

Caroline Pierozan

**FEEDBACKIT: PLATAFORMA DIGITAL INCLUSIVA PARA
REALIZAÇÃO DE TESTES DE SATISFAÇÃO POR MEIO DE
FEEDBACK EMOCIONAL COM ONOMATOPÉIAS**

Relatório submetido ao Programa de
Design da Universidade Federal de
Santa Catarina para obtenção do
Grau de bacharel em Design
Orientador: Prof^a. Dr^a Luciane M. Fadel

Florianópolis
2018

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

Pierozan, Caroline

Feedbackit : Plataforma digital inclusiva para
realização de testes de Ssatisfação por meio de
feedback emocional com onomatopeias / Caroline
Pierozan ; orientadora, Luciane Maria Fadel, 2018.
130 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de
Comunicação e Expressão, Graduação em Design,
Florianópolis, 2018.

Inclui referências.

1. Design. 2. Design de Interface. 3. Design
Inclusivo. 4. Feedback emocional. 5. Testes de
satisfação. I. Fadel, Luciane Maria. II.
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em
Design. III. Título.

Caroline Pierozan

**FEEDBACKIT: PLATAFORMA DIGITAL INCLUSIVA PARA
REALIZAÇÃO DE TESTES DE SATISFAÇÃO POR MEIO DE
FEEDBACK EMOCIONAL COM ONOMATOPÉIAS**

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

Florianópolis, 07 de Junho de 2018.

Prof.^a, Dr.^a Marília Matos Gonçalves
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

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

Prof.^a, Dr.^a Berenice Santos Gonçalves
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof., Dr. Edmilson Rampazzo Klen
Universidade Federal de Santa Catarina

“The power of the Web is in its universality. Access by everyone regardless of disability is an essential aspect.” – Tim Berners-Lee

AGRADECIMENTOS

Sou muito grata por ter a oportunidade estar realizando este projeto e estar a um passo de finalizar a graduação. Gostaria de agradecer minha mãe Liane, ser humano maravilhoso, que além de mãe é minha melhor amiga e companheira. Muito do que sou hoje e do que tenho hoje foi por causa dela, por essa mulher tenho um amor e carinho gigantescos. Agradeço também ao meu pai Paulo e minha “mãedrastra” Edna que me apoiam desde muito tempo e que especialmente em 2017 abriram as portas e o coração para me acolherem em sua casa, proporcionando-me mais estrutura para que eu conseguisse me graduar na faculdade com mais saúde, o que vem sendo uma experiência de muito amor, aprendizado e descobertas. Também agradeço a minha irmã Aline, sempre carinhosa e um pouco minha mãe também, sempre cuidando de mim e se preocupando comigo. Não poderia deixar de agradecer meu atual namorado e sempre melhor amigo Lucas, homem que ficou do meu lado, hoje fazendo quase seis anos compartilhando de momentos maravilhosos e momentos muito difíceis da minha vida: me segurou, ajudou a me reerguer, a ter forças e me protegeu como um anjo da guarda. Sou eternamente grata a estas pessoas e ao que elas fizeram por mim e seguem fazendo, sem elas provavelmente não estaria onde estou agora: as amo muito. Meus amigos e companheiros também tiveram um papel relevante em minha vida e em minha graduação, em especial Ana, Bruna, Daniel e Isaías, o grupo em que tive o prazer de dividir dores e alegrias durante esses cinco anos – e espero que continue assim.

No âmbito profissional, gostaria de agradecer a todas as empresas que trabalhei, em especial *DOT digital group* e *Tree Ideias Digitais*. Foram lugares incríveis onde aprendi e me apaixonei ainda mais por *design*. Muitos aprendizados profissionais e crescimento pessoal se deram nessas empresas, fico muito feliz em poder ter tido a oportunidade de participar destas. Gostaria de citar principalmente minha antiga supervisora em meu primeiro estágio (ainda na DOT), a Bruna, além de ser uma profissional e *designer* incrível, é uma pessoa maravilhosa e a ela criei um grande afeto; além disso, principalmente por sua influência que aprendi tanta coisa sobre a área e foi inspiradora por despertar em mim essa paixão pelo *design* voltado ao usuário.

Por fim, quero de agradecer de coração a minha orientadora Luciane, que admiro muito como profissional. Sou grata por sua paciência, persistência, confiança e atenção que teve comigo e ao presente projeto, cujo acompanhou do início ao fim e foi quem deu a ideia central para que tudo isso se tornasse realidade.

RESUMO

O atual relatório de Projeto de Conclusão de Curso trata da documentação do desenvolvimento por etapas de uma plataforma *online* que auxiliará profissionais a realizarem projetos inclusivos, possibilitando a coleta de *feedback* emocional de pessoas cegas e com baixa visão por meio de testes de satisfação ou em etapas de testes de usabilidade. A metodologia utilizada para a criação do produto final teve como base principal o autor Jesse James Garrett com seu método centrado na experiência do usuário. Neste projeto são abordados tanto aspectos mais abstratos como, o levantamento de dados sobre a plataforma criada, pesquisa com usuários, requisitos de conteúdo e funcionais, até os aspectos mais concretos, tais como, esboços, *wireframes*, protótipos e testes de usabilidade. O intuito da produção deste trabalho é de incentivar e conscientizar profissionais da importância de produtos acessíveis e inclusivos, mas principalmente dar-lhes a oportunidade e a ferramenta para que seja possível a implementação de ideias como esta. Com o Feedbackit busca-se testar tais ideias e realizá-las de acordo com o ponto de vista dos usuários independente das suas condições físicas.

Palavras-chave: Design de Interface. Design Inclusivo. Feedback emocional. Testes de satisfação. Testes de usabilidade.

ABSTRACT

This Undergraduate thesis report will be about the documentation of the development of an online platform that will assist professionals in carrying out inclusive projects, enabling the collection of emotional feedback from blind and low vision people through satisfaction test or in the usability testing stage. The methodology used to create the final product will have as its main basis the author Jesse James Garrett, who presents a method based on user experience. In this project will be approached both more abstract aspects, as the survey of data on the platform to be created, user research, content and functional requirements, to the most concrete aspects such as sketches, wireframes, prototypes and usability tests. The purpose of the production of this work is to encourage and make professionals aware of the importance of accessible and inclusive products, but mainly to give them the opportunity and the tool to be able to implement ideas like this. With Feedbackit will be possible to test ideas and perform them according to the users' point of view regardless of their physical conditions.

Keywords: Interface Design. Inclusive Design. Emotional feedback. Feedback tests. Usability test.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1–Hierarquia de Necessidades para experiência do usuário	25
Figura 2 – Etapas de metodologia de design para experiência do usuário	29
Figura 3 – Landingpage do site Usabilla	37
Figura 4 – Landingpage do site Lookback.....	39
Figura 5 – Landingpage do site Testr	40
Figura 6 – Landingpage do site Helio.....	41
Figura 7 – Landingpage do site Optimal Workshop	42
Figura 8 – Landingpage do site Qualaroo.....	43
Figura 9 – Planilha de exemplo de cálculo da métrica binária.....	45
Figura 10 – Resultado da pesquisa da idade dos respondentes	49
Figura 11 – Resultado da pesquisa do nível de escolaridade e área de estudos dos respondentes.....	50
Figura 12 – Resultado da pesquisa se os respondetes já realizaram pesquisa de satisfação	51
Figura 13 – Resultado da pesquisa se os respondetes conhecem o método Emocard.....	53
Figura 14 – Resultado da pesquisa quanto ao nível de satisfação do Emocard	54
Figura 15 – Resultado da pesquisa quanto as funções necessárias para a plataforma segundo os respondentes	55
Figura 16 – Renata, persona 1	56
Figura 17 – Flávia, persona 2	57
Figura 18 – Modelo conceitual.....	61
Figura 19 – Mapa do site	68
Figura 20 – Fluxograma do site	70
Figura 21 – Fluxo de tarefa 1.....	70
Figura 22 – Fluxo de tarefa 2.....	71
Figura 23 – Wireframe da Landingpage do Feedbackit.....	73
Figura 24 – Wireframe da Landingpage do Feedbackit.....	74
Figura 25 – Wireframe da área Dicas	75
Figura 26 – Wireframe da área Como Funciona.....	76
Figura 27 – Wireframe Dashboard Registros	77
Figura 28 – Wireframe Dashboard – Anotações e nova gravação.....	78
Figura 29 – Wireframe Dashboard – Projetos e novo projeto	79
Figura 30 – Wireframe Dashboard – Novo projeto e janela para selecionar arquivos do computador	80
Figura 31 – Wireframe média complexidade - Landingpage.....	81
Figura 32 – Wireframe média complexidade – Como funciona	82
Figura 33 – Wireframe média complexidade – Dicas.....	83
Figura 34 – Wireframe média complexidade – Entre em contato.....	84
Figura 35 – Wireframe média complexidade – Login	84
Figura 36 – Wireframe média complexidade – Cadastro.....	85
Figura 37 – Wireframe média complexidade – Confirmação de cadastro	85

Figura 38 – Wireframe média complexidade – Dashboard Projetos (confirmação para excluir projeto).....	86
Figura 39 – Wireframe média complexidade – Dashboard Projetos (novo projeto)	86
Figura 40 – Wireframe média complexidade – Dashboard Projetos (novo projeto segunda etapa)	87
Figura 41 – Wireframe média complexidade – Dashboard Projetos (novo projeto, arrastar arquivos desejados).....	87
Figura 42 – Wireframe média complexidade – Dashboard Projetos (novo projeto, arrastar arquivos desejados – carregamentos dos arquivos)	88
Figura 43 – Wireframe média complexidade – Dashboard Registros.....	88
Figura 44 – Wireframe média complexidade – Pedido para instalação do gravador de tela	89
Figura 45 – Wireframe média complexidade – Simulação de teste, parte 1	89
Figura 46 – Wireframe média complexidade – Simulação de teste, parte 2 (feedback emocional).....	90
Figura 47 – Wireframe média complexidade – Janela de carregamento da gravação e mensagem de agradecimento	90
Figura 48 – Painel de referência	91
Figura 49 – Guia de estilo (caixas de diálogo e formulários)	129
Figura 50 – Guia de estilo (tipografia, botões e tabela de cores)	130
Figura 51 – Marca gráfica Feedbackit e suas variações de cores.....	130
Figura 52 – 3 tipos de daltonismo tricromático.....	131
Figura 53 – 3 tipos de daltonismo dicromático	132
Figura 54 – 2 tipos de daltonismo acromático	132
Figura 55 – Landingpage (parte 1).....	96
Figura 56 – Landingpage (parte 2).....	97
Figura 57 – Como funciona (parte 1).....	98
Figura 58 – Como funciona (parte 2).....	99
Figura 59 – Dicas.....	100
Figura 60 – Login	101
Figura 61 – Login – mensagem de erro	101
Figura 62 – Cadastro.....	102
Figura 63 – Cadastro.....	102
Figura 64 – Página de projetos	103
Figura 65 – Página de dados do projeto.....	104
Figura 66 – Página de dados do projeto – modo expandido	105
Figura 67 – Criar novo projeto	106
Figura 68 – Criar novo projeto – exemplo de preenchimento.....	107
Figura 69 – Criar nova gravação.....	108
Figura 70 – Criar nova gravação – exemplo de link para gravação remota	109
Figura 71 – Criar nova gravação – exemplo de desvinculação de projeto	110
Figura 72 – Página de gravações	111
Figura 73 – Página de gravações – exemplo de filtragem por projeto	112

Figura 74 – Página de gravações – exemplo de filtragem por gravações independentes	113
Figura 75 – Página de gravações – exemplo de nova gravação independente com link remoto.....	114
Figura 76 – Função de gerar anotação	115
Figura 77 – Função de gerar anotação – exemplo de preenchimento	116
Figura 78 – Função de gerar anotação – exemplo de anotação adicionada.....	117
Figura 79 – Página de emoções ou feedback emocional.....	118
Figura 80 – Página de emoções ou feedback emocional – exemplo de geração de emoções para testes independentes	119
Figura 81 – Lixeira	120
Figura 82 – Exemplo de teste de satisfação em interface (introdução).....	121
Figura 83 – Exemplo de teste de satisfação em interface (tarefa 1).....	121
Figura 84 – Exemplo de teste de satisfação em interface – caixa de diálogo minimizada	122
Figura 85 – Exemplo de teste de satisfação em interface – gravação pausada	123
Figura 86 – Exemplo de teste de satisfação em interface – interrupção de teste e cancelamento do mesmo.....	123
Figura 87 – Exemplo de teste de satisfação em interface – fim de tarefa e coleta de feedback emocional	124
Figura 88 – Exemplo de teste de satisfação em interface – fim de tarefa e coleta de feedback emocional – exemplo de feedback visual na escolha de uma emoção	125
Figura 89 – Conta	126
Figura 90 – Conta – simulação de mudança de senha	126
Figura 91 – Conta – exclusão de conta	127
Figura 92 – Conta – exclusão de conta – confirmação da ação	127
Figura 93 – Conta – exclusão de conta – mensagem de confirmação.....	128
Figura 94 – Usuário 1 durante o teste de usabilidade	93
Figura 95 – Usuário 2 durante o teste de usabilidade	94
Figura 96 – Usuário 3 durante o teste de usabilidade	94

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Tabela de comparativo entre função e se a mesma existe no site Usabilla.....	38
Tabela 2 – Tabela de comparativo entre função e se a mesma existe no site Lookback.....	39
Tabela 3 – Tabela de comparativo entre função e se a mesma existe no site Testr.....	40
Tabela 4 – Tabela de comparativo entre função e se a mesma existe no site Helio.....	41
Tabela 5 – Tabela de comparativo entre função e se a mesma existe no site Optmal Workshop.....	42
Tabela 6 – Tabela de comparativo entre função e se a mesma existe no site Qualaroo.....	43
Tabela 7 – Objetivos da persona 1.....	57
Tabela 8 – Objetivos da persona 2.....	58
Tabela 9 – Requisitos do projeto	60
Tabela 10 – Métrica binária de acordo com os testes de usabilidade realizados	95

LISTA DE SIGLAS

CEUD – Centre for Excellence in Universal Design

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

LBI – Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência

NDA – National Disability Authority

W3C – World Wide Web Consortium

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	25
1.1 Objetivo Geral	26
1.1.2 Objetivos Específicos	26
1.2 Justificativa	27
1.3 Delimitação do Projeto	28
1.4 Metodologia Projetual	28
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	29
2.1 Usabilidade	29
2.2 Acessibilidade Web	31
2.3 Design Inclusivo	32
2.4 Design Universal	33
2.5 Métodos não-verbais de mensuração emocional.....	34
3. PLANO DE ESTRATÉGIA	35
3.1 Benchmark ou Análise Competitiva	36
3.2 Métricas de Sucesso	44
3.3 Perfis dos usuários	46
3.4 Questionamento	47
3.4.1 Resultados da Pesquisa	49
3.5 Personas	55
4. PLANO DE ESCOPO	58
5. PLANO DE ESTRUTURA	61
5.1 Modelo Conceitual	61
5.2 Visão detalhada das funções na plataforma	62
5.3 Inventário de Conteúdo.....	67
5.4 Mapa do Site	68
5.5 Fluxograma	69

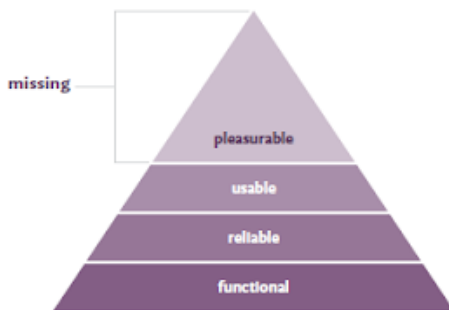
5.6 Fluxo de Tarefa.....	70
6. PLANO DE ESQUELETO	71
6.1 Wireframes	71
7. PLANO DE SUPERFÍCIE.....	90
7.1 Painel de referência	90
7.2 Testes de usabilidade	91
7.3 Interface digital para Feedbackit.....	95
7.4 Guia de estilo.....	128
8. CONCLUSÃO.....	133
REFERÊNCIAS.....	134

1. INTRODUÇÃO

A Web está em constante mudança e evolução, surgindo assim novos paradigmas, focos e preocupações. Atualmente, observa-se a crescente tendência em desenvolvimento de produtos com foco no usuário, voltando o olhar do profissional no ser humano e suas necessidades, promovendo estudos e métodos de como desenvolver produtos que melhorem a experiência do usuário.

Segundo Walter (2011), nos anos 50 e 60, o psicólogo americano Abraham Maslow descobriu que todos os seres humanos possuem necessidades básicas que devem ser cumpridas e as organizou em uma pirâmide nomeada de Hierarquia de Necessidades, também conhecida como Pirâmide de Maslow. Observando a pirâmide, concluiu-se que a abordagem de Maslow para identificar necessidades humanas pode auxiliar a compreensão dos objetivos ao projetar interfaces, pois o design da interface é voltado para seres humanos. Walter então traduziu o modelo de Hierarquia de Necessidades para uma linguagem voltada a experiência do usuário:

Figura 1–Hierarquia de Necessidades para experiência do usuário



Fonte: Walter (2011).

Baseado nisso, Walter (2011) explica que para que as necessidades de um usuário sejam atendidas, uma interface deve ser funcional para que o usuário consiga completar todas as tarefas que precisa, caso contrário não terá uma boa experiência. Além disso, a interface deve ser confiável, o que diz respeito à qualidade do desenvolvimento da interface, pois se houver erros repetitivos no sistema, por exemplo, a experiência do usuário será afetada negativamente. Por fim, a interface deve ser utilizável, sendo assim fácil aprender a executar tarefas básicas rapidamente, sem muita re-aprendizagem e esforço por parte do usuário. O que muitos autores não abordam é que esses

fatores devem ser aplicados a todo tipo de usuários, de todas as habilidades. Segundo o ponto de vista da Google (2014), um produto bem projetado deve ser acessível aos usuários de todas as habilidades, incluindo aqueles com baixa visão, cegueira, deficiências auditivas, deficiências cognitivas ou deficiências motoras.

A Web oferece acesso a informações e interações para pessoas com deficiências e oferece oportunidades para que as mesmas tenham participação na sociedade. Mesmo assim, esse fato nem sempre é uma realidade, pois a maioria dos sites têm barreiras de acessibilidade que tornam difícil ou impossível para muitas pessoas com deficiência usá-las, segregando-as da sociedade num geral (RUTTER et al., 2007). A acessibilidade da Web tem como foco remover essas barreiras para que pessoas com as mais diversas habilidades possam usar e contribuir nesse meio, o que é muito importante, tendo em vista que somente no Brasil, segundo dados do IBGE (2010), aproximadamente 24% da população possui algum tipo de deficiência, sendo que desta porcentagem 3,6% se declara deficiente visual.

O presente projeto então se insere de forma a servir de apoio para profissionais e acadêmicos a tornar a navegação Web mais acessível para pessoas das mais diversas habilidades, desenvolvendo interfaces e produtos a partir de feedback de usuários, ouvido-os e compreendendo o ponto de vista dos mesmos por meio de uma plataforma digital que documenta e intermedia as etapas de pesquisa. Conjuntamente, tem como base os dados gerados na tese de doutorado de Carlos Henrique Berg (2017), a qual teve como objetivo criar uma ferramenta inclusiva para a avaliação de emoções de pessoas cegas ou com deficiência visual com base em onomatopeias: transformando as expressões faciais básicas em expressões sonoras.

1.1 Objetivo Geral

Desenvolver uma plataforma para pesquisa de satisfação adaptada para incluir pessoas com deficiência visual.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Identificar os requisitos funcionais, de conteúdo necessárias ao pesquisador;
- Identificar os requisitos funcionais, de conteúdo desejadas pelos demais usuários;
- Projetar a interface interativa da plataforma;
- Implementar o método de coleta de feedback emocional por meio de onomatopeias.

1.2 Justificativa

A motivação para a realização desse projeto é a possibilidade de contribuir com a melhora do ambiente da Web para pessoas com deficiência visual, atingindo principalmente os profissionais e acadêmicos para que desenvolvam interfaces e produtos, oferecendo uma forma dos usuários e público-alvo de expressar sua opinião através de suas emoções na etapa de pesquisa e testes de usabilidade.

Segundo IBGE (2010), no Brasil, existem mais de 6,5 milhões de pessoas com deficiência visual, sendo 582 mil cegas e 6 milhões com baixa visão. Infelizmente muitas dessas pessoas não possuem acesso a conteúdo na Web, pois muitos sites são mal projetados e não são acessíveis a esta parcela da população.

Segundo Berg (2017), no Brasil, poucos projetos de pesquisa são na área de inclusão. Quando há, normalmente para o desenvolvimento de um ambiente digital, é necessário realizar avaliações usando mais de um paradigma junto a especialistas e usuários.

Berg (2017) em seu doutorado, realizou revisões e pesquisas de ferramentas de avaliação de interface digital e percebeu diversos limitantes em seu uso por pessoas com diferentes habilidades visuais. Dentre os paradigmas avaliados, o único que não há limitação independente de condições físicas do usuário são os testes que coletam dados e opiniões das pessoas (NIELSEN E LORANGER, 2007 apud. BERG, 2017).

A satisfação do usuário pode ser avaliada segundo a resposta emocional, utilizando ferramentas verbais - onde o usuário irá verbalizar a resposta - e com imagens - onde o usuário irá observar as imagens e identificar sua resposta emocional de acordo com o que enxerga. Para a realização da métrica por onomatopeias, as ferramentas verbais foram descartadas por exigirem esforço cognitivo na tradução do pensamento para palavras. Dentre aquelas que utilizam imagens, estão os Emocards, que são cartões com ilustrações de expressões faciais representando emoções. Estes são fáceis de usar pois não exige muito esforço por parte do usuário, mas seu uso é restrito aos videntes. No entanto, outros sentidos podem ser explorados, como tato, audição e hápticos, pois realizam a construção de representações espaciais em pessoas cegas (BERG, 2017). Por isso justifica-se a escolha e a importância de traduzir tais emoções visuais para sons, para que os usuários com deficiência visual possam compreender e se identificar.

A partir disso, conclui-se a necessidade e importância de projetos inclusivos e acessíveis para atingir o maior número de pessoas possível, colaborando para um retorno positivo tanto social como econômico, tendo em vista que mais indivíduos terão acesso ao mais variado tipo de conteúdo.

1.3 Delimitação do Projeto

No escopo do projeto foi delimitado o público-alvo profissionais da área de tecnologia e acadêmicos que participam de pesquisas em pós graduação de todas as regiões do Brasil. Para o entendimento desse público, foi elaborado um questionário que foi respondido por 31 indivíduos. As definições acerca desse público foram construídas a partir desse questionário.

Este trabalho apresenta o desenvolvimento da interface gráfica da plataforma, não envolvendo, portanto, o desenvolvimento de códigos (programação) da mesma. A interface foi desenvolvida para desktop, não tendo como foco no momento uma versão responsiva desta.

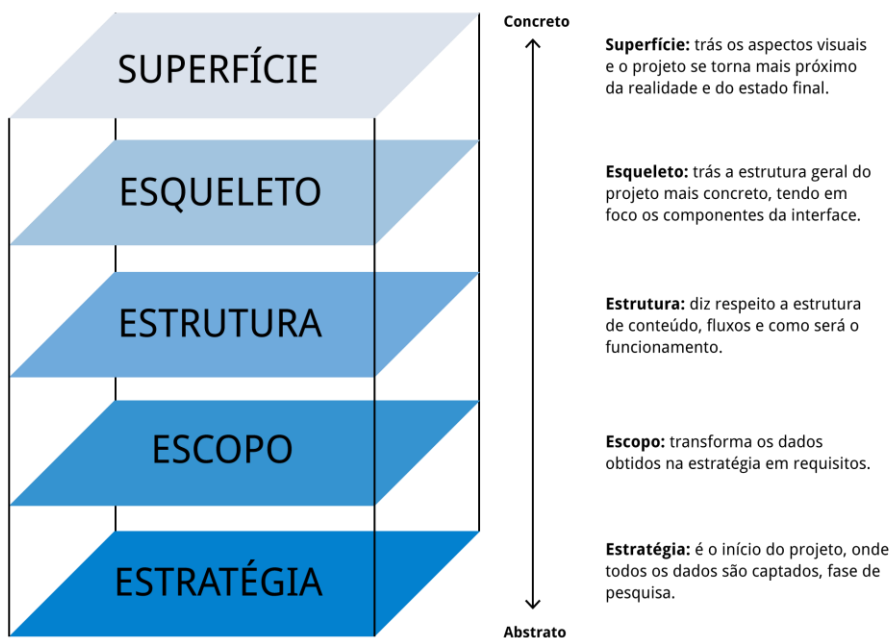
1.4 Metodologia Projetual

Para o desenvolvimento da plataforma, o projeto terá como base a metodologia de design baseada na Experiência do Usuário desenvolvida por Garrett (2011). O método utiliza uma lógica linear de cinco etapas, tendo início “de baixo para cima”, partindo do plano abstrato para o mais concreto gradativamente. Tais etapas são respectivamente:

- Superfície – é o plano das imagens e textos que ocupam o espaço das páginas;
- Esqueleto – é o plano em que se define o arranjo dos elementos de navegação na página;
- Estrutura – plano da organização conceitual que define o modo de articulação dos diversos componentes do site;
- Escopo – plano em que se define o conjunto das possibilidades do site;
- Estratégia – plano de determinação do escopo do site.

Abaixo está disposta a ilustração deste modelo, onde pode-se identificar as diferentes camadas e passos do projeto.

Figura 2 – Etapas de metodologia de design para experiência do usuário



Fonte: Adaptado de Garret (2011)

Segundo Garrett (2011), cada plano depende dos planos inferiores antecedentes. Assim, a superfície depende do esqueleto, que depende da estrutura, que depende do escopo, que depende da estratégia. Quando as escolhas que fazemos não se alinham desta forma, é possível que haja falhas no projeto, tal como atraso nos prazos e os aumento de custos, levando a resultados insatisfatórios. Tendo em vista o conceito central do método, o projeto será seccionado nas etapas descritas, documentando assim em partes, alinhando-se a metodologia proposta.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Usabilidade

A norma ISO 9241-11 *Guidance on Usability* (1998) define usabilidade como a capacidade de um produto usado por usuários específicos para atingir objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso. Tais termos são conceituados da seguinte forma:

- Eficácia: Acurácia e completude com as quais usuários alcançam objetivos específicos.
- Eficiência: Recursos gastos em relação à acurácia e abrangência com as quais usuários atingem objetivos.
- Satisfação: Ausência do desconforto e presença de atitudes positivas para com o uso de um produto.
- Contexto de uso: Usuários, tarefas, equipamento (hardware, software e materiais), e o ambiente físico e social no qual um produto é usado.

No resultado final do atual projeto será explorado pelos usuários o tópico/métrica de satisfação, por se tratar de uma plataforma onde documenta e realiza feedback emocional por meio de onomatopeias, podendo ser realizado num teste de satisfação.

Para o desenvolvimento de todo o projeto será também levado em conta nos 10 princípios gerais para o design de interação e usabilidade por Jacob Nielsen (1995), que são:

- Visibilidade do status do sistema - O sistema deve sempre manter os usuários informados sobre o que está acontecendo, através de feedback adequado dentro de um prazo razoável.
- Correspondência entre o sistema e o mundo real - O sistema deve falar o idioma dos usuários, com palavras, frases e conceitos familiares ao usuário, em vez de termos orientados para o sistema. Siga as convenções do mundo real, fazendo com que a informação apareça de forma natural e lógica.
- Controle e liberdade do usuário - Os usuários geralmente escolhem as funções do sistema por engano e precisarão de uma "saída de emergência" claramente marcada para deixar o estado indesejado sem ter que passar por um diálogo prolongado. Apoie desfazer e refazer.
- Consistência e padrões - Os usuários não devem ter que se perguntar se diferentes palavras, situações ou ações significam o mesmo.
- Prevenção de erros - Mesmo melhor do que boas mensagens de erro é um design cuidadoso que impede que um problema ocorra em primeiro lugar. Elimine as condições propensas a erros ou verifique por elas e apresente aos usuários uma opção de confirmação antes de se comprometerem com a ação.
- Reconhecimento em vez de recall - Minimize a carga de memória do usuário, tornando visíveis objetos, ações e opções. O usuário não deve ter que lembrar as informações de uma parte do diálogo para outra. As instruções para o uso do sistema devem ser visíveis ou facilmente recuperáveis sempre que apropriado.

- Design estético e minimalista - Os diálogos não devem conter informações irrelevantes ou raramente necessárias. Toda unidade extra de informação num diálogo compete com as unidades de informação relevantes e diminui a sua visibilidade relativa.
- Ajude os usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar de erros - As mensagens de erro devem ser expressas em linguagem simples (sem códigos), indicar com precisão o problema e sugerir de forma construtiva uma solução.
- Flexibilidade e eficiência de uso - Aceleradores - não vistos pelo usuário novato - muitas vezes podem acelerar a interação para o usuário especialista, de modo que o sistema possa atender a usuários inexperientes e experientes. Permitir que os usuários adaptem às ações frequentes.
- Ajuda e documentação - Mesmo que seja melhor se o sistema pode ser usado sem documentação, pode ser necessário fornecer ajuda e documentação. Qualquer informação desse tipo deve ser fácil de pesquisar, focada na tarefa do usuário.

2.2 Acessibilidade Web

O portal da W3C (*World Wide Web Consortium*) exemplifica como acessibilidade na Web os sites, ferramentas e tecnologias projetados e desenvolvidos para que pessoas com deficiências possam usá-los. Num ambiente da Web acessível especificamente, as pessoas podem perceber, entender, navegar e interagir com a Web e contribuir para a mesma.

A acessibilidade da Web abrange todas as deficiências que afetam o acesso à Web, incluindo auditivo, cognitivo, neurológico, física, verbal/fala e visual.

A acessibilidade na Web também beneficia pessoas sem deficiências, por exemplo:

- Pessoas que usam telefones celulares, relógios inteligentes, TVs inteligentes e outros dispositivos com telas pequenas, modos de entrada diferentes etc;
- Idosos com habilidades de mudança devido ao envelhecimento
- pessoas com "incapacidade temporária", como um braço quebrado ou óculos perdidos;
- Pessoas com "limitações situacionais", como sob luz forte do sol ou em um ambiente onde não podem ouvir áudio;
- Pessoas que usam uma conexão lenta com a Internet ou que têm largura de banda limitada ou cara.

A Web é um recurso cada vez mais importante em muitos aspectos da vida: educação, emprego, governo, comércio, saúde, lazer e muito mais. É essencial que a Web seja acessível para fornecer acesso igual e oportunidades iguais a pessoas com habilidades diversas (W3C, 2005). Bem como o acesso às tecnologias de informação e comunicação, incluindo a Web, é definido como lei, mais especificamente a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), onde no artigo 63 estabelece que: “É obrigatória a acessibilidade nos sítios da internet mantidos por empresas com sede ou representação comercial no País ou por órgãos de governo, para uso da pessoa com deficiência, garantindo-lhe acesso às informações disponíveis, conforme as melhores práticas e diretrizes de acessibilidade adotadas internacionalmente”. Antes dessa lei ser criada, já havia um dos direitos fundamentais na Constituição Brasileira (1988), que em seu Artigo 24, XIV confere: “Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre: [...] proteção e integração social das pessoas portadoras de deficiência”.

A W3C (2017) descreve como os componentes da Web:

- Conteúdo da Web - refere-se a qualquer parte de um site, incluindo texto, imagens, formulários e multimídia, bem como qualquer código de marcação, scripts, aplicativos e outros.
- Agentes do usuário - software que as pessoas usam para acessar o conteúdo da web, incluindo navegadores gráficos de desktop, navegadores de voz, navegadores de celular, players de multimídia, plug-ins e algumas tecnologias de assistência.
- Ferramentas de autoria - software ou serviços que as pessoas usam para produzir conteúdo da Web, incluindo editores de código, ferramentas de conversão de documentos, sistemas de gerenciamento de conteúdo, blogs, scripts de banco de dados e outras ferramentas.

Essas informações precisam ser processadas por navegadores da Web e depois transmitidas para tecnologias assistivas, como leitores de tela. Para criar essas alternativas de texto, os autores precisam de ferramentas de autoria que os suportem para isso, para que todo conteúdo seja acessado por qualquer pessoa e esta não seja privada de compreendê-lo (W3C, 2017).

2.3 Design Inclusivo

Segundo o guia de Design Inclusivo da Microsoft (2016), um projeto inclusivo reflete como as pessoas realmente são, afinal todos os seres humanos estão em constante mudança e se adaptando ao mundo todos os dias, tendo eles alguma deficiência ou não, sendo importante que o produto reflita

essa diversidade. Toda decisão tomada pode aumentar ou diminuir as barreiras da participação na sociedade e é - ou deveria ser - responsabilidade do designer reduzir essas barreiras através de produtos, serviços, ambientes e experiências inclusivas. Resumidamente, Design Inclusivo é uma metodologia de design que permite e atrai toda a diversidade humana. Isso significa incluir e aprender com pessoas e suas diferentes perspectivas. Seus princípios são:

- Reconhecer que há exclusão: estudar e entender sobre limitações temporárias e permanentes;
- Aprender com a diversidade: seres humanos conseguem se adaptar em diferentes situações e realidades;
- Resolver para um e estender para vários: ter em foco no que é universalmente importante para os seres humanos.

2.4 Design Universal

Tendo isso em vista, o Design Universal (que tem como premissa fatores muito semelhantes ao Design Inclusivo) é centrado no ser humano, tendo como resultado recursos projetados para que possa ser usado pelo maior número de pessoas possível, explorando soluções de design que sejam mais inclusivas trazendo assim uma experiência benéfica para os usuários. (CEUD, 2015)

Para isso, o *Disability Act* nº 2005, que é uma sessão com normas estabelecidas do órgão *National Disability Authority* (NDA), define Design Universal como design e composição de um ambiente para que possa ser acessado, compreendido e usado da melhor maneira possível; da maneira mais independente e natural possível; na mais ampla gama possível de situações; sem a necessidade de adaptação, modificação, dispositivos de assistência ou soluções especializadas, por qualquer pessoa de qualquer idade ou tamanho ou que tenha alguma deficiência física, sensorial, mental ou intelectual específica ou deficiência, e significa, em relação aos sistemas eletrônicos, qualquer processo eletrônico de criação de produtos, serviços ou sistemas para que eles possam ser usados por qualquer pessoa.

Segundo o *Centre for Excellence in Universal Design* - CEUD (2015), há portanto, 7 princípios do Design Universal que devem ser seguidos para o desenvolvimento da plataforma. São esses:

- Uso equitativo - O design é útil e comercializável para pessoas com habilidades diversas;
- Flexibilidade do uso - design acomoda uma ampla gama de preferências e habilidades individuais;

- Uso simples e intuitivo - O uso do design é fácil de entender, independentemente da experiência, conhecimento, habilidades linguísticas ou nível de concentração atual do usuário;
- Informação perceptível - O design comunica efetivamente a informação necessária ao usuário, independentemente das condições ambientais ou das habilidades sensoriais do usuário;
- Tolerância para erro - O projeto minimiza os perigos e as consequências adversas de ações acidentais ou não intencionais;
- Baixo esforço físico - O design pode ser usado de forma eficiente e confortável e com um mínimo de fadiga;
- Tamanho e espaço para abordagem e uso - O tamanho e o espaço apropriados são fornecidos para abordagem, alcance, manipulação e uso, independentemente do tamanho, postura ou mobilidade do usuário.

Assim, o Design Universal sugere soluções de design inclusivas e promove acessibilidade e usabilidade, permitindo que pessoas com diversos níveis de habilidade vivam de forma independente, trazendo experiências efetivas e conseqüentemente emoções positivas para os usuários.

2.5 Métodos não-verbais de mensuração emocional

Esta categoria compreende instrumentos que medem o componente expressivo ou fisiológico da emoção. Uma reação expressiva (por exemplo, sorrindo ou franzindo a testa) é a expressão facial, vocal e postural que acompanha a emoção. Cada emoção está associada a um padrão particular de expressão (EKMAN, 1994 apud. DESMET, 2004): por exemplo, a raiva vem com um olhar fixo, sobrancelhas contraídas, lábios comprimidos, movimentos vigorosos e rápidos e, geralmente, uma voz elevada, quase gritando (EKMAN e FRIESEN 1975 apud. DESMET, 2004). Os instrumentos que medem esse componente da emoção se enquadram em duas grandes categorias: os que medem o facial e os que medem as expressões vocais. Os instrumentos de expressão facial são baseados nas teorias dos recursos de expressão de link para emoções distintas. Geralmente, expressões visíveis capturadas fotos ou seqüências curtas de vídeo são analisadas. Um exemplo é a expressão facial Ferramenta de Análise (FEAT; KAISER e WEHRLE, 2001), que codifica automaticamente ações faciais gravadas em vídeo. Como os instrumentos de expressão facial, instrumentos vocais são baseados em teorias que ligam padrões de pistas vocais a emoções. Estes instrumentos medem os efeitos da emoção em vários sinais vocais, como tom médio, alterações de tom, intensidade de cor, taxa de fala, qualidade de voz e articulação.

Segundo Desmet (2007), a emoção é uma qualidade central da existência humana, e a maior parte de nossos comportamentos, motivações e pensamentos podem ser influenciados pelas emoções. Sendo assim, nossas interações envolvem emoções, sejam elas com o mundo social ou com o material, e é a forma como vemos o mundo, como avaliamos a experiência obtida de acordo com alguma situação, interface ou produto. Tendo isso em vista, é possível extrair métricas baseadas em emoções, tal como Pieter Desmet e outros autores desenvolveram. No caso do produto a ser desenvolvido no atual projeto, será considerado as 6 emoções básicas apresentadas por Paul Eckman e Wallace Friesen (2003) no livro *Unmasking the Face*. São essas emoções: surpresa, medo, nojo, raiva, felicidade e tristeza.

Segundo Desmet (2003), a principal vantagem dos instrumentos não-verbais é que, como eles são independentes da linguagem, podem ser usados em diferentes culturas como uma linguagem universal: em qualquer lugar do mundo, independente de sua origem, irá compreender uma expressão facial e poder se identificar. Outra vantagem destacada é que eles não são intrusivos porque não perturbam os participantes durante a medição ao contrário de instrumentos verbais. Além disso, esses instrumentos costumam ser menos subjetivos do que os instrumentos de autorrelato por não se basearem exclusivamente na avaliação dos participantes sobre a própria experiência emocional.

3. PLANO DE ESTRATÉGIA

O plano de estratégia é o momento em que a estratégia é traçada, onde é decidido o objetivo do produto, os usuários do mesmo, funções gerais e afins. Segundo Garrett (2011), os objetivos do produto e as necessidades dos usuários formam esse plano, e o mesmo é a base para cada decisão em nosso processo à medida que a experiência do usuário é projetada. Nesse momento é necessário ser o mais explícito possível, pois quanto mais claramente é articulado sobre o que se deseja e o que os usuários desejam, o mais preciso será o ajuste das escolhas para atingir esses objetivos.

No caso do atual projeto, o plano de estratégia foi definido baseado em pesquisas empíricas e pesquisas qualitativas por meio de distribuição de questionário com usuários do artefato. A seguir então é possível observar as diretrizes que o projeto irá seguir, baseado na técnica de *Sprint*¹:

¹ Sprint: técnica realizada para o desenvolvimento de projetos e produtos e a etapa a seguir é uma das primeiras etapas onde há essas perguntas de modo a gerar reflexões e *insights* e validação da ideia. Útil para saber se o projeto é viável e também se é haverá retorno para o público-alvo.

- **Objetivo do produto (o que e para quem):** Criar uma ferramenta digital inclusiva que avalie e armazene feedback emocional de usuários para designers, desenvolvedores e pesquisadores.

- **Por que estou fazendo esse projeto?** Para lançar uma ferramenta de teste com usuários que possa auxiliar profissionais a ter resultados satisfatórios com seus projetos e pesquisas, inclusive trabalhando com pessoas com algum tipo de deficiência.

- **Quais são os diferenciais?** Ferramenta inclusiva: acessível para vários tipos de usuários, com diferentes habilidades físicas. Ferramenta completa: além de ser fácil de ser utilizada e compreendida, terá a possibilidade de armazenar os dados coletados nas entrevistas para feedback emocional por meio de ilustrações e onomatopéias.

- **Que perguntas precisam ser respondidas até o final do projeto?** Como será a ferramenta visualmente; como será o fluxo do usuário; qual será a estrutura e conteúdo; como será a interação; como serão realizadas as pesquisas de feedback estruturalmente; onde ficará armazenado os dados; como serão ilustradas as emoções; como explicar o funcionamento da plataforma para o usuário.

- **Para atingir os usuários, o que precisa ser verdade?** Ser uma ferramenta útil, fácil de ser utilizada e compreendida.

- **Como isso ficaria como uma pergunta?** Os usuários vão achar a ferramenta útil, fácil de ser utilizada e compreendida?

- **Se o projeto falhasse, o que teria ocasionado isso?** Não ter compreendido as necessidades do usuário/não ter conseguido convencer o usuário que a plataforma é confiável.

3.1 Benchmark ou Análise Competitiva

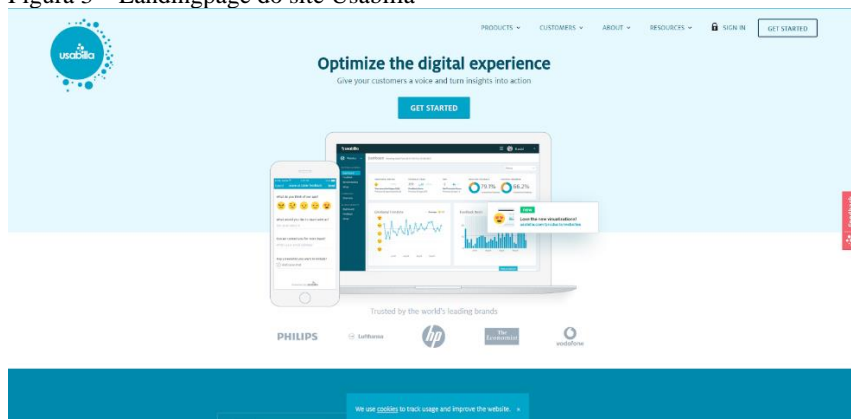
Benchmark ou análise competitiva é a análise e estudo de produtos que tenham semelhança (em público, área de atuação ou conteúdo) com o projeto a ser desenvolvido, observando os pontos positivos e negativos, considerando a usabilidade, funcionalidade e visual. Os benefícios da aplicação dessa técnica é trazer a possibilidade de um novo olhar sobre conceitos e padrões de produtos já existentes e de sucesso, permite que o conhecimento sobre o mercado e sobre o cliente - e projeto, consequentemente - seja ampliado, além de facilitar a identificação das áreas críticas permitindo um olhar realista ao traçar objetivos (TEIXEIRA, 2011). Nesse caso, serão analisadas apenas as funções consideradas relevantes para o desenvolvimento do atual projeto tendo em vista principalmente os requisitos funcionais do público entrevistado.

A seguir será apresentado os sites e plataformas consideradas similares ao atual projeto.

Usabilla

Usabilla é um site específico para o Feedback de usuários para com um site em específico. Ele funciona como uma extensão, onde uma aba de Feedback fica presente no site de quem possui o Usabilla e o usuário pode clicar, dar um Feedback emocional do quanto gostou ou não gostou da página num geral, como também pode avaliar partes específicas e adicionar comentários adicionais.

Figura 3 – Landingpage do site Usabilla



Fonte: Usabilla.com (2018)

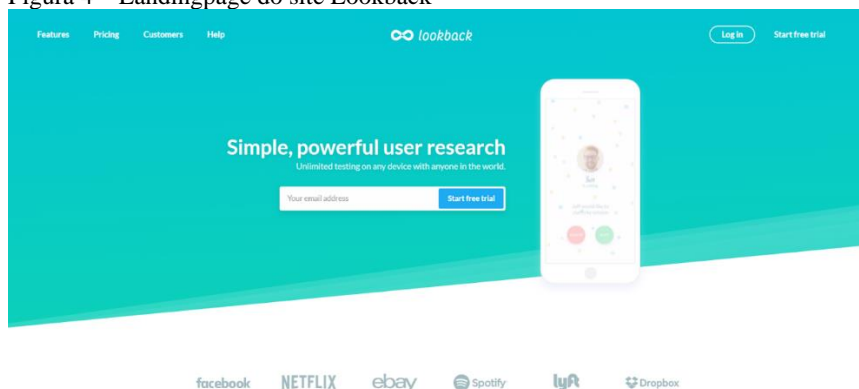
Função	Existe a função?
Feedback do usuário	Sim
Testes remotos	Sim
Armazena dados coletados em pesquisa	Sim
Grava tela/voz do usuário	Não
Instruções para o profissional conduzir o teste	Sim
Instruções para o usuário	Não

Tabela 1 – Tabela de comparativo entre função e se a mesma existe no site Usabilla.

LookBack

O Lookback é uma plataforma voltada para testes de usabilidade presenciais e remotos, onde o pesquisador recruta os usuários e realiza os testes necessários.

Figura 4 – Landingpage do site Lookback



Fonte: Usabilla.io (2018)

Função	Existe a função?
Feedback do usuário	Não
Testes remotos	Sim
Armazena dados coletados em pesquisa	Sim
Grava tela/voz do usuário	Sim
Instruções para o profissional conduzir o teste	Sim
Instruções para o usuário	Sim

Tabela 2 – Tabela de comparativo entre função e se a mesma existe no site Lookback.

Testr

O site da empresa Testr é focada em testes de usabilidade, onde o pesquisador personaliza todas as tarefas existentes em seu teste juntamente com sua interface e a própria empresa recruta os usuários.

Figura 5 – Landingpage do site Testr



Fonte: Testr.com.br (2018)

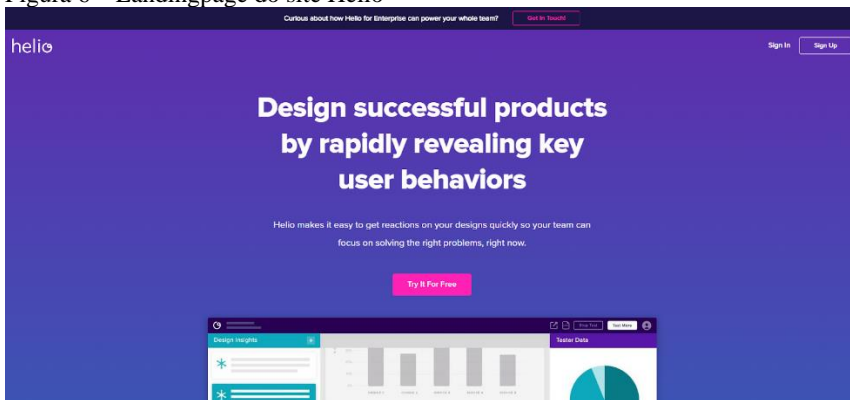
Função	Existe a função?
Feedback do usuário	Não
Testes remotos	Sim
Armazena dados coletados em pesquisa	Sim
Grava tela/voz do usuário	Sim
Instruções para o profissional conduzir o teste	Sim
Instruções para o usuário	Sim

Tabela 3 – Tabela de comparativo entre função e se a mesma existe no site Testr.

Helio

A plataforma Helio é focada em testes relacionados a usabilidade de sites já existentes, onde os profissionais utilizariam para gerenciar mudanças, analisar e acompanhar as reações dos usuários de acordo com suas escolhas de design, como por exemplo, realizar testes A/B².

Figura 6 – Landingpage do site Helio



Fonte: Zurb.com (2018)

Função	Existe a função?
Feedback do usuário	Não
Testes remotos	Sim
Armazena dados coletados em pesquisa	Sim
Grava tela/voz do usuário	Não
Instruções para o profissional conduzir o teste	Sim
Instruções para o usuário	Não

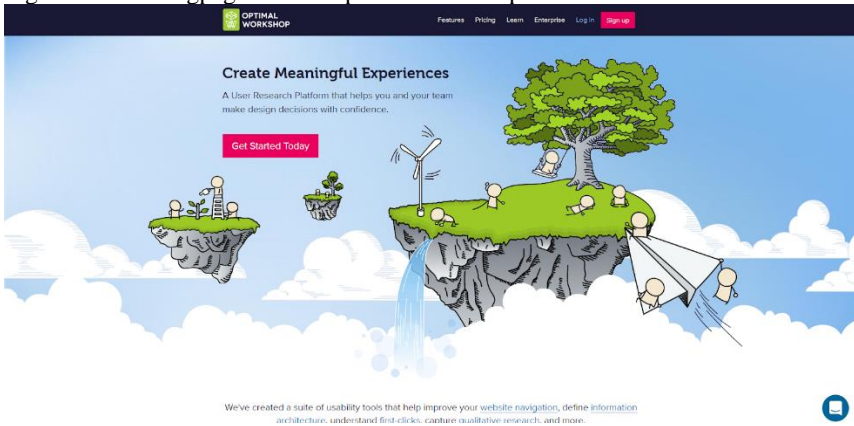
Tabela 4 – Tabela de comparativo entre função e se a mesma existe no site Helio.

² No teste A/B, lança-se duas versões diferentes de um design para analisar qual delas apresenta o melhor desempenho. Para a análise de um site, ele mede o comportamento real de usuários em condições reais. Então, se a versão B vender ou ter mais sucesso do que a versão A, a versão B será o design que você deverá mostrar para todos os usuários no futuro. (NIELSEN, 2005)

Optimal Workshop

A Optimal Workshop é uma plataforma que permite o profissional criar vários testes de usabilidades diferentes, organizá-los e aplicar com usuários. Diferente de muitos outros sites dessa área, não permite testes com gravação de tela e/ou voz, somente a organização do teste com as tarefas distintas.

Figura 7 – Landingpage do site Optimal Workshop



Fonte: Optmalworkshop.com (2018)

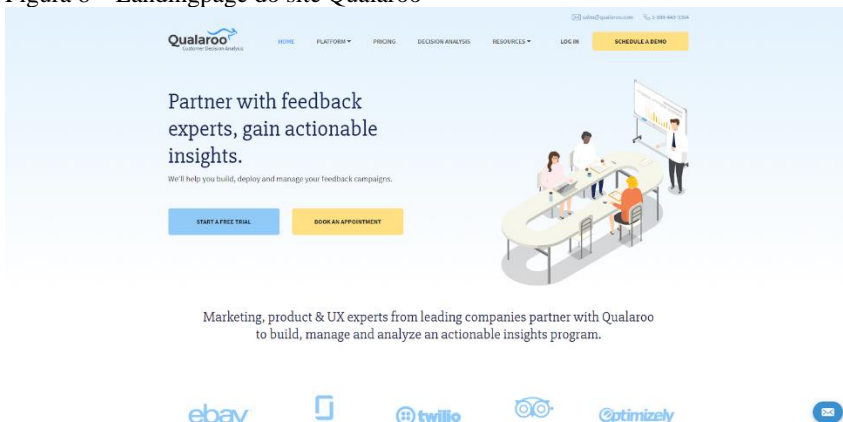
Função	Existe a função?
Feedback do usuário	Não
Testes remotos	Sim
Armazena dados coletados em pesquisa	Sim
Grava tela/voz do usuário	Não
Instruções para o profissional conduzir o teste	Sim
Instruções para o usuário	Não

Tabela 5 – Tabela de comparativo entre função e se a mesma existe no site Optimal Workshop.

Qualaroo

Assim como Helio, Qualaroo é uma plataforma focada em testes e análises de dados de sites já existentes.

Figura 8 – Landingpage do site Qualaroo



Fonte: Qualaroo.com (2018)

Função	Existe a função?
Feedback do usuário	Não
Testes remotos	Sim
Armazena dados coletados em pesquisa	Sim
Grava tela/voz do usuário	Não
Instruções para o profissional conduzir o teste	Sim
Instruções para o usuário	Não

Tabela 6 – Tabela de comparativo entre função e se a mesma existe no site Qualaroo.

3.2 Métricas de Sucesso

Segundo Garret (2011), métricas de sucesso são indicadores que podemos acompanhar após o lançamento do produto para avaliar se o mesmo cumpre os objetivos e as necessidades dos usuários. Definir boas métricas de sucesso não só influencia as decisões tomadas ao longo do projeto, mas também se às alcançar, serão fornecidas evidências concretas da experiência do usuário.

As métricas de usabilidade revelam algo sobre a experiência do usuário - sobre a experiência pessoal do ser humano: eficácia (sendo capaz de completar uma tarefa), eficiência (a quantidade de esforço necessária para completar a tarefa) ou satisfação (o grau em que o usuário estava feliz com sua experiência ao executar a tarefa) (TULLIS e ALBERT, 2008).

Tendo isso em vista, no projeto em questão, as métricas de sucesso serão medidas de acordo com o sucesso dos usuários ao realizar tarefas. Segundo Tullis e Albert (2008), para medir o sucesso dessa forma, cada tarefa que os participantes realizem deve ter um estado final claro e, para medir o sucesso, é necessário definir os critérios de sucesso para cada tarefa antes da coleta de dados. A maneira mais comum de medir o sucesso em um teste de usabilidade baseado em laboratório é fazer com que o participante articule verbalmente a resposta após completar a tarefa.

O sucesso ou a falha de uma tarefa realizada será anotada e medida a partir de uma métrica binária, ou seja, quando não há sucesso ao realizar a tarefa é igual a 0 (zero) e quando há sucesso é igual a 1 (um). Ao ter uma pontuação numérica, será possível calcular facilmente a média dos 1 e 0 para determinar a taxa de sucesso binário, além de executar outras estatísticas que necessitar. Além de mostrar a média, é necessário incluir o intervalo de confiança como parte dos dados binários de sucesso (ALBERT; TULLIS, 2013). A figura a seguir exemplifica a organização desses dados.

Figura 9 – Planilha de exemplo de cálculo da métrica binária.

B14		fx =AVERAGE(B2:B13)				
	A	B	C	D	E	F
1	Participant	Task 1	Task 2	Task 3	Task 4	Task 5
2	P1	1	0	1	0	0
3	P2	1	0	1	0	0
4	P3	1	1	1	1	1
5	P4	1	1	1	1	1
6	P5	0	0	1	1	1
7	P6	1	0	0	1	1
8	P7	0	1	1	1	1
9	P8	0	0	1	1	0
10	P9	1	0	1	0	1
11	P10	1	1	1	1	1
12	P11	0	1	1	1	1
13	P12	1	0	1	1	1
14	Average	67%	42%	92%	75%	83%

0 = falha

1 = sucesso

média final

Fonte: Adaptado de Tullis e Albert (2013)

Tendo isso em vista, os critérios para classificar a falha ou sucesso de uma tarefa serão respectivamente: se durante a observação o usuário desistiu de realizar a tarefa ou ao final da tarefa o indivíduo chega a outra resposta que não a solicitada é considerado falha e, ao contrário, quando o usuário consegue realizar a tarefa mesmo com influência leve de um terceiro - no caso, o pesquisador - será considerado sucesso.

Além disso, com a plataforma implementada e finalmente lançada, uma das possibilidades é utilizar o *Google Analytics* como métrica de sucesso em foco na usabilidade. O *Analytics* é mais usado atualmente para informar a estratégia de *marketing* e as táticas, mas podem auxiliar na pesquisa e no design. (CARDELLO, 2013)

Segundo Cardello (2013), existem três usos da ferramenta *Analytics* que geram resultados significativos para pesquisa em experiência do usuário. O primeiro uso diz respeito a indicação de um problema, onde as métricas da web são utilizadas para diagnosticar problemas específicos. Um plano de mensuração consiste em:

- Objetivos/conversões de macro: são as ações gerais que os usuários precisam completar no site para que ele seja bem-sucedido.
- Ações desejáveis/micro conversões: são ações menores que, quando combinadas, apoiam a reunião do objetivo - como progredir ao longo de um funil de geração de *leads*³. Um exemplo seria visitar uma página específica, clicar em um link específico ou inserir dados em um formulário.

³ *Leads* é um termo muito utilizado na área de *marketing* digital para descrever os usuários que são atraídos e se engajam com o site, são como os “clientes” e “contatos” de uma empresa e/ou site.

- Métricas da Web: são dados da análise da web que indicam se essas ações desejáveis ocorrem; ajudam a identificar possíveis problemas.

O segundo uso diz respeito à investigação, onde são desenvolvidas hipóteses para problemas de conversão e usam análises para comprovar ou refutar as hipóteses. Existem várias categorias de problemas que orientam a investigação: tráfego, técnico, conteúdo, navegação, design visual. Com isso obtém-se resultados tanto sobre se existe algum elemento que modifica os níveis de tráfego obtidos pela ferramenta do Google Analytics quanto resultados de problemas técnicos, como por exemplo se uma página está com problema para carregar, utilizando o relatório Páginas de Eventos. Dentro ainda do segundo uso, é possível investigar problemas de conteúdo e/ou design visual e, observando o relatório analítico útil, o In-page Analytics, onde é indicado quais links os usuários selecionam dando uma porcentagem de cliques. E, por fim, o terceiro uso é sobre a triangulação de dados. Nesse caso, o Analytics é utilizado para verificar os resultados derivados da pesquisa qualitativa (por exemplo, testes de usabilidade) e reunir resultados adicionais para ajudar na definição de uma solução. Se o teste de usabilidade original foi executado com cerca de 5 usuários, existe sempre o risco de que estimativas como taxas de sucesso estejam erradas. No entanto, um teste rápido tem a vantagem de identificar rapidamente um problema, e pode então ser levado para coleta direcionada de vários pontos de dados analíticos que suportam estimativas muito mais precisas. (CARDELLO, 2013)

3.3 Perfis dos usuários

Uma boa experiência de produto começa com a compreensão de quem são os usuários e, para que isso seja possível, deve-se mergulhar mais profundamente nas motivações e comportamentos do público. Pode-se dizer então que a análise de possíveis usuários responde perguntas sobre necessidades e objetivos de usuários finais, auxiliando a tomada de decisões importantes durante o processo de design (CAO e BANK, 2015).

Para obter esses dados, foi realizada uma pesquisa qualitativa com 31 pessoas por meio de questionário tendo como intermediário a ferramenta Formulários Google. Tais indivíduos têm perfil compatível com usuários finais da plataforma e a partir do resultado da pesquisa, tendo em vista uma análise mais assertiva, os resultados dos entrevistados foram divididos em pequenos grupos cujo perfis são semelhantes.

3.4 Questionamento

A pesquisa teve foco os indicadores de necessidade da ferramenta, tipo de ferramenta que usa, conhecimento sobre Emocard.

Dados geográficos:

- **Idade:** Sabendo a faixa etária do público para qual o projeto será desenvolvido permite reconhecer a geração a qual se encontram e assim adequar a linguagem textual e visual de acordo com que estão habituados e suas características.

- **Nível de escolaridade e área de conhecimento:** Questão selecionada para conhecer o público e para, como a pergunta anterior, adequar a linguagem textual e visual para tal.

Necessidade da ferramenta:

- **Você realiza ou já realizou pesquisa de satisfação com usuários?** Importante para saber até que ponto o usuário está habituado com esse tipo de avaliação, sendo possível assim saber a relevância do projeto a ser desenvolvido.
- **Você indica algum procedimento para avaliar a satisfação de pessoas com deficiência visual?** Questão para investigar o quanto os usuários conhecem sobre o tema.

Tipo de ferramenta que usa:

- **Quais ferramentas você utiliza para uma pesquisa de satisfação e testes de usabilidade?** Verificar as ferramentas semelhantes e conhecer as que os usuários estão mais habituados para aplicar na etapa de *benchmarking*.

Conhecimento sobre Emocard

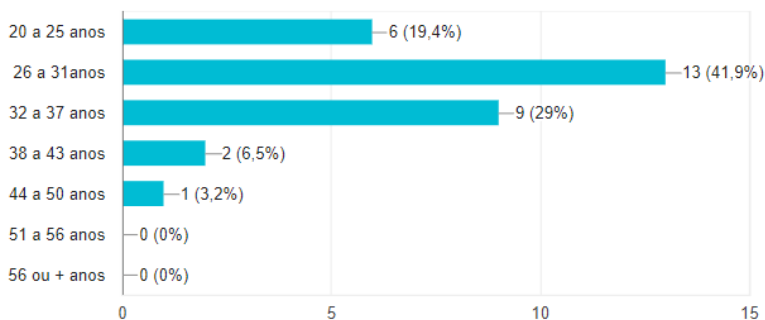
- **Você conhece a técnica de Emocard criada por Peter Desmet?** Questão para investigar o quanto os usuários conhecem sobre o tema e caso não conheçam é importante para revelar a necessidade de haver informação na plataforma sobre a técnica utilizada para que compreendam e confiem no processo.
- **Caso já tenha utilizado o Emocard, qual seu nível de satisfação?** Questão para verificar se a aplicação da técnica seria satisfatória: caso haja alto índice de rejeição será necessário rever a aplicação da mesma.
- **Escolha as 3 funções que você considera mais importante em ferramentas para testes de usabilidade e pesquisa de satisfação,**

sendo elas: gravar a tela/voz do usuário; registrar todos os dados obtidos em uma área para o profissional; ter instruções para o profissional conduzir o teste; poder avaliar em nível de satisfação as áreas específicas da interface; ter a possibilidade de comentar nas áreas avaliadas; aplicação da técnica think out loud; possibilidade de testes remotos; ter instruções para guiar o usuário durante o teste. Questão relevante para saber quais ferramentas são essenciais para o usuário e então aplicá-las na plataforma.

3.4.1 Resultados da Pesquisa

Idade

Figura 10 – Resultado da pesquisa da idade dos respondentes

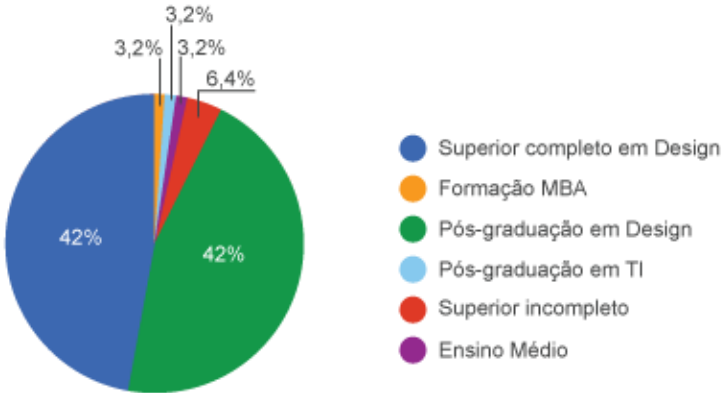


Fonte: Google Forms.

A maioria dos respondentes são adultos de 20 a 37 anos totalizando 90,3%. Esses indivíduos nasceram a partir do ano de 1981 que, segundo Palfrey e Gasser (2008), são pessoas que já estão habituadas com a internet e durante seu crescimento tiveram contato com a mesma, tendo como resultado a facilidade na interação, adaptando-se bem a inovações e transformações tecnológicas.

Nível de escolaridade e área

Figura 11 – Resultado da pesquisa do nível de escolaridade e área de estudos dos respondentes

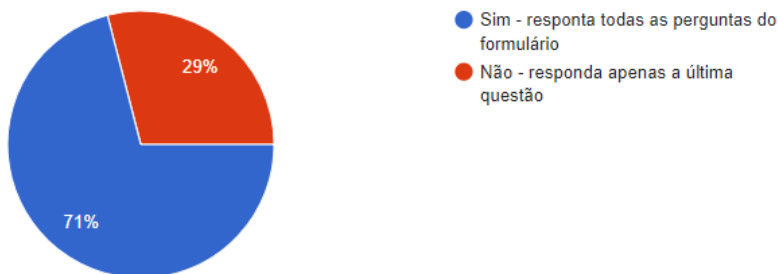


Fonte: Google Forms

Observa-se que a maioria dos respondentes são da área da tecnologia e design e com formação superior, sendo que 83,8% são especificamente da área de design. É possível concluir então que, como formados em tais áreas, é esperado que os mesmos possuam familiaridade com linguagem mais técnica envolvendo termos e métodos da própria área caso estes sejam utilizados, como por exemplo “testes de usabilidade”, “usuário”, “teste de satisfação”, “público-alvo”, “acessibilidade”, “design universal e inclusivo”, entre outros.

Você realiza ou já realizou pesquisa de satisfação com usuários?

Figura 12 – Resultado da pesquisa se os respondetes já realizaram pesquisa de satisfação



Fonte: Google Forms

Conclui-se que a maioria de 71% já realizou pesquisa de satisfação com usuários e que possuem familiaridade com tais processos e métodos, podendo então contribuir mais participativamente para o processo de desenvolvimento do projeto ao responder perguntas mais específicas, enquanto que 29% dos participantes responderam somente a última questão.

Você indica algum procedimento para avaliar a satisfação de pessoas com deficiência visual? (Pergunta aberta)

- Não (10 respondentes)
- A pessoa com deficiência visual deve ser ouvida, pois tem muito a dizer e poucas são as ferramentas voltadas à ela.
 - Teste de usabilidade.
 - Leitores de tela são mais comumente utilizados.
 - Avaliação heurística.
 - Entrevista.
 - Pesquisa em profundidade.
 - Teste de usabilidade (acessibilidade).
 - Não conheço nenhuma ferramenta específica, então sugiro teste de usabilidade presencial.
 - Entrevista pessoal.

- Teste de Usabilidade; SUS; Entrevista em profundidade; Validações Online de Acessibilidade, Análise Heurística com deficiente visual (feita em conjunto).

- Avaliações cooperativas e Grupos focais.

- Nunca fiz teste com deficientes visuais, mas no caso de uma interface, acredito que o usuário vai interagir usando um leitor de tela, então o procedimento é parecido, ao final do teste de usabilidade o usuário pode ser entrevistado para maiores esclarecimentos.

Foi possível observar que maioria dos participantes possuem conhecimento em métodos de testes de usabilidade, podendo contribuir com a pesquisa e validando o fato de que é possível utilizar termos mais técnicos. No entanto, além de validar a relevância do projeto a ser desenvolvido, nota-se a necessidade abordar mais informações sobre acessibilidade, tendo em vista que muitos não têm contato com usuários deficientes visuais. Tais informações servirão de apoio para auxiliar os mesmos no desenvolvimento de interfaces e produtos acessíveis.

Quais ferramentas você utiliza para uma pesquisa de satisfação e testes de usabilidade? (Pergunta aberta)

- Questionários, *checklists*.

- Skype e quicktime.

- Questionários e teste presenciais.

- Analytics, Clicktale e Formulários.

- Typeform, Google Form, Hotjar, Go To Meeting (gravação de tela durante a navegação).

- varia de acordo com a necessidade, mas o form do google ta sempre presente. Pra protótipo, em geral, Invision.

- Para satisfação o próprio google forms, para testes uso o Axure + Camtasia.

- Questionários, entrevistas etc.

- Teste de usabilidade usa um protótipo navegável. Pesquisa de satisfação geralmente faço através de formulários online.

- Hotjar e VWO.

- São coisas distintas. Pesquisa de satisfação geralmente fazemos um questionário (google forms, survey monkey) e enviamos aos clientes. Testes de usabilidade podemos usar o camtasia pra gravar os movimentos do usuário (teste online ou presencial).

- Google, Morae.

- UX quest via Skype.

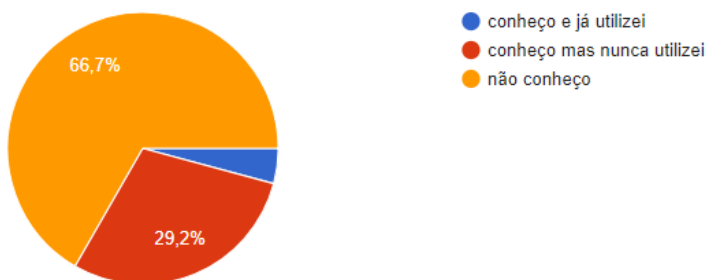
- Hotjar e para testes de usabilidade entrevistas mesmo.

- Formulários online e escritos e registro de respostas de entrevista.
- Softwares de gravação (tela áudio), excel para tabulação.
- Depende muito da ferramenta, mas normalmente gosto de fazer pelo menos um questionário para ter dados quantitativos genéricos e aplico uma outra técnica, para colher dados qualitativos e percepções mais pessoais. Aí poderia ser grupo de foco, ou entrevista contextual etc.
 - Teste presencial assistido.
 - Questionários, Protótipos navegáveis.
 - Um roteiro para entrevista, um objetivo (o que se quer saber com a pesquisa), e as tarefas que o usuário deverá fazer, alguém para anotar tudo, etc.
- Nenhuma.

Observa-se com as respostas que a maioria dos respondentes possuem conhecimento em ferramentas para testes de usabilidade, não havendo no entanto uma ferramenta específica para testes de satisfação e sim algumas adaptadas para cumprir essa necessidade. Além disso, tais respostas contribuíram para conhecer as ferramentas que os usuários estão habituados e então realizar a análise de benchmarking anteriormente listada.

Você conhece a técnica de Emocard criada por Pieter Desmet?

Figura 13 – Resultado da pesquisa se os respondetes conhecem o método Emocard

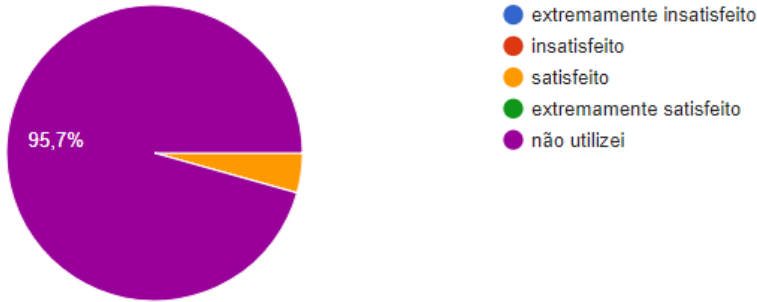


Fonte: Google Forms

Num total de 66,7% de participantes não conhecem a técnica de feedback não-verbal Emocard e 29,2% conhecem porém nunca a aplicaram. Tendo em vista que somente 4,1% de fato conhece e aplicou, nota-se a necessidade de haver instruções ainda mais claras sobre a aplicação do método como também uma textos introdutórios validando a importância e eficácia de métodos não-verbais.

Caso já tenha utilizado o Emocard, qual seu nível de satisfação?

Figura 14 – Resultado da pesquisa quanto ao nível de satisfação do Emocard

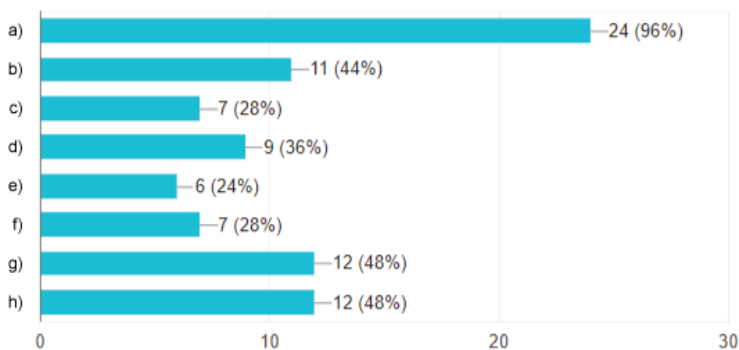


Fonte: Google Forms

Observa-se que a porcentagem de participantes que anteriormente utilizaram a ferramenta se demonstra satisfeita com o método, o que é um resultado positivo tendo em vista que o foco do projeto é obter feedback emocional de forma não-verbal. No entanto, como a maioria não teve contato o instrumento (96%), julga-se necessário adicionar informações sobre sua confiabilidade de acordo com pesquisas prévias de Desmet (2007).

Escolha as 3 funções que você considera mais importante em ferramentas para testes de usabilidade e pesquisa de satisfação. Onde na figura x: a) é gravar tela/voz do usuário; b) é registrar todos os dados obtidos em uma área para o profissional; c) é ter instruções para o profissional conduzir o teste; d) é poder avaliar em nível de satisfação as áreas específicas da interface; e) é ter a possibilidade de comentar nas áreas avaliadas; f) é aplicação da técnica think out loud; g) possibilidade de testes remotos; h) ter instruções para guiar o usuário durante o teste.

Figura 15 – Resultado da pesquisa quanto as funções necessárias para a plataforma segundo os respondentes



Fonte: Google Forms

A partir da análise da figura 15, conclui-se que dentre as opções disponíveis, as funções mais importantes para serem aplicadas na plataforma a ser desenvolvida são respectivamente: gravar tela e voz dos usuários com 96% de escolha, ter possibilidade de testes remotos com 48%, ter instruções para guiar o usuário durante o teste com 48% e registrar todos os dados obtidos em uma área para o profissional com 44%.

Faca uma síntese desses indicadores: necessidade da ferramenta, tipo de ferramenta que usa, conhecimento sobre Emocard

3.5 Personas

Segundo Unger (2009) personas são documentos que descrevem os usuários-alvo de um projeto, que durante o processo de design da experiência do usuário, ajudam a compreender os usuários finais. Ao fornecer informações sobre comportamentos “reais” de usuários “reais”, pode auxiliar a resolução de conflitos que surgem ao tomar decisões. Para que seja possível ter uma maior empatia com o público final, as informações que deverão constar ao descrever as personas são nome, idade, uma fotografia numa situação realista (evitar o uso de fotografia de estúdio com poses premeditadas), descrever a história da pessoa com interesses e motivações e os objetivos principais da mesma ao utilizar a plataforma a ser desenvolvida.

Tendo isso em vista, a partir da análise dos resultados dos questionários, foi possível criar duas personas principais: Renata de 29 anos e Flávia de 35 anos.

Figura 16 – Renata, persona 1



Fonte: Brooke Cagle (Unsplash.com)

Renata é formada em design e atualmente se especializa na área de User Experience Design, cujo é apaixonada e escreve semanalmente em seu blog. Ela mora sozinha num apartamento com seu cachorro e adora se encontrar com os amigos para jantares em casa ou em bares. Tem uma vida social ativa e vive conectada na internet, além de estar sempre atualizada de novas tendências e tecnologias no mercado para que possa estudar coisas novas e aplicar na em sua profissão.

Contexto de uso: Além de ter uma rotina de estudos, Renata trabalha como freelancer na área de UX e atualmente está fazendo parte de um projeto junto a uma grande empresa. Trata-se do desenvolvimento de uma plataforma educacional para professores de ensino fundamental para ser aplicado em uma página do governo do estado. Um dos critérios para que a plataforma seja lançada é que a mesma seja acessível inclusive para deficientes visuais e para testá-la será necessário o auxílio de uma plataforma que valide a interface junto a usuário a estes usuários.

Objetivos finais	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar a plataforma que está desenvolvendo em diversas etapas do processo e ter tudo registrado para poder apresentar aos seus colegas; • Alinhar e validar a acessibilidade da plataforma de acordo com os resultados da pesquisa.
Objetivos de experiência	<ul style="list-style-type: none"> • Interagir com uma navegação fluida onde consiga encontrar as funções facilmente; • Sentir-se satisfeita ao construir interfaces acessíveis para os mais diversos usuários.

Tabela 7 – Objetivos da pessoa 1.

Figura 17 – Flávia, pessoa 2



Fonte: Caique Silva (Unsplash.com)

Flávia é formada em design e pós-graduada na mesma área, têm uma filha de 7 anos e é casada. Ela quer dar a melhor educação para sua filha e pretende se mudar do seu apartamento agora apertado para uma casa onde possa abrigar a família com mais conforto. Aos finais de semana gosta de visitar os pais junto da filha e marido, às vezes organiza jantares com amigos, mas pode-se dizer que é o tipo de pessoa movida pela família. Sua atuação

profissional é na área acadêmica, ela é professora na Universidade Federal e pesquisadora no núcleo de pós-graduação. É apaixonada pela profissão e luta para uma educação mais acessível e de qualidade nas faculdades públicas.

Contexto de uso: Flávia atualmente participa de um núcleo de pesquisa com foco em análises de acessibilidade de sites ligados à Universidade Federal onde trabalha. Para que tenha os dados necessários, ela precisa fazer análises das páginas na Web e coletar informações sobre o nível de acessibilidade em cada grupo de sites e o que seria necessário fazer para melhorá-los ou então validar a eficácia dos mesmos. O ideal seria que ela tivesse acesso a uma plataforma onde fosse possível avaliar essas páginas junto a pessoas com deficiência visual.

Objetivos finais	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar os sites que precisa e ter tudo registrado para que seja possível realizar as análises; • Pontuar o que precisa ser modificado para ter sites mais acessíveis para a comunidade.
Objetivos de experiência	<ul style="list-style-type: none"> • Poder encontrar as funções facilmente; • Poder gravar e registrar os testes de forma simples e rápida; • Sentir-se satisfeita ao pontuar fatores para melhorar a vida de usuários com deficiência visual.

Tabela 8 – Objetivos da persona 2.

4. PLANO DE ESCOPO

Com uma visão clara do que usuários esperam e necessitam, é possível descobrir como satisfazer esses objetivos estratégicos. A estratégia torna-se um escopo quando se traduz as necessidades dos usuários e os objetivos do produto em requisitos específicos para o conteúdo e a funcionalidade que o produto oferecerá aos usuários (GARRETT, 2011). Tendo isso em vista, os requisitos serão dispostos em uma tabela constituída pelos objetivos do usuário, requisitos de conteúdo, requisitos funcionais e a origem dos mesmos, ou seja, em que etapa do projeto os requisitos foram identificados.

Objetivo do usuário	Requisitos de conteúdo	Requisitos Funcionais	Origem
Realizar testes de satisfação de usuários com deficiência visual	<p>Informações sobre acessibilidade;</p> <p>Informações ao usuário principal de como utilizar a plataforma e realizar os testes;</p> <p>Ter na plataforma as onomatopeias e emoções ilustradas para feedback emocional.</p>	<p>Menu com dicas;</p> <p>Menu com como funciona;</p> <p>Área com as emoções e onomatopeias;</p> <p>No final de cada tarefa numa pesquisa ter as emoções e onomatopeias disponíveis para o usuário escolher.</p>	<p>Identificação da demanda;</p> <p>Pesquisa com os usuários.</p>
Gravar tela e voz do usuário durante a pesquisa e registrar na plataforma	<p>Instruções de como utilizar a função;</p> <p>Opção de realizar nova gravação numa área específica para esta;</p> <p>Opção de realizar gravação ao criar um projeto.</p>	<p>Instalação de extensão para Google Chrome para gravar a tela e a voz do usuário e ao finalizar enviar diretamente os vídeos para a plataforma a ser desenvolvida.</p>	<p>Pesquisa com os usuários;</p> <p>Análise de concorrentes.</p>

<p>Ter a possibilidade de teste remoto e ter instruções para guiar o usuário durante o teste</p>	<p>Incentivar o pesquisador a criar áudio ou texto para guiar o usuário e explicar como será o teste e explicar como instalar a extensão;</p> <p>Ter na extensão para o Google Chrome a descrição escrita de cada tarefa para que o usuário compreenda o que deve fazer.</p>	<p>Gerar um link direto da plataforma especificamente para o teste remoto e enviar para o usuário em questão;</p> <p>Na extensão do Google Chrome haverá uma janela com a descrição da tarefa, onde será possível minimizar;</p> <p>Na extensão do Google Chrome haverá as opções de pausar e retomar a gravação, assim como desistir do teste.</p>	<p>Pesquisa com os usuários;</p> <p>Análise de concorrentes.</p>
<p>Registrar todos os dados obtidos em uma área para o profissional</p>	<p>Poder entrar numa área exclusiva para o pesquisador;</p> <p>Visualizar todos os dados coletados num lugar só.</p>	<p>Área de cadastro;</p> <p>Área de <i>login</i>;</p> <p>Dashboard com áreas de projeto, gravação, resultados e emoções.</p>	<p>Pesquisa com os usuários;</p> <p>Análise de concorrentes.</p>

Tabela 9 – Requisitos do projeto

Com isso então foi possível descrever os requisitos gerais de projeto, seguindo para a próxima etapa que é o plano de estrutura, onde será documentado o “esqueleto” da plataforma.

5. PLANO DE ESTRUTURA

Com os requisitos definidos, é possível ter uma imagem clara do que será incluído no produto final. Os requisitos, no entanto, não descrevem com precisão a estrutura de fato, por isso, este é o próximo nível acima do escopo: desenvolvimento de uma estrutura conceitual para o site. Tendo isso em vista, é possível afirmar que estruturar a experiência do usuário está relacionado a arquitetura da informação. Este campo baseia-se em uma série de disciplinas que historicamente têm se preocupado com a organização, agrupamento e apresentação de conteúdo, o que nos leva à interação que o usuário terá com o produto. Trata-se então de compreender as pessoas - a maneira como elas se comportam e pensam, garantindo uma experiência bem sucedida para as mesmas (GARRETT, 2011).

Com isso, no plano de estrutura será documentado o “esqueleto” da plataforma, o que os usuários não enxergam, mas que é fundamental para uma experiência satisfatória. Faz parte desta área invisível: modelo conceitual do projeto, inventário de conteúdo, mapa do site e o fluxo de tarefas.

5.1 Modelo Conceitual

Um modelo conceitual, em suma, é o modelo mental que as pessoas tem em sua mente de como algo funciona, semelhante a um fluxo - de modo simples e resumido, sem muitos detalhes técnicos. Um dos pontos positivos de aplicar um modelo conceitual num projeto como este, é que permite combinar a maneira de como o produto funciona com os modelos mentais dos usuários do mesmo, auxiliando inclusive na etapa da criação da interface, na escolha de cores, iconografia, hierarquia de informação etc. Isso, por sua vez, tornará a aplicação mais útil e intuitiva (RAWOOL, 2014). No caso do atual projeto, o modelo conceitual se desenvolve da seguinte forma:

Figura 18 – Modelo conceitual.



Fonte: Autora (2017)

5.2 Visão detalhada das funções na plataforma

Nessa etapa constará a visão detalhada descrita em palavras de todas as funções existentes na plataforma, ou seja, o levantamento de todas as etapas de interação entre o usuário e a plataforma com uma breve descrição da mesma. No atual relatório tais funções foram separadas por áreas para uma melhor compreensão.

Usuários da plataforma

- **Usuários primários não-registrados** - pessoas que ainda não tem cadastro no site e estão conhecendo o produto.
- **Usuários primários registrados** - pessoas que já tem cadastro e conseqüentemente acesso a plataforma como um todo e suas ferramentas para conduzir uma pesquisa de satisfação.
- **Usuários secundários** - pessoas que estão participando do teste de satisfação, sendo guiadas e contribuindo para a análise do usuário primário.
- Administradores.

Visão geral

Como visão geral do produto terá a homepage, onde a plataforma será apresentada aos usuários, com características e informações gerais. Além disso, terão os menus de “Como funciona?” onde terão detalhes do funcionamento da plataforma e como utilizá-la passo-a-passo; “Dicas” onde irá conter informações sobre métodos de pesquisa e dicas auxiliando o profissional a obter um resultado satisfatório (com a opção de contribuir com as dicas - Quer contribuir com mais conteúdo, fazer uma solicitação ou dar alguma sugestão? Nos envie um e-mail com o conteúdo e o mesmo passará por uma aprovação”) e, finalmente; o menu de “Log In” onde possibilitará do usuário entrar em sua conta e utilizar a plataforma online, mudar a senha ou ter acesso à página de cadastro caso queira. Também será disponibilizado no *footer* da página os meios de contato com a empresa.

Notificações por e-mail

Os usuários receberão somente as seguintes notificações por e-mail:

- **Confirmação de cadastro** - Um e-mail com um link para o usuário confirmar seu cadastro no site e o link para fazer o *download* da extensão no Google Chrome para realizar gravações.
- **Boas-vindas** - E-mail *Marketing* desejando boas-vindas para o novo usuário e um lembrete para fazer o download da extensão do Google Chrome.
- **Link confirmação de mudança de senha** - O usuário receberá um e-mail com um *link* clicável quando ele muda a senha, confirmando a ação do mesmo, preservando sua segurança.
- **Atualização de dados na conta** - Um e-mail confirmando que alterações foram realizadas na conta do usuário, como mudança de senha, telefone e e-mail.
- **Confirmação de exclusão de conta** - E-mail confirmando a conta e questionando o motivo pelo qual a excluiu tendo em vista sempre a melhora da plataforma.
- **Eventuais novidades técnicas sobre a plataforma** - E-mail explicativo para manter o usuário atualizado sobre mudanças na plataforma quando houver.

Cadastro

No momento em que o usuário realiza o cadastro no site, ele deve preencher os seguintes dados:

- Nome
- Sobrenome
- E-mail
- Telefone (com DDD)
- Data de nascimento
- Nome da empresa
- Cargo ou função
- Criar Senha (mínimo 6 caracteres)
- Confirmar Senha

Login

Para o usuário fazer o *Login* ele precisará preencher os seguintes dados:

- E-mail
- Senha
- Conteúdo extra
- **“Esqueci minha senha”** - na página de login, terá a opção nomeada de “esqueci minha senha”, ao clicar nesse *link*, o usuário deverá:
 - Fornecer o e-mail cadastrado (se não for cadastrado mostrar mensagem de erro - “você ainda não possui cadastro conosco” com link para redirecionar à página de cadastro “cadastrarse agora?”)
 - Verificar o e-mail para ter acesso ao link de mudança de senha.

Dicas

Na área de dicas, os usuários poderão compreender melhor como podem melhorar a experiência de usuários por meio de artigos selecionados já existentes na Web.

Dashboard

No dashboard do profissional irá conter as áreas de projeto, gravações, emoções, lixeira e conta. A seguir é possível compreender qual a função de cada uma das áreas.

- **Projetos** - Na área de projeto estarão dispostos todos os projetos criados separados em pastas numa lógica semelhante ao do Google Drive.

Dentro de cada pasta de projeto terão as gravações vinculadas ao projeto e os resultados, agrupando essas informações de forma mais intuitiva, facilitando a interação do usuário. Os resultados são dispostos em forma de gráfico pizza, onde é seccionado de acordo com as emoções selecionadas durante a pesquisa de satisfação. Todo resultado é gerado automaticamente depois que uma gravação é finalizada pela extensão do Google Chrome e os dados vão se atualizando a cada gravação. São dadas também as informações de quantidade de gravações e feedbacks emocionais (podem ocorrer vários feedbacks em uma gravação), além da duração total em horas e minutos de todas as gravações do projeto.

- **Gravações** - Área dedicada às gravações de tela e voz realizadas em pesquisas. Nesta área o usuário poderá filtrar os resultados de gravações, podendo visualizar todas as gravações de cada projeto ou as gravações independentes. As gravações independentes poderão ser criadas nessa página e são para os usuários que desejam realizar uma gravação desvinculada a qualquer projeto.

- **Emoções** - Página dedicada para usuários que desejam realizar testes de feedback emocional desvinculados a qualquer projeto e sem gravação, ou em situações onde o usuário irá testar um produto físico e não uma interface.

- **Lixeira** - Espaço para armazenar itens excluídos, tendo em vista que o usuário pode excluir algum item sem ter a intenção de fazê-lo, assim é possível restaurar o item ou esvaziar a lixeira.

- **Conta** - Área para o usuário editar seus dados pessoais como nome, e-mail, senha, telefone, data de nascimento e profissão/área de atuação, além de poder realizar a exclusão da conta a partir desta página.

Novo projeto

Ao criar um novo projeto, o usuário irá se deparar com as seguintes áreas:

- Nome do projeto
- Cor para o projeto
- Perguntas para o usuário
- Produto a ser avaliado - opção de colocar URL de protótipo online ou site existente ou arquivos de imagem
- Tarefas para o usuário
- Botão “criar projeto”

Nova gravação

Ao criar um novo registro, o usuário irá se deparar com as seguintes áreas:

- Nome da gravação
- Projeto relacionado - com a opção de desvincular
- Botão “iniciar gravação”

Funcionamento do modo Gravação

Quando o profissional decidir iniciar o registro e, conseqüentemente, sua pesquisa, terá um estímulo visual disposto na tela indicando que o teste está sendo gravado. Caso o profissional tenha optado a escrever as tarefas, as mesmas irão aparecer numa caixa de texto no canto superior direito da tela, tendo a opção de minimizar caso o usuário prefira. Ao finalizar cada tarefa, um cartão aparecerá no centro da tela com a pergunta “como se sentiu ao realizar essa tarefa?” e estará disposto ilustrações das 6 emoções básicas onde o usuário poderá escolher clicando na emoção ou teclando o número correspondente no teclado - para pessoas com deficiência visual ou cegueira, terá o botão de “tocar” possibilitando que o mesmo ouça as onomatopeias em ordem referente a cada emoção e então selecionará o número correspondente no teclado.

Se houver outra tarefa ou perguntas específicas para o usuário, essas aparecerão em seguida quando o mesmo clicar em “continuar”, caso não haja, o botão será “finalizar”, seguindo de uma mensagem de agradecimento e então, finalmente, aparecerá uma imagem indicando que o registro está sendo processado na plataforma.

Para gravar será necessário a extensão para Google Chrome que grave a tela e faça a interação entre tarefas da plataforma com outro site ser possível.

Ao reproduzir a gravação, o profissional poderá:

- Pausar o vídeo;
- Fazer anotações durante o vídeo, clicando no ícone de anotações - quando isso acontecer, o vídeo irá pausar automaticamente e um modal irá abrir na tela como uma nova janela em branco, ali as anotações serão realizadas e quando finalizadas o profissional deverá clicar em “salvar” ou para cancelar apenas clicar para fechar no canto superior direito. Essas anotações serão salvas junto à gravação na área de registros, e para editar e/ou

visualizar o usuário deverá ir a área de registros no dashboard e clicar no ícone referente à anotação realizada naquele registro.

5.3 Inventário de Conteúdo

O inventário de conteúdo é um mapeamento de todas as páginas da plataforma e o conteúdo textual que haverá em cada uma, podendo decidir o que será escrito e em qual ordem essas informações estarão dispostas. Para isso, o conteúdo foi listado da seguinte forma:

Landingpage

- **Título principal** - Obtenha feedback emocional de usuários de forma simples, eficiente e inclusiva
- **Subtítulo principal** - Saiba Mais (scroll)
- **Info 1** - Crie quantos projetos quiser e com eles novas experiências
- **Info 2** - Colete feedback emocional de usuários com diversas habilidades durante a pesquisa de satisfação
- **Info 3** - Determine as tarefas e perguntas que serão realizadas durante o teste
- **Info 5** - Grave e armazene tudo sem pesar o HD
- **Info 7** - Desfrute de bons resultados
- **Link** - Quer mais detalhes?

Como Funciona

- **Título** - O Feedbackit está aqui para facilitar e te ajudar a realizar pesquisas de satisfação, armazenando as reações e o feedback emocional dos usuários em relação ao seu produto ou tarefas propostas. Somos uma plataforma inclusiva, sendo possível assim obter o feedback emocional de qualquer usuário independente de sua condição física. Fica mais um pouco e saiba como utilizar nossas ferramentas.
 - Para ter acesso a todas as funcionalidades da plataforma você precisa fazer um cadastro! Só isso!
 - Com o cadastro confirmado, é hora de acessar seu Dashboard e criar um novo projeto: nesse projeto você preencherá um formulário com um nome, uma cor para se organizar melhor (se quiser), perguntas que serão feitas no final do teste, URL do site ou protótipo online e as tarefas que o usuário irá realizar caso faça um teste remoto.
 - Dentro do projeto você poderá criar gravações vinculadas a ele! No final os resultados serão armazenados lá também em uma aba diferente.

- Caso queira realizar gravações separadas de um projeto, pode também! É só ir na área de gravações e criar uma gravação independente.
- Em toda gravação é possível realizar anotações na área do projeto ou de gravações independentes.
- Você perceberá uma área de emoções. Essa área é para quando você quer somente aplicar o feedback emocional sem realizar uma gravação ou ter um projeto inteiro vinculado. É mais indicado para avaliar produtos físicos.
- **Final** - Ainda com dúvidas? Entre em contato.

Dicas

- **Título** - Busca conteúdo para te ajudar a criar produtos acessíveis?
- **Subtítulo** - Explore e aprenda ainda mais sobre acessibilidade e experiência do usuário. Aqui nós selecionamos e compartilhamos conteúdo existente na Web e também criamos artigos sobre assuntos pertinentes relacionados à plataforma.
- Tópicos com artigos - link externo

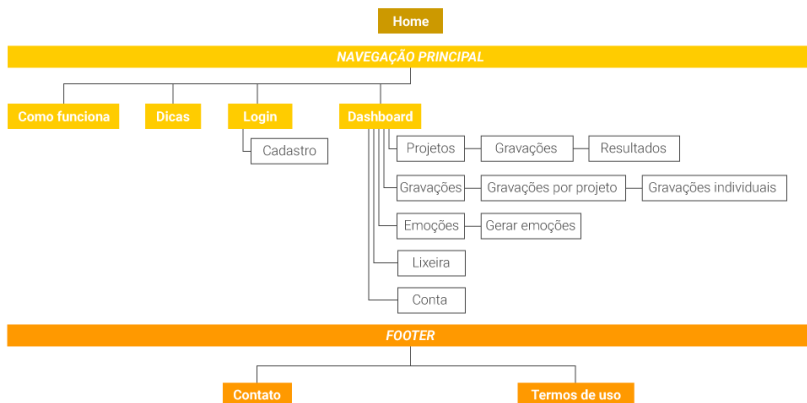
Login

- **Área de e-mail e senha** - Mensagem de erro: Login ou senha inválidos.
- **Esqueceu sua senha?**
- **Cadastrar-se**

5.4 Mapa do Site

Após listar o conteúdo do site, é possível ter uma visão mais clara de como, hierarquicamente, as áreas principais deverão estar. O mapa do site representa então todas as páginas existentes de um produto e como eles se interligam, geralmente ilustrado como um diagrama de desenho de linha simples (CAO e GETTO, 2015). Segundo Unger (2009), os mapas do site ajudam a identificar a estrutura de sites e aplicativos da Web, mostrando hierarquias e conexões que permitem compreender onde os usuários podem localizar o conteúdo. A seguir está o mapa do site da plataforma a ser desenvolvida, tendo em sua estrutura cada retângulo sendo uma página.

Figura 19 – Mapa do site

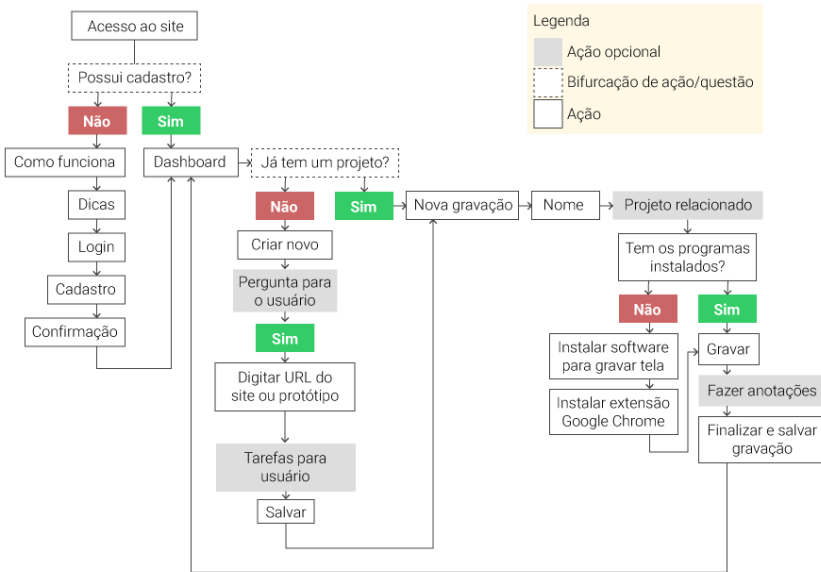


Fonte: Autora (2017)

5.5 Fluxograma

O fluxograma é de grande importância na documentação de um desenvolvimento de uma plataforma pois, segundo Chandler e Unger (2009), estes são diagramas que identificam um caminho ou um processo que os usuários (e às vezes um sistema) tomará à medida que naveguem através do seu site ou aplicativo, ou seja, mostra como um usuário chega em uma página com um conjunto específico de informações exibidas. O fluxograma a seguir é focado nas principais tarefas do usuário e ações centrais da plataforma, cujo são a criação do projeto e criação de novas gravações.

Figura 20 – Fluxograma do site



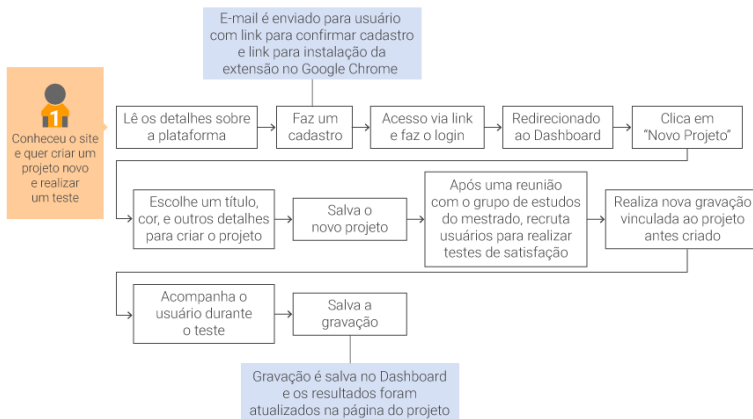
Fonte: Autora (2017)

5.6 Fluxo de Tarefa

Assim como o fluxograma, o fluxo de tarefas (ou *task flow*) tem a mesma função: descrever o caminho do usuário. No entanto, neste caso, trata-se de um fluxo bem mais específico, pois é como em determinada tarefa o usuário se comporta. E, para isso, segundo Chandler e Unger (2009), é preciso ter uma compreensão do objetivo do usuário, sintetizando a visão do mesmo sobre a experiência de uma determinada tarefa.

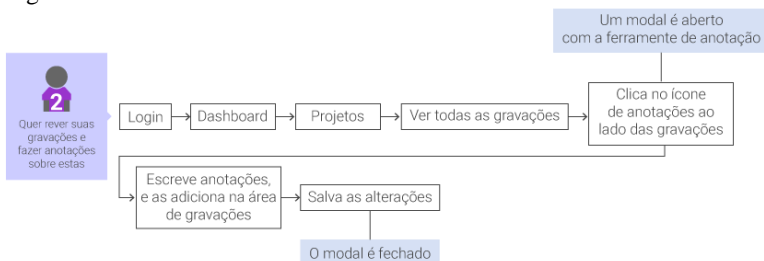
Tendo isso em vista, para o atual projeto foi desenvolvido alguns fluxos para tarefas específicas que não foram expostas no fluxograma, tendo em vista o contexto de uso das personas principais e tais fluxos serão testados futuramente nos testes de usabilidade.

Figura 21 – Fluxo de tarefa 1



Fonte: Autora (2018)

Figura 22 – Fluxo de tarefa 2



Fonte: Autora (2018)

6. PLANO DE ESQUELETO

No plano do esqueleto há um detalhamento da estrutura do projeto, identificando aspectos específicos de interface, navegação e design que tornarão a estrutura mais próximo do concreto (GARRETT, 2011).

6.1 Wireframes

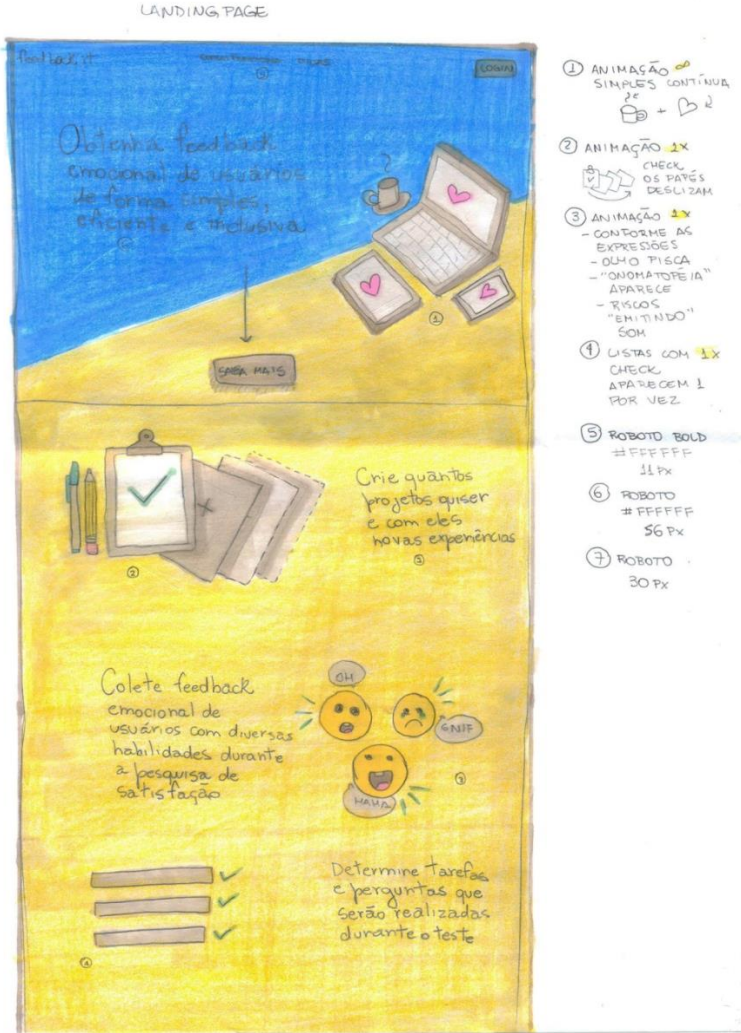
Os wireframes são usados para identificar os elementos que serão exibidos na página, como navegação, seções de conteúdo e onde estarão as mídias e elementos. O design através dessa técnica é tanto um processo de configuração do problema como também um processo de resolução de

problemas. Ao esboçar alguns wireframes, é possível explorar alternativas, e ideias concebíveis são apresentadas e testadas (UNGER, 2009).

No caso do atual projeto, visando a produtividade e agilidade, os wireframes foram primeiro esboçados em papel, de forma simples e rápida para uma visualização geral de como será a plataforma, levando sempre em consideração todo o conteúdo (textual e midiático) já previsto, até porque, segundo Sanford (2017), as palavras são essenciais para ajudar os usuários a realizar suas tarefas e, ao pensar nelas enquanto esboça, mais rapidamente os problemas poderão ser encontrados. O conteúdo informa fortemente decisões, por isso se as palavras utilizadas não são reais e nem fazem sentido com o contexto (como a utilização de textos prontos para preenchimento de área, como *Lorem Ipsum*, por exemplo), é quase certo que tal ação gerará experiências que também não fazem sentido. As palavras num wireframe são essenciais para ajudar os usuários a entender os recursos, encontrar o que eles estão procurando, e realmente realizar suas tarefas. Pensar sobre o conteúdo cedo possibilita uma grande margem de tempo para receber comentários de colegas e usuários e iterar em diferentes opções.

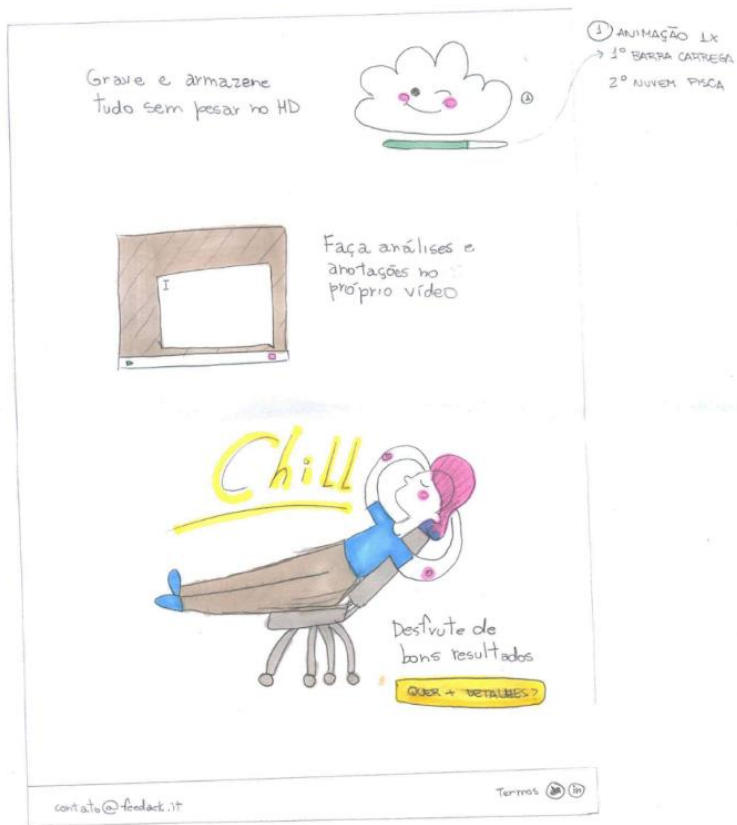
Tendo isso em vista, é possível observar a seguir os esboços dos Wireframes com conteúdo e anotações sobre a interface e funcionamento da mesma, já com uma previsão de como visualmente a plataforma se comportará.

Figura 23 – Wireframe da Landingpage do Feedbackit



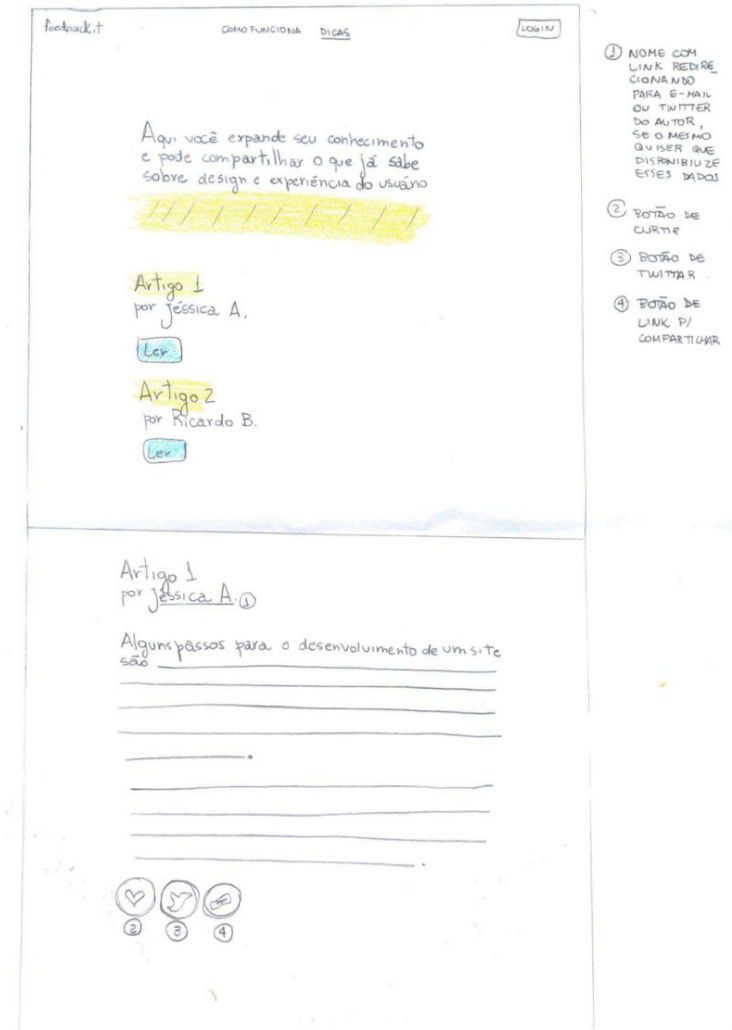
Fonte: Autora (2017)

Figura 24 – Wireframe da Landingpage do Feedbackit



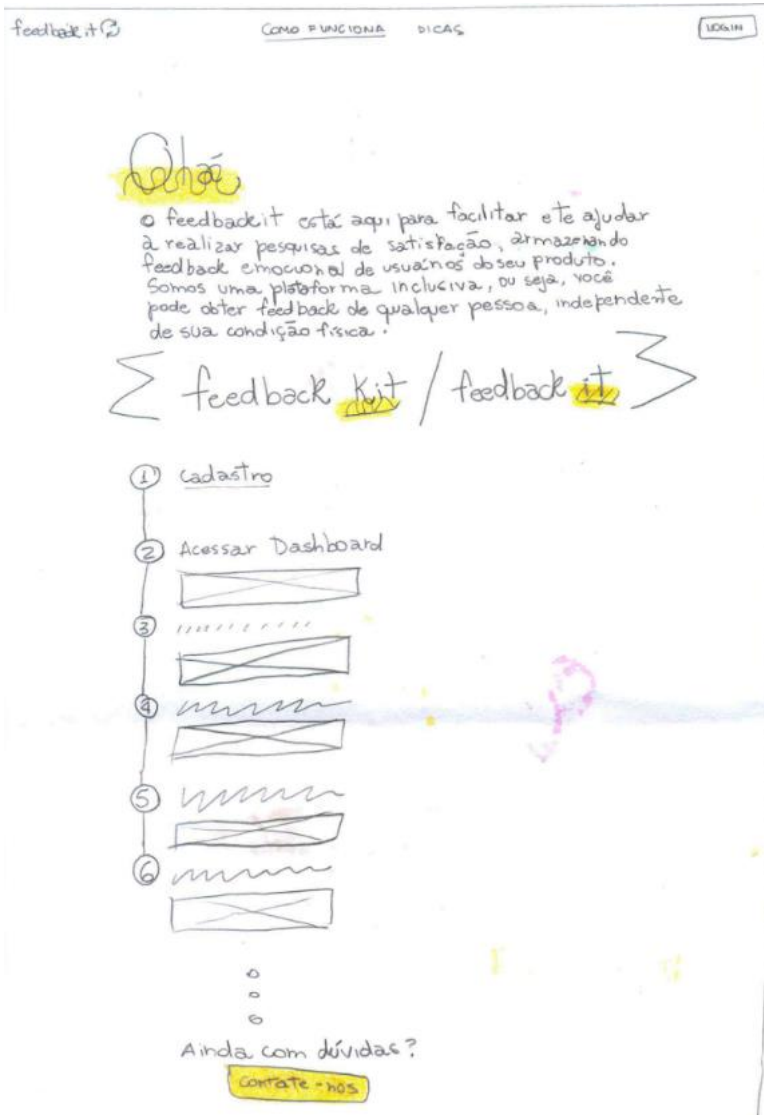
Fonte: Autora (2017)

Figura 25 – Wireframe da área Dicas



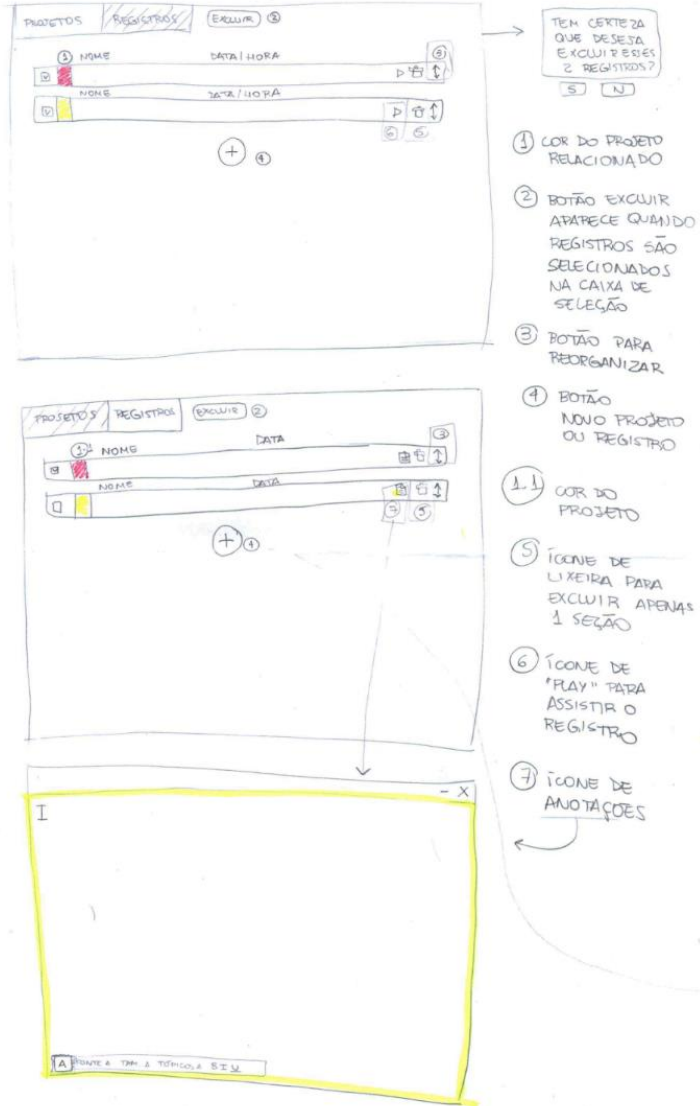
Fonte: Autora (2017)

Figura 26 – Wireframe da área Como Funciona



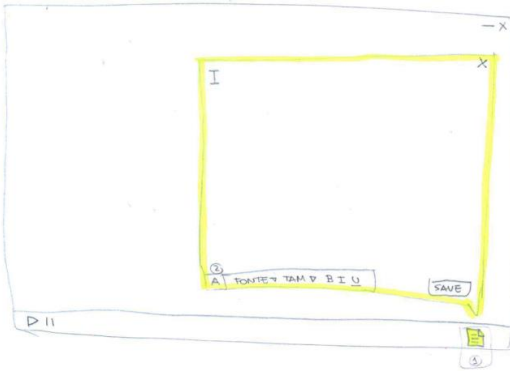
Fonte: Autora (2017)

Figura 27 – Wireframe Dashboard Registros

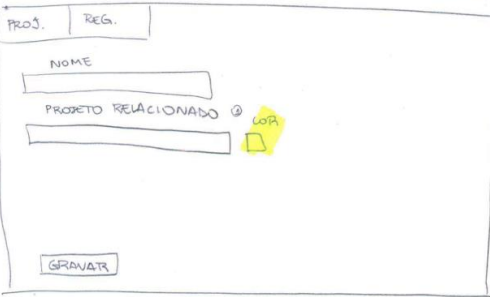
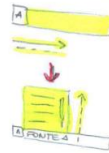


Fonte: Autora (2017)

Figura 28 – Wireframe Dashboard – Anotações e nova gravação



- ① ÍCONE PARA ANOTAÇÕES
 - ② ÍCONE P/ PERSONALIZAR TEXTO
- INTERAÇÃO:
AO PASSAR O MOUSE NO ÍCONE AS OPÇÕES APARECEM.

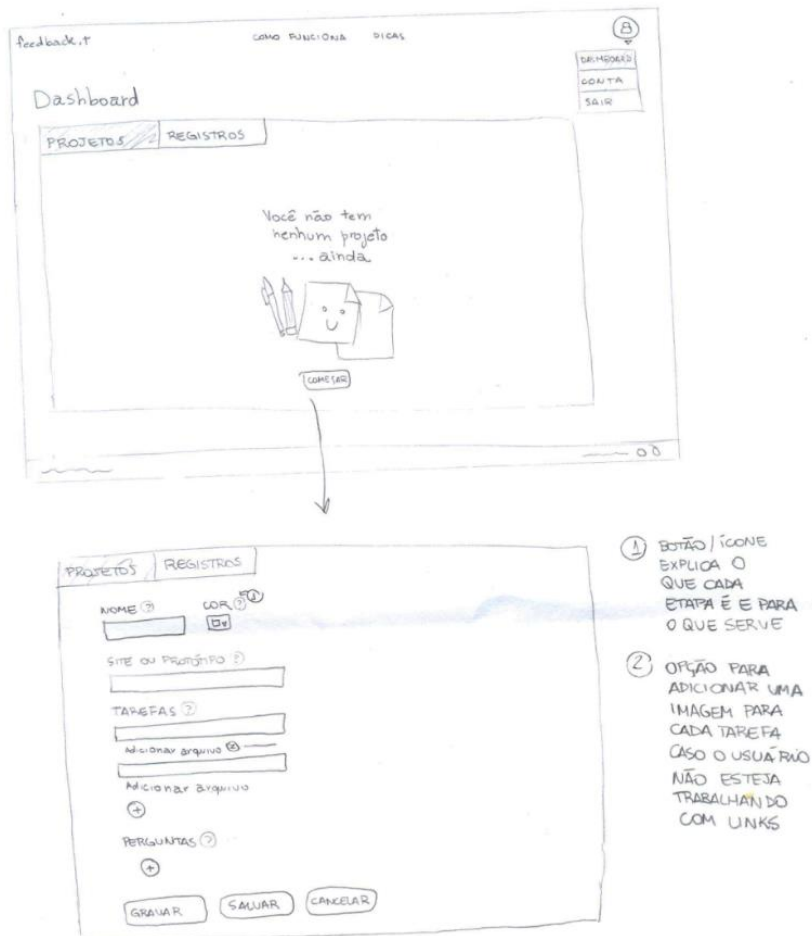


- ① AO SELECIONAR O PROJ. RELAC., SE O MESMO TIVER COR, ESTA SERÁ AUTOMATICAMENTE PREENCHIDA. DE ACORDO, CASO CONTRÁRIO A OPÇÃO DE COR FICARÁ INATIVA.



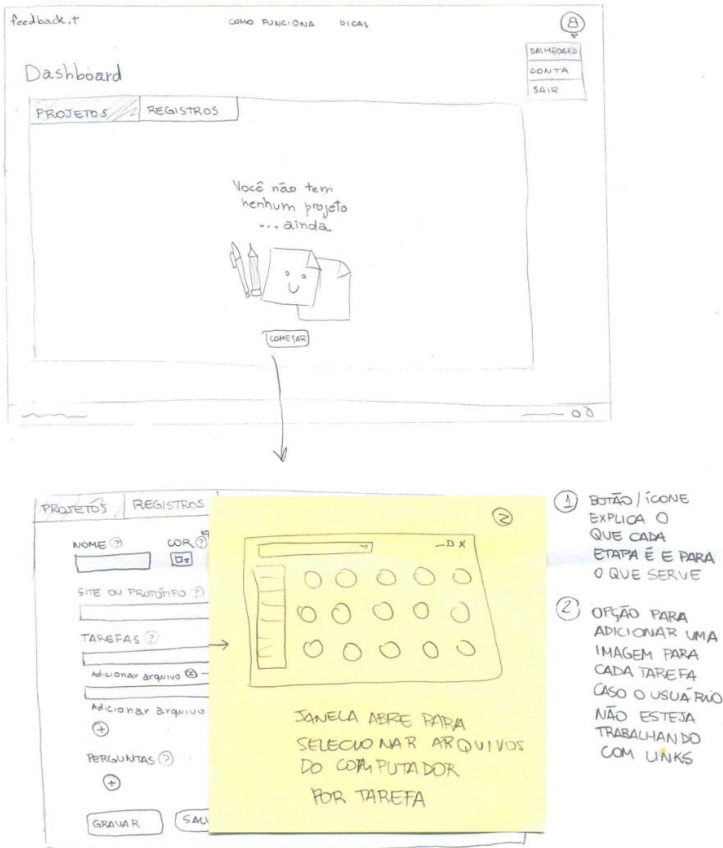
④ NOVO REGISTRO

Figura 29 – Wireframe Dashboard – Projetos e novo projeto



Fonte: Autora (2017)

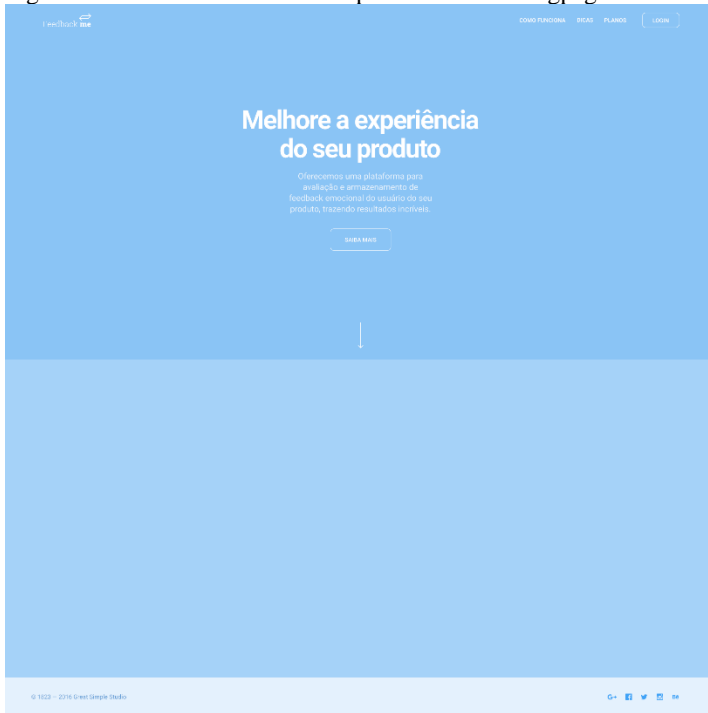
Figura 30 – Wireframe Dashboard – Novo projeto e janela para selecionar arquivos do computador



Fonte: Autora (2017)

Além deste esboço, foram realizados outros rascunhos de interfaces gerando mais alternativas visuais e funcionais para o projeto. A seguir será possível observar alguns layouts de baixa e média fidelidade com visões diferentes da mesma plataforma.

Figura 31 – Wireframe média complexidade - Landingpage



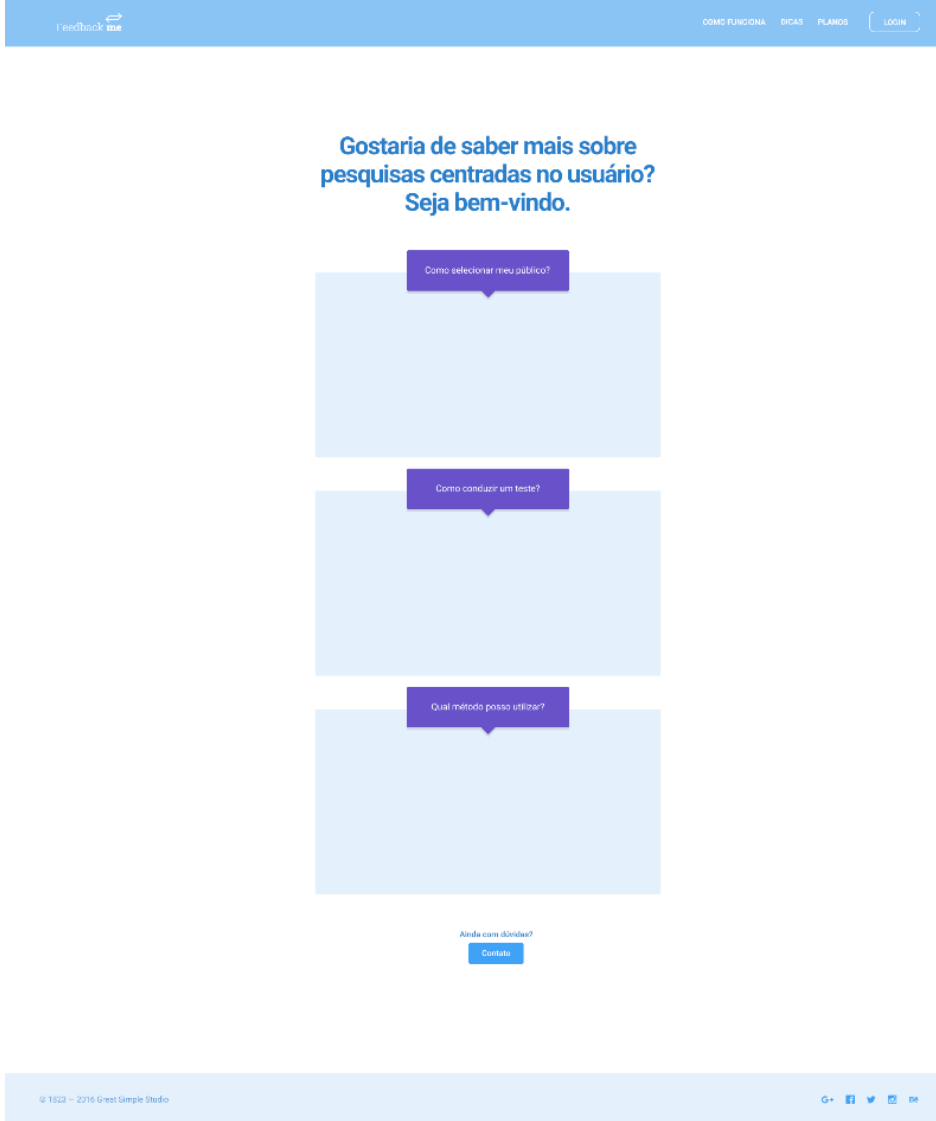
Fonte: Autora (2017)

Figura 32 – Wireframe média complexidade – Como funciona



Fonte: Autora (2017)

Figura 33 – Wireframe média complexidade – Dicas



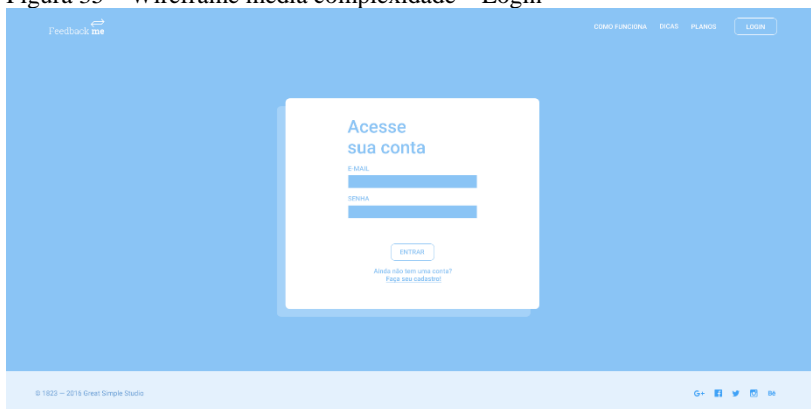
Fonte: Autora (2017)

Figura 34 – Wireframe média complexidade – Entre em contato



Fonte: Autora (2017)

Figura 35 – Wireframe média complexidade – Login



Fonte: Autora (2017)

Figura 36 – Wireframe média complexidade – Cadastro

The wireframe shows a registration form titled "Preencha seus dados" (Fill in your data) centered on a blue background. The form fields are represented by blue horizontal bars. The fields are: "NOME COMPLETO", "E-MAIL", "EMPRESA", "PROFISSÃO", "CRIAR SENHA", and "REPETIR A SENHA". A "PRÓXIMO" button is located at the bottom of the form. The top navigation bar includes "Feedback flow" on the left and "COMO FUNCIONA", "DICAS", "PLANOS", and "LOGIN" on the right. The footer contains "© 1923 - 2016 Great Simple Studio" and social media icons for Google+, Facebook, Twitter, LinkedIn, and Instagram.

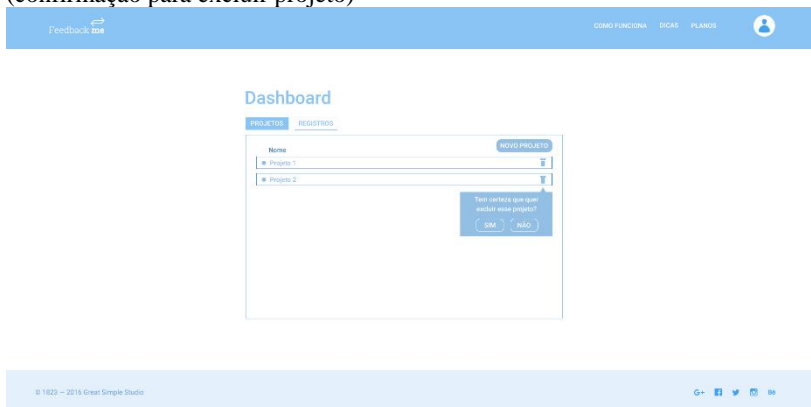
Fonte: Autora (2017)

Figura 37 – Wireframe média complexidade – Confirmação de cadastro



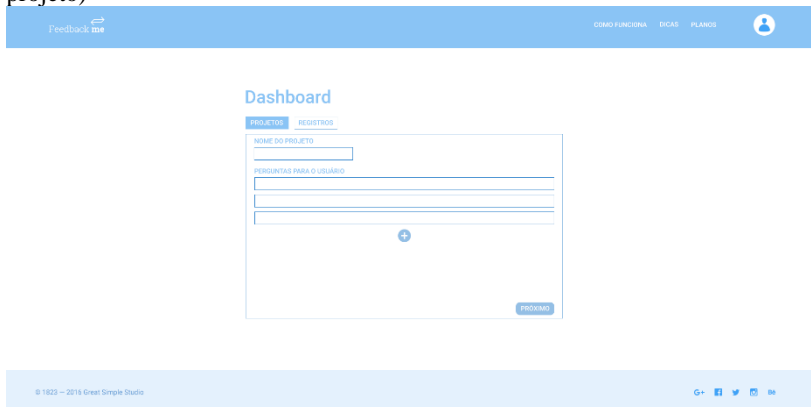
Fonte: Autora (2017)

Figura 38 – Wireframe média complexidade – Dashboard Projetos (confirmação para excluir projeto)



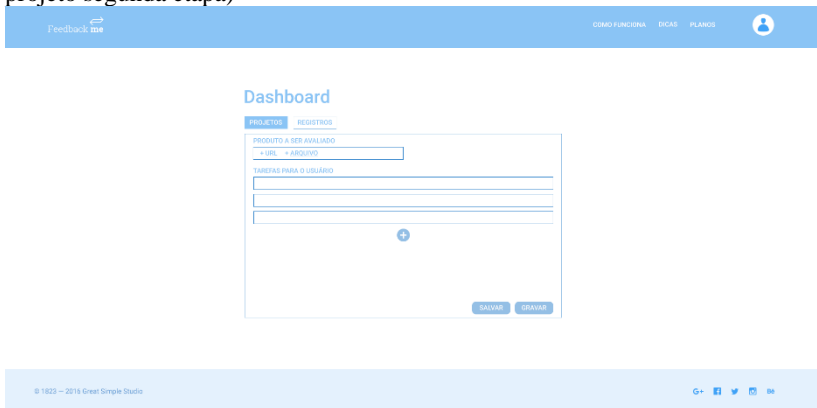
Fonte: Autora (2017)

Figura 39 – Wireframe média complexidade – Dashboard Projetos (novo projeto)



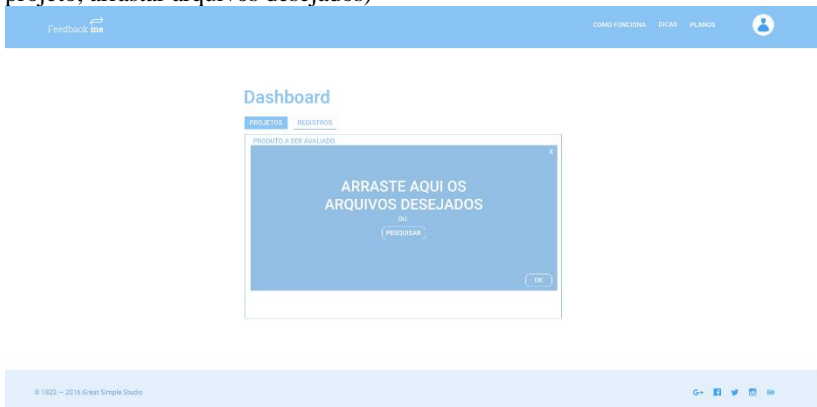
Fonte: Autora (2017)

Figura 40 – Wireframe média complexidade – Dashboard Projetos (novo projeto segunda etapa)



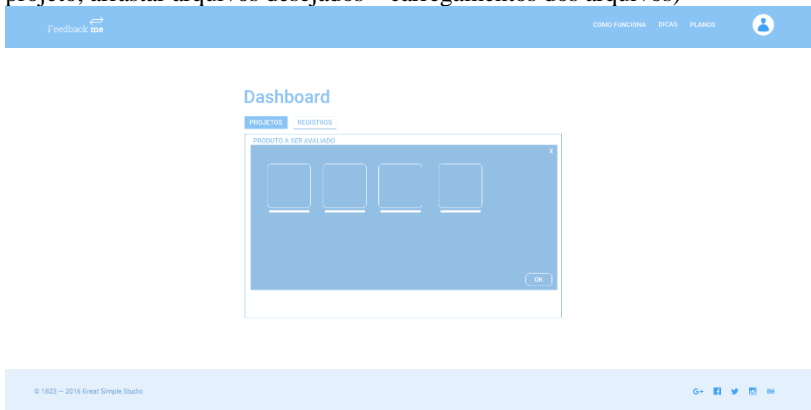
Fonte: Autora (2017)

Figura 41 – Wireframe média complexidade – Dashboard Projetos (novo projeto, arrastar arquivos desejados)



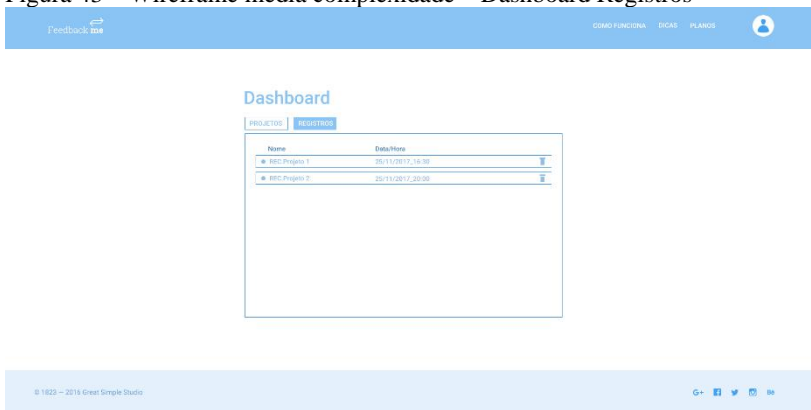
Fonte: Autora (2017)

Figura 42 – Wireframe média complexidade – Dashboard Projetos (novo projeto, arrastar arquivos desejados – carregamentos dos arquivos)



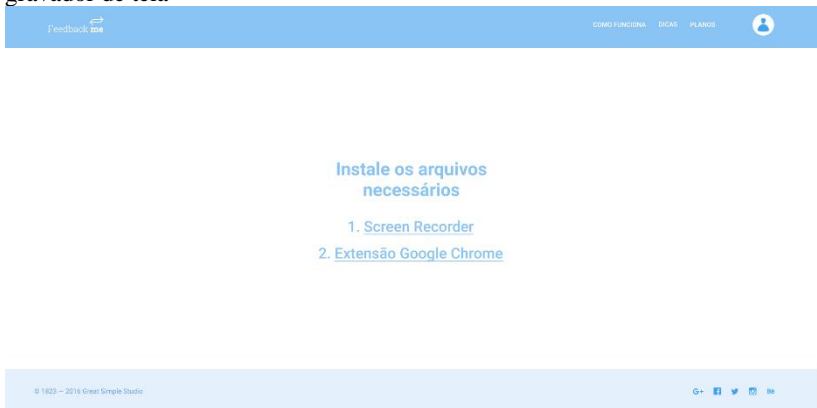
Fonte: Autora (2017)

Figura 43 – Wireframe média complexidade – Dashboard Registros



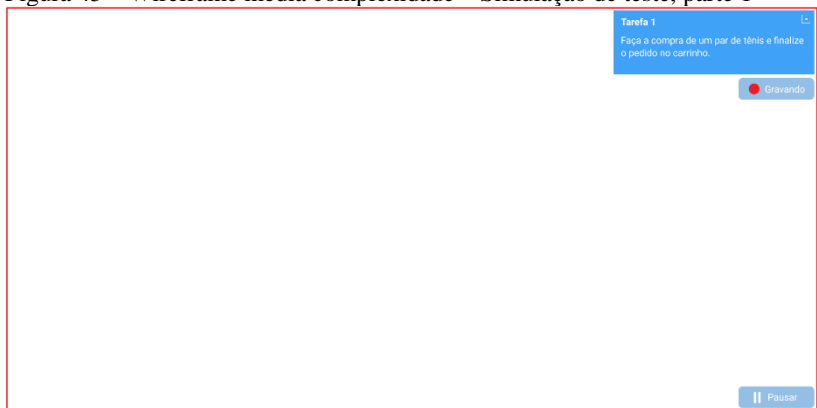
Fonte: Autora (2017)

Figura 44 – Wireframe média complexidade – Pedido para instalação do gravador de tela



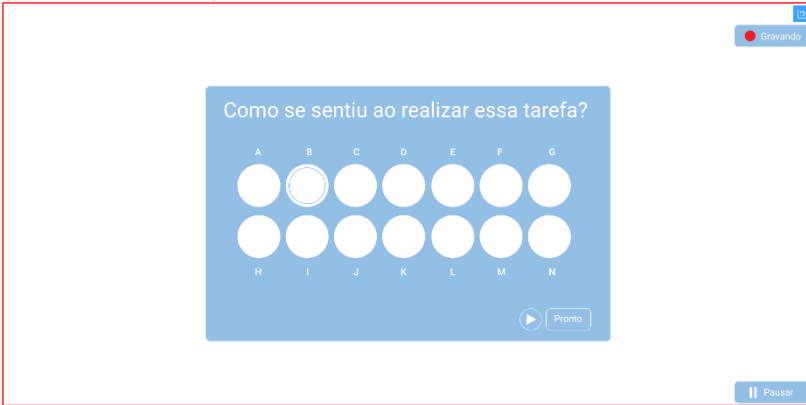
Fonte: Autora (2017)

Figura 45 – Wireframe média complexidade – Simulação de teste, parte 1



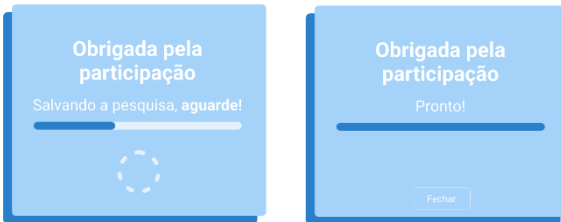
Fonte: Autora (2017)

Figura 46 – Wireframe média complexidade – Simulação de teste, parte 2 (feedback emocional)



Fonte: Autora (2017)

Figura 47 – Wireframe média complexidade – Janela de carregamento da gravação e mensagem de agradecimento



Fonte: Autora (2017)

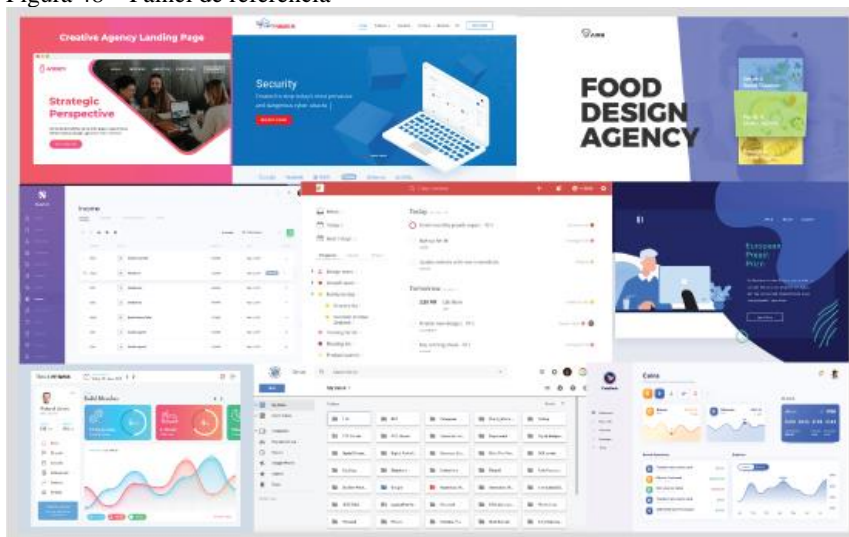
7. PLANO DE SUPERFÍCIE

Segundo Garrett (2011) no plano da superfície trata-se do design sensorial e apresentação dos itens que compõem o esqueleto do produto. Nesta etapa serão dispostos o painel de referência, a marca gráfica do Feedbackkit, guias de estilo e, por fim, as telas da plataforma já finalizadas e suas aplicações.

7.1 Painel de referência

Para a criação do visual da plataforma foram realizadas pesquisas para inspirações quanto ao visual e interação da interface. Tendo isso em vista, abaixo será possível observar tais interfaces utilizadas como referência.

Figura 48 – Painel de referência



Fonte: Autora (2018)

Os principais sites para inspiração visual e funcional foram plataformas como Google Drive - pela sua lógica estrutural de itens separados por pasta, lembrando um dashboard - e Todoist - site para organização de tarefas, foi utilizado como inspiração a forma como as listas são organizadas e distribuídas. Outras inspirações visuais foram retiradas de portfólios online com elementos condizentes com as tendências de design de interface do ano de 2018, ano onde o atual projeto está sendo realizado, inspirando também a escolha da paleta de cores com cores mais vivas e vibrantes.

7.2 Testes de usabilidade

A fim de avaliar a funcionalidade da plataforma criada, foram realizados testes de usabilidade com pessoas de acordo com o perfil de possíveis usuários, transcritos nas personas do atual projeto. Segundo o portal *Usability.gov*, o teste de usabilidade refere-se à avaliação de um produto ou serviço, testando-o com usuários representativos. O objetivo é identificar quaisquer problemas de usabilidade e determinar a satisfação do participante com o produto. Além disso, um Teste de Usabilidade para ser eficaz não requer um laboratório de usabilidade formal, podendo ser realizado em qualquer local, inclusive remotamente, desde que os participantes possuam

acesso aos equipamentos necessários, que neste caso são um computador de mesa ou notebook com acesso a internet.

No caso do atual projeto foi aplicado o método de *Task Analysis*, ou seja, uma análise por meio de tarefas. Segundo o que consta no portal *Usability.gov*, esse método é rico para compreender os usuários do produto, observando-os em ação para entender detalhadamente como executam as tarefas e atingem os objetivos.

Quanto ao recrutamento de usuários representativos para realizar os testes de usabilidade, foram baseados em argumentos de Nielsen (2012), cujo explica que para projetos médios e pequenos, tratando-se de testes de usabilidade, o máximo de participantes deve ser cinco pessoas. Mais do que isso não traria nenhum resultado relevante ou diferente das demais interações antes realizadas, pelo contrário, o autor acredita que seria um desperdício dos recursos tempo e dinheiro, quando for o caso.

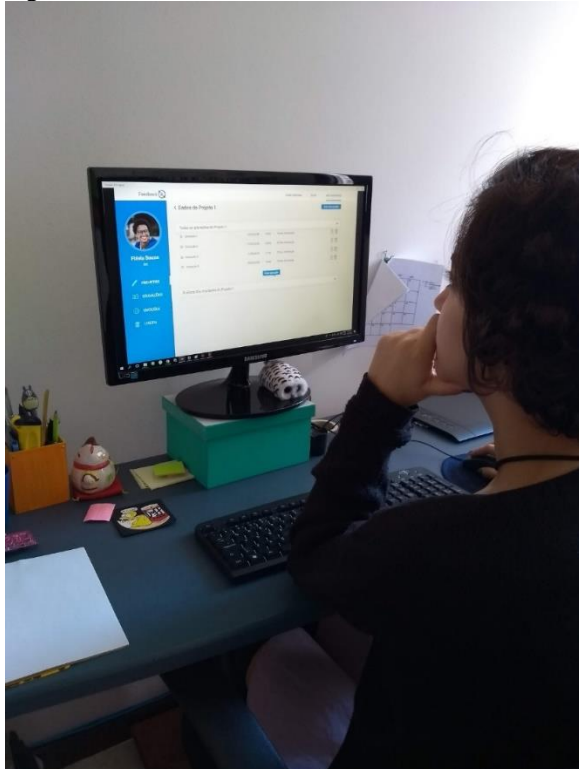
Tendo isso em vista, foram recrutados três usuários para realizar os testes de usabilidade, onde dois destes foram presenciais e um foi de forma remota via chamada de voz e compartilhamento de tela pelo Skype, o protótipo foi realizado com o auxílio da ferramenta Adobe XD e gerado a partir desta um link para que fosse possível a interação com a interface mesmo remotamente. Para realizar o teste por meio de tarefas, foram listados passos de acordo com o fluxo (disponível no tópico 5.5), figuras 21 e 22 cujo foi baseado nos requisitos dos usuários e contexto de uso das personas. As tarefas solicitadas foram:

- T1: Saiba mais sobre a plataforma;
- T2: Crie uma conta;
- T3: Faça o login;
- T4: Crie um novo projeto;
- T5: Faça uma nova gravação (subtarefas: gere link para teste remoto, inicie a gravação, utilize o play e pause, retorne a gravação e continue até o final do teste como se o usuário estivesse presencial);
- T6: Realize anotações nas gravações;
- T7: Encontre as gravações independentes;
- T8: Visualize e em seguida feche uma gravação já realizada.

Após o cumprimento das tarefas listadas os usuários recrutados ficaram livres para navegar pela plataforma caso fosse de seu interesse.

Usuário 1 (presencial) - Estudante de design, 23 anos.

Figura 49 – Usuário 1 durante o teste de usabilidade



Fonte: Acervo pessoal

O primeiro usuário a participar do teste não teve dificuldade nas tarefas e conseguiu realizar todas sem quase nenhum auxílio, mostrou-se bastante independente. Surgiram algumas perguntas sobre ações mais simples na navegação, mas antes que houvesse uma resposta já conseguia realizar a ação desejada. Tempo de execução foi um total de 6:56 minutos.

Usuário 2 (remoto) - Mestrando de psicologia, 24 anos.

Figura 50 – Usuário 2 durante o teste de usabilidade

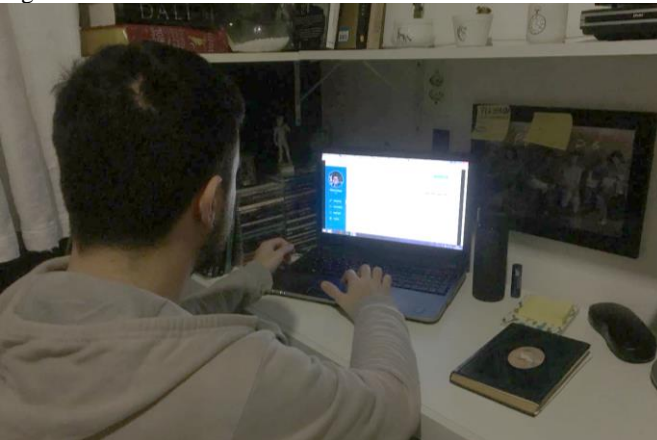


Fonte: Acervo pessoal

O segundo usuário a participar do teste realizou a maioria das tarefas com facilidade, tendo um acréscimo no tempo de execução na tarefa de encontrar as gravações independentes, no entanto em seguida conseguiu realizar com mais facilidade.

Usuário 3 (remoto) – Estudante de design, 23 anos.

Figura 51 – Usuário 3 durante o teste de usabilidade



Fonte: Acervo pessoal

O terceiro usuário também não demonstrou nenhuma dificuldade ao realizar as tarefas e ainda deu um depoimento dizendo que a interface está bem intuitiva, por mais que ele não tivesse tido contato com nenhuma plataforma que se parecesse com a projetada, ele conseguiu realizar todas as tarefas de forma simples, devido também a escolha de ícones familiares aos usuários e um fluxo fluido, segundo as palavras do mesmo.

Para mensurar a efetividade da funcionalidade da plataforma projetada, será aplicada a técnica antes citada no tópico 3.2 onde se trata de métricas de sucesso. A métrica para medir o sucesso da realização de cada tarefa será um cálculo binário: o número 1 será sinalizado na tabela indicando que o participante obteve sucesso ao realizar a tarefa e 0 quando não conseguiu realizar a tarefa.

Participantes	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	Tempo total
Usuário 1	1	1	1	1	1	1	1	1	6:56 minutos
Usuário 2	1	1	1	1	1	1	1	1	7:52 minutos
Usuário 3	1	1	1	1	1	1	1	1	6:33 minutos

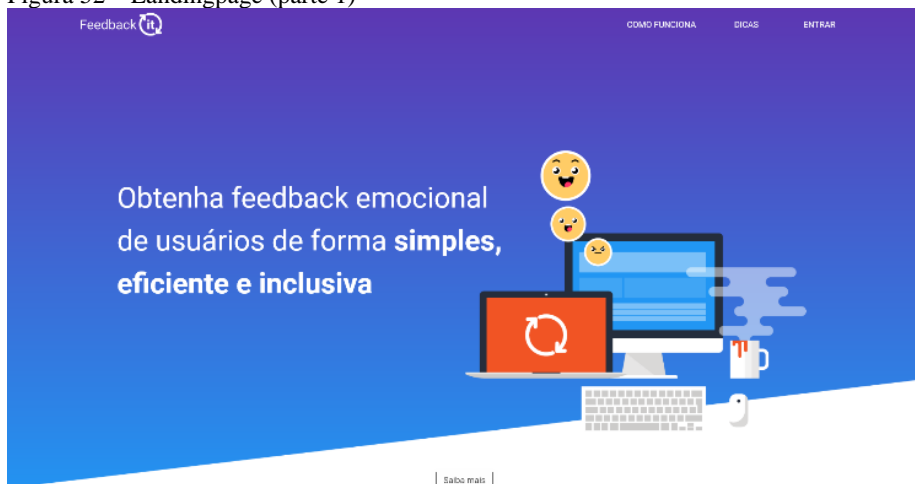
Tabela 10 – Métrica binária de acordo com os testes de usabilidade realizados

Baseando-se no método de métrica binária, conclui-se que 100% dos participantes conseguiram realizar as tarefas e o tempo total de cada participante foi similar. O usuário 2 teve dificuldade em uma das tarefas, resultando num acréscimo de tempo de duração da tarefa, no entanto não é um fator preocupante e não coloca em risco a efetividade da plataforma.

7.3 Interface digital para Feedbackit

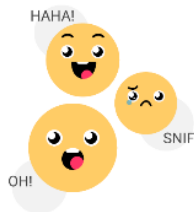
Após todas as etapas de metodologia voltada ao usuário, a última etapa da construção de interface e funcionalidades da plataforma é a construção do layout final do Feedbackit. Para uma melhor visualização de cada imagem é possível realizar o download de uma [pasta com todas as telas](#). Também disponibilizo tanto o [vídeo do protótipo](#), mostrando o funcionamento da plataforma, quanto o [vídeo das onomatopeias](#). A seguir será possível observar cada tela e poder compreender as funcionalidades.

Figura 52 – Landingpage (parte 1)



Crie quantos projetos quiser
e com eles novas experiências

Colete feedback emocional de
usuários com diversas habilidades
durante a pesquisa de satisfação



Fonte: Autora (2018)

Figura 53 – Landingpage (parte 2)



Fonte: Autora (2018)

Figura 54 – Como funciona (parte 1)

Feedback 

COMO FUNCIONA

DIAG

ENTRAR

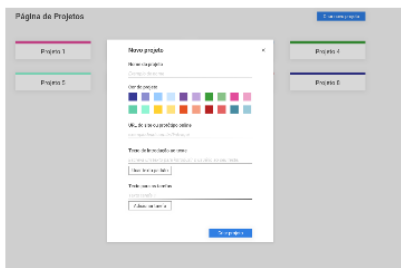
Olá!

O Feedback! está aqui para facilitar e te **ajudar a realizar pesquisas de satisfação**, armazenando as reações e o feedback emocional dos usuários em relação ao seu produto ou tarefas propostas.

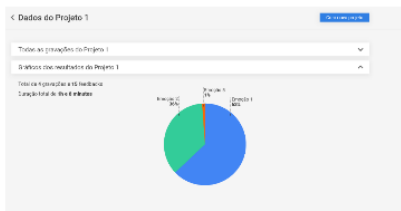
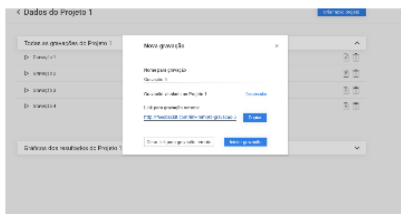
Somos uma plataforma inclusiva, sendo possível assim **obter o feedback emocional de qualquer usuário independente de sua condição física**. Fica mais um pouco e saiba como utilizar nossas ferramentas. :)

1 Para ter acesso a todas as funcionalidades da plataforma você precisa [fazer um cadastro!](#) Só isso!

2 Com o cadastro confirmado, é hora de acessar seu Dashboard e criar um novo projeto: nesse projeto você **preencherá um formulário com um nome, uma cor para se organizar melhor (se quiser), perguntas que serão feitas no final do teste, URL do site ou protótipo online e as tarefas que o usuário irá realizar caso faça um teste remoto.**



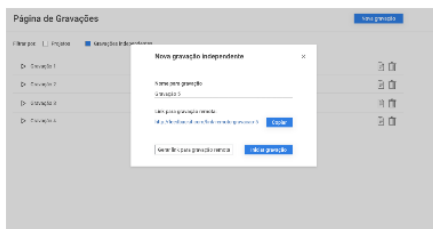
3 Dentro do projeto você poderá criar gravações vinculadas a ele! No final os resultados serão armazenados lá também em uma aba diferente.



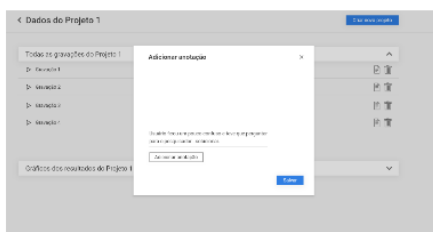
Fonte: Autora (2018)

Figura 55 – Como funciona (parte 2)

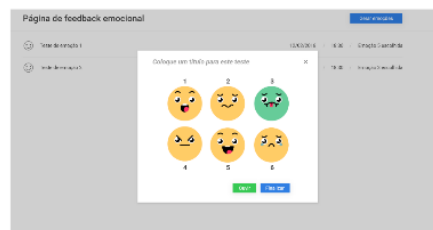
- 4 Caso queira realizar gravações separadas de um projeto, pode também! É só ir na área de gravações e criar uma gravação independente.



- 5 Em toda gravação é possível realizar anotações na área do projeto ou de gravações independentes.



- 6 Você perceberá uma área de emoções. Essa área é para quando você quer somente aplicar o feedback emocional sem realizar uma gravação ou ter um projeto inteiro vinculado. É mais indicado para avaliar produtos físicos.



Alguma dúvida, crítica ou sugestão?

[Entre em contato](#)

Figura 56 – Dicas

Feedback 

COMO FUNCIONA

DICAS

ENTRAR

Busca conteúdo para te ajudar a **criar produtos acessíveis?**

Explore e aprenda ainda mais sobre acessibilidade e experiência do usuário. Aqui nós selecionamos e compartilhamos conteúdo existente na Web sobre assuntos pertinentes relacionados à plataforma: tudo num lugar só.



Básico sobre acessibilidade e inclusão

Veja uma seleção de conteúdo sobre acessibilidade e inclusão, tendo alguns materiais em inglês.

- Design Inclusivo - Microsoft Design [Acessar](#) →
- Design Acessível - Material Design by Google [Acessar](#) →
- Princípios de Acessibilidade - W3C [Acessar](#) →
- Como pessoas com deficiência utilizam a Web - W3C [Acessar](#) →
- Idosos e Acessibilidade - W3C [Acessar](#) →

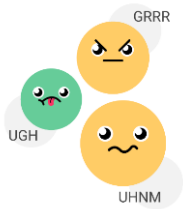
Básico sobre feedback não-verbal

Veja uma seleção de conteúdo sobre feedback emocional para que possa compreender melhor a metodologia por trás da ferramenta.

- Measuring emotion - Pieter Desmet [Acessar](#) →
- Designing emotions - Pieter Desmet [Acessar](#) →

Fonte: Autora (2018)

Figura 57 – Login

Feedback 

COMO FUNCIONA DICAS ENTRAR

E-mail

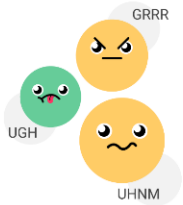
Senha

[Esqueceu sua senha?](#)



Fonte: Autora (2018)

Figura 58 – Login – mensagem de erro

Feedback 

COMO FUNCIONA DICAS ENTRAR

E-mail

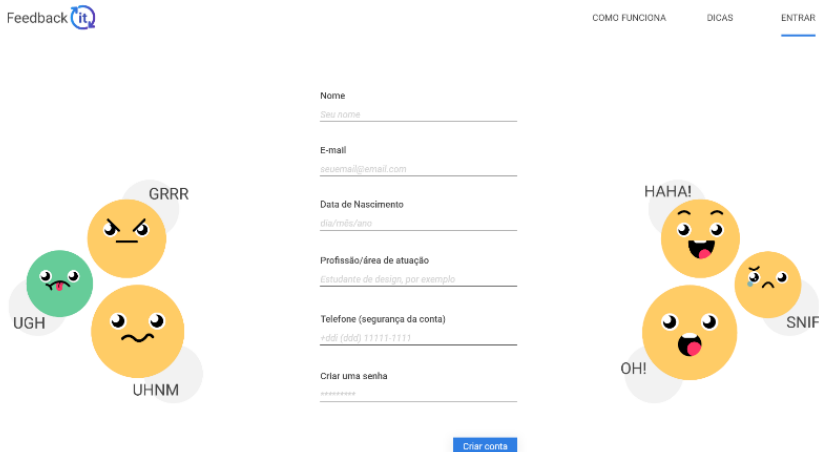
Senha

✖ **Senha ou e-mail inválidos** [Esqueceu sua senha?](#)



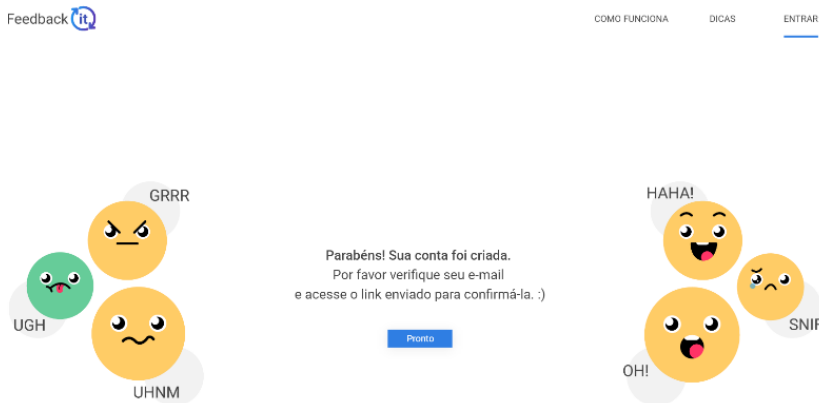
Fonte: Autora (2018)

Figura 59 – Cadastro



Fonte: Autora (2018)

Figura 60 – Cadastro



Fonte: Autora (2018)

Figura 61 – Página de projetos

The image shows a user interface for a project management system. On the left is a blue sidebar with a user profile for Flávia Souza, including a circular photo and a 'Sair' button. Below the profile are menu items: PROJÉTOS (with a pencil icon), GRAVAÇÕES (with a play button icon), EMOÇÕES (with a smiley face icon), LIXEIRA (with a trash can icon), and CONTA (with a gear icon). The main content area is titled 'Página de Projetos' and features a 'Criar novo projeto' button in the top right. It displays eight project cards arranged in a 2x4 grid, labeled 'Projeto 1' through 'Projeto 8'. Each card has a colored horizontal bar at the top: Projeto 1 (pink), Projeto 2 (purple), Projeto 3 (light blue), Projeto 4 (green), Projeto 5 (teal), Projeto 6 (yellow), Projeto 7 (red), and Projeto 8 (dark blue). At the top of the main area, there are navigation links for 'COMO FUNCIONA', 'DICAS', and 'MEU DASHBOARD'.

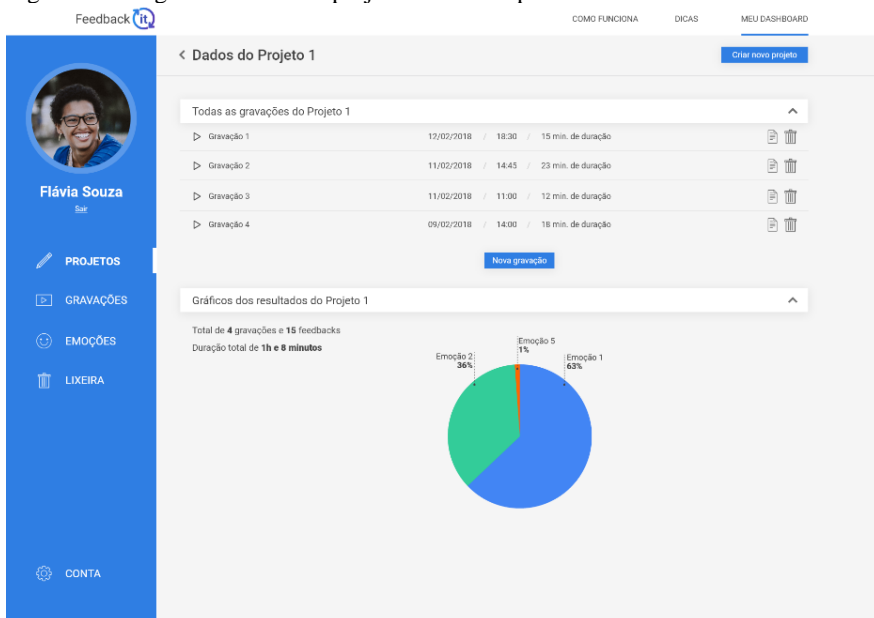
Fonte: Autora (2018)

Figura 62 – Página de dados do projeto

The screenshot shows a user interface for a project management application. At the top left, there is a 'Feedback' button with a speech bubble icon. The top right navigation bar includes links for 'COMO FUNCIONA', 'DICAS', and 'MEU DASHBOARD'. The main header area displays '< Dados do Projeto 1' and a blue button labeled 'Criar novo projeto'. Below the header, there are two dropdown menus: 'Todas as gravações do Projeto 1' and 'Gráficos dos resultados do Projeto 1'. On the left side, a blue sidebar contains a user profile for 'Flávia Souza' with a 'Sair' link, and a list of menu items: 'PROJETOS', 'GRAVAÇÕES', 'EMOÇÕES', 'LIXEIRA', and 'CONTA'.

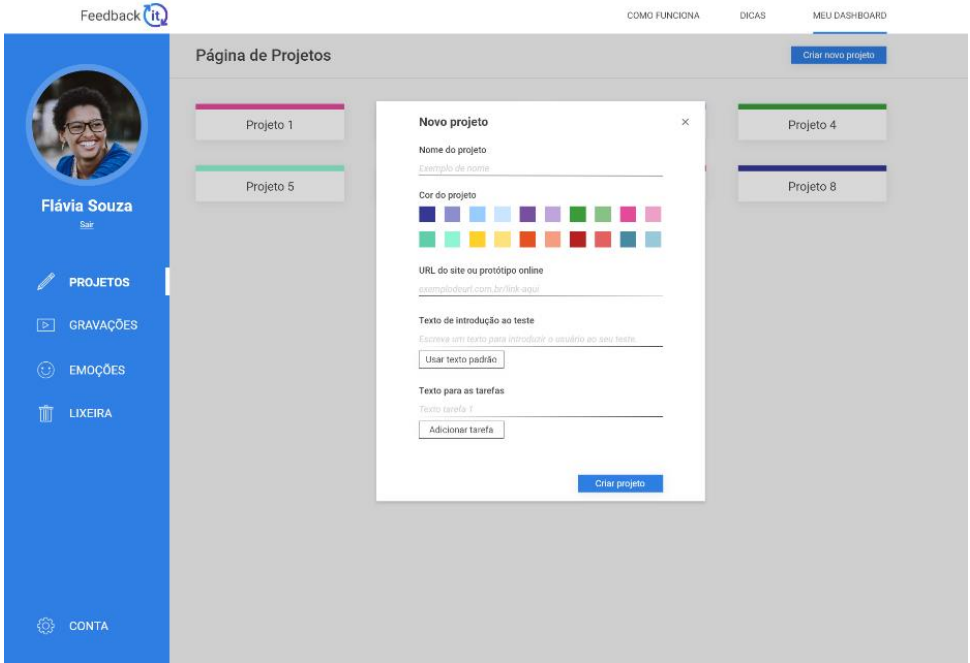
Fonte: Autora (2018)

Figura 63 – Página de dados do projeto – modo expandido



Fonte: Autora (2018)

Figura 64 – Criar novo projeto



Fonte: Autora (2018)

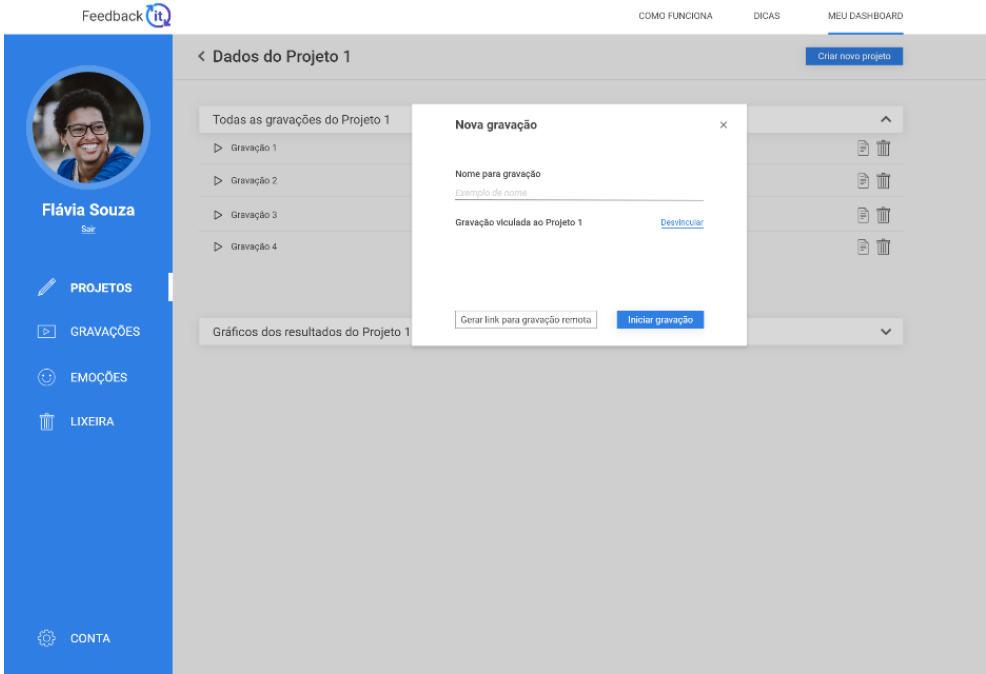
Figura 65 – Criar novo projeto – exemplo de preenchimento

The screenshot displays a web application interface for creating a new project. On the left, a blue sidebar shows the user profile of Flávia Souza, with navigation options for PROJETOS, GRAVAÇÕES, EMOÇÕES, LIXEIRA, and CONTA. The main area is titled 'Página de Projetos' and contains several project cards (Projeto 1, Projeto 5, Projeto 4, Projeto 8). A 'Criar novo projeto' button is visible in the top right. A modal window titled 'Novo projeto' is open, showing the following fields and options:

- Nome do projeto:** Projeto 9
- Cor do projeto:** A color palette with 16 options, where the light blue color is selected.
- URL do site ou protótipo online:** http://ufsc.br
- Texto de introdução ao teste:** Você realizará algumas tarefas guardadas neste site e a descri. Below this is a button labeled 'Usar texto padrão'.
- Texto para as tarefas:** Faça uma pesquisa na busca do site sobre o vestíbular de 20. Below this is a button labeled 'Adicionar mais tarefas'.
- Botão de ação:** Criar projeto

Fonte: Autora (2018)

Figura 66 – Criar nova gravação



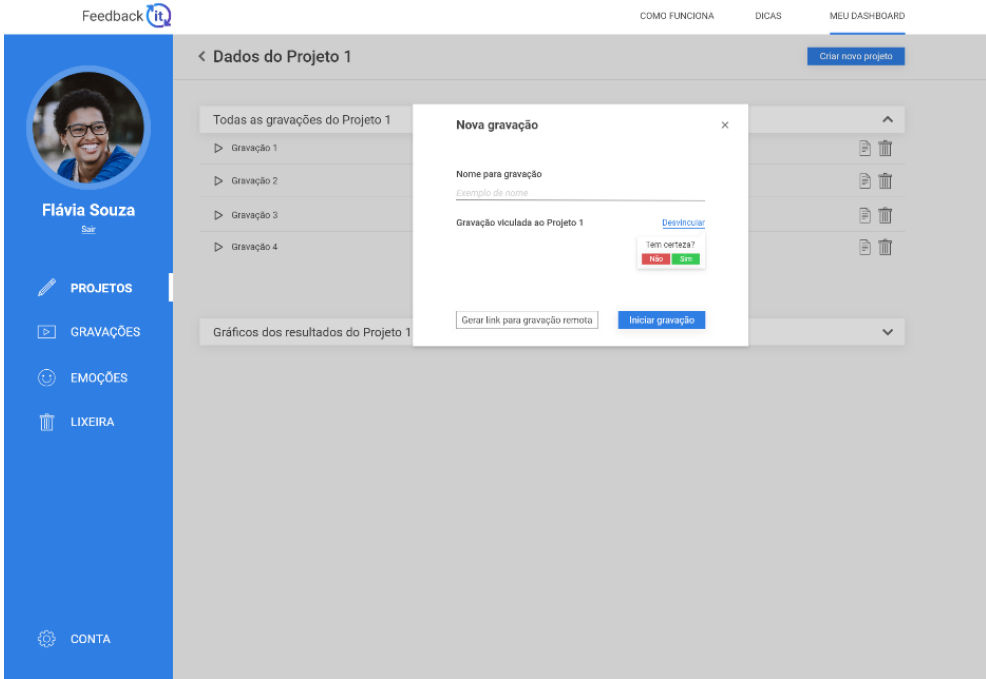
Fonte: Autora (2018)

Figura 67 – Criar nova gravação – exemplo de link para gravação remota

The screenshot displays the Feedback.it dashboard for a user named Flávia Souza. The interface is in Portuguese. On the left, a blue sidebar contains navigation options: PROJÉTOS, GRAVAÇÕES, EMOÇÕES, LIXEIRA, and CONTA. The main area shows 'Dados do Projeto 1' with a list of recordings (Gravação 1 to 4) and a 'Criar novo projeto' button. A modal window titled 'Nova gravação' is open, allowing the user to create a new recording. The modal includes fields for 'Nome para gravação' (filled with 'Gravação 5'), 'Gravação vinculada ao Projeto 1' (with a 'Desvincular' link), and 'Link para gravação remota' (filled with 'http://feedbackit.com/link-remoto-gravacao-5' and a 'Copiar' button). At the bottom of the modal, there are buttons for 'Gerar link para gravação remota' and 'Iniciar gravação'.

Fonte: Autora (2018)

Figura 68 – Criar nova gravação – exemplo de desvinculação de projeto




Fonte: Autora (2018)


Figura 69 – Página de gravações

The screenshot shows a user interface for a recording application. At the top left, there is a 'Feedback' button with a speech bubble icon. To the right, there are three navigation links: 'COMO FUNCIONA', 'DICAS', and 'MEU DASHBOARD'. The main header area is titled 'Página de Gravações' and includes a 'Nova gravação' button. Below the header, there is a filter section with two options: 'Projetos' and 'Gravações independentes', each with a checkbox. On the left side, there is a blue sidebar menu for the user 'Flávia Souza'. The menu items are: 'PROJETOS' (pencil icon), 'GRAVAÇÕES' (play button icon), 'EMOÇÕES' (smiley face icon), 'LIXEIRA' (trash can icon), and 'CONTA' (gear icon). The main content area is currently empty.






Fonte: Autora (2018)

Figura 70 – Página de gravações – exemplo de filtragem por projeto

Feedback  COMO FUNCIONA DICAS MEU DASHBOARD











Flávia Souza
Sair

-  PROJÉTOS
-  GRAVAÇÕES
-  EMOÇÕES
-  LIXEIRA
-  CONTA

Página de Gravações Nova gravação

Filtrar por: Projetos Gravações independentes

Todas as gravações do Projeto 1 ^

▶ Gravação 1	12/02/2018 / 18:30 / 15 min. de duração	 
▶ Gravação 2	11/02/2018 / 14:45 / 23 min. de duração	 
▶ Gravação 3	11/02/2018 / 11:00 / 12 min. de duração	 
▶ Gravação 4	09/02/2018 / 14:00 / 18 min. de duração	 

[Ir para Projeto](#)

Todas as gravações do Projeto 2 v

Todas as gravações do Projeto 3 v

Todas as gravações do Projeto 4 v

Todas as gravações do Projeto 5 v

Todas as gravações do Projeto 6 v

Todas as gravações do Projeto 7 v

Todas as gravações do Projeto 8 v

Fonte: Autora (2018)

Figura 71 – Página de gravações – exemplo de filtragem por gravações independentes

Feedback

COMO FUNCIONA DICAS MEU DASHBOARD

Página de Gravações

[Nova gravação](#)

Filtrar por: Projetos Gravações independentes

▷ Gravação 1	12/02/2018 / 18:30 / 15 min. de duração	
▷ Gravação 2	11/02/2018 / 14:45 / 23 min. de duração	
▷ Gravação 3	11/02/2018 / 11:00 / 12 min. de duração	
▷ Gravação 4	09/02/2018 / 14:00 / 16 min. de duração	

Flávia Souza
Sas

PROJETOS

GRAVAÇÕES

EMOÇÕES

LIXEIRA

CONTA

Fonte: Autora (2018)

Figura 72 – Página de gravações – exemplo de nova gravação independente com link remoto

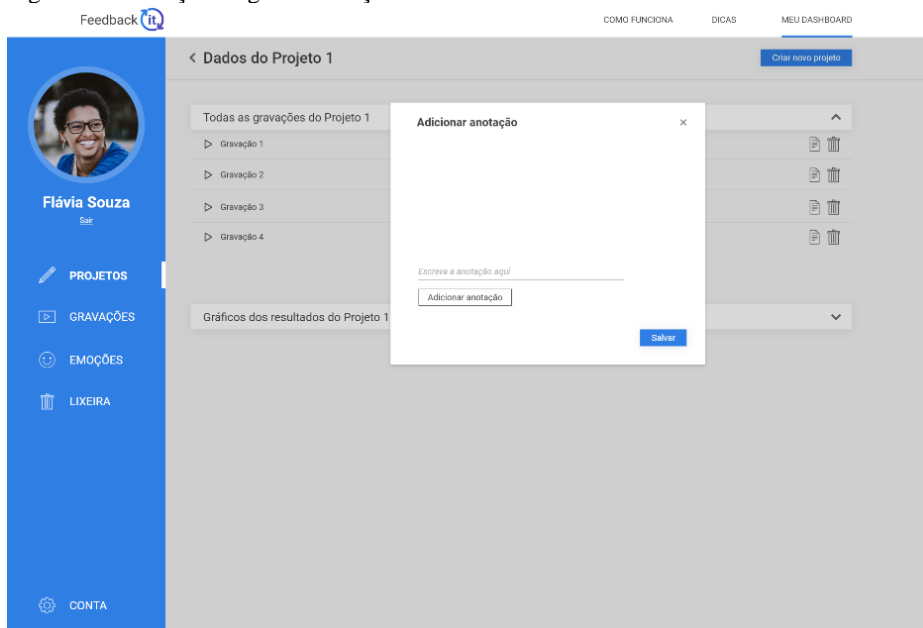
The screenshot displays the 'Página de Gravações' (Recording Page) in the Feedback.it application. On the left is a blue sidebar with the user's profile 'Flávia Souza' and navigation options: PROJÉTOS, GRAVAÇÕES (highlighted), EMOÇÕES, LIXEIRA, and CONTA. The main area shows a list of recordings (Gravação 1 to 4) with a filter for 'Gravações independentes' selected. A modal window titled 'Nova gravação independente' is open, containing a form with the following fields and buttons:

- Nome para gravação: Gravação 5
- Link para gravação remota: <http://feedbackit.com/link-remoto-gravacao-5> (with a 'Copiar' button)
- Buttons: 'Gerar link para gravação remota' and 'Iniciar gravação'

At the top right of the interface, there are links for 'COMO FUNCIONA', 'DICAS', and 'MEU DASHBOARD', along with a 'Nova gravação' button.

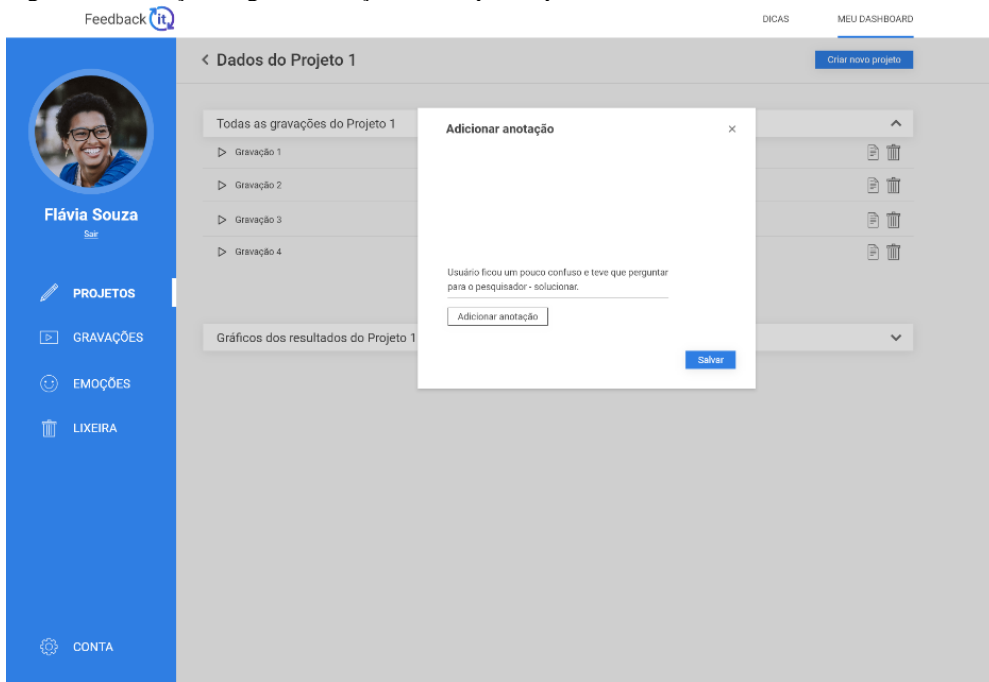
Fonte: Autora (2018)

Figura 73 – Função de gerar anotação



Fonte: Autora (2018)

Figura 74 – Função de gerar anotação – exemplo de preenchimento




Fonte: Autora (2018)

Figura 75 – Função de gerar anotação – exemplo de anotação adicionada

The screenshot displays a web application interface for a project management tool. On the left, a blue sidebar contains the user's profile (Flávia Souza), navigation options (PROJETOS, GRAVAÇÕES, EMOÇÕES, LIXEIRA, CONTA), and the Feedback logo. The main content area is titled 'Dados do Projeto 1' and shows a list of recordings (Gravação 1 to 4). A modal window titled 'Adicionar anotação' is open, displaying a pre-filled annotation: 'ANOTAÇÃO 1 - 12/02/2018 (19:30) Usuário ficou um pouco confuso e teve que perguntar para o pesquisador - adicionar.' Below the text is an input field with the placeholder 'Escreva a anotação aqui' and a 'Adicionar anotação' button. A 'Salvar' button is located at the bottom right of the modal. The top right of the interface includes links for 'COMO FUNCIONA', 'DICAS', and 'MEU DASHBOARD', along with a 'Criar novo projeto' button.


Fonte: Autora (2018)





Figura 76 – Página de emoções ou feedback emocional


Feedback 



COMO FUNCIONA DICAS MEU DASHBOARD

Página de feedback emocional Gerar emoções


Flávia Souza
[Sair](#)

-  PROJETOS
-  GRAVAÇÕES
-  **EMOÇÕES**
-  LIXEIRA

 CONTA

 Teste de emoção 1	12/02/2018 / 18:30 / Emoção 5 escolhida
 Teste de emoção 2	10/02/2018 / 18:30 / Emoção 3 escolhida

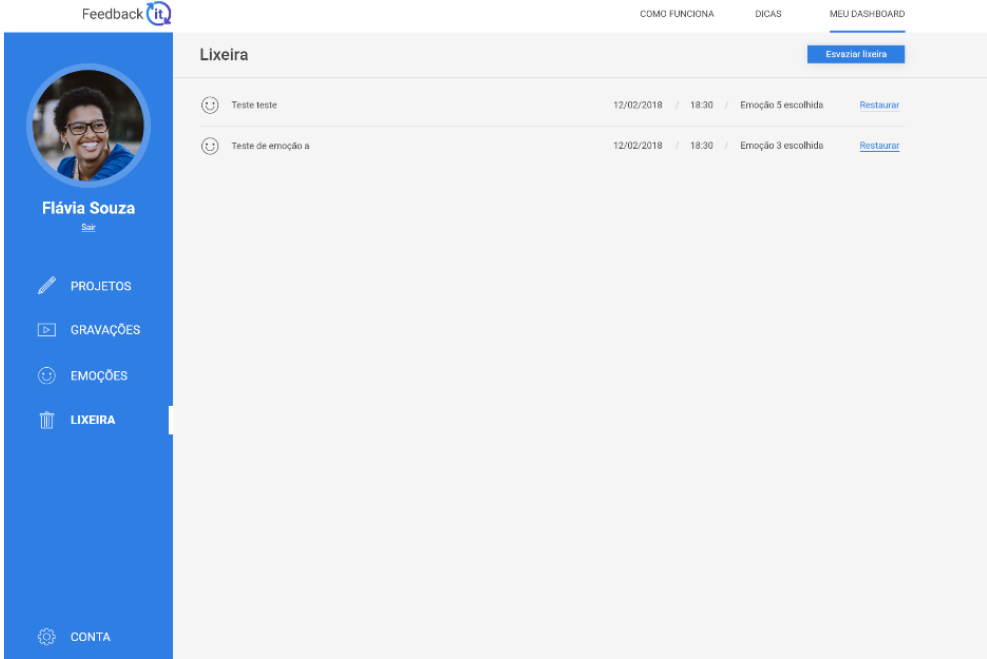
Fonte: Autora (2018)

Figura 77 – Página de emoções ou feedback emocional – exemplo de geração de emoções para testes independentes

The screenshot displays the 'Feedback' application interface. On the left is a blue sidebar with the user's profile 'Flávia Souza' and navigation options: 'PROJETOS', 'GRAVAÇÕES', 'EMOÇÕES', 'LIXEIRA', and 'CONTA'. The main content area is titled 'Página de feedback emocional' and features a 'Gerar emoções' button. Below the title, there are two entries for 'Teste de emoção'. A modal window titled 'Coloque um título para este teste' is open, showing six numbered emoji options (1-6) for selection. The modal also includes 'Quitar' and 'Finalizar' buttons. The top right of the interface contains links for 'COMO FUNCIONA', 'DICAS', and 'MEU DASHBOARD'.

Fonte: Autora (2018)

Figura 78 – Lixeira



Fonte: Autora (2018)

Figura 79 – Exemplo de teste de satisfação em interface (introdução)



Fonte: Autora (2018)

Figura 80 – Exemplo de teste de satisfação em interface (tarefa 1)



Fonte: Autora (2018)

Figura 81 – Exemplo de teste de satisfação em interface – caixa de diálogo minimizada



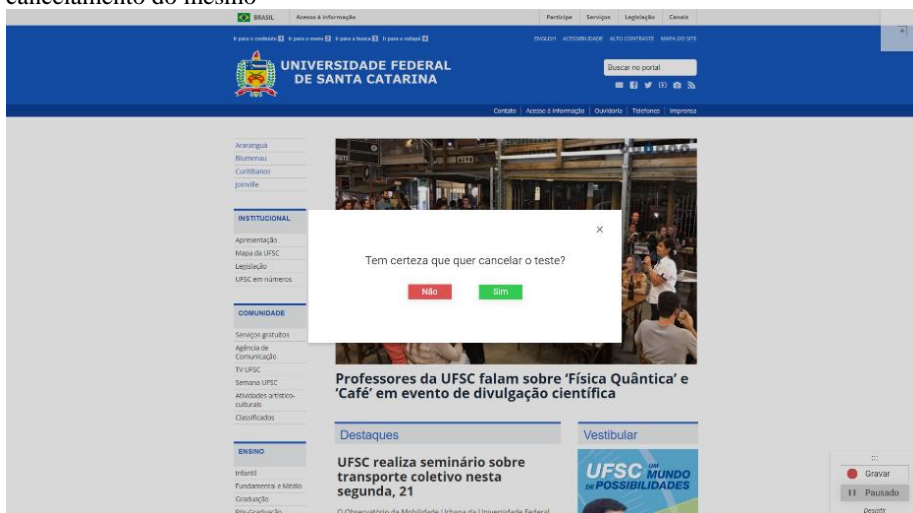
Fonte: Autora (2018)

Figura 82 – Exemplo de teste de satisfação em interface – gravação pausada



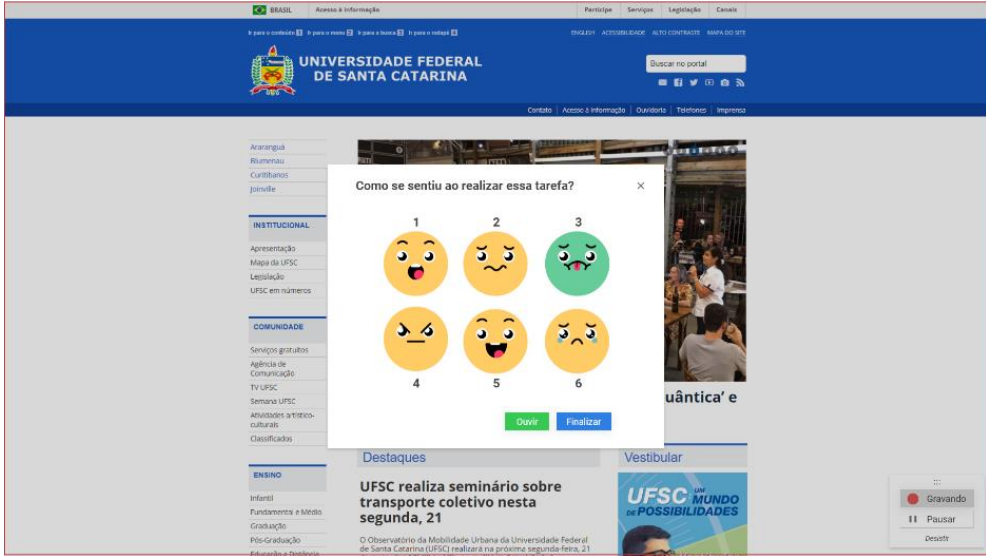
Fonte: Autora (2018)

Figura 83 – Exemplo de teste de satisfação em interface – interrupção de teste e cancelamento do mesmo



Fonte: Autora (2018)

Figura 84 – Exemplo de teste de satisfação em interface – fim de tarefa e coleta de feedback emocional



Fonte: Autora (2018)

Figura 85 – Exemplo de teste de satisfação em interface – fim de tarefa e coleta de feedback emocional – exemplo de feedback visual na escolha de uma emoção



Fonte: Autora (2018)

Figura 86 – Conta

Feedback

COMO FUNCIONA DICAS MEU DASHBOARD

Sua conta [Excluir conta](#)

Flávia Souza
Sua

PROJETOS

GRAVAÇÕES

EMOÇÕES

LIXEIRA

CONTA

Nome
Flávia Souza

E-mail
flavia@souza.com

Senha

Nascimento
12/02/1984

Profissão/área de atuação
Professora na UFSC

Telefone
(48)11111-1111

Fonte: Autora (2018)

Figura 87 – Conta – simulação de mudança de senha

Feedback

COMO FUNCIONA DICAS MEU DASHBOARD

Sua conta [Excluir conta](#)

Flávia Souza
Sua

PROJETOS

GRAVAÇÕES

EMOÇÕES

LIXEIRA

CONTA

Nome
Flávia Souza

E-mail
flavia@souza.com

Senha
 Nova senha

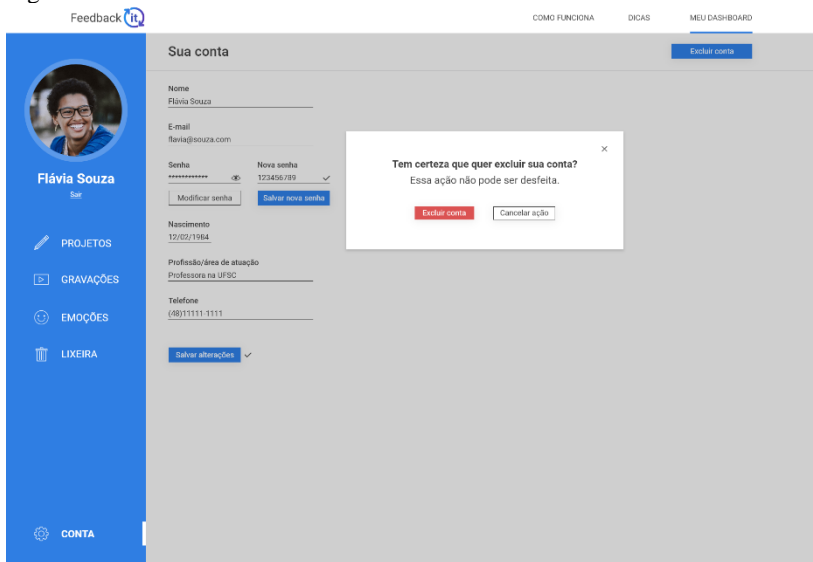
Nascimento
12/02/1984

Profissão/área de atuação
Professora na UFSC

Telefone
(48)11111-1111

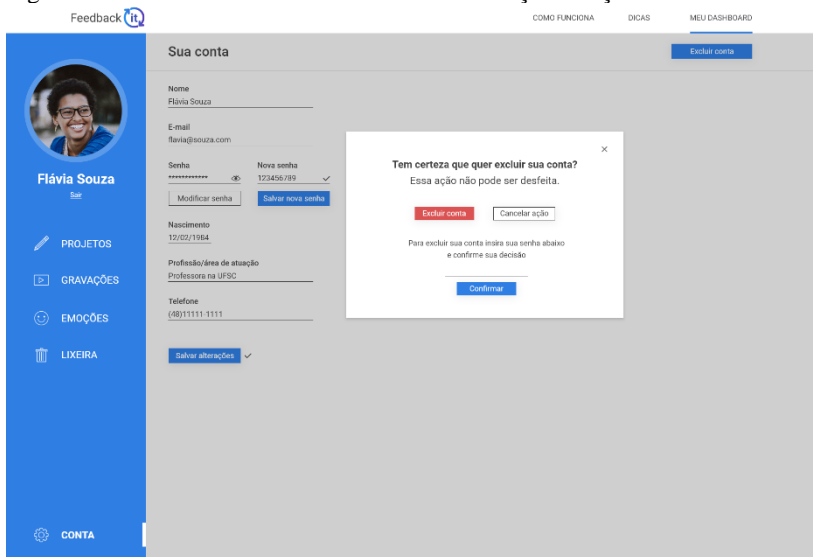
Fonte: Autora (2018)

Figura 88 – Conta – exclusão de conta



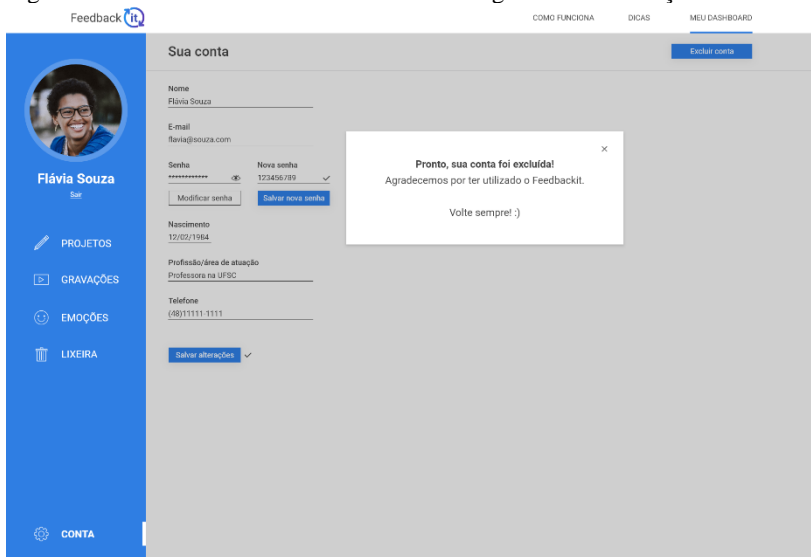
Fonte: Autora (2018)

Figura 89 – Conta – exclusão de conta – confirmação da ação



Fonte: Autora (2018)

Figura 90 – Conta – exclusão de conta – mensagem de confirmação



Fonte: Autora (2018)

7.4 Guia de estilo

Segundo Garrett (2010), a documentação definitiva das decisões de design é o guia de estilo. Este guia documenta todos os aspectos do design visual, como a logo, tipografia, escolha de cores e botões, auxiliando a manter uma consistência visual e um padrão para o site como um todo.

Figura 91 – Guia de estilo (caixas de diálogo e formulários)

Caixas de diálogo

Nova gravação ✕

Nome para gravação
Exemplo de nome _____

Gravação vinculada ao Projeto 1 [Desvincular](#)

Tem certeza?

Coloque um título para este teste ✕

1 2 3

4 5 6

Formulários

Nome
Seu nome _____

E-mail
seuemail@email.com _____

Mensagem
Esperamos uma mensagem gentil de você. :) _____

E-mail
seuemail@email.com _____

Senha

[Esqueceu sua senha?](#)

Fonte: Autora (2018)

Figura 92 – Guia de estilo (tipografia, botões e tabela de cores)

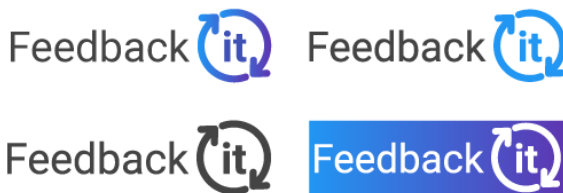
Tipografia		Botões	
Títulos de página Dashboard	Roboto Bold - 32px	Iniciar gravação	Ações primárias
Títulos geral	Roboto Bold - 24px	Gerar link para gravação remota	Ações secundárias
Corpo de texto	Roboto Regular - 18px	Concluir	Botão Inativo
Avisos e feedback para o usuário	Roboto Regular - 16px	Ouvir	Botão com incentivo positivo
Textos de apoio inativos	<i>Roboto Itálico - 18px</i>	Não	Botão com incentivo negativo
Links	Roboto Regular - 18 px		

Tabela de cores

#2F7EE3	#7AC0F8	#36C953	#DB5252	#F15424	#FFCC66
#444444	#707070	#EEEEEE			

Fonte: Autora (2018)

Figura 93 – Marca gráfica Feedbackit e suas variações de cores



Fonte: Autora (2018)

Além de ter sido inspirado em tendências de interface visual para o ano de 2018, a escolha de cores e tipografia são relacionados a boas práticas e ao significado das cores, tendo em vista as cores como comunicação e linguagem.

Quanto a tipografia, a escolha da fonte Roboto foi baseada nos requisitos de boas práticas em design de interfaces citados no início do

relatório, tendo como foco uma boa legibilidade, leitura e contraste, aplicando um cinza escuro (cujo código é #444444) para títulos e corpo de texto quando há o fundo branco. Mesmo quando há outro tom, como o azul para links (cujo código é #2F7EE3), foi escolhida uma cor com contraste bom o suficiente para que os usuários consigam compreender todas as informações textuais da plataforma.

A escolha do azul como cor principal do site vai além de gosto e tendências. Segundo Heller (2016), o azul é a cor preferida de muitas pessoas da população, mais precisamente 46% dos homens e 44% escolhem azul como cor predileta (na amostra de 2000 indivíduos de ambos os sexos com a faixa etária entre 14 e 97 anos). Além disso, Heller cita o azul como a cor da simpatia e harmonia e a cor das virtudes intelectuais, remetendo também a fatores específicos como inteligência, ciência, concentração, amizade e confiança.

Para comprovar a qualidade de informação nas cores escolhidas para os elementos da plataforma tendo em vista a acessibilidade, foi testado na ferramenta Colblindor, cujo é uma utilizada para testar imagens e interfaces simulando a visão de pessoas com daltonismo. Foi escolhido o daltonismo em si para realizar o teste a fim de comprovar que mesmo com as cores afetadas, o indivíduo ainda compreenderá o conteúdo e a mensagem de cada elemento.

Figura 94 – 3 tipos de daltonismo tricromático



Fonte: Colblindor (2018)

Figura 95 – 3 tipos de daltonismo dicromático



Fonte: Colblindor (2018)

Figura 96 – 2 tipos de daltonismo acromático



Fonte: Colblindor (2018)

8. CONCLUSÃO

Após a finalização de todas as etapas e processos no desenvolvimento do projeto aqui relatado, conclui-se que foi imprescindível a aplicação de uma metodologia voltada a experiência do usuário, tendo em vista a importância em desenvolver produtos e pesquisas que beneficiarão a vida de pessoas, tornando-a muitas vezes mais fácil. E além disso, conclui-se a relevância de criar soluções acessíveis para a maior quantidade de pessoas, e espera-se que muitos profissionais tenham visões mais inclusivas e continuem criando soluções para todos e não somente uma parcela da população.

Tendo como foco a plataforma em si como produto final, depois do desenvolvimento devidamente aplicado numa metodologia inteligente, o resultado foi satisfatório para a autora do projeto e muito prazeroso de ser realizado, pois sabe-se que será implementado e se tornará realidade em algum momento, além do aprendizado profissional adquirido ao longo do processo deste Trabalho de Conclusão de Curso. Também tem-se necessário explicitar a importância dos testes de usabilidade como uma experiência rica de em contato com os usuários em uma situação idealizada porém mais próxima do real. Mesmo que com o esforço de imaginar o fluxo que os mesmos fariam, a criação de personas, as entrevistas; os testes são muito importantes.

Com o passar do tempo será possível realizar melhoras na plataforma, acrescentando funcionalidades ou revendo as funcionalidades implementadas, dependendo dos testes de lançamento que ainda serão realizados. A expectativa é de que será uma ferramenta bastante útil para profissionais que visam desenvolver projetos mais inclusivos.

REFERÊNCIAS

3 Uses for Analytics in User Experience Practice. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/analytics-user-experience/>>. Acesso em: 1 maio. 2018.

10 Heuristics for User Interface Design: Article by Jakob Nielsen. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>>. Acesso em: 1 maio. 2018.

A 5-Step Process For Conducting User Research. Disponível em: <<https://www.smashingmagazine.com/2013/09/5-step-process-conducting-user-research/>>. Acesso em: 1 maio. 2018.

Accessibility Principles | Web Accessibility Initiative (WAI) | W3C. Disponível em: <<https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-principles/>>. Acesso em: 29 jun. 2018.

ALBERT, W.; TULLIS, T. **Measuring the User Experience:** Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics. Newnes, 2013.

CHRIS BANK; JERRY CAO. **The Guide to Usability Testing.** UXPin, 2015.

Coblis — **Color Blindness Simulator** | Colblindor. Disponível em: <<http://www.color-blindness.com/coblis-color-blindness-simulator/>>. Acesso em: 22 maio. 2018

DESIGN, M. **Inclusive Design**, 2016.

DESMET, P. **Measuring Emotion:** Development and Application of an Instrument to Measure Emotional Responses to Products. In: Funology. Human-Computer Interaction Series. Springer, Dordrecht, 2003. p. 111–123.

DESMET, P. M. A.; PORCELIJN, R.; VAN DIJK, M. B. **Emotional Design;** Application of a Research-Based Design Approach. Knowledge, Technology & Policy, v. 20, n. 3, p. 141–155, out. 2007.

EKMAN, P.; FRIESEN, W. V. **Unmasking the Face:** A Guide to Recognizing Emotions from Facial Clues. ISHK, 2003.

GARRETT, J. J. **The elements of user experience: user-centered design for the Web and beyond.** 2nd ed ed. Berkeley, CA: New Riders, 2011.

HELLER, E. **Psicologia das cores: como as cores afetam a emoção e a razão.** Espanha: Editora Garamond Ltda, 2016.

How Many Test Users in a Usability Study? Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/>>. Acesso em: 22 maio. 2018.

IBGE - **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas_religiao_deficiencia/default_caracteristicas_religiao_deficiencia.shtm>. Acesso em: 1 maio. 2018.

Introduction to Web Accessibility | Web Accessibility Initiative (WAI) | W3C. Disponível em: <<https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-intro/#what>>. Acesso em: 29 jun. 2018.

ISO 9241-11:2018 - **Ergonomics of human-system interaction: Part 11: Usability: Definitions and concepts.** Disponível em: <<https://www.iso.org/standard/63500.html>>. Acesso em: 28 jun. 2018.

KAISER, S., WEHRLE, T. (2001). **Facial expressions as indicator of appraisal processes.** In K. Scherer, A.Schorr, & T. Johnstone (Eds.), *Appraisal processes in emotion* (pp. 285-300). Oxford: Oxford University Press.

LBI, Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (2015). **L13146.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm>. Acesso em: 29 jun. 2018.

PALFREY, J. G.; GASSER, U. **Born digital: understanding the first generation of digital natives.** New York: Basic Books, 2008.

Putting A/B Testing in Its Place. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/putting-ab-testing-in-its-place/>>. Acesso em: 29 jun. 2018.

BURKS, M. R.; HEILMANN, C.; HENRY, S. L.; KIRKPATRICK, A.; LAUKE, P. H.; LAWSON, B.; REGAN, B.; RUTTER, R.; THATCHER, J.; URBAN, M.; WADDELL, C. D. **Web Accessibility: Web Standards and Regulatory Compliance**. Apress, 2007.

The 7 Principles, Centre for Excellence in Universal Design. Disponível em: <<http://universaldesign.ie/What-is-Universal-Design/The-7-Principles/>>. Acesso em: 1 maio. 2018.

UNGER, Russ; CHANDLER, Carolyn. **O guia para projetar UX**. Experiência do Usuário (UX) para projetistas de conteúdo digital, aplicações e Web sites. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. W3C. Acessibilidade na Web.

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) - W3C. Disponível em: <https://www.w3.org/standards/techs/wcag#w3c_all>. Acesso em: 23 abr. 2018.