvolvimento da interface, mostraram-se pertinentes, esclarecendo e otimizando o processo de desenvolvimento de interfaces. A partir das metodologias e métodos utilizados foi possível desenvolver um website partindo das análises realizadas junto aos usuários.

Para este projeto pretende-se realizar uma pesquisa de campo com empresas e ateliês locais, para analisar como o resíduo têxtil destas empresas é descartado. Essa pesquisa será realizada através de questionário enviado por email ou para o site da empresa e via entrevista em empresas ou ateliês que não possuem website.

#### 4. REFERÊNCIAS

ANDERSON, C. *Makers - A Nova Revolução Industrial*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

ARMSTRONG, D L; YU, K W. *O princípio persona: como ter sucesso nos negócios com o marketing de imagem*. Rio de Janeiro: Editora Rocco, 1996.

Banco de Tecido. Disponível em: <<http://bancodetecido.com.br/>>. Acesso em: 12 Abr 2017.

CHASE, R. *Economia Compartilhada: Como Pessoas e Plataformas da Peers Inc. Estão Reinventando o Capitalismo*. São Paulo: Hsm Management, 2015.

COLERATO, M. Documentário "The True Cost" Questiona Os Custos Reais Da Indústria Da Moda Atual. *MODEFICA*. 28 de Mai 2015. Disponível em: <<http://www.modefica.com.br/documentario-the-true-cost/#.WVoQ6ITysdU>>. Acesso em: 05 Jul de 2017

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

HEIKKILA, H. *Towards tablet publication heuristics*. Aalto, Finlândia: 2013. Acesso em: 05 Jul 2017.

Lei nº 12.305. Presidência da República. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 28 de Mar 2017.

LOWDERMILK, T. *Design centrado no usuário: um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis*. São Paulo : Novatec Editora, 2013.

MACHADO, P G. S.; LEONEL, J N. *Práticas de reciclagem de resíduos têxteis: uma contribuição para a gestão ambiental no Brasil*. *Competência: Revista da Educação Superior do Senac - RS, Porto Alegre*, v.7, n.1, p. 129-145, 2014.

AGNI, E. *Avaliação heurística na análise de interfaces*. *iMasters*. 16 Out 2015. Disponível em: <<https://imasters.com.br/design-ux/usabilidade/avaliacao-heuristica-na-analise-de-interfaces/?trace=1519021197&source=single>>. Acesso em: 06 Jul 2017.

RIFKIN, J. *The Zero Marginal Cost Society*. NY: Palgrave Macmillan, 2015.

*The Squirrelz*. SANG. 2016. Disponível em: <<https://thesquirrelz.com/>>. Acesso em: 12 Abr 2017.

VIEIRA, K N. ; SOARES, T. O. R. ; SOARES, L. R. A logística reversa do lixo tecnológico: um estudo sobre o projeto de coleta de lâmpadas, pilhas e baterias da Braskem. *RGSA - Revista de Gestão Social e Ambiental*, São Paulo, v.3, n.3, p. 120-136, 2009. <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/1335/a-logistica-reversa-do-lixo-tecnologico--um-est--->>. Acesso em: 04 de Jul 2017.

## *Apresentação Visual do Projeto*



## *Vídeo da Interface com as interações*



# *Shelter: um refúgio em design de interface para o contexto sociopolítico atual*

*Andressa Dotto Colusso  
Henrique Pivetta Viero*

**RESUMO:** O presente artigo tem como objetivo evidenciar a metodologia para o desenvolvimento de uma interface digital, gerada no Laboratório Profissionalizante de Interface, na Universidade Federal de Santa Maria, orientada pela Prof.<sup>a</sup> Dra. Débora Aita Gasparetto. O estudo aprofundado desta interface foi baseado na metodologia dos 5Is, que permite o estudo aprofundado das especificações e fatores projetuais que devem ser levados em consideração para a materialização adequada de uma nova interface evidenciando o design centrado no usuário. Este usuário em que o projeto é centrado, no contexto de Shelter, é o público LGBTQ+, devido à atual onda de conservadorismo que negligencia as necessidades desta comunidade com simples demandas de equidade de direitos. O objetivo principal do projeto é usar recursos disponíveis para reconhecer as necessidades e dificuldades de grupos marginalizados pela sociedade e, assim, se apropriar da tecnologia para transformar este ambiente tão hostil em um lugar um pouco mais acolhedor.

## 1. INTRODUÇÃO

A tecnologia está cada vez mais presente na vida de todos nós e ela deve se tornar acessível para os mais diversos públicos, permitindo que esta ferramenta tão versátil possa ter real utilidade para pessoas com necessidades variadas e, algumas vezes, vitais. Por isso, quando falamos de interfaces digitais, é imprescindível levar em consideração o design centrado no usuário (DCU). Segundo Lowdermilk (2013), o DCU é uma metodologia para design de softwares que se originou da interação humano-computador (IHC), baseada na usabilidade e focada no modo como seres humanos interagem com produtos ligados à computação.

“O conceito de design centrado no usuário é muito simples: levar o usuário em consideração em todos os passos do desenvolvimento do



produto" (GARRETT, 2011, tradução nossa), o que significa não mais resumir o projeto a decisões tomadas pelo projetista somente com o cliente, trazendo o usuário final - com necessidades diferentes dos próprios criadores - para dentro do design, afinal é ele quem terá a experiência de utilizá-lo. Isso é prestar atenção na experiência do usuário (UX: user experience), que define como as pessoas irão interagir com qualquer produto, suprimindo ou não as suas variadas necessidades.

## 2 COMUNIDADE LGBTQ+ E CONTEXTO SOCIOPOLÍTICO

Em um mundo no qual mais de 70 países ainda possuem legislação criminalizando orientações sexuais diferentes da heterossexualidade ou identidades de gênero discrepantes da cisgeneridade, 8 desses países tendo a pena de morte como punição (ILGA, 2018), o Brasil se coloca como campeão mundial de violência contra as minorias sexuais, com 445 mortes noticiadas em 2017 (GGB, 2018).

Neste contexto agressivo para a comunidade LGBTQ+, onde a expectativa de vida de transexuais gira em torno de 35 anos (ANTUNES, 2010), menos da metade da média nacional de 76 anos (IBGE, 2018), e os retrocessos para com esse grupo social crescem com casos como a liminar de 2017, que libera psicólogos para tratarem homossexualidade como doença com terapias de "reversão sexual" (COSTA; JÚNIOR; SILVA, 2018), o Programa Escola sem Partido, que pretende vetar a discussão sobre gênero e sexualidade na sala de aula, ambiente chave para o combate ao preconceito (MIGUEL, 2016), e a recente eleição de Jair Bolsonaro, representante da direita radical conservadora que já afirmou em rede nacional que "ter filho gay é falta de porrada (sic)" (NOGUES, 2014); os sentimentos de ameaça e de ter suas identidades colocadas em xeque se agravam.

Apesar disso, ao passo em que os retrocessos acontecem, movimentos e grupos de resistência e amparo dentro da comunidade surgem em contrapartida. Um dos maiores exemplos disso é a Casa 1 em São Paulo, um centro de acolhimento de até 20 jovens que também se coloca como um centro cultural, com programações socioeducativas para a comunidade em geral, e uma clínica social, com atendimentos psicoterápicos gratuitos ou de baixo custo para LGBTQs que não têm condições financeiras. O direito à resistência é, como referido na Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão de 1793, inerente

aos movimentos retrógrados de um governo, imprescindível para a consolidação e a manutenção de direitos sociais: “quando o governo viola os direitos do povo, a insurreição é para o povo e para cada porção do povo, o mais sagrado dos direitos e o mais indispensável dos deveres” (FILHO, 2013 apud SÉMELIN, 1994).

Com as discussões sobre gênero e sexualidade sendo, ao mesmo tempo, acaloradas e censuradas cada vez mais, as necessidades de comunidades que dependem dessas discussões para terem sua humanidade reconhecida se tornam mais sérias e relevantes. Por isso o design centrado no usuário aplicado ao design de interações é fundamental, pois conforme Helen Sharp, Yvonne Rogers e Jennifer Preece (2013), tem como primeira meta identificar essas necessidades do usuário para estabelecer requisitos de projeto, dando oportunidade e voz a pessoas que são estruturalmente marginalizadas.

### 3 METODOLOGIA E PROJETO

O projeto Shelter foi desenvolvido utilizando a metodologia dos 5Is elaborada pela Prof.<sup>a</sup> Dra. Débora Aita Gasparetto (2017) alicerçada nas fases propostas por Jesse James Garret (2011) e Travis Lowdermilk (2013). O método é dividido em 5 fases (IdeAção, InambulAção, ImplementAção, Inspeção e InstaurAção) que são subdivididos em etapas que permitem o estudo aprofundado das especificações e fatores projetuais que devem ser levados em consideração para a materialização adequada de uma nova interface.

O desenvolvimento da interface tem como objetivo primário um trabalho acadêmico do Laboratório Profissionalizante de Interface do Curso de Desenho Industrial da Universidade Federal de Santa Maria. A partir disso, foi levado em consideração o contexto sociopolítico em que estamos inseridos para direcionar o projeto a objetivos que atendam essa temática: proteção, empoderamento e valorização da comunidade LGBTQ+ como grupo social impelido institucional e estruturalmente às margens da sociedade.

Para projetar esta interface, utilizou-se o conceito de Mobile First, cunhado pelo autor Luke Wroblewski (2011), em que, para atender à recente explosão de celulares inteligentes e dispositivos móveis com acesso à internet e seu protagonismo no mundo digital, primeiro se desenha uma interface para versões móveis, que caibam em telas

menores. Se um desenho de interface pode ser contido em uma tela de 360x640 px (dimensões médias de dispositivos móveis em geral), ele pode ser, posteriormente, reorganizado para telas maiores. Isso depende de layouts flexíveis baseados em grades, e o uso de mídias fluidas, isso, segundo Ethan Marcotte (2011) é o que define um design responsivo.

### 3.1 IdeAção e InambulAção: definição do problema e contexto de uso

Na fase de IdeAção ocorre a definição do problema, com pesquisa por referências, pesquisa com usuários, desenvolvimento de personas e definição de pontos de contato do público-alvo com a interface a ser projetada, trazendo o usuário para dentro da metodologia. Na InambulAção é feita a análise das pesquisas realizadas na fase anterior para extrair os requisitos de projeto e as funcionalidades que esses requisitos exigem.

#### 3.1.1 Problematização

O problema em questão é complexo e se origina da falta de educação para inclusão herdada de gerações anteriores baseadas em preconceitos tradicionais inerentes ao patriarcado que gera uma série de prejuízos para a comunidade LGBTQ+, como instabilidade familiar, que obriga os jovens da comunidade a conquistar independência financeira mais cedo que a maioria das pessoas, se deparando com as dificuldades e o preconceito no mercado de trabalho. E sua necessidade foi definida através de um briefing gerado a partir das perguntas bonsiepianas (BONSIEPE, 1984), "o quê?", "como?" e "por quê?" acrescidas de "para quem?", "por quem?" e "em que lugar?" pela metodologia dos 5Is:

Uma interface que possibilite o contato de pessoas da comunidade LGBTQ+ que precisam de ajuda com pessoas que estão dispostas a ajudar. Isso se consolidará por meio de uma rede que concentre informações sobre vagas de hospedagem e oportunidades de empregos para pessoas que vivem em ambientes tóxicos e são excluídas do mercado de trabalho. A interface terá como público alvo lésbicas, gays, bissexuais, travestis e transexuais que não veem outra alternativa à obrigação de conquistar independência financeira muito cedo para se desvencilhar de um ambiente tóxico que recrudesce transtornos psicológicos e prejudica a vida como um todo; por uma sociedade melhor e mais empática,

aberta às diferenças; em qualquer lugar que se fizer necessário. A ideia é oferecer oportunidades alternativas à marginalização social à qual a comunidade LGBTQ+ é estruturalmente impelida.

### 3.1.2 Pesquisa com usuário

Uma pesquisa foi feita por meio da ferramenta Google Forms com um grupo de potenciais usuários da interface para definir e comprovar sua necessidade. Foram obtidas 77 respostas, em sua maioria por estudantes entre 19 e 25 anos. 63% dos LGBTQs que responderam consideram o ambiente em que vivem potencialmente tóxico e 40% já pensaram em sair de casa por causa de LGBTQfobia.

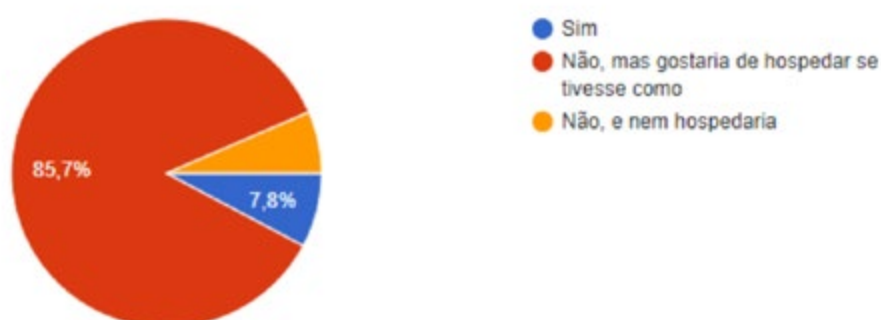
67,5% das pessoas que responderam já enfrentaram ou conhecem alguém que enfrentou dificuldades em conseguir emprego por ser LGBTQ+ e o percentual de pessoas que foram ou conhecem alguém que foi expulso de casa sobe para 71,4%.

Das pessoas que participaram da pesquisa, 90,9% consideraram muito necessário que exista um local que abarque as necessidades da comunidade explanados durante a pesquisa, e 85,7% respondeu que hospedaria algum LGBTQ+ que precisa de abrigo se tivesse condições (Figura 1).

Figura 1 - Gráfico de resposta

Você hospeda algum LGBTQ+ que precisa de ajuda/abrigo?

77 respostas



Fonte: elaborado pelos autores (2018)

### 3.1.3 Personas, tarefas, requisitos e funcionalidades

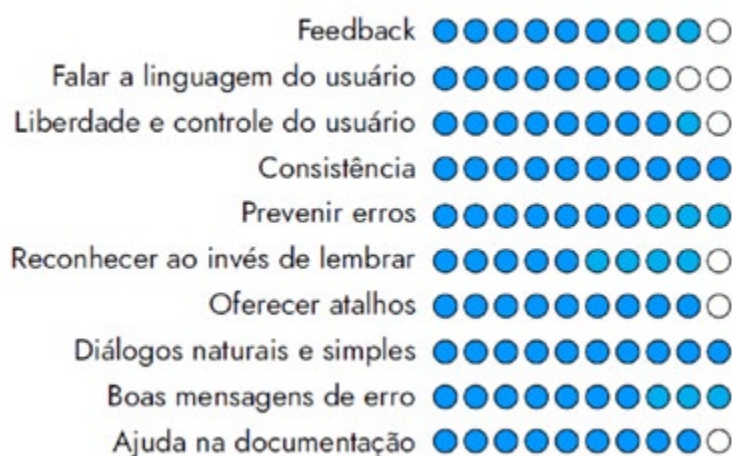
A partir da pesquisa com usuário e da problematização, foram criadas quatro personas, uma para cada letra da sigla LGBT, com desejos e necessidades compatíveis às do público alvo para serem extraídas tarefas às quais nossa interface precisa corresponder.

As tarefas destacadas foram: conectar pessoas que precisam de abrigo a pessoas dispostas a abrigarem, mediar um acordo de troca mútuo entre hospedeiro e hóspede, oferecendo possibilidades de troca de serviços, disponibilizar um espaço para divulgação de atendimento psicológico voluntário e gratuito para pessoas com grande necessidade e, por fim, estimular a conexão e a troca de conhecimentos para crescimento pessoal e profissional. Essas tarefas originaram a definição dos requisitos na fase de InambulaçãO e, conseqüentemente, auxiliaram na definição das funcionalidades que a interface deve ter.

### 3.1.4 Análise heurística

A partir da pesquisa de referências, analisou-se o aplicativo de hospedagem "Roomi"<sup>1</sup>. A análise heurística (Figura 2) é importante para a avaliação e definição de parâmetros significativos para aprimorar a IHC (NIELSEN, 1994).

Figura 2 - Análise heurística do Roomi



Fonte: elaborado pelos autores (2018)

A partir da análise do Roomi, ressaltou-se a importância da consistência e uniformidade em uma interface digital, que precisa falar a

<sup>1</sup> <https://roomiapp.com/>

linguagem do usuário e fazê-lo reconhecer os caminhos que deve tomar ao invés de obrigá-lo a memorizar e lembrar cada vez que deseja utilizar a interface.

### 3.2 Implementação: design de informação

Na fase de Implementação começa a concepção gráfica da interface propriamente dita, é quando é pensado o design de informação. Segundo Garrett (2011), o design de informação é uma ferramenta utilizada para mostrar ao usuário todas as informações da melhor forma que ele possa compreender, facilitando as decisões que ele venha a tomar, sendo uma espécie de “cola” que une todos os outros componentes do design, facilitando a navegação por toda a interface.

Já que o design de interface não é responsável apenas por coletar informações dos usuários, mas também transmitir informações a eles, o design de informação tem o papel de dissecar as tarefas e os objetivos dos usuários e refletir a forma como ele pensa, de modo a prevenir possíveis enganos utilizando, por exemplo, tutoriais e mensagens de erro. Além disso, outra função do design de informação é o agrupamento adequado de informações, de uma forma com a qual o usuário já esteja habituado, e é por isso que foi identificada a necessidade de desenvolver uma biblioteca de ícones próprias para a interface (Figura 3), em consonância com a linguagem do padrão tipográfico escolhido e com harmonia gráfica entre os próprios ícones, com o intuito de facilitar o reconhecimento do usuário de formas e padrões já existentes no seu inconsciente.

Figura 3 - Set de ícones do Shelter



Fonte: elaborado pelos autores (2018)



Os ícones desenhados utilizam todos a mesma grade e vão do símbolo da interface até as setas direcionais básicas, passando por ícones de calendário, galeria, câmera, busca, configurações, localização, entre outros, e foram pensados para auxiliar a navegação pela plataforma. Ademais, o design de informação também atua juntamente com o design de navegação para formar o waifinding, responsável por mostrar ao usuário onde ele está e aonde ele quer chegar (GARRETT, 2011), e para aprimorá-lo, é nessa fase que começam os esboços do sitemap (Figura 4) com o auxílio da técnica de rabiscoframes (Figura 5) (TEIXEIRA, 2014), para possibilitar testes mais concretos com usuários antes do desenvolvimento de um protótipo interativo digital.

Figura 4 - Primeiro esboço de sitemap criado na plataforma mindmeister.com



Fonte: elaborado pelos autores (2018)

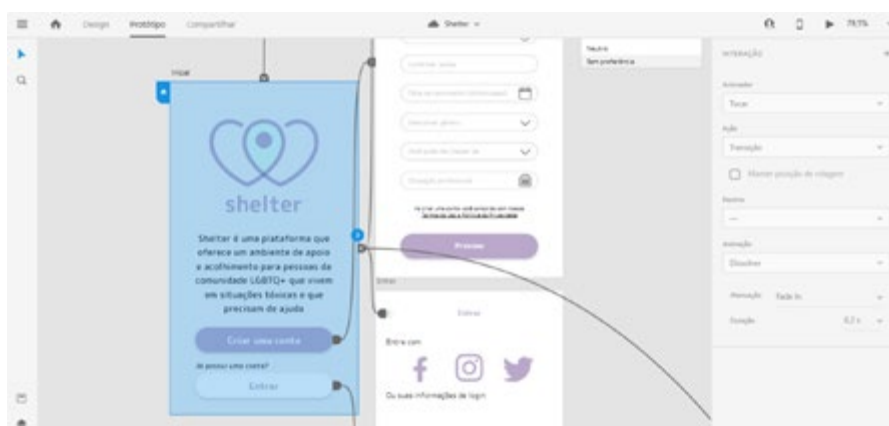
Figura 5 - Primeiros rabiscoframes esboçados para testar interações da interface



Fonte: elaborado pelos autores (2018)

Depois dos primeiros testes com usuários por meio da técnica de card sorting, um protótipo interativo digital começou a ser desenvolvido utilizando a ferramenta “Adobe XD” (Figura 5), um software desenvolvido pela Adobe Inc. voltado para a prototipação simples e interativa de design de interface, possibilitando ao designer simular seu projeto da maneira mais fiel possível.

Figura 5 - Prototipagem interativa digital com o Adobe XD



Fonte: elaborado pelos autores (2018)

Além disso, nesta fase também é pensado o design sensorial, que utiliza conhecimentos básicos do campo do design em cromática e imagética para definir previamente padrões cromáticos, tipográficos e gráficos no geral que serão refinados na fase seguinte.

A técnica de brainstorm foi utilizada para geração de alternativas para o nome da interface. O termo escolhido foi “Shelter”, que significa abrigo em inglês, e traz a conotação de segurança e rede de apoio que o conceito da plataforma quer evidenciar, e, apesar de ser uma palavra estrangeira, sua grafia em inglês é muito semelhante à pronúncia do vocábulo, não acarretando dificuldades ou discrepâncias em relação à identidade.

### 3.3 Inspeção: testes e avaliações

A fase de Inspeção é marcada por testes com usuários, sendo primordial para a boa execução do DCU. É quando se testa o que foi pensado e gerado nas fases anteriores com caráter avaliativo para refinar o projeto e deixá-lo pronto para a Instauração.

Durante esses testes foi constatado que nos esboços iniciais a tarefa “oferecer possibilidades de troca de serviços” foi deixada de lado e precisava ser resgatada. Além disso alguns testes com padrões cromáticos evidenciaram a importância de um bom contraste para a acessibilidade de pessoas com baixa visão.

O padrão tipográfico utilizado consiste na webfont “M PLUS Rounded 1c”, por Coji Morishita (Figura 6), uma família tipográfica sem serifa com terminações arredondadas que produzem uma mancha de texto suave e contribuem para a conotação conceitual da interface. O padrão cromático deriva das cores da bandeira LGBTQ+ em tons pastéis mais suaves (Figura 7).

Figura 6 - Padrão tipográfico



Thin  
Light  
Regular  
Medium  
Bold  
Extra-Bold  
Black

Fonte: elaborado pelos autores (2018)

Figura 7 - Padrão cromático

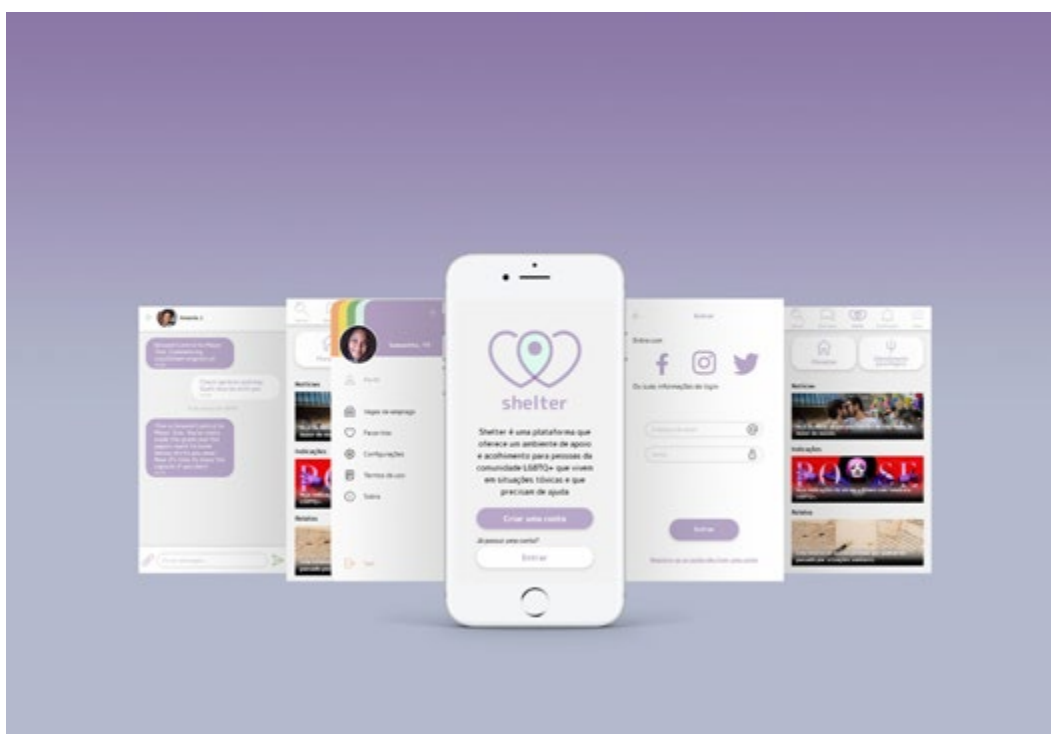


Fonte: elaborado pelos autores (2018)

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS: O RESULTADO

Apesar de um projeto de interface ser marcado pela sua não-finalização, com constantes repetições das últimas etapas de avaliação, já que a forma como os usuários interagem com o design pode ser constantemente aperfeiçoada, dentro do prazo estabelecido para o desenvolvimento do trabalho, ele se finaliza de maneira satisfatória (Figura 8) em uma plataforma com função e utilidade real dentro de um contexto sociopolítico e histórico problemático para uma comunidade com demandas e necessidades comumente silenciadas.

Figura 8 - Aplicação das telas da interface em mockup digital



Fonte: elaborado pelos autores (2018)

O design centrado no usuário foi fundamental para o adequado desenvolvimento do projeto, suprimindo, no contexto dos testes com usuários, as necessidades do público-alvo e garantindo que ele fosse sempre ouvido, considerando seus feedbacks e críticas, sendo inserido em todas as etapas do projeto. O projeto ainda não foi implementado, mas tem grande potencial para tornar-se de fato um refúgio, sobretudo, no atual momento político-social-econômico que estamos vivenciando. Para a implementação é essencial que uma pesquisa mais aprofundada de mercado seja desenvolvida, mostrando também sustentabilidade financeira, sendo que é um projeto que pode impactar de fato na vida de inúmeras pessoas e persistirá a longo prazo, por isso essa análise precisa ser bem detalhada com um planejamento consistente a longo prazo.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, P. P. S. *Travestis envelhecem?*. 2010. 268 p. Dissertação (Mestrado em Gerontologia) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo. 2010

BONSIEPE, G. *Metodologia experimental: desenho industrial*. Brasília: CNPq, 1984

COSTA, A. E. O.; JUNIOR, J. I. L.; SILVA, D. M. V. *Reorientação sexual: compromisso científico ou subterfúgio para cura gay?* Maceió: GEP NEWS, 2018

FILHO, J. V. R. *História, memória e historiografia: o mito da resistência e os desafios para o estudo da ditadura civil-militar no Brasil*. Maringá: UEM, 2013.

GARRETT, J. J. *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond. Second Edition*. Berkley: New Riders Press, 2011

GGB. *Pessoas LGBT Mortas no Brasil - Relatório 2017*. Disponível em: <<https://homofobiamata.files.wordpress.com/2017/12/relatorio-2081.pdf>> Acesso em: 30 de novembro de 2018

IBGE. *Em 2017, expectativa de vida era de 76 anos*. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/23200-em-2017-expectativa-de-vida-era-de-76-anos>> Acesso em: 30 de novembro de 2018

ILGA. *Sexual orientation laws in the world - criminalisation*. Disponível em: <[https://ilga.org/downloads/2017/ILGA\\_WorldMap\\_ENGLISH\\_Criminalisation\\_2017.pdf](https://ilga.org/downloads/2017/ILGA_WorldMap_ENGLISH_Criminalisation_2017.pdf)> Acesso em: 30 de novembro de 2018

KRUPAHTZ, J.; GASPARETTO, D. A. *Design centrado no usuário: redesenho da*

*interface digital da Revista Arco. São Paulo: Blucher, 2017*

*LOWDERMILK, T. Design Centrado no Usuário: Um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis. São Paulo: Novatec Editora, 2013*

*MARCOTTE, E. Responsive web design. New York: A Book Apart, 2011*

*MIGUEL, L. F. Da "doutrinação marxista" à "ideologia de gênero" - Escola Sem Partido e as leis da mordaza no parlamento brasileiro. Rio de Janeiro: UERJ, 2016*

*NIELSEN, J. Enhancing the explanatory power of usability heuristics. Boston: ACM, 1994*

*NOGUES, N. C. A bancada evangélica no poder legislativo brasileiro: os limites ao discurso na democracia. Curitiba: UniBrasil, 2014*

*SHARP, H.; ROGERS, Y.; PREECE, J. Design de Interação - Além da Interação Homem-Computador. Terceira edição. Porto Alegre: Bookman, 2013*

*TEIXEIRA, F. Introdução e Boas Práticas em UX Design. São Paulo: Casa do Código, 2014*

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



## *Apresentação Visual do Projeto*



## *Vídeo da Interface com as interações*



# *A elaboração de um website em prol das intervenções sociais: exercer a cidadania por meio de interfaces digitais*

Taynane Senna

**RESUMO:** O objetivo do texto é apresentar a elaboração do projeto “Dá um Help Ai”, desenvolvido no Laboratório de Interface do curso Desenho Industrial da Universidade Federal de Santa Maria. Baseada nas metodologias de Jesse James Garrett (2011), que estuda a experiência do usuário, Travis Lowdermilk (2013), que analisa o usuário como o centro do projeto e nas boas práticas de Fabrício Teixeira (2014), a metodologia usada para desenvolver o projeto, no Laboratório, é chamada de “5I’s”. O processo é dividido em 5 etapas e foi adaptado pela professora Débora Aita Gasparetto. O presente trabalho prevê um meio que gera alternativas para minimizar os danos causados por desastres naturais, por meio de um website com a interface similar ao de uma rede social. O projeto busca a interação entre usuários que procuram ajuda e os usuários que querem e podem ajudar. Um projeto que busca trabalhar a cidadania e gerar empatia entre as pessoas envolvidas e como resultado visualizamos sua prototipação.

## 1. INTRODUÇÃO

A partir da divulgação do IBGE, segundo o Perfil dos Municípios Brasileiros (Munic) 2017, às áreas urbanas dos municípios brasileiros são as mais afetada pelos desastres naturais, devido a construções de moradias, rodovias e outras obras que interferem na drenagem da água das chuvas e nos processos erosivos. Devido ao crescimento acelerado da população urbana, segundo dados do IBGE (2010), pessoas com a classe social menos favorecida por vez se instalam em locais de risco, onde a probabilidade de enchentes e alagamentos se torna maior e mais frequente. A população que não está incluída nessas regiões, muitas vezes, não possui informações suficientes que às façam perceber as reais necessidades e dificuldades vivida por pessoas que habitam estes locais de risco.

De acordo com dados do IBGE, mais da metade, (59,4%) dos 5.570 municípios brasileiros, não contavam com instrumentos de planejamento e gerenciamento de riscos em 2017. Sendo deles, 25% tinham o Plano Diretor que contemplem a prevenção de enchentes e enxurradas.

Ao observar tais problemas e ao analisar o fato de que o uso de Smartphones apresenta crescimento de 9% em 2016, em relação ao ano anterior, ou seja, são mais de 168 milhões de usuários (FGV-SP, 2016), o objetivo do presente projeto é fazer com que a comunidade se una em prol da colaboração coletiva, por meio de uma interface digital web que possibilite essa interação e a exibição destes problemas sociais.

Com base nisso, é indispensável aumentar a interação e empatia social. Sempre existe a necessidade de ajuda após um desastre natural, seja com doações, ajuda financeira ou presencial. Mas, como estar informado das necessidades e das dificuldades da nossa comunidade?

## 2.METODOLOGIA

O propósito do website responsivo “Dá um Help Ai” é servir para a comunidade como um meio de pedir auxílio e de oferecer ajuda, diante disso o processo e o produto final não podem criar dificuldades para as pessoas leigas ou que possuem alguma deficiência. Por isso, o website foi pensado e projetado por meio das metodologias que fazem do usuário o centro do projeto de design. A partir dessa premissa, foram adotadas as seguintes etapas; [1] a criação de personas, que facilita na criação e a compreensão de como os usuários de diferentes personalidades, idades, círculo social, e interesses utilizam o produto; [2] a elaboração de um sitemap, que possibilita imaginar os elementos básicos do projeto, como funcionam as interações e os posicionamentos da arquitetura de informação, que sofre evolução durante o processo de [3]card sorting. Este permite mudar as interações e as posições dos menus e links para que ofereça uma experiência prática. A projeção dos [4]Wireframes, seguida pela implementação das interações e fluxos. Eles possibilitam os primeiros testes com os usuários. Tais testes propõem alterações e gerações de alternativas, iterações que trazem melhorias e tornam o website mais acessível.

A determinação da usabilidade do produto é considerada por meio da abordagem da Análise da Heurística, implementada por Jakob Nielsen e Rolf Molich (1990), que consiste em testar o Feedback,

respostas do website para ações do usuário; Verificar se o produto possui a linguagem do usuário; Dar a liberdade e o controle para o usuário; Ter consistência; Prevenir erros; Reconhecer ao invés de lembrar; Oferecer atalhos; Diálogos naturais e simples (estética e design minimalista); Boas mensagens de erro; Ajuda na documentação.

Outro fator importante no contexto do projeto desenvolvido é a interação com as redes sociais, para isso recorreu-se às contribuições de Joshua Porter (2008). A metodologia (método AOF) proposta por ele inclui [1] focar a atividade primária, ou seja o que o público fará na interface. No caso de “Dá um Help Ai”, o público vai pedir ajuda e/ou oferecê-la. [2] identificar os objetivos sociais; para este projeto, os objetivos são aproximar quem precisa de ajuda de quem pode oferecê-la. [3] escolher os recursos principais, ou seja, as tarefas que os usuários poderão fazer na interface. Nesse sentido a interface desenvolvida precisa ter basicamente uma linha do tempo atualizada com pedidos de ajuda, um botão para ajudar, um chat para efetivar a ajuda e uma garantia de que os usuários são confiáveis. Conforme o autor:

*O design das aplicações das redes sociais baseia-se na nossa habilidade de identificar e oferecer suporte às motivações básicas das pessoas que usam nosso software. Uma vez que identificamos essas motivações, podemos ajustar nosso design de modo adequado” (PORTER, 2008, p.124, tradução nossa).*

Detectou-se que os usuários de “Dá um Help Ai” são pessoas altruístas e com alto grau de empatia e engajamento social.

Existem alguns projetos nesse sentido, já em andamento para tentar amenizar esse grande problema social causado por fenômenos naturais já citados. Pesquisas para saber quais propostas estão sendo desenvolvidas com tais finalidades pelo país introduziram ao estudo duas iniciativas feitas pelo Ministério da Integração Nacional na Secretaria de Proteção e Defesa Civil. A primeira foi o Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (Cenad), criado em fevereiro de 2005, por meio do Decreto nº 5.376 com objetivo gerenciar ações estratégicas de preparação e resposta a desastres em território nacional. O órgão atua em diferentes posições: uma responsável pela atividade e mobilização para atendimento às vítimas e outra que corresponde ao monitoramento constante de informações sobre possíveis desastres em áreas de risco, com o objetivo de reduzir impactos e preparar a população.

As informações obtidas de diversos órgãos do governo federal, tais como, Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden), o Serviço Geológico do Brasil (CPRM), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), a Agência Nacional de Águas (ANA), a Agência Brasileira de Inteligência (Abin), o Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC/INPE), o Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet), o Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia (Censipam), as Forças Armadas e demais órgãos do Poder Executivo Federal são avaliadas e processadas no Cenad e encaminhadas aos órgãos de Proteção e Defesa Civil dos estados e municípios com risco de ocorrência de desastres, sendo que o alerta ocorre de acordo com a intensidade do evento adverso. E a segunda, o Projeto de Mapeamento, que tem como objetivo realizar o mapeamento de áreas com riscos de deslizamentos e inundações em municípios prioritários do Governo Federal. Essas duas propostas servem para conhecer e compreender melhor a quais órgãos recorrer, e agregam ao estudo e desenvolvimento do website “Dá um Help Ai”, onde se coloca à disposição da comunidade o conhecimento e contato com os tais projetos.

Outros projetos também serviram de referência à presente pesquisa, como Chance, um aplicativo desenvolvido por Marcelo Dantas e Gustavo Fernandes, no ano de 2015 que promove ajuda e colaboração coletiva, por meio de encontros de diversas necessidades e desejos, como tarefas de casa, ensino de um novo idioma, organização de eventos, usuários disponíveis para doação de roupas, procura de emprego, entre outros. E o website Hemotify, uma plataforma desenvolvida por Fernando Henrique Berwanger, Gabriel Branco e Ricardo Morcelli, com o objetivo conectar doadores de sangue aos hemocentros locais, na cidade de Santa Maria (RS), por meio de notificações em redes sociais, onde o usuário se cadastra no website e quando o hemocentro precisa do seu tipo sanguíneo ele é notificado através do Facebook. Estas duas plataformas também funcionam por meio da ajuda mútua, que exige a interação e empatia das pessoas envolvidas.

### 3.APLICAÇÃO DA METODOLOGIA 5IS

Para a aplicação de metodologia dos 5Is, foi criado um briefing para começar a estruturar o website, que dá destaque para firmar os

conceitos, as definições de público-alvo e os objetivos para o projeto; a criação de personas, elaboradas para embasar melhor o público usuário do website; e a procura por referências na área para não duplicar uma ideia existente ou para aprimorar uma ideia que pode ser melhor elaborada. Para a segunda etapa, a Incubação, buscou-se compreender as personas criadas para extrair os requisitos e funcionalidades. Na terceira etapa, a da Instauração, realizam-se rabiscoframes [Teixeira, 2014], o sitemap, o card sorting, os protótipos em papel e interativos, que organizam a arquitetura de informação e o design de interação. Para a quarta etapa, foram realizados testes de usabilidade e acessibilidade com os usuários.

### 3.1 Ideação e Inambulação - Contextualizar o projeto e analisar possíveis usuários

A partir do briefing bem resolvido, foi possível desenvolver um conceito: projetar um website que possibilita que pessoas de uma mesma região peçam ou ofereçam ajuda para outras pessoas por meio de uma rede social; as definições de público-alvo: pessoas que moram em locais de risco, que sofreram alguma perda material ou que tiveram seus bens perdidos e pessoas que estão dispostas a ajudar ou a divulgar os pedidos; e os objetivos do projeto: sensibilizar e estimular a população a trabalhar a cidadania, por meio de ajuda mútua através do website.

A geração de personas foi baseada em perfis de pessoas que viriam a usar o website. Assim, foram criadas três delas, (i) Alexandre, (ii) Helena e (iii) Carla. Alexandre tem um perfil de estudante de ensino médio, com 16 anos. É um adolescente tímido, que mora em uma casa pequena com sua mãe e seus quatro irmãos com quem divide um único notebook com acesso à internet. Sua casa se encontra em uma das ruas da cidade que mais alagam quando há chuva forte, portanto sempre ocorre o mesmo problema, eles perdem tudo o que não conseguem carregar. Pelo fato de sua renda financeira não ser muito alta, Alexandre e sua família não conseguem repor tudo o que perdem, e procuram ajuda de amigos e familiares que nem sempre conseguem ajudá-los. Com base no perfil desenvolvido, é possível definir como requisitos: (i) o website precisa abrir em múltiplas telas, (ii) ter boa legibilidade e legibilidade e (iii) ter uma interface objetiva. Quanto às funcionalidades, (i) a necessidade de haver responsividade, para que haja acesso pelo celular após o alagamento, (ii) praticidade ao querer realizar um pedido de ajuda, ou seja, botão de



help com alta visibilidade (iii) vínculo com as redes sociais, que facilitam o acesso e diminui o tempo de criação de contas.

A segunda persona projetada, Helena, uma senhora de 60 anos, aposentada e com pouco condicionamento físico. Ela é um ser empático que mora sozinha em uma rua onde a maioria dos moradores é idosa. Seus três filhos moram em outra cidade, portanto ela se preocupa muito com o bem-estar deles e comprou um celular com acesso às redes sociais. Dona Helena gosta muito da tecnologia, mas tem medo de sites confusos e complexos. Os requisitos de dona Helena são: (i) leitura simples e minimalista, (ii) boa legibilidade e legibilidade e (iii) semelhança com redes sociais que ela já conhece e usa, como Facebook.

As funcionalidades necessárias são: (i) responsividade, (ii) bom contraste entre texto e imagem e (iii) sistema de avaliação de usuários. Carla, a terceira persona, tem 23 anos e cursa Medicina em uma universidade pública. Ela pratica esportes no seu dia-a-dia, e possui um bom condicionamento físico, adora as redes sociais e está sempre por dentro de tudo, inclusive de trabalhos voluntários. Carla sempre ajuda como pode. Seus requisitos são: (i) um bom planejamento estético da interface, (ii) acesso à comunicação entre os usuários. Nas funcionalidades, destacam-se as necessidades de: (i) Interface interativa e intuitiva (ii) atualização e interface dinâmica.

A definição dessas três personas possibilita a compreensão das necessidades e resume o público que terá acesso ao website, além de estabelecer o público que estaria no centro do projeto.

Após determinar o público, foi feita uma pesquisa de plataformas que buscam os mesmos objetivos, para serem usados como referências para solucionar os requisitos e funcionalidades exigidos pelos usuários. Entre eles estão os projetos já citados: o website Hemotify (Figura 01) e o aplicativo Chance (Figura 02) que teve maior destaque no estudo, por ser um aplicativo com uma proposta semelhante ao do projeto “Dá um Help Ai”. A partir dos estudos do aplicativo Chance e detalhamento da sua arquitetura de informação, foi possível organizar as expectativas criadas e melhorar as ideias elaboradas pelos desenvolvedores, como por exemplo, a plataforma ser apenas um aplicativo, que exige do usuário espaço e organização do seu aparelho digital, o que o torna algo que possa ser removido. Além disso, a web é universal, e atinge um maior número de usuários. Ainda em função das atualizações constantes nos pedidos de ajuda, é necessário estar conectado à internet. A partir

dessa observação, o projeto “Dá um Help Ai” tornou-se um website que as pessoas podem acessar do seu Facebook ou apenas pesquisar no seu navegador, com a possibilidade de acesso pelo computador, TV digital, notebooks, tablets e outros dispositivos móveis. Ainda existe possibilidade de colocar o acesso direto em seu navegador móvel, sem ocupação do espaço de armazenamento do dispositivo móvel.

Figura 01 - Interface do website Hemotify.



Fonte: Screenshot

Figura 02 - Interface do aplicativo Chance.



Fonte: Screenshot

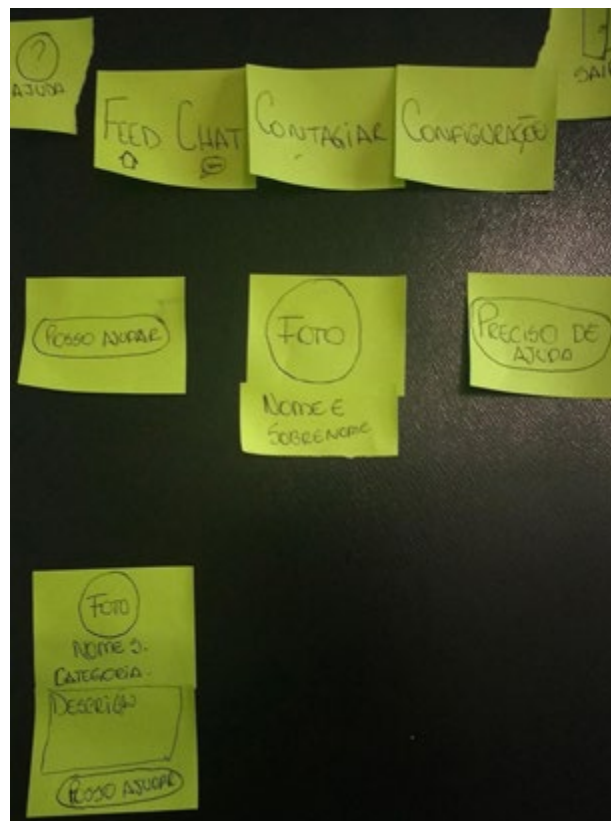
### 3.2 Instauração - Estudar possibilidades

Nesta etapa inicia-se a concepção gráfica. Para isso usou-se os recursos de rabiscoframes e card sorting, voltado primeiro para a versão mobile, que faz com que o desenvolvimento para outros tamanhos de tela se tornem mais prático e fácil. Esse método, Mobile First, foi desenvolvido

por Wroblewski em 2009, quando propõe que se inicie um projeto pela a menor tela, pois ela remove elementos desnecessários e traz melhor compreensão no momento de organizar para os demais tamanhos de tela. (WROBLEWSKI, 2011). Por meio dos recursos rabiscoframes e card sorting (Figura 03) é possível desenvolver e organizar diversos modelos de arquitetura de informação para buscar a simplicidade e organização para dentro do projeto, com foco nos padrões mentais do usuário.

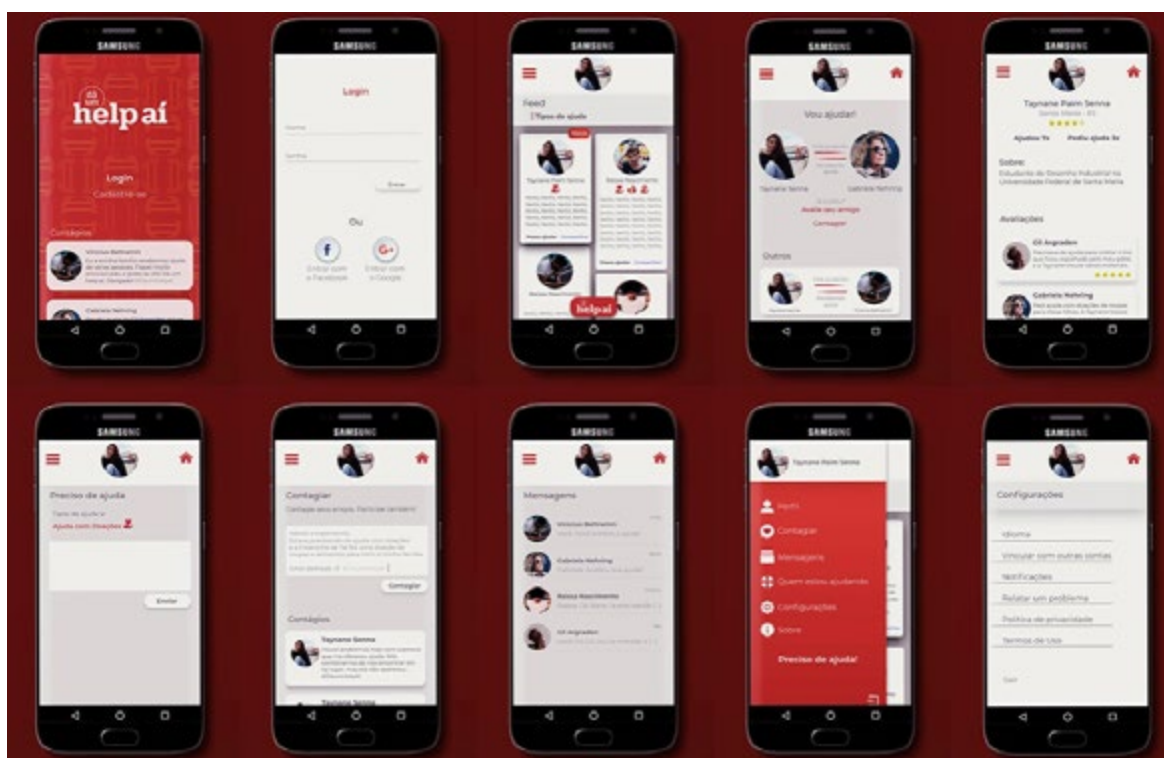
Também foi elaborado o protótipo (Figura 04), para versão mobile. Esse protótipo foi desenvolvido no programa Adobe Experience Design, versão CC 2018, que por ser um programa desenvolvido para profissionais da área criativa, que permite que designers criem protótipos e os testem de forma que o processo de criação e os testes com usuários se tornem mais fácil, intuitivo e rápido, sem exigir nenhum conhecimento de programação.

Figura 03 - Processo Card sorting



Fonte: autora

Figura 04 - Protótipo para versão mobile.



Fonte: autora

### 3.3 Inspeção - Experiência dos usuários

Diante da metodologia adotada, implementar testes com usuários é indispensável. A cada modificação feita foram realizados testes para que o público citasse o que não estava totalmente acessível ou esteticamente inadequado. A partir das avaliações dos usuários notou-se problemas como: (i) Acessar as sub divisórias (Ajuda presencial, Ajuda com doações ou Ajuda financeira) para poder optar o tipo de ajuda que o usuário pode oferecer, que no modelo antigo, precisava acessar uma outra página, que seria hiperlinkada com a página inicial, e fez com que o usuário não percebesse essa ferramenta que o website oferece; (ii) Os botões para a seleção de tipo de ajuda solicitada ou que pode oferecer não estavam destacados, portanto não funcionava intuitivamente, conforme os critérios apontados na fase inicial do projeto.

### 3.4 Instauração - Avanço nos requisitos

Após as avaliações dos usuários durante os testes, foi possível refinar o website e retirar o que causava problemas na percepção e na compreensão das suas capacidades. Sendo assim, os problemas foram resolvidos das seguintes maneiras: (i) posicionou-se as sub divisórias das categorias de ajuda, já mencionadas, para página inicial do site, juntamente com o feed de pedidos de ajuda, com o botão "Tipos de ajuda" juntamente com um ícone que passa a ideia de filtros e opções, para deixar clara a possibilidade que o site oferece de optar para ver apenas os pedidos de ajuda de uma única categoria, por exemplo, ver no feed apenas pessoas que estão a procura de ajuda com doações. (ii) os botões para a seleção das categorias agora destacados e intuitivos, melhora a capacidade de percepção das capacidades do website;

### 3.5. Implementação - "O projeto nunca está pronto"

Atualmente o projeto "Dá um Help Ai" ainda se encontra na etapa de implementação. O protótipo interativo e online do website, fornecido pelo programa Adobe Experience CC 2018, já citado, permite que o website seja testado e traz a possibilidade de aplicar testes e questionários a respeito do seu uso. Contudo, o programa não apresenta programação de FrontEnd e BackEnd, sendo assim, exige a ajuda de um programador. A partir desta complexidade, buscou-se a parceria de um estudante do curso Ciência da Computação da Universidade Federal de Santa Maria, que se dispôs a dar início ao processo de programação e implementação do website, após todos os testes realizados com o protótipo funcional. Isso minimiza o retrabalho do programador e objetiva uma comunicação eficaz entre designer e programador, algo muito importante quando se trabalha de modo interdisciplinar.

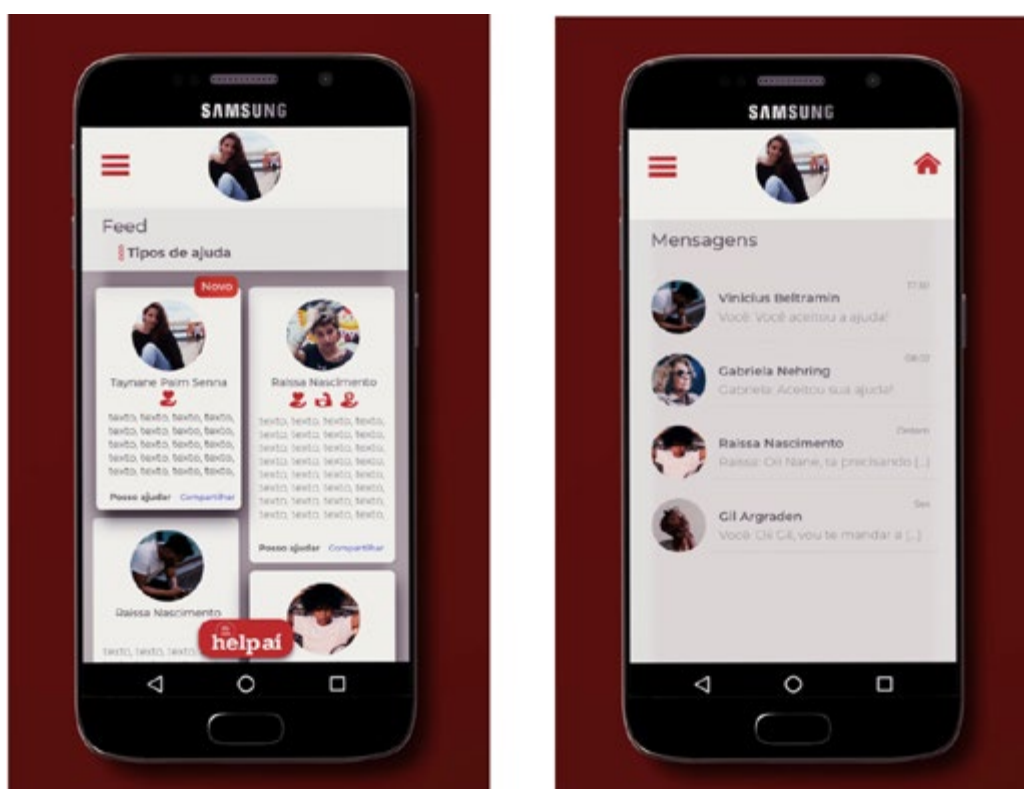
## 4. ELABORAÇÃO DA INTERFACE

O projeto elaborado permite que a comunidade se una por meio de uma rede social colaborativa, e oferece a possibilidade de que se pratique a cooperação coletiva e ajuda mútua. A plataforma deste website permite que pessoas que procuram por ajuda entrem em contato com pessoas que estão dispostas a ajudar.

Na página inicial do site foi projetado um Feed de pedidos de ajuda ( Figura 05), nele estão as solicitações, as quais mostram a foto do usuário que solicita a ajuda, seu nome, a categoria de ajuda, uma breve descrição e um botão de “Posso ajudar” para que os usuários que navegam pelo site e dispostos a oferecer ajuda possam clicar e começar uma nova conversa pelo chat. O chat (Figura 05) foi desenvolvido para que os usuários possam se comunicar e definir como o auxílio será realizado.

Outra função que o usuário, que está disposto a ajudar, pode realizar, é a de compartilhar o pedido de ajuda do usuário pedinte no seu perfil do Facebook, para que demais pessoas possam entrar em contato e auxiliar a pessoa que solicitou a ajuda.

Figura 05- Feed de pedidos de ajuda e Chat.



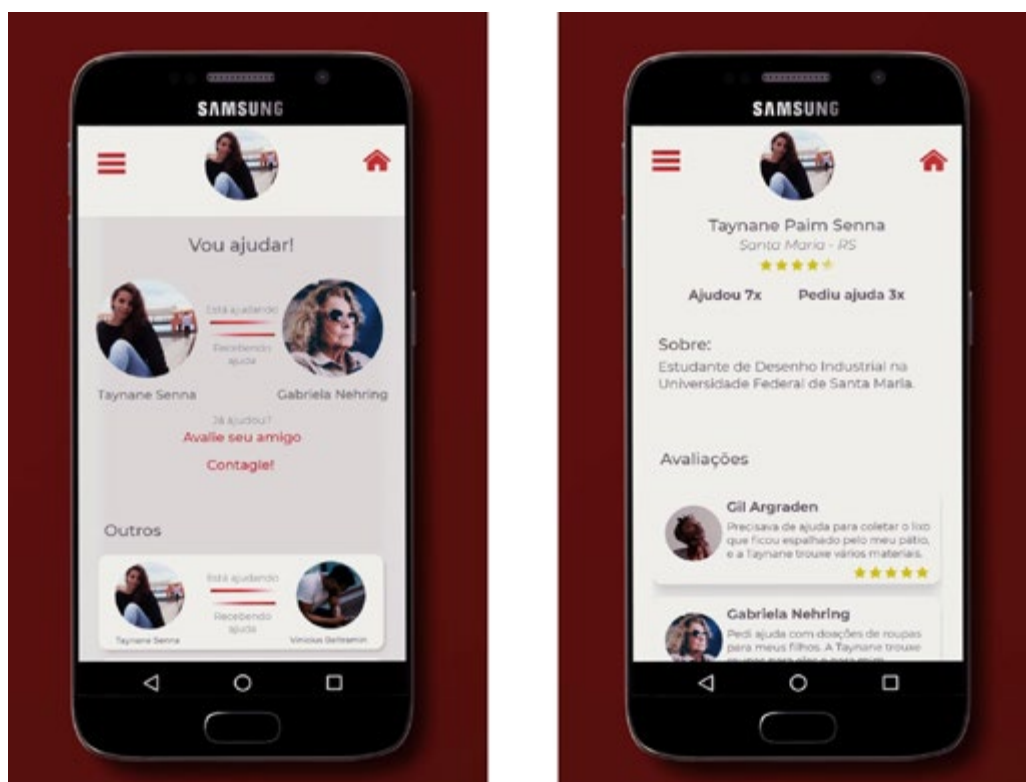
Fonte: Autora

Foram projetadas três categorias de ajuda: Ajuda presencial, Ajuda com doações e Ajuda financeira, para facilitar na percepção de qual o tipo de auxílio foi solicitado e por meio de uma ferramenta que o usuário pode escolher o tipo de ajuda, que ele está disposto a doar, tornar mais rápida essa tarefa. Ainda isso permite que aqueles usuários que não dispõem de recursos financeiros também possam contribuir.



Na barra de menu, também se encontra o recurso “Quem estou ajudando” (Figura 06), que possibilita a visão da ação do usuário que oferece a ajuda com o usuário que recebe a ajuda. Com a capacidade de fazer a avaliação de ambos os usuários (Figura 06), e a opção de “contagiar”. Na busca de como proporcionar que os usuários colaborem entre si com segurança, foram analisados métodos que outras redes sociais, como o Uber e Airbnb. Métodos como: sistema de avaliação, o qual permite que após a interação entre dois usuários, eles se avaliem com uma breve descrição e estrelas que vão de 1 (Ruim), 2 (Razoável), 3 (Bom), 4 (Muito bom) e 5 (Excelente) e essa avaliação aparece no perfil do usuário avaliado; outro método de segurança é ter acesso a qualquer perfil de dentro do site e, se o usuário estiver logado com o seu perfil do Facebook qualquer um poderá acessá-lo para verificar que se não é um perfil falso.

Figura 06 – Quem estou ajudando e Perfil avaliado



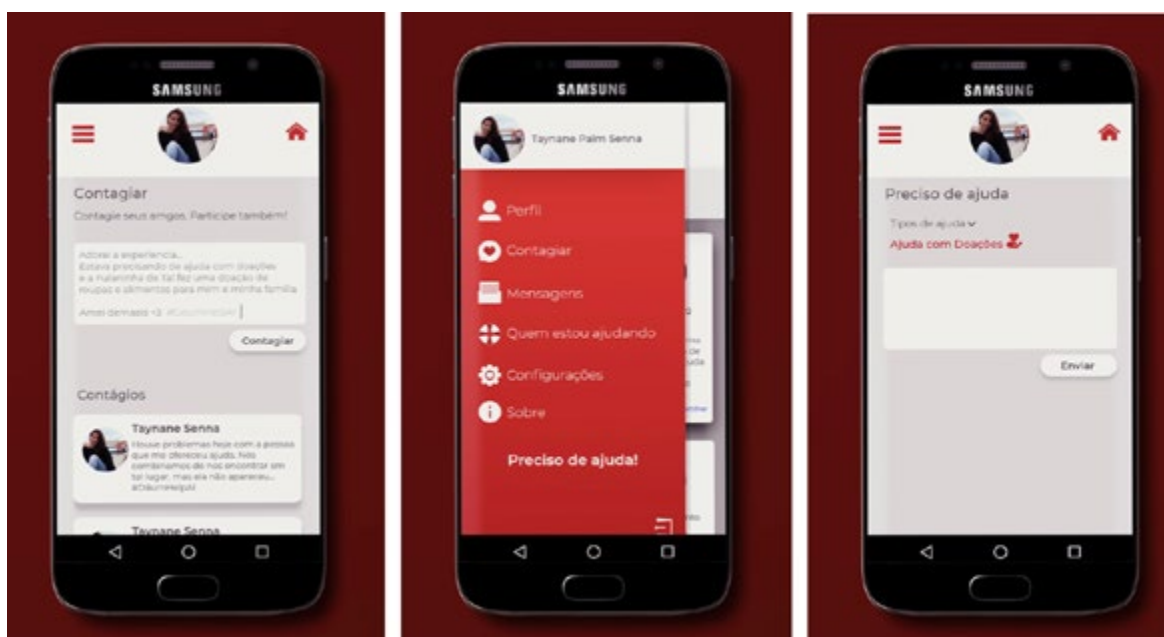
Fonte: Autora

Ao considerar que o site servirá para sensibilizar e provocar outras pessoas a interagirem, adotou-se o mecanismo “Contagiar” (Figura 07), que permite que os usuários do site descrevam as suas experiências e as compartilhem no Facebook e ao usar a hashtag “#DáumHelpAi” facilita

que novos usuários conheçam e acessem o website, para também conquistar experiências de ajudar o próximo ou ser ajudado.

Também possui outras ferramentas, como as Configurações, Sobre, e opção para Pedir ajuda. (Figura 07) Ao selecionar que se precisa de ajuda, uma nova aba se abre, nela existe a ferramenta para selecionar o tipo de ajuda que está sendo procurado e um espaço para escrever o pedido de ajuda (Figura 07). Assim que enviado, o pedido se junta aos demais pedidos no feed inicial.

Figura 08 - Contagiar, Menu e Pedir Ajuda.



Fonte: Autora

Ainda na fase de instauração foi elaborado um manual de estilos, que ajuda na melhor compreensão de como o projeto gráfico do website foi preparado. Como referências de paleta cores, cores que predominam em redes sociais e o estudo no livro *A Psicologia das Cores: Como as cores afetam a emoção e a razão*, de Eva Heller (2012), foram aplicados tons de vermelho, que busca incentivar ações e confiança, amor, compaixão e fornece um sentido de proteção; a cor cinza e branca, que buscam a neutralidade para backgrounds. Às cores vermelho e branco, também são utilizadas para ícones. (Figura 11). Os ícones utilizados foram pensados de modo minimalista e intuitivos (Figura 12) e o estilo tipográfico, a webfont Montserrat foi encontrada no banco de fontes gratuitas do Google Fonts, ela oferece boa legibilidade e legibilidade para os textos. O projeto foi inicialmente elaborado o tamanhos de 360px para mobile. Até agora, os resultados obtidos tanto nas escolhas projetuais quanto no uso da

metodologia são satisfatórios, baseados no histórico e resultados dos testes aplicados mais recentemente.

Figura 11 - Paleta de cores do website.



Fonte: Autora

Figura 12 - Biblioteca de ícones.



Fonte: site FlatIcon.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de fenômenos naturais desastrosos sempre há pessoas que perdem algo, e diversas vezes a comunidade em geral não está ciente desses eventos. Com os desastres naturais cada vez mais presentes devido ao mau descarte de lixo, alterações climáticas e mal posicionamentos de moradias precárias, é fundamental que os designers também comecem a trabalhar a empatia em prol do auxílio comunitário.

As metodologias utilizadas na elaboração da interface do website instruíram melhorias e otimizaram os serviços que foram idealizados para essa plataforma. O método usado de ter ao menos um usuário para acompanhar todo o processo de desenvolvimento da interface traz no resultado final a segurança de que o site irá satisfazer as necessidades dos usuários.

Afirmado por Lowdermilk (2013), um projeto de interface nunca está pronto. Diante dos meios digitais em que esses projetos são desenvolvidos, existe a possibilidade de observar erros, e buscar correções por meio de atualizações. Em geral, para qualquer projeto digital existe a importância de se manter atualizado as novas tendências estéticas e de linguagem.

O projeto visa trabalhar exatamente com a possibilidade de empatia, ou seja, de se colocar no lugar do outro, e assim ajudar e, se necessário, ser ajudado. A plataforma coopera de maneira em que todos os usuários sejam beneficiados, ao receber o apoio e ao oferecê-lo, onde se trabalha a cidadania.

## REFERÊNCIAS

GARRET, J. J.. *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond*. Editora New Riders, 2011

LOWDERMILK, T. *O Design Centrado no Usuário*. São Paulo, Novatec Editora, 2013

TEIXEIRA, F. *Introdução e Boas Práticas em UX Design*. São Paulo: Casa do Código, 2014

HELLER, E. . *A Psicologia das Cores: Como as cores afetam a emoção e a razão*. 1. ed. Barcelona, 2012

NIELSEN, J. *Ten Usability Heuristics by Jakob Nielsen*. 1995 . Disponível em: [http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic\\_list.html](http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html) - Acesso em 14 Jul 2017

PORTER, J. *Designing for the Social Web*. Berkeley:New Riders, 2008

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

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo 2010*. Disponível em:<<http://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 12 de Julho de 2017.

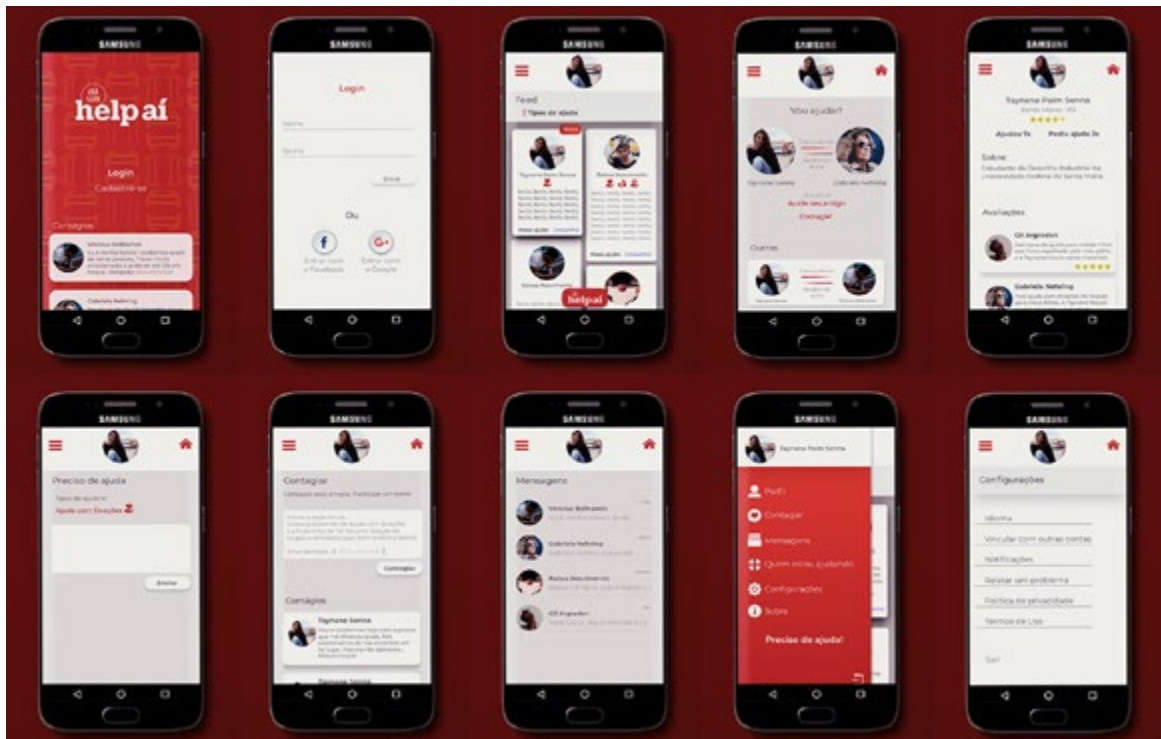
GOOGLE, Play Store. *Chance*. Disponível em:<<https://play.google.com/store/apps/details?id=br.com.iterative.rede.chance>>. Acesso em: 12 de Julho de 2017

HEMOTIFY. Disponível em: < <https://www.hemotify.com/index.php> > . Acesso em: 12 de Julho de 2017.

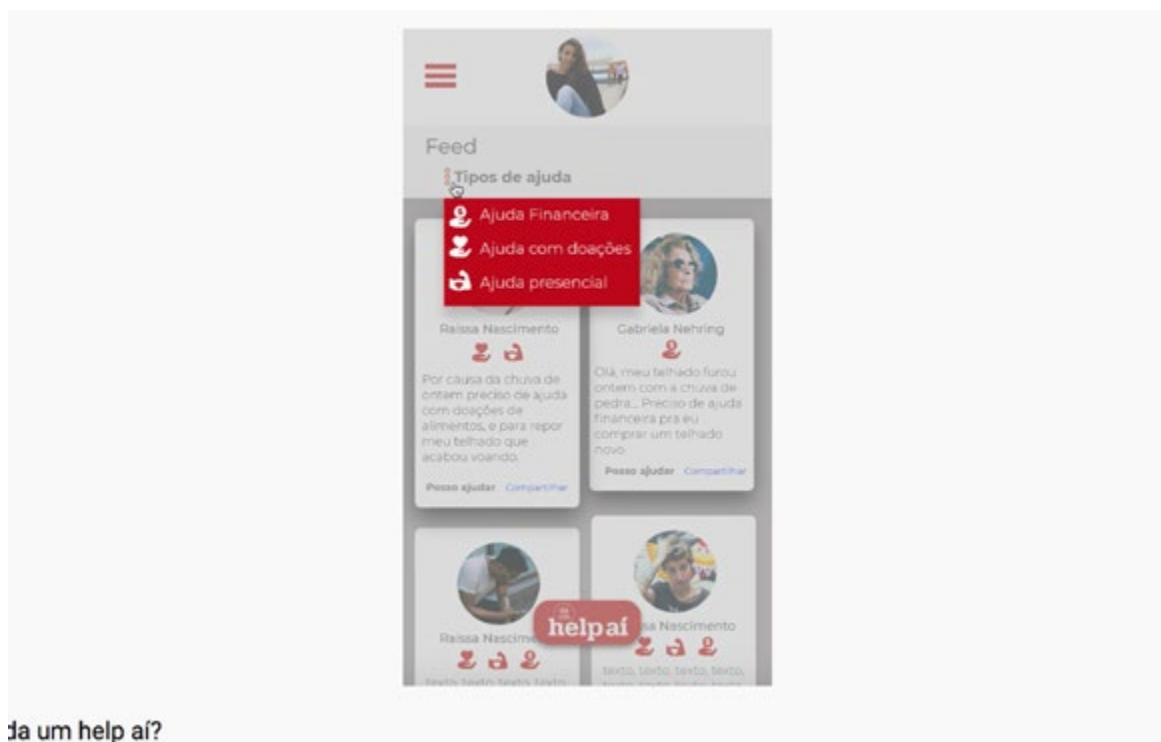
FLATICON. Disponível em: < <https://www.flaticon.com/> >. Acesso em: 12 de dezembro de 2018.

AGENCIA DE NOTÍCIAS IBGE, *Desastres naturais: 59,4% dos municípios não têm plano de gestão de riscos*. Disponível em : <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/21633-desastres-naturais-59-4-dos-municipios-nao-tem-plano-de-gestao-de-riscos>>. Acesso em: 12 de dezembro de 2018.

## Apresentação Visual do Projeto



## Vídeo da Interface com as interações



da um help aí?

## *Sobre o(a)s autore(a)s*



*Débora Aita Gasparetto*



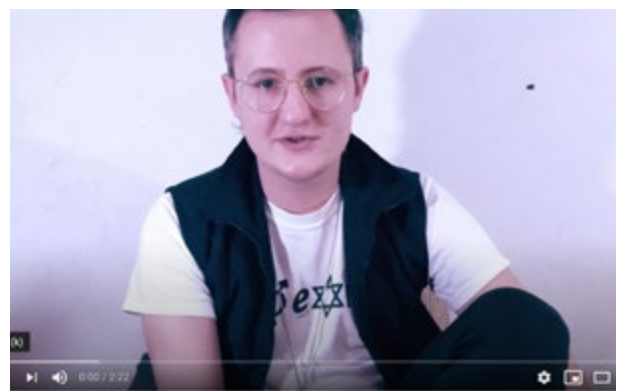
*Andressa Dotto Colusso*



*Felipe Lázaro de Lima  
Carvalho*



*Gabriela Nehring*



*Gustavo Lago Quatrin*





*Henrique Pivetta Viero*



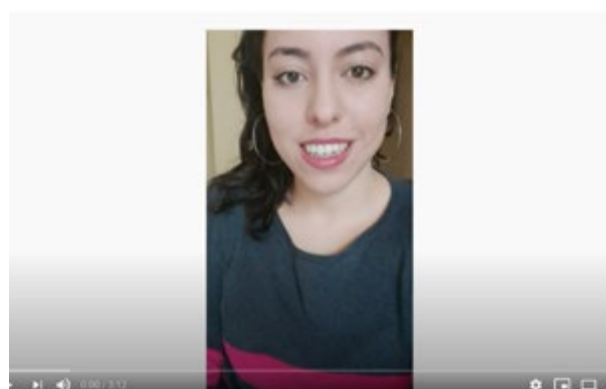
*Joao Vitor de Mello*



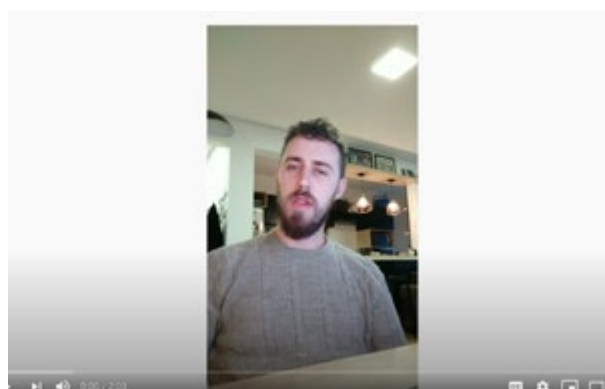
*Julia Lima*



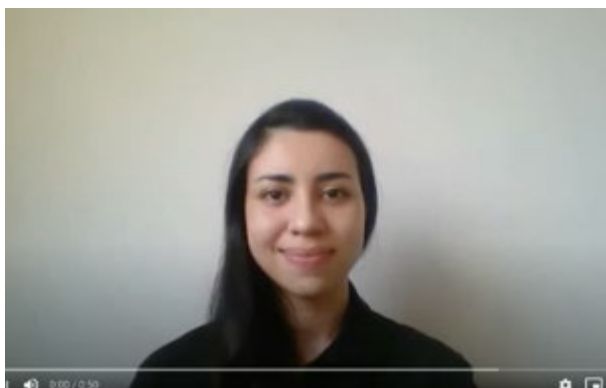
*Juliana Krupahtz*



*Laura Muller*



*Lucas Pozzobon*



*Micheli da S. Grigolo*



*Natã da Silva*



*Taynane Senna*

*Fabricio Arend  
Maica Pereira*

Aluno de Graduação  
Desenho Industrial da UFSM

*Lidiane Castagna  
Gonçalves*

Aluna de Graduação  
Desenho Industrial da UFSM

*Milena Dutra  
Kosciuk*

Bacharela em  
Desenho Industrial da UFSM

*Nathalie Coelho  
Crispim*

Aluna de Graduação  
Desenho Industrial da UFSM

*Valentina  
Montenegro  
da Silva*

Aluna de Graduação  
Desenho Industrial da UFSM

*Confira outros projetos desenvolvidos no  
Laboratório com essa metodologia*

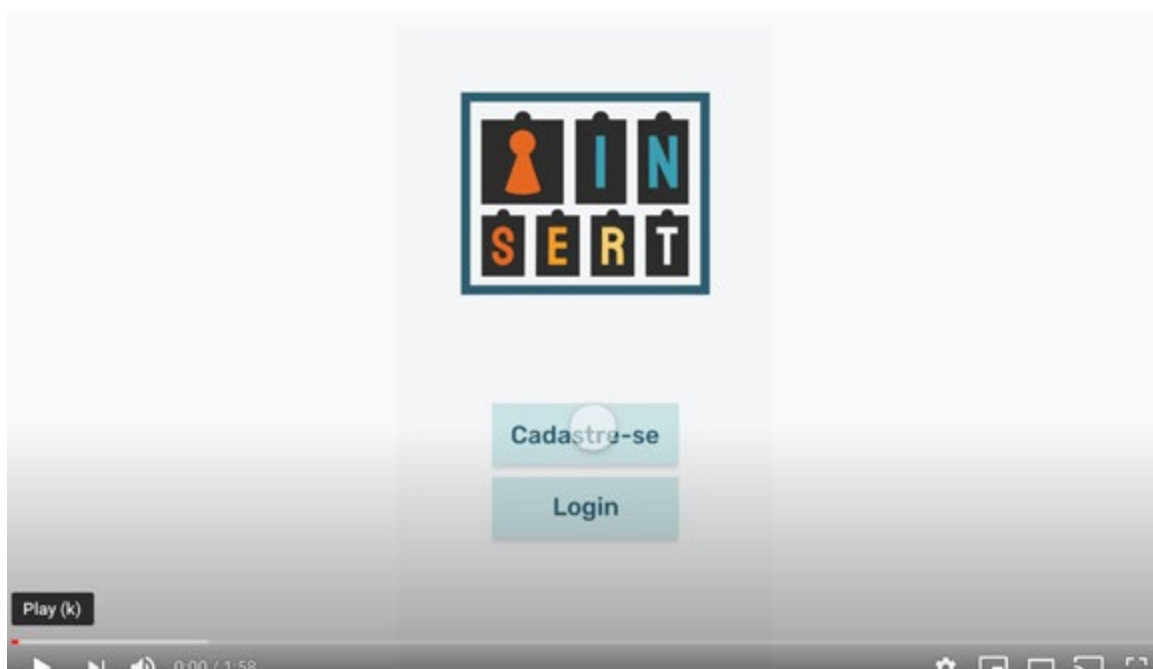
## *Insert (2º semestre|2019)*

*Daniela Amaral Gomes e Cristhian Machado*

### *Apresentação Visual do Projeto*



### *Vídeo da Interface com as interações*



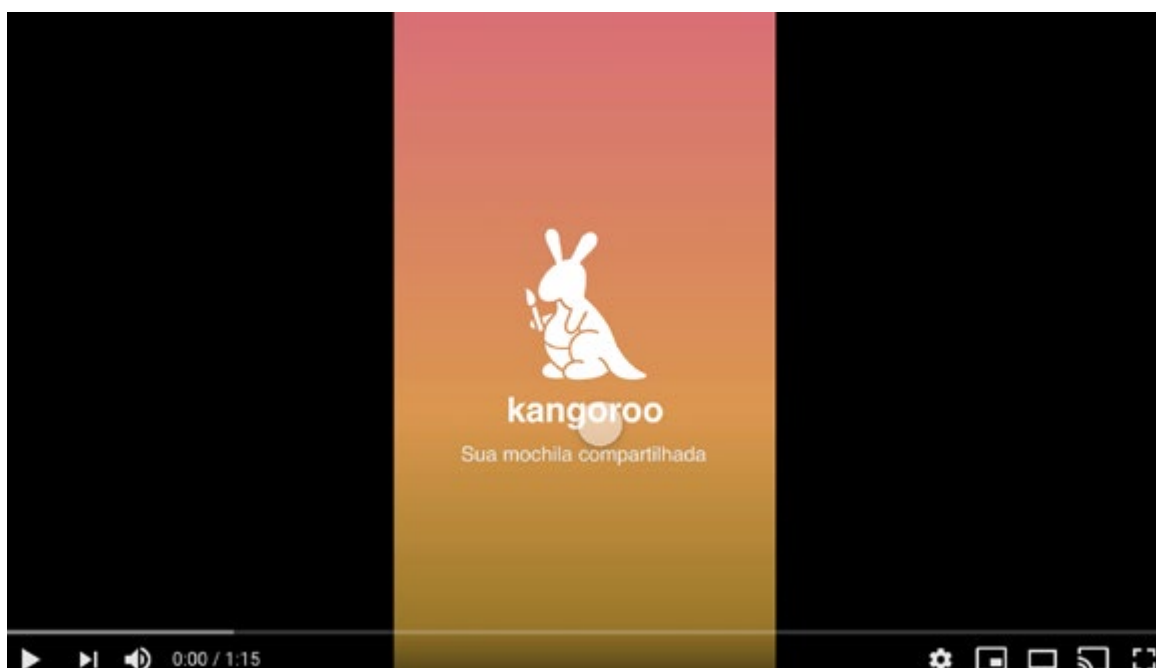
## *Kangoroo (2º semestre|2019)*

*Antonela Chiesa , Fabio Trennepohl, Luisa Lobato Panegalli,  
Marina Tiemi e William Bernardo Libardi Andreatta*

### *Apresentação Visual do Projeto*



*Vídeo da Interface com as interações*





## *Aipo (2º semestre|2019)*

*Marina Tiemi*

### *Apresentação Visual do Projeto*



### *Vídeo da Interface com as interações*



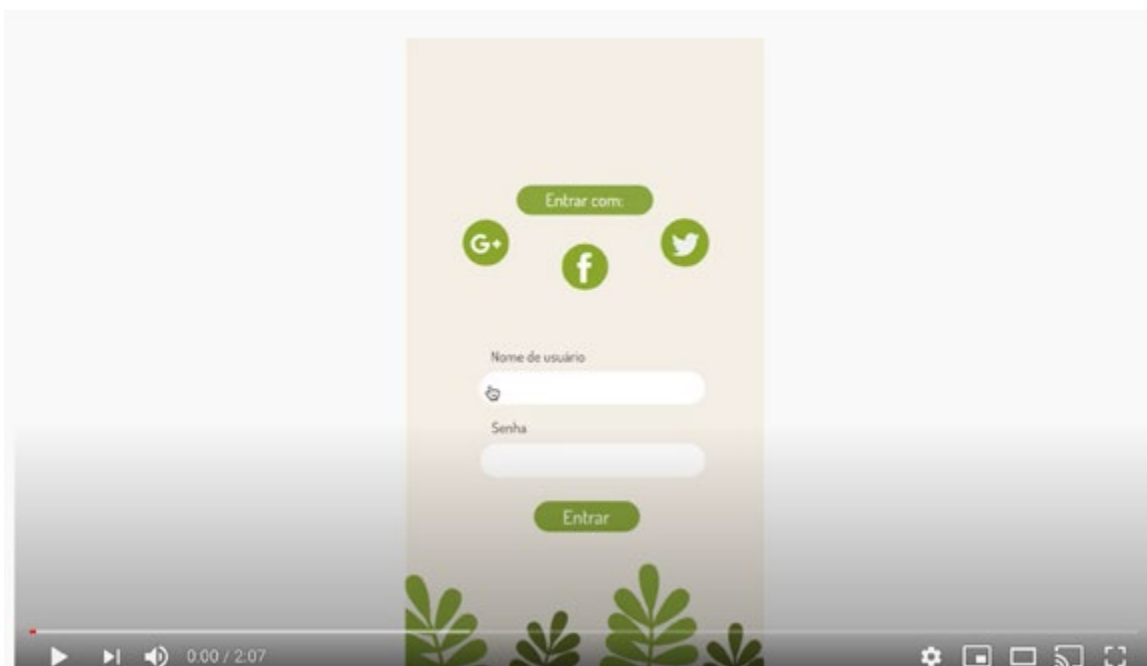
# *Manjerona (2º semestre|2019)*

*Valentina Ortiz Ribeiro*

## *Apresentação Visual do Projeto*



## *Vídeo da Interface com as interações*



# *Pepino (2º semestre|2019)*

*Luisa Lobato Panegalli*

## *Apresentação Visual do Projeto*



## *Vídeo da Interface com as interações*



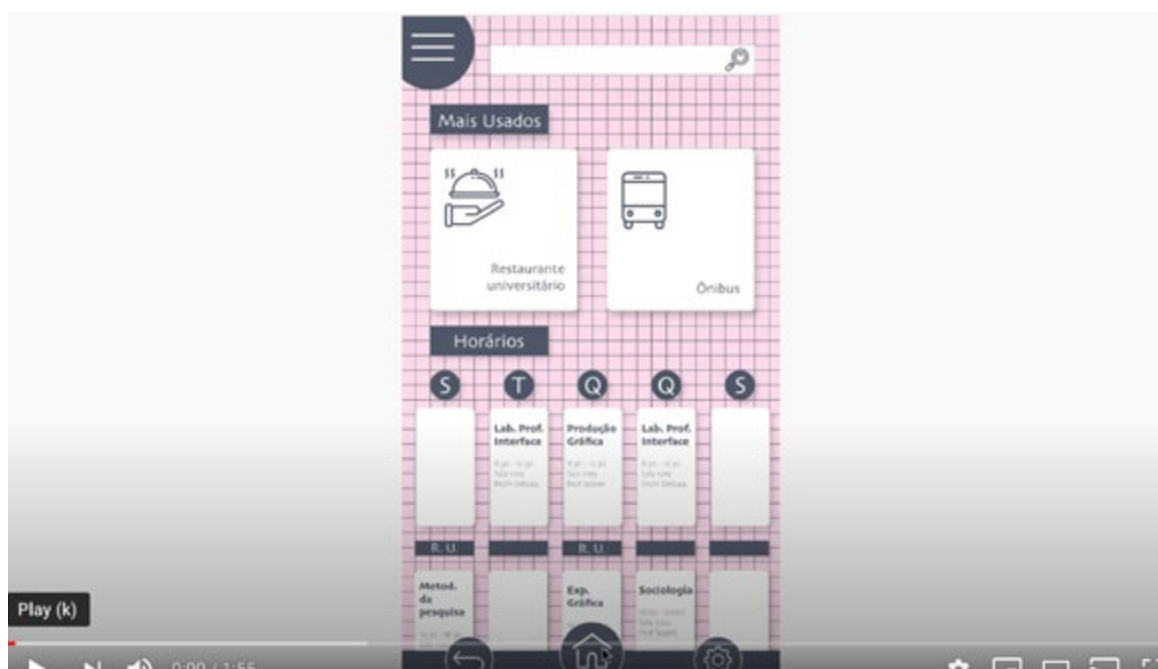
*Alum (2º semestre|2019)*

*Antonela Chiesa*

## *Apresentação Visual do Projeto*



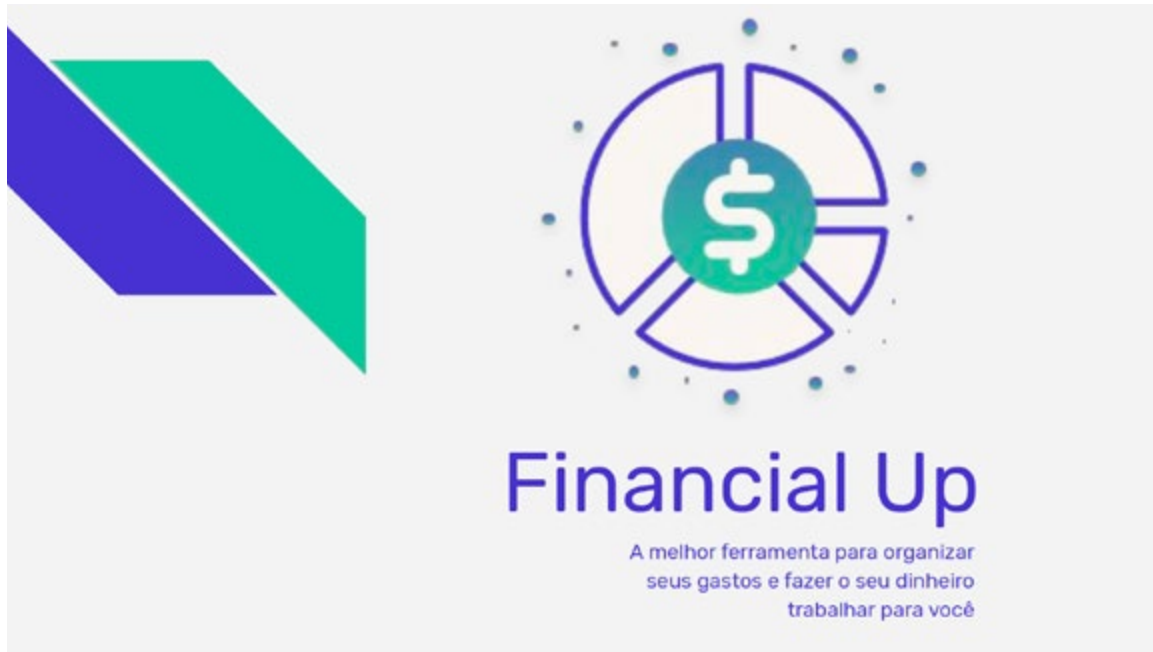
*Vídeo da Interface com as interações*



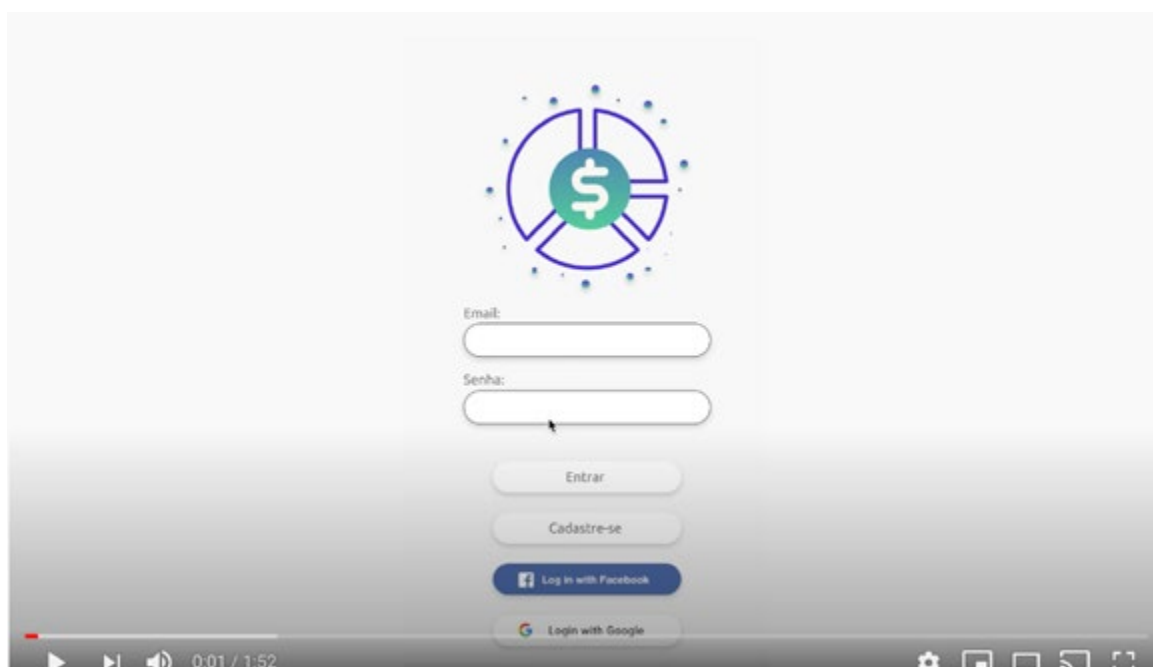
# *Financial Up (2º semestre|2019)*

*William Bernardo Libardi Andreatta*

## *Apresentação Visual do Projeto*



## *Vídeo da Interface com as interações*



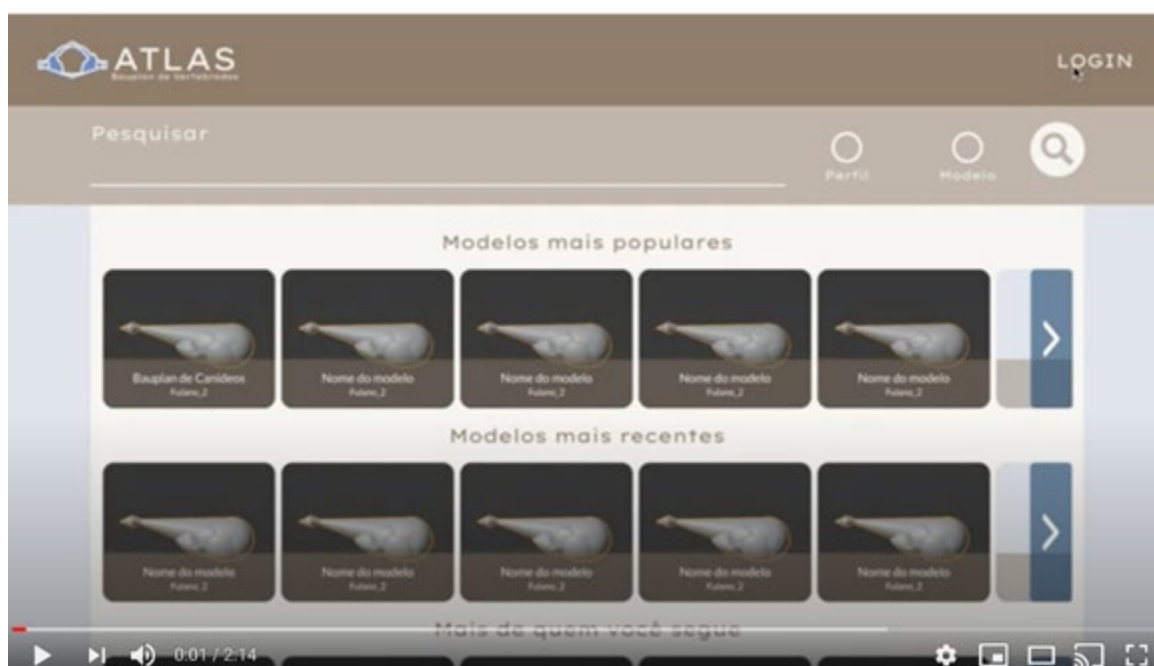
# *Atlas (2º semestre|2019)*

*Daniela Amaral Gomes*

## *Apresentação Visual do Projeto*



## *Vídeo da Interface com as interações*

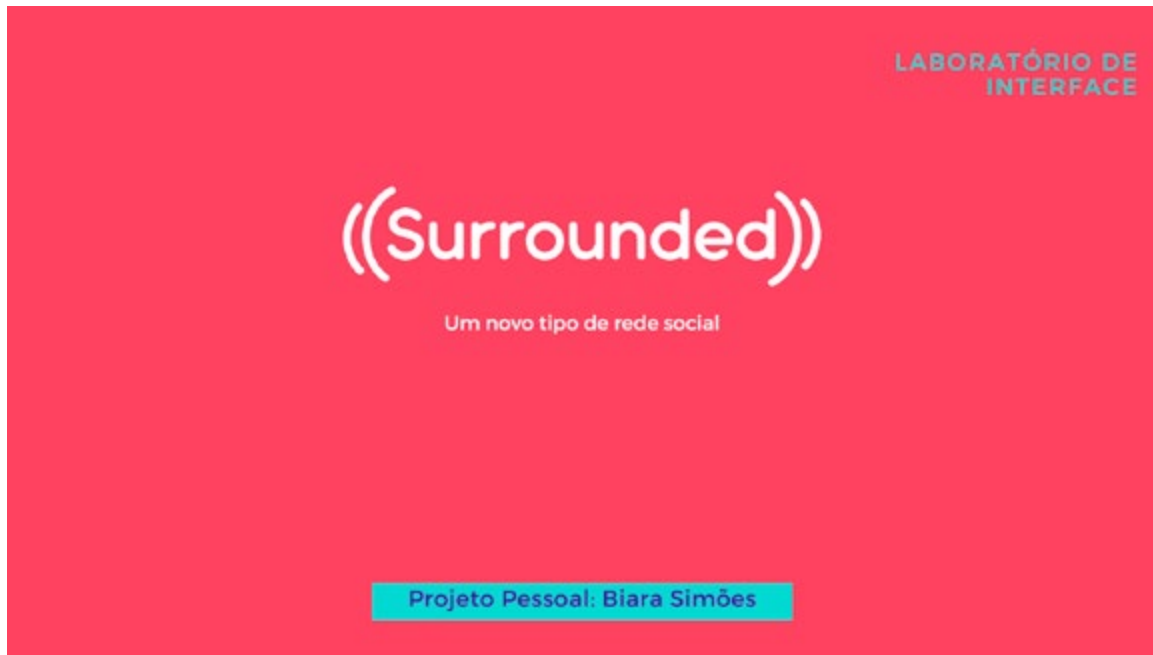




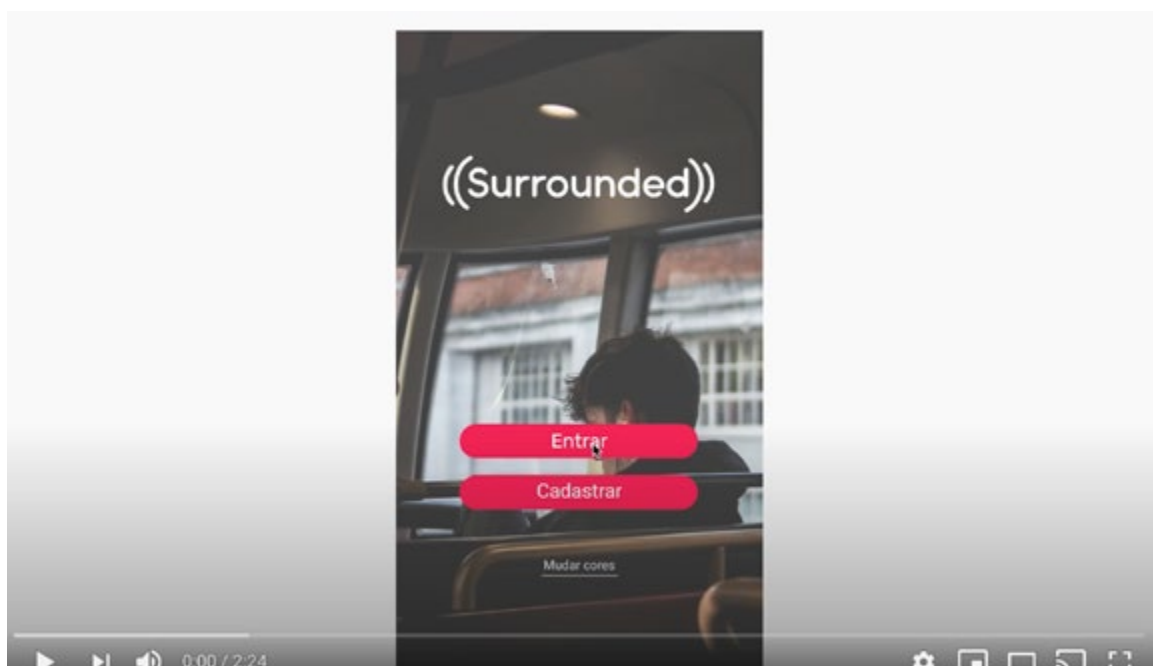
# *Surrounded (1º semestre|2019)*

*Biara Simões*

## *Apresentação Visual do Projeto*



## *Vídeo da Interface com as interações*



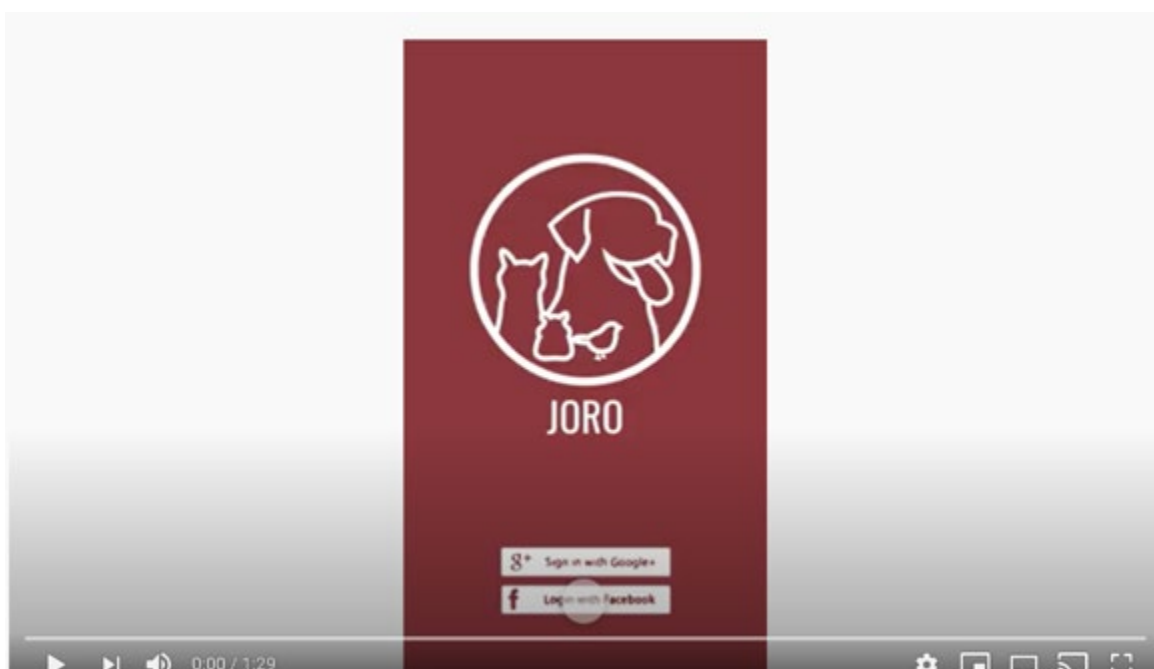
# *JORO (2º semestre|2018)*

*Eduardo Sendtko*

## *Apresentação Visual do Projeto*



## *Vídeo da Interface com as interações*



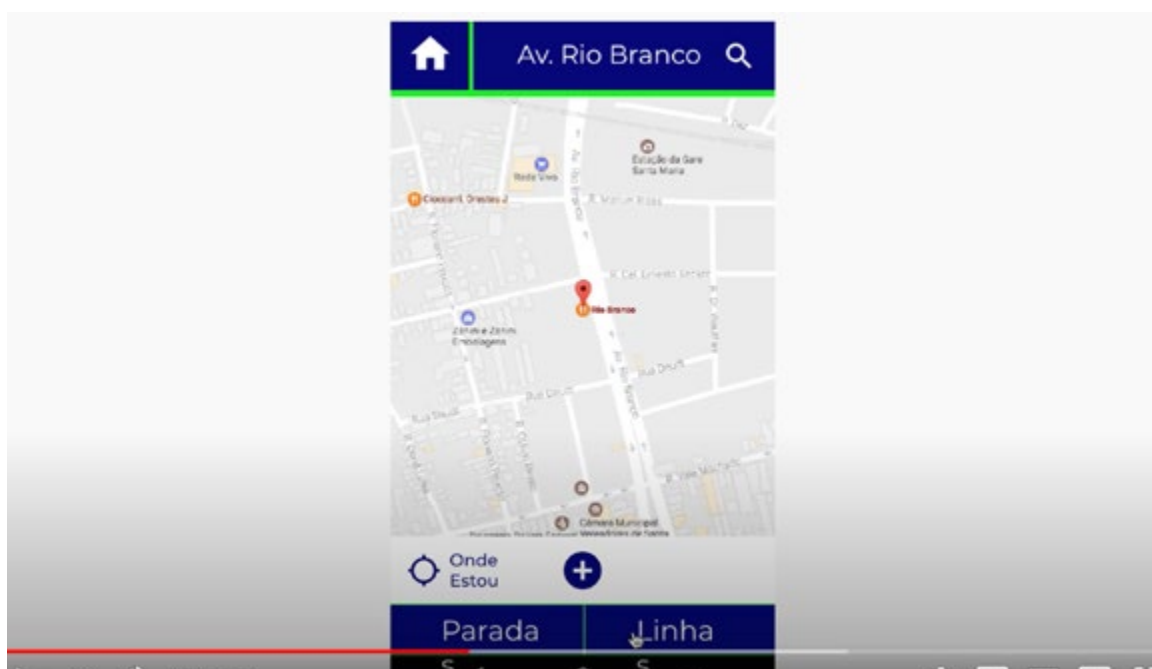
# *BUS - i (1º semestre|2017)*

Ayrton Viana

## *Apresentação Visual do Projeto*



## *Vídeo da Interface com as interações*



# Collecta (1º semestre|2017)

Christian Cambuzzi

## Apresentação Visual do Projeto



## Vídeo da Interface com as interações



# *LocalizaPet (2º semestre|2016)*

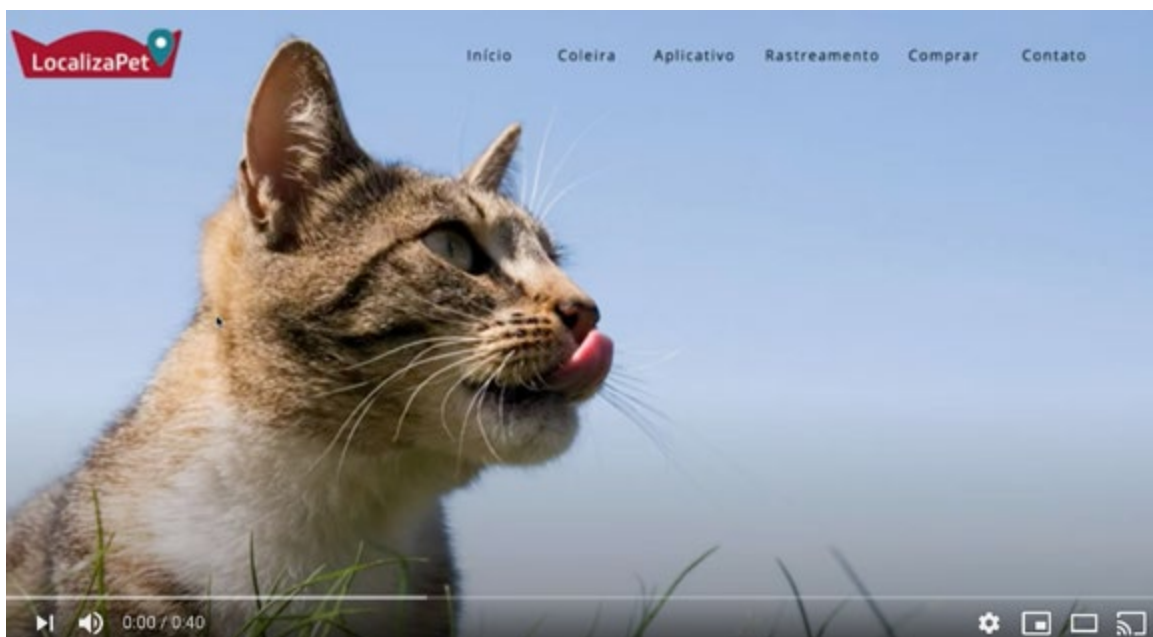
*Driéli Fontanive*

## *Apresentação Visual do Projeto*



Laboratório de Interface  
Débora Aita Gasparetto  
Driéli Fontanive

## *Vídeo da Interface com as interações*



# *Plataforma Arte Digital (2º semestre|2016)*

*Bruno Saldanha*

## *Apresentação Visual do Projeto*

PLATAFORMA  
VIRTUAL  
VOLTADA  
À ARTE DIGITAL

*Projeto de Interface*  
*Bruno Saldanha*

## *Vídeo da Interface com as interações*

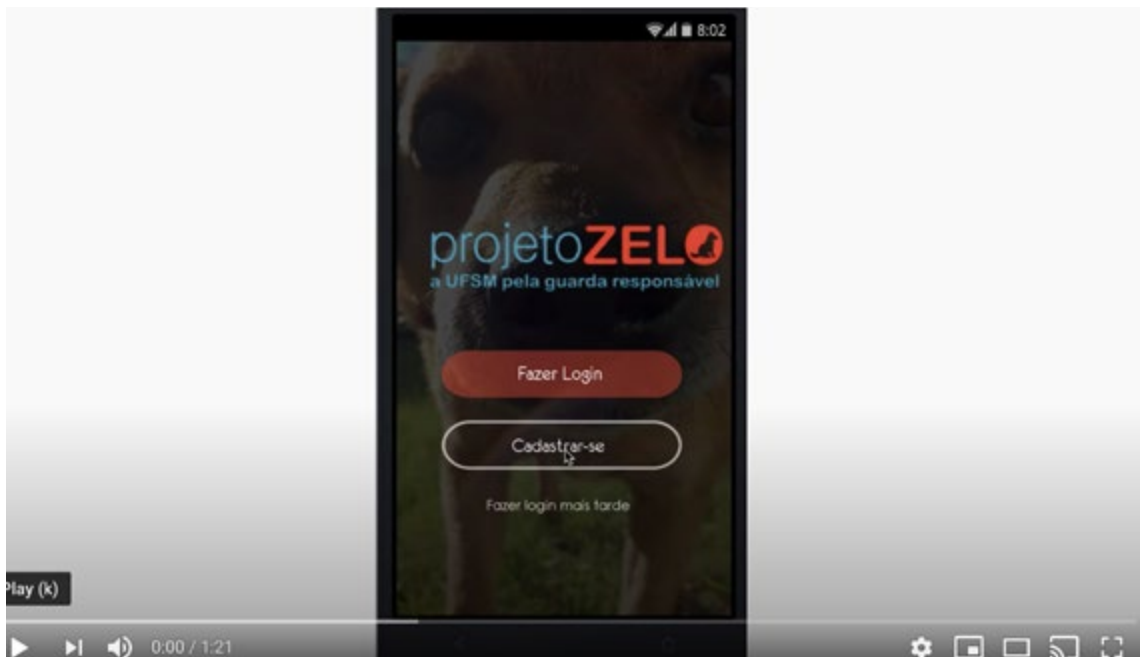




## *Site Projeto Zelo (2º semestre|2016)*

*Nicolas de Almeida da Silva e Gabriel Brum*

### *Vídeo da Interface app com as interações*



### *Vídeo da Interface site com as interações*

