



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
CURSO DE *DESIGN*

**BOAÇÃO: UM ESTUDO PARA O DESENVOLVIMENTO
DE UM APLICATIVO MÓVEL FACILITADOR PARA
DOAÇÃO DE SANGUE**

Adriana Lemos da Silva

Lajeado, junho de 2016

Adriana Lemos da Silva

**BOAÇÃO: UM ESTUDO PARA O DESENVOLVIMENTO
DE UM APLICATIVO MÓVEL FACILITADOR PARA
DOAÇÃO DE SANGUE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Ciências Humanas e Sociais do Centro Universitário UNIVATES, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em *Design*.

Orientadora: Prof^a. Ma. Silvia Trein Heimfarth Dapper

Lajeado, junho de 2016

Adriana Lemos da Silva

**BOAÇÃO: UM ESTUDO PARA O DESENVOLVIMENTO
DE UM APLICATIVO MÓVEL FACILITADOR PARA
DOAÇÃO DE SANGUE**

A Banca examinadora abaixo aprova a Monografia apresentada na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, no Curso de Graduação em *Design* do Centro Universitário UNIVATES, como parte da exigência para a obtenção do grau de Bacharel em *Design*:

Prof^a. Ma. Silvia Trein Heimfarth Dapper - Orientadora
Centro Universitário Univates

Profa. Ma. Raquel Barcelos de Souza
Centro Universitário Univates

Prof. Me. Rodrigo de Azambuja Brod
Centro Universitário Univates

Lajeado, 22 de junho de 2016

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente à minha mãe e referência, Darni Freese, que sempre me incentivou a estudar e me proporcionou a realização deste sonho. À minha orientadora Professora e Mestre Silvia Trein Heimfarth Dapper pela atenção, sugestões e contribuições a construção deste trabalho. Aos professores da Univates que se fizeram presentes na minha vida acadêmica, em especial aos professores Raquel Barcelos de Souza e Rodrigo de Azambuja Brod, pelas recomendações dadas na banca do Trabalho de Conclusão de Curso I. Ao meu irmão Rafael Lemos da Silva e ao meu namorado Fábio Domingues, por me auxiliarem com as traduções e revisões deste trabalho. Aos amigos que se colocaram à disposição para responder as pesquisas feitas e auxiliaram na construção do resultado final deste estudo. Meu muito obrigado à todos.

RESUMO

Grande parte da população sabe que a doação de sangue é um ato de solidariedade que pode salvar muitas vidas, porém não o faz de forma constante, muitas vezes por esquecimento ou medo. Em decorrência do crescimento natural da população, a demanda por sangue aumenta constantemente e, apesar dos esforços por parte do governo quanto à esta causa, a captação de doadores não têm suprido as necessidades dos bancos de sangue. Assim posto, este trabalho visou o desenvolvimento de um aplicativo móvel com o principal objetivo de aproximar os doadores de pessoas e lugares que realmente precisam de sangue. Para isso, construiu-se um referencial teórico acerca da doação de sangue no Brasil, além de buscar informações sobre as tecnologias atuais, seus impactos nas formas de comunicação social e de como isso, juntamente com o *design*, pode melhorar o cenário atual e ajudar a salvar mais vidas. Foi realizada uma pesquisa quantitativa, através de um formulário online, para entender o perfil do público, tanto doador quanto não-doador. Foi realizada também uma pesquisa em aplicativos de doação de sangue já existentes, brasileiros e estrangeiros, com o objetivo de levantar questões técnicas, analisar sua usabilidade e seu fluxograma. A partir destes, foram selecionadas três aplicações brasileiras para que o público pudesse interagir e demonstrar, a partir de um teste de resposta emocional, suas percepções, quanto ao aspecto, facilidade de uso e navegabilidade. Com isso, foi possível verificar aspectos importantes e gerar uma lista de requisitos para o projeto e, assim, criar mapas para hierarquizar e dividir o conteúdo do aplicativo. A pesquisa teórica e o levantamento de dados, bem como o processo criativo do trabalho, foram guiados pela metodologia de Garrett (2003), que prevê a definição do público-alvo e o levantamento de dados para que seja possível a criação de uma lista de requisitos e funcionalidades, as quais, após hierarquizadas dão origem ao mapa do aplicativo e ao esboço das telas, denominado *wireframe*. As percepções dos usuários, vindas do levantamento de dados, auxiliaram na criação gráfica da marca, bem como na escolha dos ícones, tipografia e definição das telas do aplicativo. Ao final deste trabalho é apresentada uma solução visual na qual buscou-se atender os requisitos levantados no decorrer do trabalho, unindo a doação de sangue com a tecnologia, para que, com sua utilização, seja possível criar redes de solidariedade e auxiliar na ampliação do número de doadores.

Palavras-chave: *Design* de interação. Doação de sangue. Aplicativo móvel. Usabilidade.

ABSTRACT

Many people know that blood donation is an act of solidarity that may save many lives, but they do not do it constantly by forgetfulness or fear. The demand for blood constantly increases due to the natural growth of the population. Even though the government has put effort into the blood donation idea, the aggregation of donators was not able to supply the necessities of blood centers. In this sense, this thesis intended to develop a mobile app to connect blood donators to places that really need blood. I created a theoretical background about blood donation in Brazil to understand the current situation about this issue and to look up information about current technologies, their impacts in social communication and the way that they can improve the current scenario and help more lives with design. Thus, I did a quantitative research through an online form to understand the target public (both donators and non-donators). I also did research on mobile apps about blood donation that already existed in order to make technical questions and to analyze its usability and its flowchart. Using the previously cited analyses, I selected three Brazilian apps, so people could interact with them and show their perceptions about appearance, easiness and internet navigability. So I was able to verify important aspects and create a list of requisites to the project, thus creating maps to make a hierarchy and to divide the app content. The theoretical research, the data collection and the creative process of the thesis were guided by Garret's (2003) methodology that assumes the definition of the target audience and the data collection to create a list of requirements and functionalities. This list is in hierarchy and it origins the map of the app and also its screen outline, which is called wireframe. Users' perceptions gathered through data collection helped the graphic creation of the brand, the icon choice, the typography and the definition of app screen. At the end of this thesis, I show a visual solution that aimed to follow the requisites described along the project, which unites blood donation with technology to create solidarity networks and to help increasing the number of donators.

Key-words: Interaction design. Blood donation. Mobile application. Usability

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Forma com que os usuários utilizam seu <i>smartphone</i>	29
Figura 2 – Área da tela do <i>smartphone</i> de mais fácil acesso	30
Figura 3 – Planos da Metodologia de Garrett.....	37
Figura 4 – Elementos da Experiência do Usuário	38
Figura 5 – Interface gráfica do aplicativo Doe Sangue Mobile	42
Figura 6 – Fluxograma aplicativo Doe Sangue Mobile	43
Figura 7 – Interface gráfica do aplicativo Hemoliga.....	44
Figura 8 – Fluxograma do aplicativo Hemoliga	45
Figura 9 – Interface gráfica do aplicativo Blooder	46
Figura 10 – Fluxograma do aplicativo Blooder	47
Figura 11 – Interface gráfica do aplicativo Doe Mais.....	48
Figura 12 – Fluxograma do aplicativo Doe Mais	49
Figura 13 – Interface gráfica do aplicativo Eu Curto Doar	50
Figura 14 – Fluxograma do aplicativo Eu Curto Doar.....	51
Figura 15 – Interface gráfica do aplicativo Blood Donor.....	52
Figura 16 – Fluxograma do aplicativo Blood Donor.....	53
Figura 17 – Interface gráfica do aplicativo MPulse.....	54
Figura 18 – Fluxograma do aplicativo MPulse.....	55
Figura 19 – Interface gráfica do aplicativo Blood Donation Reminder.....	56
Figura 20 – Fluxograma do aplicativo Blood Donation Reminder.....	56
Figura 21 – Interface gráfica do aplicativo Donate Blood Today	57
Figura 22 – Fluxograma do aplicativo Donate Blood Today	58
Figura 23 – Interface gráfica do aplicativo Friends 2 Support	59
Figura 24 – Fluxograma do aplicativo Friends 2 Support	59
Figura 25 – Entrevistados e seus tipos sanguíneos	60
Figura 26 – Doadores regulares, ocasionais e não-doadores.....	61
Figura 27 – Utilização de <i>smartphone</i>	62
Figura 28 – Fatores que determinam o <i>download</i> de um aplicativo	63
Figura 29 – Teste de resposta emocional do aplicativo Doe Sangue Mobile	64
Figura 30 – Teste de resposta emocional do aplicativo Hemoliga	65
Figura 31 – Teste de resposta emocional do aplicativo Blooder	65
Figura 32 – Painel de respostas sobre doação de sangue – grupo dos <i>designers</i> ...	72
Figura 33 – Painel de respostas sobre aplicativos de celular – grupo dos <i>designers</i>	73
Figura 34 – Painel de respostas sobre doação de sangue – grupo de profissionais da saúde	74
Figura 35 – Painel de respostas sobre aplicativos de celular – grupo de profissionais da saúde	74

Figura 36 – Painel de respostas sobre doação de sangue – grupo misto.....	75
Figura 37 – Painel de respostas sobre o aplicativo de celular – grupo misto.....	76
Figura 38 – Filtro dos painéis sobre doação de sangue.....	76
Figura 39 – Filtro dos painéis sobre aplicativo de celular.....	77
Figura 40 – <i>Moodboard</i> para a construção de conceito.....	77
Figura 41 – Painel de inspiração.....	80
Figura 42 – Geração de alternativas livre.....	80
Figura 43 – Refinamento das alternativas.....	81
Figura 44 – Apresentação monocromática da melhor alternativa de marca.....	81
Figura 45 – Paleta de Cores.....	82
Figura 46 – Marca com cores padrão.....	82
Figura 47 – Alterações da marca de acordo com o sangue do usuário ativo.....	83
Figura 48 – <i>Sitemap</i> do Aplicativo – menu “Sou Doador”.....	84
Figura 49 – <i>Sitemap</i> do Aplicativo – menu “Quero Doar”.....	85
Figura 50 – <i>Sitemap</i> do Aplicativo – menu “Preciso de Doadores”.....	86
Figura 51 – <i>Sitemap</i> do Aplicativo – menu “Emergência”.....	87
Figura 52 – Desenvolvimento de <i>wireframes</i> para o aplicativo Boaço.	88
Figura 53 – Família tipográfica Open Sans.....	89
Figura 54 – Ícone inicial do aplicativo Boaço simulado no <i>smartphone</i> Motorola Moto E.....	90
Figura 55 – Ícones utilizados no aplicativo Boaço.....	90
Figura 56 – Tela de <i>login</i> do aplicativo Boaço.....	91
Figura 57 – Telas de cadastro de novo usuário do aplicativo Boaço.....	92
Figura 58 – Pergunta obrigatória para todos os usuários após cadastro.....	93
Figura 59 – Tela de seleção inicial de perfil no aplicativo Boaço.....	94
Figura 60 – Tela inicial do menu “Quero doar” no aplicativo Boaço.....	95
Figura 61 – Filtro de locais e solicitações de doação no aplicativo Boaço.....	96
Figura 62 – Doação de perfil público selecionada no aplicativo Boaço.....	96
Figura 63 – Fazer <i>check-in</i> em hemocentro no aplicativo Boaço.....	97
Figura 64 – Demonstração de campanhas itinerantes no aplicativo Boaço.....	97
Figura 65 – Rota do sangue ilustrada no aplicativo Boaço.....	98
Figura 66 – Tela inicial do menu “Já sou doador” no aplicativo Boaço.....	99
Figura 67 – Ficha de saúde no aplicativo Boaço.....	99
Figura 68 – Cupons a resgatar no aplicativo Boaço.....	100
Figura 69 – Selos do usuário no aplicativo Boaço.....	100
Figura 70 – Modelo de linha do tempo do doador no aplicativo Boaço.....	101
Figura 71 – Tela inicial do menu “Preciso de Sangue” no aplicativo Boaço.....	102
Figura 72 – Criando campanha de doação no aplicativo Boaço.....	102
Figura 73 – Tela de disparo de alerta para usuários aptos no aplicativo Boaço ...	103
Figura 74 – Painel de campanhas criadas no aplicativo Boaço.....	103
Figura 75 – Tela inicial menu “Emergência” no aplicativo Boaço.....	104
Figura 76 – Notificação para o doador no aplicativo Boaço.....	105
Figura 77 – Alerta recebido pelo doador apto no aplicativo Boaço.....	106
Figura 78 – Aviso recebido pelo criador da campanha no aplicativo Boaço.....	106
Figura 79 – Protótipo impresso para testes.....	107
Figura 80 – Usuário manuseando o protótipo.....	108
Figura 81 – Teste de resposta emocional do aplicativo Boaço.....	108
Figura 82 – Comparativo de resposta emocional entre os aplicativos.....	109

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Lista de requisitos do projeto.....	68
Tabela 2 – Lista de possibilidades do projeto	69
Tabela 3 – Geração de alternativas de <i>naming</i>	79

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDS	-	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
ANVISA	-	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
DNIT	-	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
HEMOBA	-	Fundação de Hematologia e Hemoterapia da Bahia
HEMORGS	-	Hemocentro do Estado do Rio Grande do Sul
HEMOSC	-	Hemocentro de Santa Catarina
IBGE	-	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBOPE	-	Instituto Brasileiro de Opinião e Estatística
ISO	-	Organização Internacional para Padronização
SBHH	-	Sociedade Brasileira de Hematologia e Hemoterapia

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
1.1	Problematização.....	14
1.2	Objetivo geral.....	16
1.3	Objetivos Específicos.....	16
1.4	Justificativa.....	17
2	REVISÃO TEÓRICA.....	19
2.1	Doação de Sangue: estado da arte.....	19
2.2	Os avanços tecnológicos e a interação social.....	24
2.2.1	<i>Design</i> de interação: foco no usuário.....	26
2.2.2	Usabilidade em produtos digitais.....	27
2.2.3	Interação usuário/ <i>smartphone</i>	29
2.2.4	A sociedade da informação e as tecnologias móveis.....	30
3	METODOLOGIA.....	35
3.1	Fase 1.....	38
3.2	Fase 2.....	40
4	LEVANTAMENTO DE DADOS E RESULTADOS.....	41
4.1	Análise de similares.....	41
4.1.1	Doe Sangue Mobile.....	42
4.1.2	Hemoliga.....	43
4.1.3	Blooder.....	45
4.1.4	Doe +.....	47
4.1.5	Eu curto doar.....	49
4.1.6	Blood Donor.....	51
4.1.7	MPulse.....	53
4.1.8	Blood Donation Reminder.....	55
4.1.9	Donate Blood Today.....	57
4.1.10	Friends 2 Support.....	58
4.2	Identificação dos usuários.....	60
4.3	Teste de Resposta Emocional.....	63
4.4	Discussão sobre o levantamento de dados.....	66
5	LISTA DE REQUISITOS.....	68
6	ETAPA CRIATIVA.....	71
6.1	<i>Moodboard</i>	71
6.2	Identidade Visual.....	78
6.2.1	<i>Naming</i>	78
6.2.2	Geração de alternativas.....	79
6.2.3	Escolha da melhor alternativa.....	81
6.2.4	Paleta de Cores.....	82
6.3	<i>Design</i> do Aplicativo.....	83
6.3.1	<i>Sitemap</i>	83

6.3.2	<i>Wireframe</i>	88
6.3.3	<i>Design</i> do aplicativo	88
7	VERIFICAÇÃO	107
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	110
	REFERÊNCIAS.....	113
	APÊNDICES	122

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, existem poucos dados referentes às vidas salvas em decorrência da transfusão sanguínea adequada e em tempo. Segundo a Fundação Pró-Sangue (2007), a cada dois segundos uma pessoa precisa realizar este procedimento no país, porém, nem todos são possíveis devido à baixa quantidade disponível no estoque dos hemocentros. Exemplos de países como os Estados Unidos e a Inglaterra mostram que é possível salvar muitas vidas se a transfusão de sangue é realizada de forma rápida, sendo que, até 2008, foram salvas cerca de 5 milhões (BARROS, 2008).

Em função deste breve panorama, este estudo destaca a carência de doações sanguíneas no Brasil, o qual possui apenas 1,9% de sua população como doadora regular de sangue (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015). Com o intuito de contribuir para o crescimento das doações sanguíneas, com foco no estado do Rio Grande do Sul, e disponibilizar mais informação aos doadores, este projeto se desenvolveu a partir da ideia da utilização da tecnologia para aproximar quem precisa de sangue de quem doa.

Para que fosse possível desenvolver uma aplicação que envolvesse e engajasse o público, foi necessário verificar a situação atual do país, entender o histórico da doação de sangue no Brasil e, principalmente, entender o público para o qual seria desenvolvida a aplicação e suas percepções. Assim posto, o capítulo 2 deste trabalho traz, mediante à uma pesquisa teórica, o histórico da doação de sangue no país, esclarecendo o porquê do número de doadores ser tão pequeno atualmente. Além disso, o capítulo também trata dos avanços tecnológicos e de sua interferência

na sociedade, onde é possível compreender o impacto que a tecnologia e a internet tiveram na forma de comunicação e interação social.

No capítulo 3 é apresentada a metodologia que guiou o desenvolvimento deste trabalho. Nele poderão ser encontrados detalhes quanto à estrutura, pesquisas e etapas aplicadas que conduziram às discussões e requisitos levantados para a evolução do aplicativo.

A fim de desenvolver um produto que fosse de encontro com as expectativas do público, foram desenvolvidas pesquisas para reconhecer e entender o comportamento dos usuários de *smartphones*¹ em relação à doação para verificar as aplicações já existentes no mercado, bem como seus requisitos e funcionalidades, e, também, para verificar a percepção do público sobre eles. Esta etapa do trabalho está descrita e comentada no capítulo 4, denominado Levantamento de Dados.

No capítulo 5, a partir das informações obtidas do Levantamento de Dados, foram desenvolvidas duas listas, uma de requisitos e outra de funcionalidades do aplicativo, para que as desenvolvesse visualmente na etapa criativa. Esta etapa está discriminada no capítulo 6 deste trabalho, no qual, inicialmente, são desenvolvidos painéis de inspiração (ou *moodboards*) com grupos focais para auxiliar na resolução visual do projeto. Além disso, o capítulo apresenta a definição do nome do aplicativo e seu desenvolvimento visual, bem como suas telas principais, a fim de demonstrar o *design* e suas funcionalidades.

No capítulo 7, denominado Verificação, são encontrados testes aplicados para comprovar a eficácia do *design* no processo de desenvolvimento de um aplicativo para doação de sangue. Finalmente, no capítulo 8, foram expostas as considerações e desdobramentos acerca dos resultados obtidos no Trabalho de Conclusão de Curso II.

¹ *Smartphones*, do inglês *smart* (pequeno) + *telefone*, são telefones celulares com funcionalidades avançadas e que possuem um sistema operacional (MATEUS e BRITO, 2011).

1.1 Problematização

No mundo todo, conforme afirma Guerra (2005), ao menos 95% da população vai necessitar de transfusão sanguínea em algum momento de sua vida, sendo que 80% dessas pessoas, vão necessitar buscar doadores para repor os estoques que utilizou. No Brasil não é diferente. Essa escassez de doadores no país, segundo o autor, ainda é resultado da medida que entrou em vigor em 1980, permanecendo até hoje, a qual proibia a doação sanguínea de forma remunerada no país.

Ainda segundo Guerra (2005), tal medida foi fortemente apoiada por membros da Sociedade Brasileira de Hematologia e Hemoterapia (SBHH) e, em pouco tempo, se espalhou por todo o país, mas não teve grande aceitação da população de classes mais baixas, nas quais muitos viam o ato de doar sangue como uma profissão. Por esse motivo, as unidades hemoterápicas públicas que antes operavam com um estoque de 80%, passaram a operar com apenas 20% de sua capacidade máxima, exigindo do governo um grande empenho na criação de campanhas para o incentivo de doações espontâneas.

As atitudes tomadas não obtiveram o resultado esperado visto que hoje, no Brasil, apenas 1,9% da população é doadora, e desta porcentagem, apenas 25% das pessoas doa de forma espontânea e regular (BRASIL, 2014). Esse número é alarmante se comparado às grandes necessidades de transfusões no país que, segundo Araújo (2015) têm como principais causas as coagulopatias², que atingem cerca de 20 mil pacientes no Brasil, as doenças falciformes³, com mais de 2 milhões de pacientes afetados, e os acidentes de trânsito, além de outras pequenas causas apontadas como o câncer e a leucemia.

Nos últimos 12 anos houve um aumento de 32,1% nos acidentes de trânsito, sendo estes responsáveis por 55% das internações hospitalares (DNIT, 2012). Do

² Coagulopatias são distúrbios da coagulação sanguínea, como a Hemofilia A, Hemofilia B e doença de Von Willebrand (ARAÚJO, 2015).

³ A doença falciforme se caracteriza por uma anomalia genética nas hemoglobinas do sangue. (ANVISA, 2001).

total de pacientes internados, um a cada cinco necessita de transfusão sanguínea durante o período em que se encontra enfermo (FUNDAÇÃO PRÓ-SANGUE, 2007).

A busca é incessante por doações de sangue, tanto por parte das pessoas e das famílias de quem necessita de uma transfusão quanto por parte dos hemocentros para repor e manter seus estoques. Uma reportagem publicada no jornal Diário de Cachoeirinha, no dia 15 de maio de 2016, demonstra que ações para busca de doadores precisam ser constantemente realizadas, principalmente no inverno e em datas especiais, quando o número de doações cai consideravelmente. Segundo a reportagem, principalmente nessa época do ano, os assistentes sociais que trabalham HEMORGS precisam ligar para os doadores para convidá-los a doar e, inclusive, colocam um carro à disposição, duas vezes por semana, para o transporte dos doadores, porém, essas ações não têm surtido o efeito esperado. Tatiana Maduré, assistente social do hemocentro, comenta na entrevista: “há uma grande dificuldade de conseguir novos doadores. Normalmente as pessoas só doam quando um familiar necessita” e complementa: “há semanas não temos doadores para levar” (DIÁRIO DE CACHOEIRINHA, 2016).

Para a busca pode doadores seja mais efetiva, são utilizados alguns meios facilitadores para seu recrutamento como as ligações do hemocentro e serviço de transporte, conforme mostrou a reportagem citada acima, as redes sociais e o rádio. Estas estratégias, porém, são executadas de forma aleatória e, grande parte das vezes, corre-se o risco de não ser abrangente o suficiente para captar doadores que realmente estejam motivados a salvar vidas.

Estes meios facilitadores, principalmente as plataformas *online*, são utilizados em diversas outras áreas a fim de envolver o público com atos de colaboração que engajam comunidades inteiras. Um bom exemplo disso é o aplicativo Chance (2015), desenvolvido com o objetivo de promover a colaboração entre usuários de forma gratuita e espontânea. Ele possui duas áreas principais: a “Contagiar” na qual o usuário pode compartilhar histórias e trocar experiências sobre o auxílio que obteve através do aplicativo ou sobre as causas que já ajudou; e a “Central de Ajuda”, onde é possível solicitar ou receber auxílio em 10 categorias diferentes de pessoas que estão em um raio de até 30 quilômetros de distância do usuário ativo. Segundo a página do aplicativo na App Store (2015), este projeto “se propõe a cruzar a barreira

dos 'posts' e transformar a internet em uma poderosa ferramenta de interações reais em prol da colaboração e ajuda mútua". No primeiro semestre de 2015 o aplicativo já contava com a participação de mais de 7 mil usuários.

Exemplos como este mostram a importância da criação de ferramentas em prol de uma causa. Desta forma pode-se questionar: seria possível criar uma alternativa que envolvesse e engajasse de uma forma mais próxima, emocional e abrangente o público doador de sangue com os locais e pessoas que realmente precisam de sangue?

1.2 Objetivo geral

Desenvolver um aplicativo para dispositivos móveis que facilite o encontro entre doadores, bancos e receptores de sangue no Rio Grande do Sul.

1.3 Objetivos Específicos

- a) Adquirir embasamento teórico, dados e estatísticas quanto à doação de sangue na região Sul do Brasil;
- b) Descrever o público doador de sangue;
- c) Pesquisar funcionalidades, desenvolver o fluxograma e aplicar testes de resposta emocional em aplicativos similares nacionais e internacionais;
- d) Compreender, com base no referencial bibliográfico, fatores essenciais de usabilidade e requisitos importantes para o desenvolvimento de um aplicativo;
- e) Desenvolver, com base na metodologia e na pesquisa com similares, os requisitos básicos, o fluxograma e o *wireframe* do projeto a ser desenvolvido;
- f) Definir a lista de funcionalidades, recursos e valores a serem explorados no desenvolvimento gráfico do aplicativo.

1.4 Justificativa

Um doador de sangue, além de realizar um ato nobre, pode salvar até 4 vidas. Segundo o Hemocentro do Estado do Rio Grande do Sul (2015), “se cada cidadão saudável doasse sangue pelo menos duas vezes por ano, não seriam necessárias campanhas emergenciais de coleta para reposição dos estoques”, o que demonstra a importância de ações contínuas e ferramentas que auxiliem a tornar a doação de sangue, um hábito.

Para que isso aconteça de fato, é essencial que a população esteja munida de informação, que mitos em torno da doação de sangue sejam desfeitos e que as pessoas que necessitam de sangue encontrem quem realmente seja compatível e esteja disposto a colaborar para repor o estoque do hemocentro.

Uma grande aliada para esse tipo de situação é a tecnologia, pois ela mudou a forma com que as pessoas mantêm contato entre si, é capaz de unir pessoas e de solucionar problemas em qualquer lugar do mundo. A tecnologia evoluiu de tal maneira que, atualmente, é possível compartilhar muito mais do que conhecimento, mas produtos, espaços, serviços e, até mesmo, dinheiro. Com o ato de doar sangue não seria diferente. Transformar esse ato em algo de valor e *status* para quem o faz, está diretamente ligado ao desejo de compartilhar e engajar mais pessoas.

Estamos na era do compartilhamento e, nesse contexto, o *design* atua como uma ferramenta transdisciplinar. É por meio dele que pode-se construir o aplicativo, gerar valor emocional para o ato de doar sangue e construir uma relação com e entre o público, além de auxiliar na ressignificação da doação de sangue. Utilizar esse valor construído para transformar a vida das pessoas, tanto das que doam quanto das que recebem, foi a essência do *design* neste trabalho.

Buscar as reais necessidades e uní-las ao cotidiano das pessoas, de forma a facilitar o dia-a-dia de quem está em busca de doadores vai de encontro com os pensamentos do metodólogo Gui Bonsiepe (2012), que afirma que “o *design* enfoca o caráter operacional dos artefatos materiais e semióticos, interpretando a sua função e a funcionalidade não em termos de eficiência física, mas em termos de comportamento incorporado em uma dinâmica cultural e social”.

O *design*, aliado à tecnologia e aos aspectos essenciais da usabilidade, da interação e da boa navegabilidade, poderá influenciar na forma com que a doação de sangue é tratada pela sociedade hoje, proporcionar ao usuário uma ótima experiência de uso e criar comunidades de doação realmente engajadas nesta causa, transformando o aplicativo não apenas em um lembrete, mas sim, em uma ferramenta para ajudar salvar mais vidas.

2 REVISÃO TEÓRICA

Neste capítulo serão apresentados conceitos que foram relevantes para o desenvolvimento deste trabalho como aspectos da doação de sangue, tecnologias, seu uso, além de especificidades sobre sistemas e usabilidade.

2.1 Doação de Sangue: estado da arte

A doação de sangue no Brasil é um ato voluntário para o qual não é permitida remuneração, conforme consta na Constituição da República e na Portaria n. 1.353 do Diário Oficial da União (2002), mas sabe-se que nem sempre foi assim.

Um dos primeiros centros hemoterápicos públicos oficiais do Brasil surgiu em 1945, no Rio de Janeiro, e era utilizado para cobrir as necessidades de sangue de hospitais, também públicos, da região (SANTOS, 1991). Nesta época, os serviços públicos, que contavam com doações espontâneas, eram compostos, em sua maioria, por jovens alistados no serviço militar obrigatório, já os serviços privados remuneravam “os doadores altamente selecionados a 500 réis por centímetro cúbico de sangue doado e, no caso de doadores imunizados, a 750/mm³” e representavam cerca de 70% do total de doações, segundo Martins, apud Junqueira, Rosenblit e Hamerschlak (2005, p. 203).

As organizações de coleta sanguínea seguiram surgindo em diversas partes do país. Com o objetivo de diminuir a enorme quantidade de doadores remunerados e estimular a doação espontânea, em 1949 foi fundada a Sociedade Brasileira de Hematologia e Hemoterapia (SBHH) que criou, em 1950, uma lei a qual estabelecia

algumas vantagens à quem doasse sangue sem remuneração. Além disso, também foi estabelecido o Dia Nacional do Doador de Sangue, o qual é comemorado até hoje no dia 25 de novembro. Contudo, tais ações não surtiram o efeito necessário. Ainda segundo Santos (1991), neste período a hemoterapia era vista pelo governo como parte pouco importante da saúde pública e, por este motivo, era pouco fiscalizada.

Em 1964, com o movimento militar no Brasil, percebeu-se a importância em ter um estoque adequado de sangue caso um grande número de pessoas necessitasse de transfusão. A partir de então o governo constatou que deveria possuir uma legislação sólida que regesse a doação sanguínea, que mantivesse o país com um estoque mínimo e que criasse um órgão governamental para garantir a qualidade e a fiscalização sobre as unidades hemoterápicas. Foi, então, criada a Comissão Nacional de Hemoterapia, com o intuito de ser um órgão consultivo e, portanto, incapaz de fiscalizar e punir os bancos de sangue que não estivessem cumprindo com as novas normas (SANTOS, 1991).

Mais medidas começaram a ser tomadas pelo governo na tentativa de regulamentar e organizar as empresas e médicos que realizavam as coletas sanguíneas. Três decretos de Lei foram instituídos em 1967, com o intuito de hierarquizar essas organizações e garantir que o material por elas coletadas não saísse do país. Na busca de melhorias para o sistema, foi solicitado à Pierre Cazal, consultor da Organização Mundial da Saúde (OMS), um estudo sobre a situação da hemoterapia no Brasil e a sugestão de um novo modelo. O resultado foi o chamado “Relatório Cazal”, que sugeria ao Brasil seguir os mesmos moldes do sistema hemoterápico da França, por meio da criação de uma organização, de hierarquias e regionalizações (CAZAL apud SANTOS, 1991).

No ano de 1980, através de mais uma medida da SBHH, fortemente apoiada por seus membros, a doação com fins lucrativos no Brasil foi extinta e os hemocentros passaram a operar apenas com as doações voluntárias de sangue. Entretanto, apenas em 2002 a lei nº 10.205 de 21 de março de 2001, entrou em vigor, ficando proibida a remuneração pela doação de sangue bem como a comercialização da coleta, dos componentes ou derivados (BRASIL, 2001).

A hemoterapia brasileira vem se desenvolvendo desde os seus primórdios, porém, em sua rota, encontrou alguns fatores adversos, como a descoberta da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) no início dos anos 80 e com a possibilidade de sua transmissão a partir da transfusão sanguínea, assim como a falta de exames que comprovassem sua existência. A demora por parte do governo em instituir uma Lei Federal que tornassem obrigatórios os testes de AIDS, fez com que a doença se dissipasse rapidamente e que a população recuasse em relação à doação de sangue e, apenas no ano de 1998, os testes se tornaram obrigatórios, segundo Guerra (2005). Juntamente do teste de AIDS, foram implantados os testes de Sífilis, Doença de Chagas, Hepatite B, em algumas regiões com maior incidência, o teste de Malária e, alguns anos mais tarde, também o teste de Hepatite C (BRASIL, 2013).

Após esta descoberta, os doadores começaram a conviver com o constante medo de alguma contaminação na doação ou transfusão. Segundo Chamone (2001) um dos grandes motivos para que o brasileiro não doe sangue é justamente o medo de contrair alguma doença, além de outros como o medo de agulha. Martín-Santana (2013) ainda acrescenta nestes fatores o medo de ser excluído da doação por fatores médicos, de não se sentir confortável em ver sangue ou achar desagradável os locais de doação, bem como dificuldades de locomoção e problemas com horários.

Fatores como estes tornam o processo de doação mais difícil e, conforme afirma Aldamiz-echevarria (2014), o processo de decisão para a doação ou não “será mais longo e complexo” caso haja alguma barreira. De acordo com um estudo realizado na Espanha (BANC DE SANG I TEXTIS, 2008), se houver falta de sangue em estoque no hemocentro ou o mesmo esteja em níveis críticos, é solicitado à pessoa que o receberá que busque voluntários para sua reposição. Esta pode ser considerada uma das grandes motivações para a primeira doação, juntamente com a solidariedade.

No caso de doadores regulares pode-se citar, segundo Maner & Gailliot (2007), o altruísmo como principal estímulo para doação. Ownby et al. (1999) indicam também que grandes influenciadores para a continuidade das doações são a idade e nível de escolaridade do doador, sendo que em sua maioria, os doadores possuem idade entre 18 e 35 anos e possuem nível superior. Em ambos os casos, sendo o doador iniciante ou regular, são realizados procedimentos padrão para a coleta de sangue.

Como requisitos básicos para as doações está a faixa etária, que é entre 16 e 69 anos. Além desse requisito, é necessário ter peso igual ou superior a 50kg, ter dormido pelo menos 6 horas nas últimas 24 horas, estar bem de saúde, não ser gestante, aguardar um ano após o parto, não ter ingerido bebidas alcoólicas, ter feito tatuagem ou *piercing* nos últimos 12 meses ou ter realizado exames com utilização de endoscópio, além de ter tido algum comportamento de risco para doenças sexualmente transmissíveis (BRASIL, 2014).

Na primeira doação, conforme informações do site da Fundação Pró-Sangue (2015) é realizado um cadastro, no qual o cidadão recebe um código de identificação que o acompanha durante todo o processo. Após isso, o procedimento segue o caminho estabelecido para toda e qualquer doação, no qual é realizado um teste para verificar se o candidato se encontra anêmico e são verificados os sinais vitais e o peso do possível doador. Após, é aplicada uma entrevista para avaliar se a doação apresenta riscos para o doador ou para o receptor e, caso o entrevistado não se sinta à vontade para ser totalmente sincero, ele tem a opção de fazer o voto de auto exclusão, no qual responde à pergunta “você apresenta situação de risco para doenças sexualmente transmissíveis?”, e, caso a resposta for positiva, o sangue é coletado porém a bolsa de sangue é descartada.

Com o procedimento de coleta finalizado, o doador recebe um lanche e está dispensado. Caso ocorra alguma alteração em seus exames, ele é convocado a comparecer para refazê-los, mas, caso não ocorra, o doador não sabe qual o destino que seu sangue terá e nem quantas vidas ajudou a salvar.

Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (2004) os doadores de sangue habituais são considerados doadores mais seguros e, para que as doações ocorram de forma regular, alguns hemocentros criam mecanismos para lembrar o doador que seu período de doação está se aproximando, outros utilizam até mesmo telefone para realizar este procedimento. O Centro de Hematologia e Hemoterapia de Santa Catarina (HEMOSC), por exemplo, desenvolve diversos meios para tornar o doador regular. Um deles é o envio constante de cartas convite e cartões de aniversário para quem já tem cadastro na unidade. Outras formas encontradas pelo HEMOSC para a educação e inserção da cultura de doação de sangue na comunidade são as palestras informativas nas escolas de educação fundamental e média, além de

parceria com empresas da região por meio de campanhas voltadas aos funcionários e da comunicação com a comunidade via Facebook⁴.

Em Santa Catarina as doações, impulsionadas pelas campanhas citadas, chegaram a um percentual de 75% de doações espontâneas e 49% de repetição, mostrando o quão importante é utilizar meios que realmente atinjam a população e a torne familiarizada e informada sobre o processo de doação.

Em estados da região Norte e Nordeste do Brasil e na região metropolitana São Paulo, além de campanhas constantes e comunicação via Facebook, Twitter⁵ e Instagram⁶, a Fundação Pró-Sangue em parceria com a Hemoliga se utilizou da tecnologia e dos hábitos diários da população para lançar o aplicativo chamado Hemoliga, que conecta pessoas com os Hemocentros da região, além de disponibilizar em tempo real a situação dos estoques de sangue e enviar notificações aos usuários.

No Rio Grande do Sul não existem informações em tempo real, tampouco a tecnologia é utilizada como forma de atingir mais pessoas. A parceria do Hemorgs (Hemocentro do Estado do Rio Grande do Sul) com alguns meios de comunicação de massa é uma das únicas formas de informação quanto aos locais, datas especiais de coleta e horários, além do site do Hemocentro, onde é possível encontrar de forma básica, requisitos e endereços de unidades hemoterápicas.

Alguns artifícios, se tornam facilitadores de comunicação e aproximam o público, como é o caso de São Paulo e Santa Catarina. Utilizar meios que estejam presentes no dia a dia do público-alvo, como a tecnologia e as redes sociais, pode ser um fator determinante para que a doação de sangue se torne um ato com um engajamento e abrangência maior no estado do Rio Grande do Sul.

⁴ O Facebook foi, inicialmente, uma forma de contato entre os estudantes da Universidade de Harvard. Hoje, é a maior rede social do mundo (GUIA FÁCIL INTERNET, 2015).

⁵ O Twitter é conhecido por enviar mensagens de até 140 caracteres, os chamados *tweets*, que são exibidos no perfil do usuário e entregue “à usuários que tenham feito a assinatura do conteúdo gerado” (CARMONA, 2009).

⁶ O Instagram é um serviço de compartilhamento de fotos, que pertence ao Facebook (GHILLYER, 2015).

2.2 Os avanços tecnológicos e a interação social

O ser humano é um ser social e, para ele, interagir com outras pessoas é essencial. Segundo Roger, Sharp e Preece (2013, p. 101) “a emergência de uma diversidade de tecnologias de comunicação mudou a forma como as pessoas vivem, a maneira com que elas mantêm contato, fazem amigos e coordenam suas redes sociais”.

As conversas cotidianas, chamadas pelos autores de face a face, sempre foram essenciais para grande parte da população mundial, desde muito antes do surgimento de novas formas de comunicação. Com a invenção do telefone por Alexander Graham Bell, no século XIX, duas pessoas poderiam manter uma conversa remota, sem estarem no mesmo ambiente.

Após muitos anos, a Internet surgiu como uma nova forma de interligar organizações e pessoas. Inicialmente ela foi utilizada para o compartilhamento de informações militares na Guerra Fria, no ano de 1969. Em 1990, ela deixou de ser patrimônio das Forças Militares e deu-se início à venda de pontos de conexão entre computadores e a utilização de serviços de *e-mail* (CRUZ e SILVA, 2013, p. 131).

Com essa “privatização”, em 1991, surgiu a *World Wide Web*⁷ e, então, páginas *online* começaram a ser criadas. Essa tecnologia se consolidou no Brasil em 1992, financiada por recursos do Ministério da Ciência e Tecnologia, porém, apenas em 1995 observou-se um considerável aumento de utilização por parte da sociedade (MARTINO, 2014, p. 16).

Nos anos 2000, percebeu-se um aumento exponencial no número de usuários *online* e, como benefício disso, a comunicação foi se tornando cada vez mais facilitada, tanto no meio corporativo quanto no meio pessoal. Segundo Júnior (2014), os serviços de *e-mail* foram os grandes responsáveis pela popularização do uso da internet, transformando a comunicação, que com o telefone se dava através da voz, em texto. Com o tempo, sistemas de áudio e vídeo, bem como a utilização da

⁷ *World Wide Web* é um dos ambientes da Internet. Sua abreviação, “o WWW é o prefixo utilizado para acessarmos *links* de páginas *web* (GARCIA, 2005).

tecnologia, se desenvolveram como forma de complementar a comunicação entre pessoas que estão distantes.

Há uma tendência de adaptação das pessoas às novas tecnologias e seu uso tem como grandes influenciadores a cultura da sociedade local, o custo e o tipo de tecnologia que está em voga no momento. As mensagens instantâneas já foram massivamente utilizadas, porém, com o “boom” da Internet e o surgimento de redes sociais, os hábitos de comunicação e consumo mudaram: os *smartphones* tiveram um grande aumento de vendas e o Facebook acumulava 500 milhões de usuários no início de 2010 (ROGER, SHARP e PREECE, 2013, p. 109). Devido à natureza do ser humano de ser sociável e de se comunicar com o mundo ao seu redor, aliado à quantidade significativa de meios e redes que tornam essa comunicação mais abrangente, tornou-se essencial para as pessoas o compartilhamento de informações, emoções, momentos e opiniões.

A Internet é o principal meio que possibilita que estas conexões existam. Segundo um estudo feito pelo IBGE em 2013 nas residências brasileiras, foi constatado que 48% delas (31,2 milhões) tem acesso à Internet. O mesmo estudo ainda apontou que a rede mundial de computadores está presente, em sua maioria, nos domicílios nos quais moram pessoas com maior renda e escolaridade.

A Internet e sua utilização massiva, bem como o surgimento de novas formas de comunicação, trouxe grandes impactos à sociedade, desde a maneira de estabelecer contato com outras pessoas até a forma com que as pessoas definem sua personalidade. As redes sociais são capazes de convencer e influenciar pessoas para determinadas ações e de unir um grupo muito grande de indivíduos em prol de uma causa, o que não seria possível apenas utilizando o telefone, por exemplo (SEBASTIÃO; ELIAS, 2012, p. 3).

Um grande movimento a ser citado como exemplo da influência que as redes sociais e as formas de comunicação podem movimentar multidões em prol de uma causa é o movimento “#vemprarua”, que aconteceu no Brasil em 2013 e mobilizou milhares de brasileiros. O movimento, que teve início em São Paulo, defendia a manutenção do valor e da qualidade dos transportes públicos e, no dia 3 de junho de 2013, reuniu um público de cerca de 2 mil pessoas. As manifestações começaram a

ser organizadas via rede social e ganharam cada vez mais adeptos. No dia 16 de junho, cem mil pessoas participaram da manifestação no Rio de Janeiro e, no dia 20 de junho, o mesmo número se fez presente na Avenida Paulista, em São Paulo. Os protestos se dissiparam pela internet e, neste período, houveram manifestações em cerca de 438 cidades do Brasil que uniram mais de 2 milhões de pessoas em prol do movimento “#vemprarua” (SANTOS, 2014).

A velocidade com que a tecnologia evolui tem impacto direto na forma com que os usuários interagem com ela e em seu sucesso. A forma rápida com que as redes sociais promovem causas, a interação em tempo real entre usuários e a identificação emocional das pessoas para com uma causa são fatores determinantes para que se crie um grande movimento na Internet e o modifique para uma transformação social efetiva.

2.2.1 Design de interação: foco no usuário

O *design* focado no usuário, chamado de *design* de interação, começou a ser considerado pelas equipes de desenvolvimento – que tradicionalmente eram compostas por programadores – a partir de problemas de interação que eram verificados apenas após a utilização dos sistemas pelo público real. Para que estes problemas fossem resolvidos, os programadores inseriram os usuários reais no processo de desenvolvimento e testes de aplicações e sistemas, tornando os resultados mais significativos e a satisfação de uso do produto final, maior (ROGER, SHARP e PREECE, 2013, p. 324).

O *Design* de Interação defende que o *designer* volte “sua atenção para as pessoas e para o modo como elas interpretam e interagem com o meio físico e social, na busca da projeção de interfaces emocionalmente adequadas e de experiências agradáveis ao usuário” (SILVA et al., 2009). Uma abordagem focada nas pessoas, suas expectativas e a maneira como elas reagem aos estímulos criados em uma aplicação são os princípios chave para o desenvolvimento de uma aplicação relevante e consistente.

Não basta apenas projetar para cumprir requisitos de um sistema, é preciso, segundo Norman (2008), que “além de forma física e funções mecânicas, os objetos

assumam forma social e funções simbólicas”. Diante disso, pode-se perceber a importância em transformar as experiências dos usuários em algo significativo e que realmente faça diferença em meio a tantas outras aplicações que fazem parte de seu dia-a-dia.

Para que o *design* da interface atenda as reais necessidades dos usuários e eleve a experiência de uso em algo memorável, é necessário entender quem eles são, com que frequência utilizarão a aplicação desenvolvida, quais são suas expectativas, emoções, julgamentos e quais os aspectos que eles consideram importantes em uma aplicação. Mensurar aspectos como estes não costumam apresentar resultados objetivos, pois cada usuário tem sua preferência, porém, estes pontos de vista, podem criar referências e auxiliar o *designer* na criação das alternativas de interfaces consistentes, segundo Roger, Sharp e Preece (2013). Caso ocorram problemas na interação entre usuário e produto, podem surgir reações como frustração (CYBIS, BETIOL e FAUST, 2015).

Para Cybis, Betiol e Faust (2015) o “aspecto estético da interface exerce um impacto importante [...] na forma de utilizar o produto e na sua atitude de longo prazo em relação a este”. O desenvolvimento de uma interface que atenda aos requisitos dos usuários, segundo Bonsiepe (2015), permite transformar a maneira com a qual a pessoa entende, interage com a aplicação. Moldar os requisitos técnicos de forma com que eles se tornem amigáveis e se comuniquem de forma facilitada e efetiva com as pessoas que terão contato com eles é a principal função do *design* de interação como ferramenta de projeto.

2.2.2 Usabilidade em produto digitais

Além de manter o foco no usuário, para que o desenvolvimento de uma aplicação digital se dê de forma consistente, segundo Torres e Mazzoni (2004) também deve-se observar os fatores básicos de usabilidade. Segundo os autores a usabilidade pode ser entendida como o “grau de facilidade de uso de um produto para um usuário que ainda não esteja familiarizado com o mesmo”. Memória (2005) também defende que a usabilidade não pode ser vista como uma limitadora para a criatividade, mas sim, como uma grande aliada para tornar os projetos de *design*

exclusivos e inovadores. Estes fatores, aliados ao *design* de interação, agregam qualidade e contribui para a satisfação do usuário na utilização do projeto, princípios estes que também estão descritos na Norma ISO 9241 (1998).

Jordan apud Corrêa & Boletti (2015) listam 10 princípios de usabilidade que devem ser levados em consideração no desenvolvimento de projetos de *design*, sendo estes:

- a) **Consistência:** utilizando padrões de estrutura identificáveis pelo usuário, é possível reduzir o tempo de descoberta e exploração, além de tornar a utilização fácil;
- b) **Compatibilidade:** os elementos gráficos e os atalhos que o usuário receberá, devem seguir o padrão com o qual ele já esteja familiarizado;
- c) **Consideração dos usuários do produto:** evitar sobrecarga de informação e facilitar a visualização por parte do usuário, não utilizando recursos que necessitem de outro *software* instalado, por exemplo;
- d) **Feedback⁸:** proporcionar rapidez de resposta do sistema ao usuário, evitando elementos que exijam muito processamento;
- e) **Prevenção e recuperação de erros:** minimizar as falhas, tanto do sistema quanto do usuário na utilização;
- f) **Controle de usuário:** projetar de forma que o usuário tenha controle sobre a sua interação, como a forma de visualização ou formas de *download* de arquivos;
- g) **Clareza visual:** refere-se à qualidade, precisão e assertividade na transmissão da informação ao usuário;
- h) **Priorização da funcionalidade e informação:** otimizar a transmissão da informação, de forma a simplificar o uso e entendimento do usuário;

⁸ *Feedback*, do inglês, informação sobre reações a um produto que são usadas como base para a melhoria. A modificação ou o controle de um processo ou sistema pelos seus resultados ou efeitos, por exemplo, numa via bioquímica ou resposta comportamental (OXFORD, 2009).

i) Transferência apropriada da tecnologia: o produto pode e deve ser pensado para que se adapte a diferentes tecnologias;

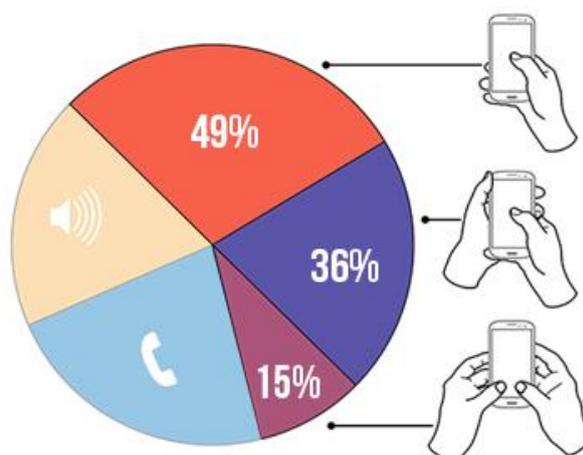
j) Autoexplicação: considera-se um produto autoexplicativo aquele no qual o usuário não precisa de manuais e aprenda a trabalhar com ele à medida que o utiliza;

Estes fatores influenciam na forma com que os usuários utilizam produtos digitais, tornando seu entendimento mais fácil e otimizado. Projetar uma aplicação que tenha um bom desempenho e que tenha resultados satisfatórios na sua utilização é fundamental para que o produto se destaque mediante seus concorrentes.

2.2.3 Interação usuário/*smartphone*

Segundo Torres e Mazzoni (2004) para que o desenvolvimento de uma aplicação digital se dê de forma consistente e satisfatória, é necessária uma pesquisa prévia para verificar a forma com que as pessoas interagem com seus *smartphones*. Essa análise, segundo Wroblewski (2013), auxilia no desenvolvimento da usabilidade de um projeto, evidenciando as áreas de melhor interação entre o usuário e a aplicação (FIGURA 1).

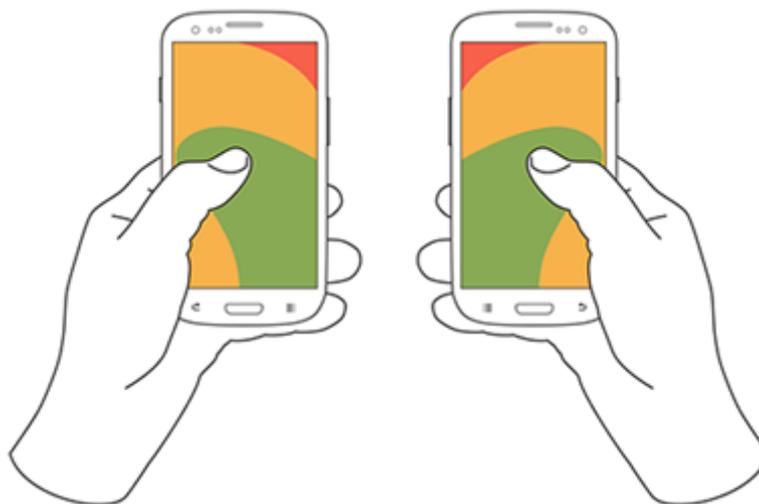
Figura 1 – Forma com que os usuários utilizam seu *smartphone*



Fonte: Steven Hooper (2013).

Ainda conforme a Figura 1, considerando apenas os usuários que utilizam a função de toque em seu *smartphone*, 49% deles usam apenas uma mão para interagir, sendo assim, existem áreas da tela de mais fácil acesso do que outras (FIGURA 2). Utilizando esse padrão é possível desenvolver e posicionar os ícones e ações do aplicativo de maneira que torne a interação mais fácil e assertiva, tanto para destros quanto para canhotos.

Figura 2 – Área da tela do *smartphone* de mais fácil acesso



Fonte: Steven Hooper (2013).

2.2.4 A sociedade da informação e as tecnologias móveis

Os seres humanos são seres adaptáveis e tem facilidade de aceitar novas formas de vida e hábitos, e com a tecnologia não seria diferente, sendo que já não existem mais barreiras para sua utilização na vida das pessoas. Segundo Pool apud Jenkins (2009) “um processo chamado ‘convergência de modos’ está tornando imprecisas as fronteiras entre os meios de comunicação”, mudando a maneira com que as pessoas convivem entre si, expressam suas opiniões, como elas fazem compras e, inclusive, a forma com que grupos se reúnem. O padrão de convivência social está mudando.

Ao analisar a maneira com que as pessoas recebem as informações e se comunicam hoje, Jenkins (2009) também destaca que importantes transformações

culturais podem surgir a partir do momento em que a sociedade se apropria das mídias e se torna detentora da informação. Miranda (2000) chama este movimento de “sociedade da informação” e ainda acrescenta que ela é diretamente influenciada pelo surgimento e forma de utilização das tecnologias e pela conectividade.

Na sociedade da informação, a comunicação e a informação tendem a permear as atividades e os processos de decisão nas diferentes esferas da sociedade, incluindo a superestrutura política, os governos federal, estaduais e municipais, a cultura e as artes, a ciência e a tecnologia, a educação em todas as suas instâncias, a saúde, a indústria, as finanças, o comércio e a agricultura, a proteção do meio ambiente, as associações comunitárias, as sociedades profissionais, sindicatos, as manifestações populares, as minorias, as religiões, os esportes, lazer, *hobbies*, etc. A sociedade passa progressivamente a funcionar em rede. (MIRANDA, 2000, p. 80).

A convergência de diversos meios e mídias é capaz de criar ambientes nos quais a informação é livre para acesso de todos e é totalmente integrada. Ao se pensar nas novas formas de comunicação que surgiram nos últimos anos pode-se destacar o celular como o que mais evoluiu e recebeu novos significados. Inicialmente ele era tratado apenas como um objeto de telefonia, hoje ele é o principal responsável pela comunicação instantânea através de texto e imagem, além de apresentar recursos de conexão que substituem, muitas vezes, o computador.

Os celulares, também chamados de *smartphones*, respondem pelo acesso de 11,5% dos brasileiros à Internet, segundo dados de 2013 do IBGE. Eles proporcionam às pessoas a conectividade instantânea com outros usuários independente dos locais onde elas estejam. Uma pesquisa mostrou que no ano de 2013, oito em cada dez brasileiros entre 25 e 49 anos possuíam um celular de uso pessoal, sendo o Sul do país, a segunda região em número de *smartphones*. Isto demonstra que este tipo de aparelho não é apenas um objeto de comunicação, mas também que ele “nos revela que a cultura da mobilidade é inerente ao ser humano e agrega questões que vão além dos objetos em si como as questões políticas, econômicas e sociais” (PAZ, SOUZA e ALVES, 2012, p. 11).

A sociedade tornou-se conectada, e esse fenômeno só tende a crescer. A internet desempenha um papel importante na vida das pessoas e se comunicar através dela é fundamental, conforme revela uma pesquisa feita pelo IBOPE (2013), que diz que o usuário brasileiro passa em média 84 minutos do seu dia usando um

smartphone, sendo que aplicativos como WhatsApp⁹ e Facebook aparecem como os principais utilizados. Tavares (2006) afirma que a evolução do comportamento dos usuários a partir das novas tecnologias e aplicações é iminente e que, rapidamente, eles vêm se tornando produtores de conteúdo, compartilhadores e críticos.

Diante disso, pode-se citar Figueiredo e Nakamura (2003) que indicam a existência de um “leque enorme de possibilidades de novas aplicações e serviços para a computação móvel”. A partir dessa afirmação, percebe-se a necessidade de um entendimento mais específico das particularidades de cada sistema operacional que figura entre os 3 mais utilizados pelos *smartphones*: o Android, iOS e Windows Phone.

2.2.4.1 Android

O Android é um sistema operacional específico para dispositivos móveis desenvolvidos e mantidos pela Google¹⁰. Sua consolidação se deu em 2010, quando a venda de aparelhos móveis com este sistema ultrapassou 800% de crescimento (SMAAL, 2011). Segundo uma pesquisa feita pela Gartner (2011), empresa líder em pesquisa sobre tecnologia, mais de 1,6 bilhão de celulares com Android foram vendidos só no ano de 2010.

Desde sua concepção, o Android foi desenvolvido para que os aplicativos pudessem aproveitar todos os recursos dos dispositivos em que estivessem presentes, como utilizar o geolocalização ou realizar chamadas, o que torna a experiência do usuário mais rica e sólida. O sistema operacional Android possibilita ao usuário a personalização quase total de seus dispositivos ou de qualquer outro aplicativo nativo, o que foi uma inovação quanto à construção de aplicações.

⁹ O WhatsApp é um aplicativo que pode ser instalado nos *smartphones* e permite a troca de mensagens instantâneas através da conexão do aparelho com a internet, sem cobranças da operadora por esse serviço (GUIA FÁCIL INTERNET, 2015).

¹⁰ Google é a empresa criadora da principal ferramenta de pesquisa na internet utilizada no mundo, além de serviços de e-mail, ferramentas para empresas e sistemas operacionais (BARRETO, 2013)

Atualmente o sistema Android aceita diversas linguagens de programação, como JavaScript¹¹, C#¹² ou .NET¹³, o que é um ponto facilitador para o desenvolvimento de aplicativos para esta base. Além disso, a sua distribuição se dá através de diversas lojas de aplicativos, e nesta distribuição, sendo o aplicativo pago, 30% do valor fica com a operadora e 70% com o desenvolvedor (MORANDI e RODOLPHO, 2011).

2.2.4.2 iOS

O iOS é um sistema operacional criado para atender às necessidades exclusivas dos dispositivos e produtos Apple¹⁴. O desenvolvimento de aplicativos para este tipo de sistema operacional possui diversas restrições, a começar pelo seu desenvolvimento, que também deve ser desenvolvido exclusivamente em sistemas da própria Apple, o que transforma os iPhones e iPads (*smartphone* e *tablet* da Apple), por exemplo, em dispositivos que aceitam uma plataforma única, diferente do Android, que é multiplataforma.

Outra restrição para o desenvolvimento de aplicativos para o sistema iOS diz respeito ao limite de processamento e ao tempo de resposta, pois, segundo Milani (2012), algumas versões mais antigas ou com processador inferior podem não executar corretamente um aplicativo ou executá-lo lentamente, ou seja, sendo o tempo de resposta maior do que 5 segundos, o aplicativo é considerado com ausência de resposta e o iOS cancela sua execução.

¹¹ JavaScript é uma linguagem de programação utilizada, principalmente, para validação de dados de formulários e para a criação e modificação dinâmica de documentos HTML (SEBESTA, 2011).

¹² C# é uma linguagem para desenvolvimento de softwares, podendo ser combinado com outras linguagens de programação (SEBESTA, 2011).

¹³ O .NET é uma linguagem desenvolvida pela Microsoft para rodar aplicações dinâmicas em diversas linguagens (SEBESTA, 2011).

¹⁴ A Apple é uma e uma empresa multinacional norte-americana de tecnologia que produz aparelhos eletrônicos como *notebooks*, *smartphones* e *tablets*, além de *softwares* e sistemas operacionais (VALLE, 2015).

Ao falar sobre venda de aplicativos iOS, o mesmo é exclusivamente vendido na Apple Store, sendo que 30% do valor de venda do aplicativo fica com a própria Apple e 70% é repassado ao desenvolvedor, assim como no sistema Android (MORANDI e RODOLPHO, 2011).

2.2.4.3 Windows

O sistema operacional Windows¹⁵ para dispositivos móveis apresenta características semelhantes ao Windows para *desktop* e uma grande vantagem de sua utilização é que, assim como o sistema Android, ele não é vinculado a um *hardware*, ou seja, ele não é de uso exclusivo.

Este sistema apresenta diversos pré-requisitos para que uma fabricante possa implementá-lo em seus *smartphones*, segundo Costa e Duarte (2013), como por exemplo, apresentar uma tela *multitouch*¹⁶, uma câmera de no mínimo 5 *megapixels* e um acelerômetro que garante qualidade e rapidez ao dispositivo. Como desvantagens deste sistema operacional pode-se citar como principal, a dificuldade em realizar multitarefas.

Para o desenvolvedor que disponibiliza um aplicativo para venda na loja Windows, o valor repassado para ele por venda é idêntico à Android e Apple, com 70% da quantia para o desenvolvedor e 30% para a loja.

¹⁵ Windows, segundo Moraz (2009), é um sistema operacional, ou seja, “transmite ao usuário a possibilidade de execução de procedimentos para o manuseio do computador”.

¹⁶ *Multitouch*, expressão do inglês, que significa a funcionalidade que permite uma tela de toque, registrar múltiplos pontos de contato feito na superfície simultaneamente (OXFORD, 2009).

3 METODOLOGIA

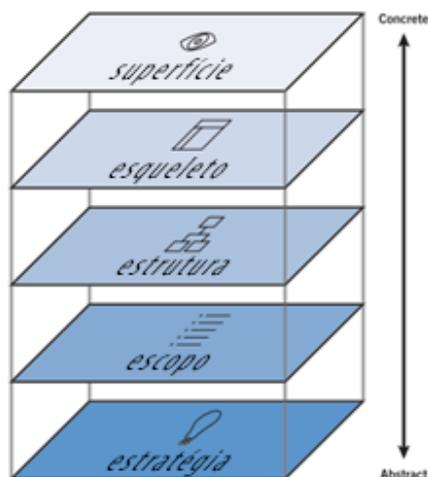
As metodologias na área do *design* atuam como direcionadoras para o desenvolvimento de projetos, independente do campo de aplicação. São facilitadoras e indicadoras de pontos chave do projeto e são flexíveis de modo que se possa remover processos dispensáveis e integrar com outras metodologias. Munari (2002) afirma que na área do *design* é necessário projetar a partir de um método, com processos e funções bem definidas, e não pensar na solução de forma artística e sem referências de produção, de materiais ou de similares.

Para Löbach (2001), “todo processo de *design* é tanto um processo criativo como um processo de solução de problemas”. Com isso, ao verificar o problema deste trabalho (estabelecido no item 1.1), foi necessário desenvolver uma pesquisa acerca dos metodólogos de *design* para que, assim, fosse possível estabelecer o método mais adequado para guiar o desenvolvimento deste projeto.

As metodologias de Gui Bonsiepe (1983), Bernd Löbach (2001) e Mike Baxter (1998) são voltadas ao processo de *design* enquanto produção industrial, portanto, não atendiam com plenitude a necessidade de para este projeto. Percebeu-se, a partir disso, a necessidade de buscar uma metodologia na qual fossem contempladas etapas essenciais de *design* digital e, então, chegou-se até a metodologia de Garrett (2003), que é centrada na experiência do usuário e foi, inicialmente, dividida em cinco etapas (Figura 3):

- a) Plano de Estratégia: onde são estabelecidos os objetivos do projeto, as necessidades do usuário, a definição do público-alvo e o levantamento de dados. Neste trabalho, dividido entre os capítulos denominados Objetivos, Referencial Bibliográfico e Levantamento de dados;
- b) Plano de Escopo: definição de requisitos, funcionalidades e interação para com o aplicativo conforme resultados do Plano de Estratégia, afim de torná-los mais concretos e organizados para o próximo plano, apresentados aqui, no capítulo Lista de Requisitos;
- c) Plano de Estrutura: este plano visa a determinação da experiência do usuário, a organização e a categorização dos requisitos levantados no Plano de Escopo. Nesta etapa é feita a hierarquização e separação do conteúdo (*sitemap*);
- d) Plano de Esqueleto: neste plano é realizado o refinamento do conteúdo e a criação do desenho da estrutura visual do projeto (*wireframe*), que define o padrão visual e localização dos elementos baseado nos planos anteriores;
- e) Plano de Superfície: este é o plano onde é definida a identidade visual do projeto e onde é desenvolvida a parte visual de suas telas.

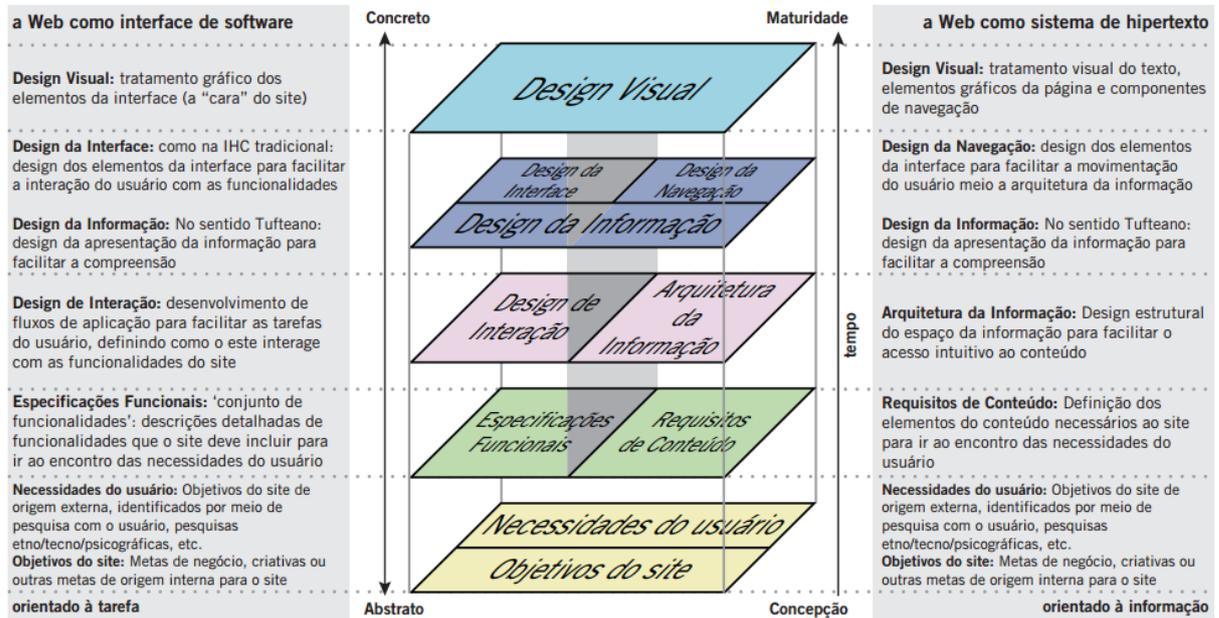
Figura 3 – Planos da Metodologia de Garrett



Fonte: Garrett (2003).

Com o surgimento de novas tecnologias e com o objetivo de esclarecer o contexto dos termos de sua metodologia, Garrett (2003) dividiu seus planos em duas partes (Figura 4), sendo que uma delas visa trabalhar o projeto digital como funcionalidade, interface e experiência do usuário; a outra parte diz respeito à arquitetura da informação, estrutura.

Figura 4 – Elementos da Experiência do Usuário



Fonte: Garrett (2003).

Por meio da análise da metodologia de Garrett compreende-se que esta contempla, de forma completa e abrangente, todas as etapas necessárias para o desenvolvimento do aplicativo proposto neste projeto. Nesse sentido, para que se tornasse possível um aprofundamento maior em cada uma das etapas, as atividades para a realização deste trabalho foram divididas em duas fases distintas, quais sejam: fase 1, que contemplou os planos de Estratégia e de Escopo; e fase 2, que contempla os Planos de Estrutura, Esqueleto e Superfície, as quais envolvem a criatividade, hierarquização de conteúdo, estrutura e parte gráfica do projeto.

3.1 Fase 1

Garrett (2003) divide o plano de estratégia em duas fases: a discussão sobre as questões projetuais do trabalho e o levantamento de dados. Quanto as questões projetuais, estas já se encontram no item 1.1 deste trabalho, denominado problematização.

Assim posto, o Levantamento de Dados, que foi realizado em três etapas distintas, para que seja possível especificar o público-alvo e as funcionalidades importantes para o projeto (com base em aplicativos já existentes). A primeira etapa

se deu a partir da busca, na loja de aplicativos do sistema operacional Android, por aplicativos de doação de sangue já existentes no mercado. Foram selecionados 10 aplicativos, 5 brasileiros e 5 estrangeiros, que foram escolhidos baseado em referências encontradas em sites de tecnologia e de doação de sangue. A partir disso, foram efetuados os *downloads*, analisadas as telas e construídos os fluxogramas dos aplicativos para que se pudesse entender, de maneira mais clara, suas funcionalidades e deficiências.

Além da Análise de Similares, percebeu-se a necessidade de compreender, de uma forma mais aprofundada, o comportamento do público em potencial em relação às doações de sangue e ao uso de *smartphones*. Para a definição do público nesta etapa, foi desenvolvido um levantamento quantitativo de dados a partir de um questionário aplicado através da ferramenta *online* Google Docs (APÊNDICE A).

A terceira etapa do Levantamento de Dados contemplou uma pesquisa qualitativa através de um formulário impresso, indicado no Apêndice B, com o objetivo de mensurar a experiência de utilização e levantar informações relacionadas ao grau de identificação dos usuários frente aos aplicativos brasileiros de doação de sangue com maior número de *downloads* (Play Store, 2015): Doe Sangue Mobile, Hemoliga e Blooder.

Um grupo de 20 pessoas foi convidado a interagir individualmente com cada aplicativo e, posteriormente, a preencher em uma escala de adjetivos para indicar os pontos fortes e fracos dos mesmos, de acordo com sua percepção. Os aplicativos para utilização foram disponibilizados no *smartphone* da autora e os entrevistados preencheram um quadro em uma ficha impressa, conforme demonstra o Apêndice B, no qual foram apresentadas pares de características opostas nas extremidades do quadro. A neutralidade se representou pela escala central (3). Esta maneira de marcação permite mensurar em forma de escala as percepções do usuário ao utilizar o aplicativo.

O Plano de Escopo se inicia através no item 4.4 deste trabalho, onde são feitas as análises e comentários quanto aos resultados obtidos na etapa de Levantamento de Dados. A partir disso foram construídas duas listas, uma de requisitos e outra de

possibilidades do projeto, que se encontram no capítulo 5, denominado Lista de Requisitos.

3.2 Fase 2

Com o Escopo pré-definido, iniciou-se a etapa criativa, localizada no capítulo 6 deste trabalho. Ela contempla, inicialmente, uma pesquisa qualitativa através de uma apresentação em *slides* (APÊNDICE C), a qual guiou os participantes através de perguntas, a fim de definir os padrões visuais e de elementos a serem utilizados no decorrer do projeto.

Foram definidos pela autora, através de contatos pessoais e indicações, 3 grupos de usuários com 5 pessoas cada um, os quais um grupo era formado apenas por *designers*, outro grupo formado por profissionais da saúde e, por último, um grupo formado de usuários potenciais do aplicativo que não têm relação com os demais grupos. Após serem expostos à apresentação com imagens relacionadas a doação de sangue e aplicativos de telefone e perguntas específicas, os membros dos grupos receberam *post-its* e canetas para que escrevessem suas respostas e colassem em um painel.

Em seguida, no Plano de Superfície, que neste trabalho será chamado de Etapa Criativa, desenvolvidos os *sitemaps* (do inglês, mapa do site) do projeto, onde são especificados os conteúdos de cada etapa no aplicativo e suas hierarquias. O *sitemap* visa construir a macroestrutura do projeto, destacando a “estrutura conceitual e a organização de conteúdo”, para que seja possível visualizá-la de forma abrangente, hierarquizada e clara, conforme afirma Garrett (2003). Dessa forma, a construção dos *wireframes*, apresentados no item seguinte, se torna mais assertiva. Nesta etapa, também, são geradas alternativas visuais e definidos a identidade visual do aplicativo, bem como ícones, definição de tipografia padrão, paleta de cores e o *design* das telas.

Após definido o visual das telas do aplicativo, elas foram impressas em tamanho real para que fosse possível a aplicação e novos testes de resposta emocional em possíveis usuários e, assim, no capítulo denominado Verificação, constatar a satisfação dos usuários com o produto final deste trabalho.

4 LEVANTAMENTO DE DADOS E RESULTADOS

A etapa de levantamento de dados é determinante para o sucesso deste trabalho. Entender o comportamento dos usuários e suas percepções quanto aos produtos similares, bem como o funcionamento e recursos de produtos já existentes nas lojas de aplicativos são questões relevantes para o desenvolvimento do aplicativo proposto. Meurer e Szlabuk (2012) observam que, nesta etapa do projeto é importante “estabelecer uma base sólida e subsídios para uma argumentação coerente que possa ser usada em discussões e futuras tomadas de decisão em relação ao rumo que ele pode tomar”. Para este trabalho, o levantamento de dados se deu por meio da análise de similares, onde foi possível verificar e analisar 10 produtos disponíveis no mercado de aplicativos; da identificação dos usuários, que foi importante para compreender o comportamento de uma parcela do possível público do aplicativo; e por meio do teste de resposta emocional, que demonstrou a análise do próprio público quanto à aplicativos já existentes de doação de sangue.

4.1 Análise de similares

Os aplicativos utilizados na Análise de Similares foram selecionados a partir de referências e indicações de sites de tecnologia e doação de sangue, baixados a partir da loja de aplicativos do sistema operacional Android e utilizados pela autora para o desenvolvimento dos fluxogramas e análises.

4.1.1 Doe Sangue Mobile

O aplicativo Doe Sangue Mobile foi desenvolvido por um morador de Brasília em parceria com o Hemocentro da capital federal e está disponível para *download* gratuito nas lojas de aplicativos das plataformas Android, iOS e Windows Phone. Sua interface é simples e permite que usuários que nunca utilizaram o aplicativo encontrem o que precisam sem grandes dificuldades, como mostra a Figura 5. O aplicativo ainda conta com um sistema de localização de usuários que se encontram a um raio de até 100km.

Figura 5 – Interface gráfica do aplicativo Doe Sangue Mobile



Fonte: Play Store (2015).

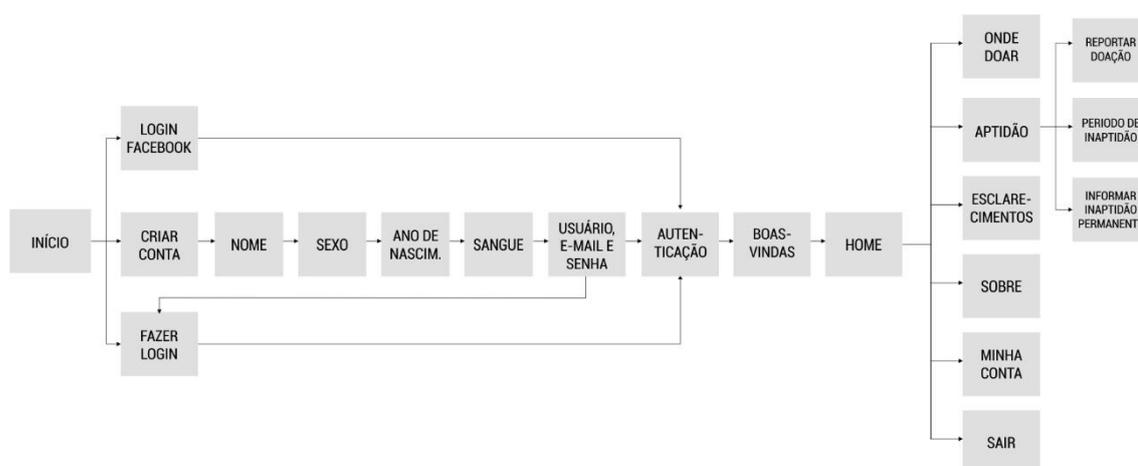
Ao efetuar o *download* do aplicativo, o usuário precisa fazer um cadastro com dados importantes como nome, telefone e tipo sanguíneo ou pode se conectar com sua conta do Facebook, conforme mostra o fluxograma apresentado na Figura 6. Caso o usuário ou o hemocentro esteja precisando de sangue, realiza uma solicitação, informando qual o número de doadores, o tipo de sangue necessário e onde os doadores devem doar. Então, todos os usuários cadastrados como doadores do tipo sanguíneo solicitado recebem um aviso em seu celular.

O usuário informa qual a data de sua última doação e o aplicativo dispara um alerta quando a data da próxima doação está próxima, sempre respeitando o tempo

mínimo para cada gênero: se o usuário se declarou do sexo masculino ele recebe o alerta a cada 2 meses, se for feminino, a cada três, sendo esta a principal função do aplicativo.

Além disso, é possível encontrar endereços e telefones de bancos de sangue da região de abrangência, informações relevantes à respeito da doação de sangue e também há a possibilidade de informar algum período de inaptidão, como acontece no caso de gestação, por exemplo.

Figura 6 – Fluxograma aplicativo Doe Sangue Mobile



Fonte: Elaborado pela autora(2015).

4.1.2 Hemoliga

A Hemoliga, em parceria com a HEMOBA (Fundação de Hematologia e Hemoterapia da Bahia), dispõe de um aplicativo regional para doadores regulares e doadores potenciais (FIGURA 7), disponível para os sistemas Android e iOS além de possuir as mesmas informações disponíveis no site da Hemoliga.

Figura 7 – Interface gráfica do aplicativo Hemoliga

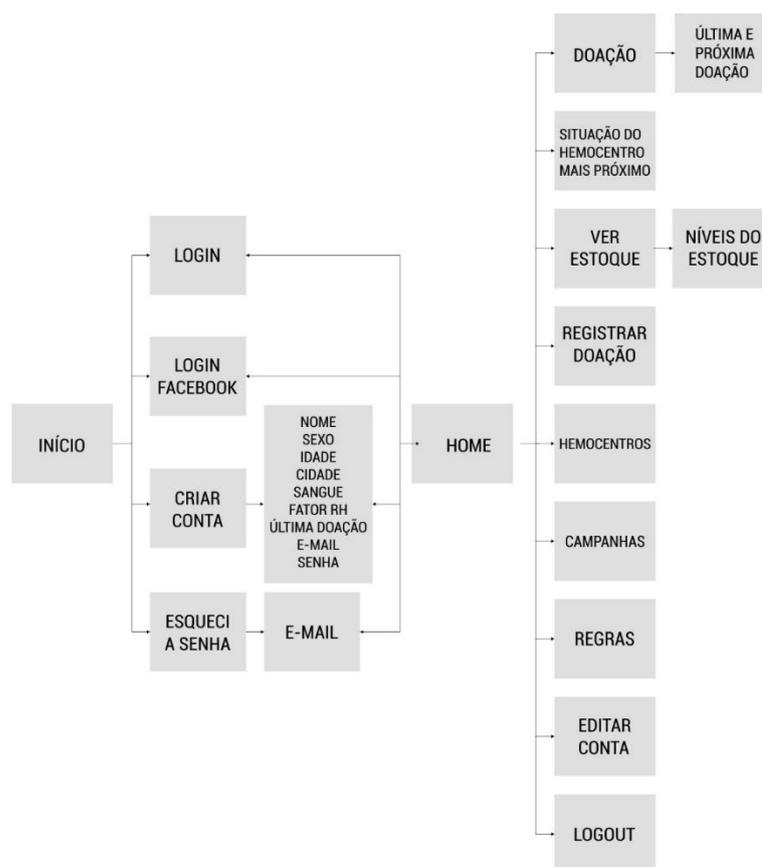


Fonte: Play Store (2015).

Para se cadastrar é possível criar uma conta ou se conectar via Facebook, conforme pode-se ver no fluxograma apresentado na Figura 8. Após, o usuário tem acesso à página inicial, onde estão disponíveis os níveis de sangue que a HEMOBA dispõe no estoque, que são atualizados diariamente. Quando o nível de determinado tipo sanguíneo está baixo, um alerta é disparado para os usuários com esta informação.

Para que o sistema calcule a próxima data de doação, o usuário deve fazer um *check-in* no hemocentro, informando o sistema do banco de sangue e o atualizando automaticamente. A partir deste *check-in*, o aplicativo também calcula a data da próxima doação de acordo com o gênero do usuário.

Figura 8 – Fluxograma do aplicativo Hemoliga



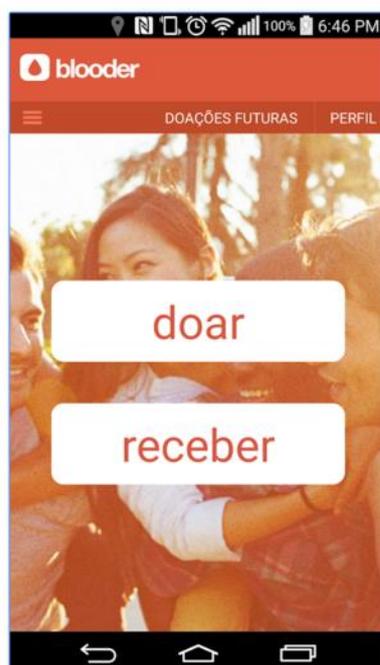
Fonte: Elaborado pela autora (2015).

4.1.3 Blooder

Disponível para algumas regiões de São Paulo e Rio de Janeiro, o aplicativo Blooder funciona nas plataformas Android e iOS e não está atrelado à nenhum hemocentro, ou seja, seu conteúdo é totalmente independente e construído pelos próprios usuários.

Ao efetuar o *download*, o usuário vincula seu perfil do Facebook e preenche a um questionário e, então, é direcionado para a tela inicial, onde existem apenas dois botões: “doar” e “receber” (FIGURA 9).

Figura 9 – Interface gráfica do aplicativo Blooder

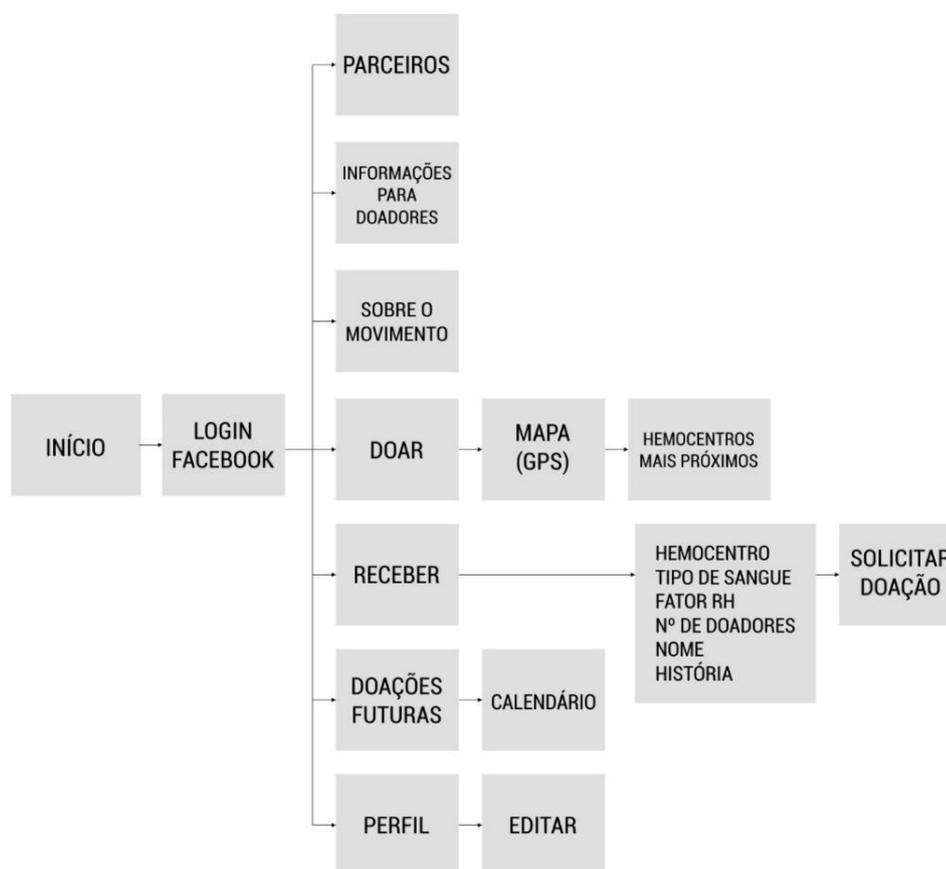


Fonte: Play Store (2015).

Para doar, o aplicativo disponibiliza um mapa com os bancos de sangue mais próximos e, ao selecionar um hemocentro, o doador tem acesso às pessoas que solicitaram sangue no local selecionado e, ainda, tem a escolha de direcionar sua doação ou não. Além disso, o Blooder apresenta um calendário que avisa o usuário, através de uma notificação, da sua próxima doação, calculando automaticamente a próxima data de acordo com o sexo indicado no cadastro. O aplicativo também disponibiliza informações relevantes sobre a doação de sangue, como cuidados, precauções, idade mínima e máxima e indica situações de inaptidão, como pode-se ver no fluxograma representado na Figura 10.

Para o usuário que precisa receber uma transfusão, é necessário realizar uma solicitação informando os dados do receptor, a unidade hemoterápica na qual é necessário o sangue e descrever, em uma breve história, a causa desta necessidade. Ao concluir a solicitação, o sistema a inclui automaticamente no mural e no mapa presentes no aplicativo.

Figura 10 – Fluxograma do aplicativo Blooder

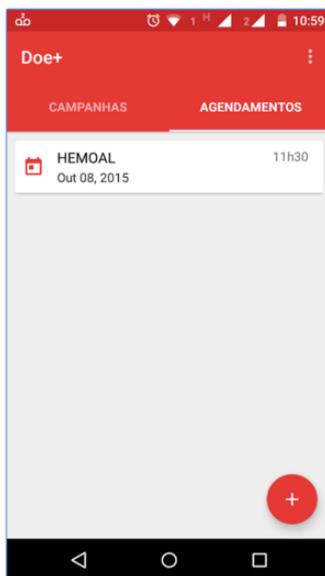


Fonte: Elaborado pela autora (2015).

4.1.4 Doe +

O Doe + foi o primeiro aplicativo de doação de sangue do Brasil neste gênero e foi desenvolvido por estudantes de Sistemas de Informação do Instituto Federal de Alagoas em parceria com o Hemocentro de Alagoas (FIGURA 11). Ele está disponível na loja Google Play e é exclusivo para o sistema Android.

Figura 11 – Interface gráfica do aplicativo Doe Mais



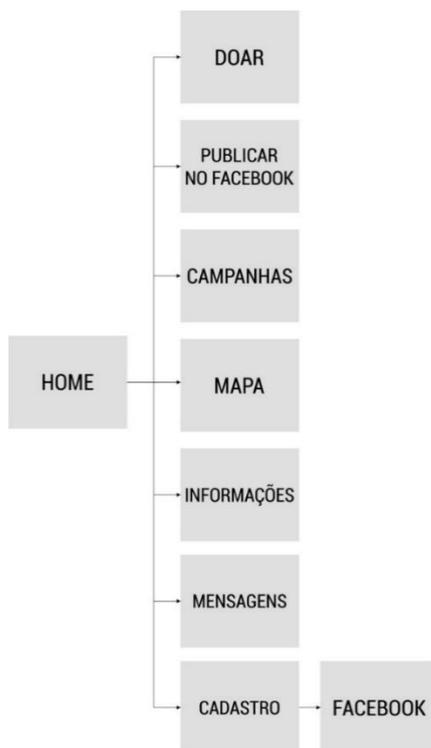
Fonte: Play Store (2015).

Neste aplicativo após vincular sua conta do Facebook, o usuário já tem carregadas suas informações pessoais e sua foto. O usuário pode localizar os hemocentros mais próximos, verificar os estoques de sangue e agendar sua doação, além disso, pode publicar seu ato no Facebook, tirando uma foto e compartilhando.

Na aba Campanhas, é possível visualizar as campanhas de doação de sangue lançadas pelo Hemocentro de Alagoas com detalhes dos locais e horários de coleta extras e campanhas. Nas mensagens o usuário recebe alertas do sistema para lembrar de seus agendamentos e solicitações extras diretamente dos hemocentros que necessitam de reposição urgente de sangue.

Conforme o fluxograma da Figura 12 mostra, o aplicativo também conta com esclarecimentos sobre a doação, com informações sobre faixa etária, peso ideal e outros detalhes pertinentes.

Figura 12 – Fluxograma do aplicativo Doe Mais



Fonte: Elaborado pela autora (2015).

4.1.5 Eu curto doar

O sistema Eu Curto Doar pode ser acessado tanto a partir do computador, por meio do site do projeto, ou por meio do próprio aplicativo, compatível com Android e iOS (FIGURA 13). A interface do aplicativo é simples e fácil de entender, para localizar as solicitações de doação deve-se entrar no mapa, onde elas são demonstradas com um marcador.

Figura 13 – Interface gráfica do aplicativo Eu Curto Doar

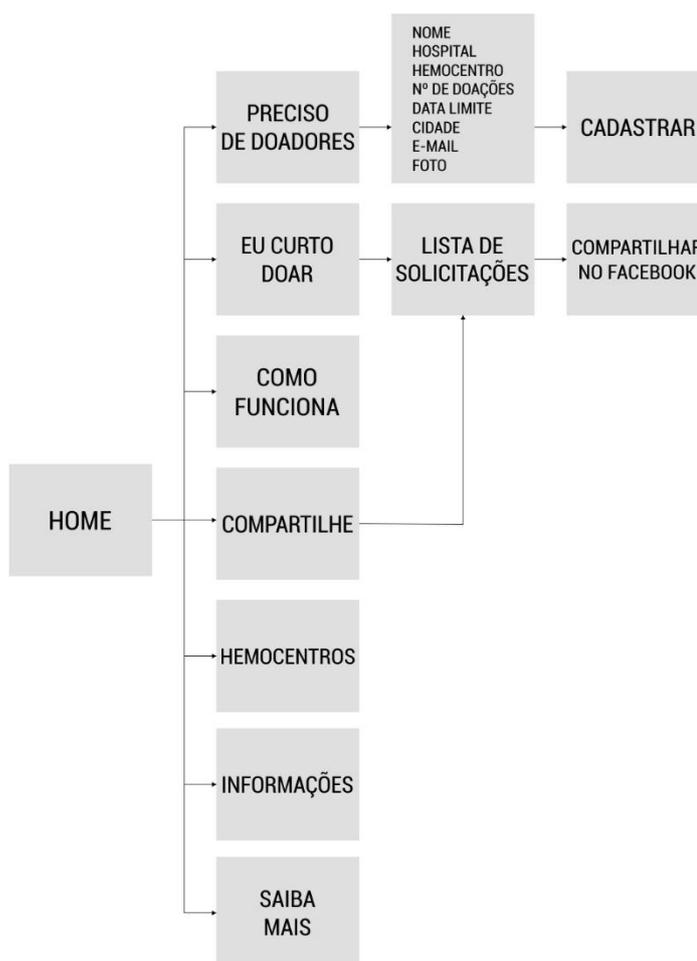


Fonte: Play Store (2015).

Quem está necessitando doadores precisa efetuar um cadastro básico, onde além da identificação deve indicar a quantidade de doadores, o tipo de sangue e a data limite para receber doações. Após feito este cadastro, o sistema leva em torno de 24 horas para aprová-lo. Com a campanha de doação aprovada, é possível compartilhá-la nas redes sociais Facebook e Twitter, então, além de ter sua solicitação divulgada no site e no aplicativo do próprio Eu Curto Doar, o usuário ainda pode ampliar ainda mais sua busca (FIGURA 14), visualizando no mapa, que está próximo e disponível para doar sangue.

Quem “curte doar” é direcionado para um mapa, onde pode verificar as solicitações de sangue e os hemocentros mais próximos. Caso o doador “curta” uma solicitação, é aberta a opção para compartilhamento no Facebook ou Twitter para que assim, possa dissipar a solicitação.

Figura 14 – Fluxograma do aplicativo Eu Curto Doar



Fonte: Elaborado pela autora (2015).

4.1.6 Blood Donor

Disponível para *download* nas lojas oficiais dos sistemas Android e iOS, o Blood Donor foi desenvolvido em parceria com a Cruz Vermelha dos Estados Unidos. Ele foi o aplicativo que mais reuniu aspectos que geram engajamento dos seus usuários (FIGURA 15).

Figura 15 – Interface gráfica do aplicativo Blood Donor

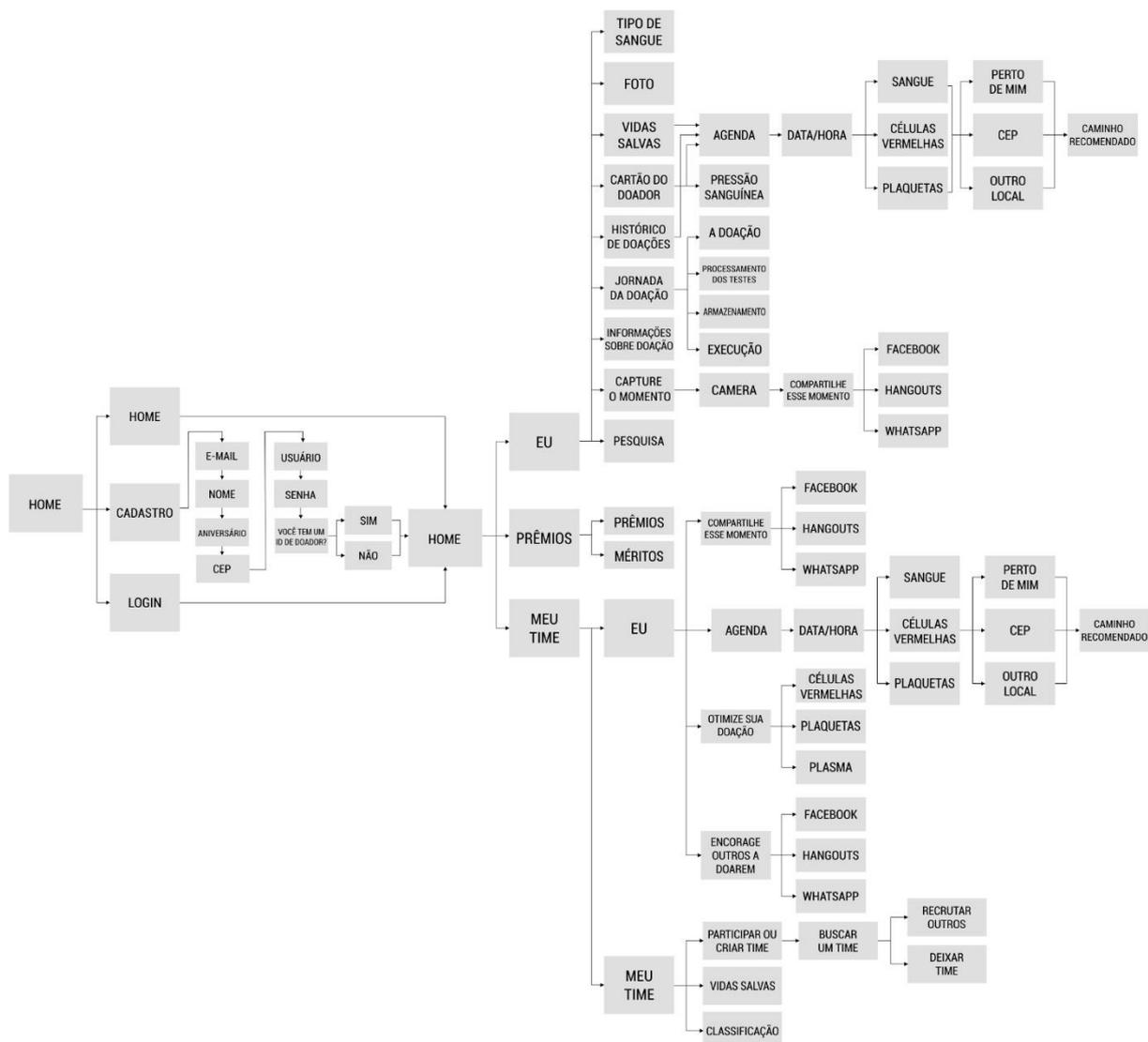


Fonte: Play Store (2015).

A partir do Blood Donor, o doador pode agendar suas doações, receber lembretes da próxima doação, verificar seu histórico para acompanhar quantas vidas já ajudou a salvar, acompanhar a trajetória do sangue doado até o momento em que ele chegou ao hospital e receber um alerta, desenvolvido através da geolocalização, para que saiba quando o seu tipo de sangue foi necessário próximo do usuário.

Além disso, este aplicativo permite que seus usuários interajam e dissipem o seu ato. É possível, por exemplo, tirar uma foto da doação, aplicar filtros na imagem e compartilhá-la ou formar uma “equipe de salvamento” para recrutar pessoas e acompanhar o ranking deste time se comparado aos outros presentes no aplicativo, em âmbito nacional e, seja em formato equipe ou individual, o sistema dispõe de emblemas que vão sendo liberados conforme a quantidade de doações feitas. Essa quantidade também é utilizada para que as recompensas sejam disponibilizadas, ou seja, conforme a quantidade de doações o usuário recebe cupons de desconto e cortesias, conforme pode-se ver na Figura 16.

Figura 16 – Fluxograma do aplicativo Blood Donor



Fonte: Elaborado pela autora (2015).

4.1.7 MPulse

O aplicativo MPulse está disponível para as cidades de Kerala e Manglore, localizadas na Índia e pode ser baixado para os sistemas Android e iOS. Com uma interface intuitiva, composta por ícones que auxiliam na identificação dos menus, o aplicativo dispõe de diversas funcionalidades que podem ser acessadas de forma direta, sem necessitar que o usuário entre em um menu para selecionar a opção que deseja (FIGURA 17).

Figura 17 – Interface gráfica do aplicativo MPulse



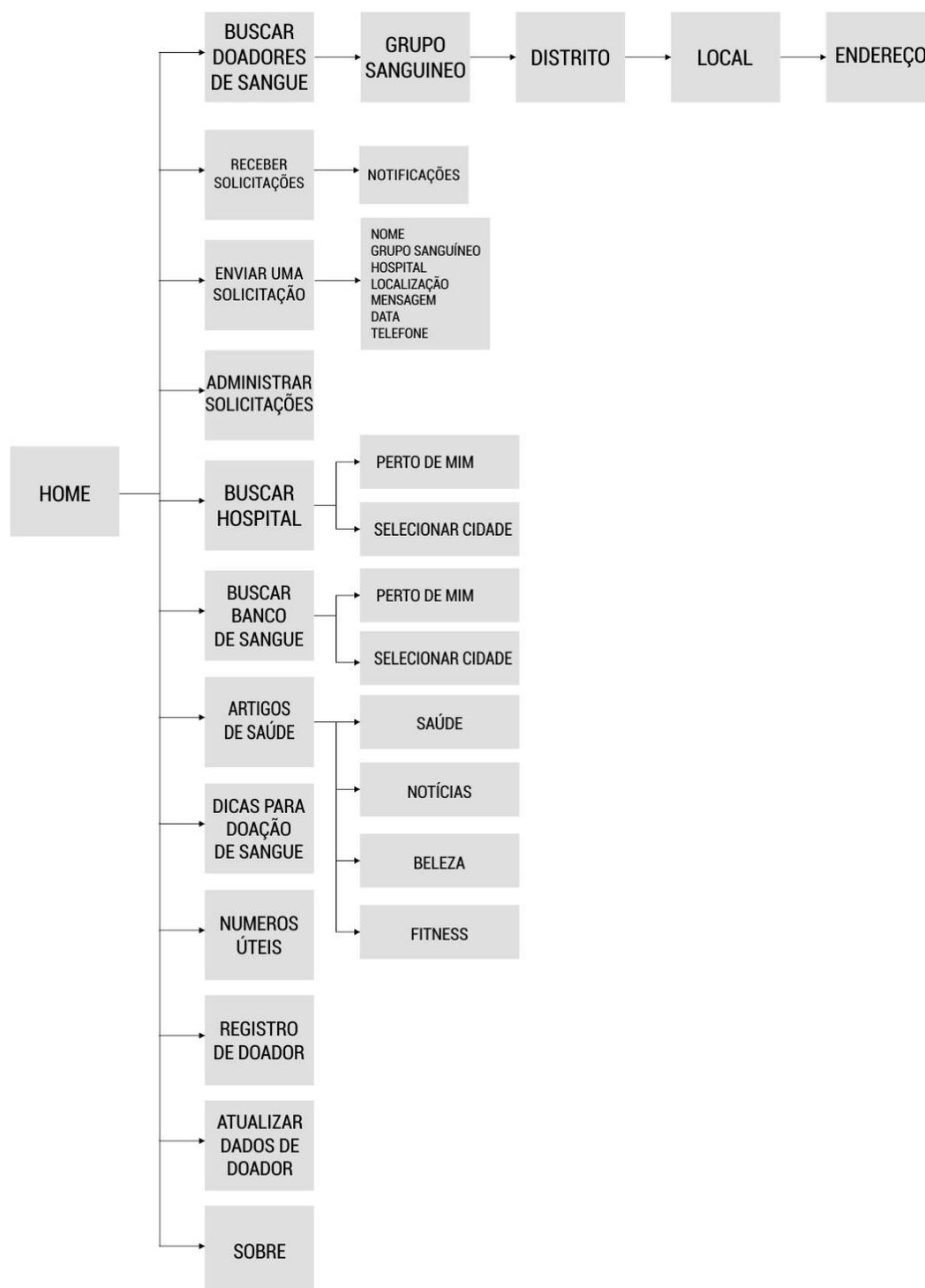
Fonte: Play Store (2015).

Entre os recursos apresentados pelo aplicativo, está a possibilidade de buscar doadores próximos, definindo o tipo de sangue necessário e a localização que receberá a doação. Ao enviar as solicitações, além dos doadores cadastrados no aplicativo receberem uma notificação, o pedido pode ser compartilhado através das redes sociais.

Caso o doador queira doar sangue não receba solicitações em seu período de aptidão, é possível que ele busque hospitais e bancos de sangue, tanto próximo de si quanto selecionando uma cidade, como mostra a Figura 18. Além disso, o aplicativo dispõe das informações básicas sobre doação de sangue, artigos e matérias sobre saúde, bem-estar e beleza e, também, números de ajuda.

Uma funcionalidade que diferencia este aplicativo dos demais é a possibilidade de o doador entrar em contato direto com a pessoa que realizou a solicitação, gerando assim, uma rede de comunicação.

Figura 18 – Fluxograma do aplicativo MPulse



Fonte: Elaborado pela autora (2015).

4.1.8 Blood Donation Reminder

Este aplicativo apresenta funções básicas para doadores sanguíneos em uma interface simples (FIGURA 19). Disponível para o sistema operacional Android, o

aplicativo é capaz de calcular a próxima doação de acordo com a data indicada pelo usuário. Ele também divide o sangue em 3: sangue, plaquetas e plasma, e envia uma notificação ao usuário quando chegar a data da próxima doação.

Figura 19 – Interface gráfica do aplicativo Blood Donation Reminder



Fonte: Play Store (2015).

Ele é um sistema leve e que não exige grande desempenho do *smartphone*, por apresentar poucas funções além do cálculo da próxima doação. O aplicativo, desenvolvido pela Cruz Vermelha americana, também permite que o usuário configure a forma com que é notificado. Além disso, A aplicação não apresenta outros recursos (FIGURA 20).

Figura 20 – Fluxograma do aplicativo Blood Donation Reminder

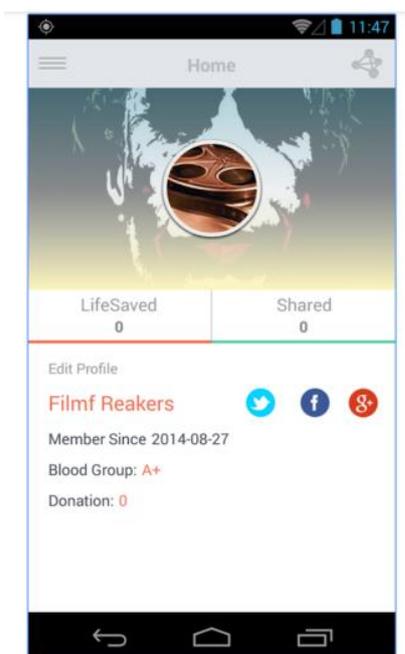


Fonte: Elaborado pela autora (2015).

4.1.9 Donate Blood Today

O aplicativo Donate Blood Today pode ser encontrado para sistemas Android e iOS e está disponível apenas em inglês. Nele, os doadores devem registrar seu perfil através do Facebook, carregando automaticamente sua foto e dados pessoais. O aplicativo mostra, em sua tela inicial (FIGURA 21) o número de vidas salvas através da doação dos usuários, que são registradas automaticamente através de *check-in*.

Figura 21 – Interface gráfica do aplicativo Donate Blood Today



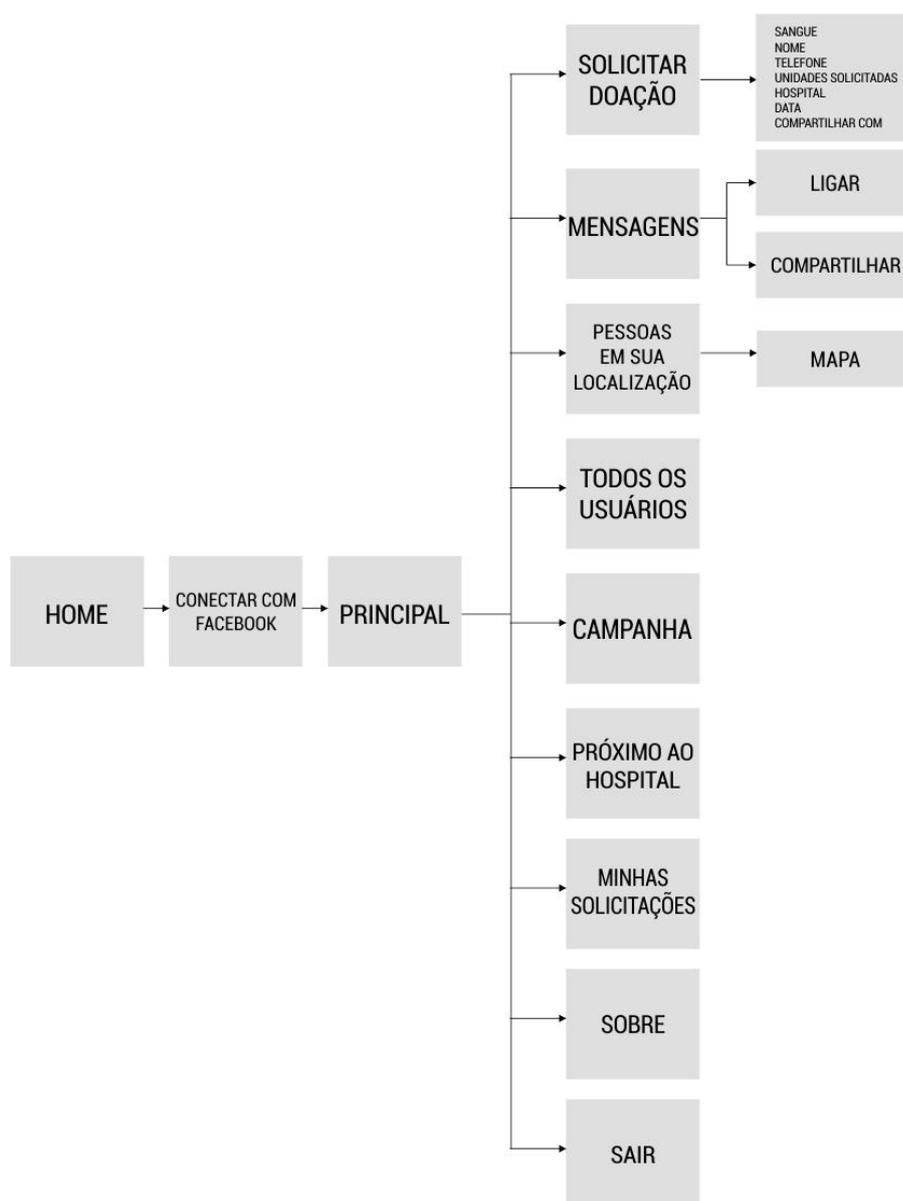
Fonte: Play Store (2015).

Para o usuário que necessita de transfusão, é necessário fazer uma requisição, onde se deve citar o número de doações necessárias, o local e a data limite para doações. Após completos os dados, o usuário pode compartilhar sua solicitação através das redes sociais e para amigos diretos (contatos salvos na agenda do telefone). Ao realizar a solicitação, o sistema emite uma notificação para os usuários doadores que se encontram próximos e aptos para doação.

Estes usuários doadores, podem verificar também as solicitações mais próximas através de um mapa, onde elas estão indicadas. É possível então, que o doador entre em contato direto com a pessoa que realizou a solicitação através de chamada ou mensagem (FIGURA 22).

Caso o usuário não encontre nenhuma solicitação em sua região, ele pode mapear os hospitais e hemocentros mais próximos. Além destas funcionalidades, o sistema dispõe de informações básicas sobre a doação, aptidão e campanhas do governo.

Figura 22 – Fluxograma do aplicativo Donate Blood Today



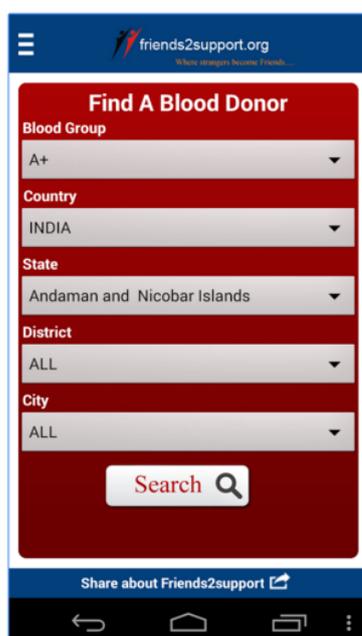
Fonte: Elaborado pela autora (2015).

4.1.10 Friends 2 Support

O aplicativo Friends 2 Support (FIGURA 23) foi desenvolvido pela organização Friends2Support.org e está disponível na Índia, Sri Lanka, Bangladesh, Nepal e Iêmen

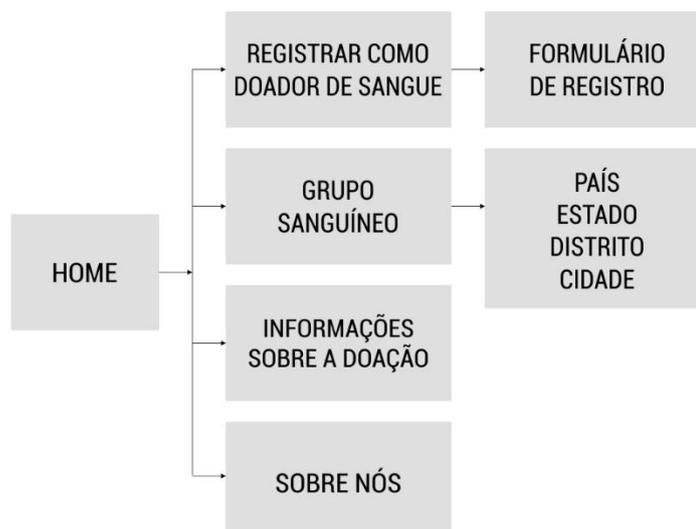
com o objetivo de reunir uma rede ainda maior e doadores e salvar mais vidas. Neste aplicativo é possível se registrar como doador, buscar doadores cadastrados na região, informações anteriores e posteriores a doação e convidar amigos através de meios como WhatsApp, Facebook, Twitter, e-mail e mensagem de texto.

Figura 23 – Interface gráfica do aplicativo Friends 2 Support



Fonte: Play Store (2015).

Figura 24 – Fluxograma do aplicativo Friends 2 Support



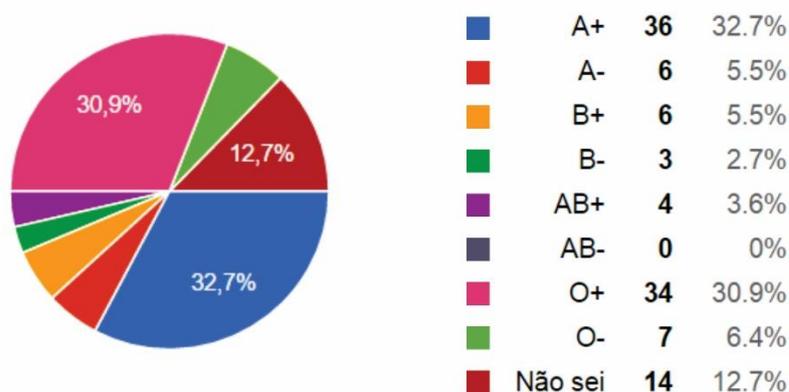
Fonte: Elaborado pela autora (2015).

4.2 Identificação dos usuários

Para Garrett (2003) um dos pontos-chave para um projeto digital é o usuário, com isso, atingir expectativas, otimizar a experiência e reduzir os erros de um projeto são características cruciais para seu sucesso. Kalbach (2009, p. 209) acrescenta que a pesquisa de usuários não significa fazer o que eles disserem, mas sim, desconectar o *designer* de suas perspectivas para que ele possa focar nos desejos e objetivos dos usuários.

Os usuários que responderam ao formulário, os quais 61% são mulheres e 39% homens, apresentaram faixa etária entre 17 e 68 anos, sendo que 63,6% possui ensino superior. Os tipos sanguíneos predominantes foram o A+ e o O+, os quais apresentaram um percentual de 32,7% e 30,9% respectivamente. Conforme mostra o Figura 25, com, 12,7% dos entrevistados não sabem o seu tipo sanguíneo.

Figura 25 – Entrevistados e seus tipos sanguíneos

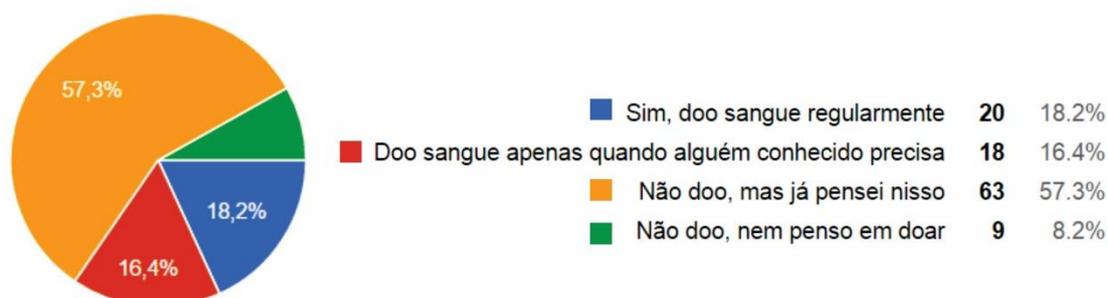


Fonte: Google Forms adaptado pela autora (2015).

Ao serem questionados se eram ou não doadores de sangue, conforme mostra a Figura 26, uma soma de 34,6% se disseram doadores sendo que, 16,4% do total de entrevistados confirmou que doa sangue apenas quando alguém conhecido precisa e 18,2% o faz de forma espontânea e regular. Dentre estes 18,2% (20 entrevistados), 3 em cada 4 pessoas possui Ensino Superior, Pós-Graduação ou Mestrado e todos tem entre 20 e 36 anos, o que vai de encontro com a constatação de Ownby et al. (1999), citado no capítulo 2 deste trabalho. Entre os principais motivos que incentivam as pessoas a doarem sangue, tanto regular quanto ocasionalmente, estão o desejo de

ajudar a salvar vidas e a possibilidade de algum dia ela ser beneficiada por uma doação e ter sua vida salva também.

Figura 26 – Doadores regulares, ocasionais e não-doadores



Fonte: Google Forms adaptado pela autora (2015).

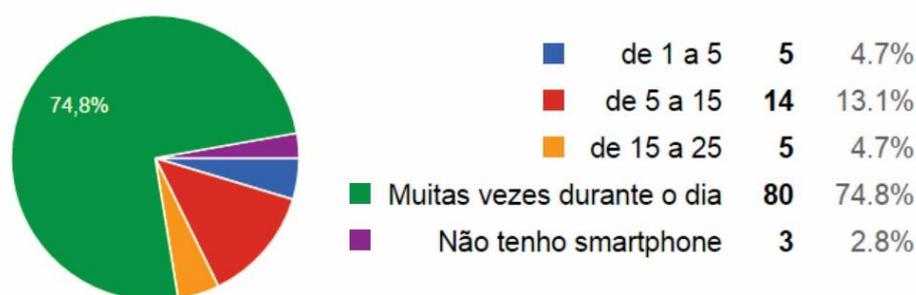
Quando questionados se faltavam informações e meios de descobrir quem precisa de doações, 86,8% dos doadores de sangue responderam que sim e disseram que atualmente, descobrem locais e pessoas que precisam de sangue por meio de conversas com amigos (70,3%) e através do Facebook (64,9%). Como já citado neste trabalho, no Brasil não existem relatos de retornos quanto às vidas salvas devido a transfusões de sangue, porém, 94,7% dos entrevistados disse que, se soubessem quantas vidas haviam salvo com sua doação, se sentiriam mais motivados a manter doações constantes.

Sabe-se que 57,3% das pessoas que responderam à pesquisa, afirmaram que apesar de não doar sangue, já pensaram nisso. Elas não doam tanto por causas de saúde (hipertensão, anemia, uso de medicamentos), quanto por medo de agulha, comodismo, falta de informação e conflitos com os horários de atendimento dos hemocentros com os seus. Entre os motivos que fazem os entrevistados pensarem em doar estão a solidariedade, a possibilidade de um dia precisar, a falta de sangue nos hemocentros e também por ser uma forma de ajudar o próximo sem custo nenhum. Já entre os 8,2% dos entrevistados que não pensam em doar sangue, os motivos para o mesmo estão em causas de saúde, o medo e a insegurança quanto ao procedimento.

Para que fosse possível entender o comportamento dos usuários sobre a tecnologia dos *smartphones*, junto ao formulário de doação de sangue, foram coletados dados sobre a sua utilização e os hábitos *online* dos usuários.

Conforme mostra a Figura 27, 74,8% dos entrevistados revelaram que usam muitas vezes o telefone durante o dia e que os aplicativos mais utilizados por eles são WhatsApp, Facebook e Messenger, com percentuais de 94,3%, 86,8% e 51,9%, respectivamente. Com esta utilização constante dos *smartphones* e a necessidade de conexão do mundo atual, foi questionado se os entrevistados acreditavam que o compartilhamento de seus acontecimentos diários poderia influenciar pessoas, 84,1% deles disseram que sim.

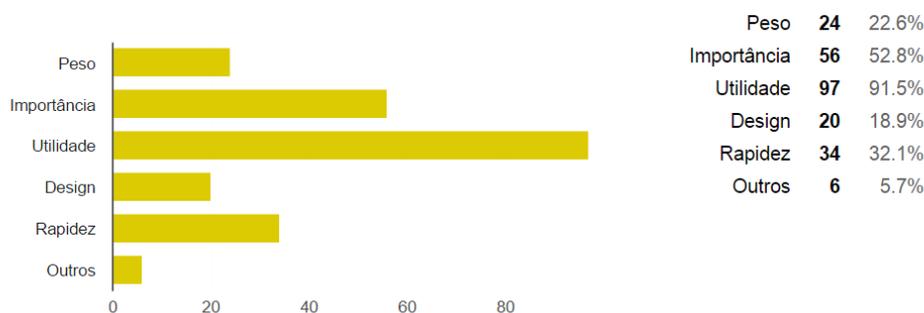
Figura 27 – Utilização de *smartphone*



Fonte: Google Forms adaptado pela autora (2015).

Para que o aplicativo tivesse aceitação, também foram perguntados os fatores pelos quais as pessoas fazem *download* de um aplicativo. A Figura 28 mostra que o fator utilidade, aliado à importância da aplicação, são determinantes para que a pessoa faça uso do mesmo. Em conjunto disso, quando questionados se baixariam um aplicativo que as ajudasse a ajudar outras pessoas, 97,2% respondeu positivamente.

Figura 28 – Fatores que determinam o *download* de um aplicativo



Fonte: Google Forms adaptado pela autora (2015).

Neste trabalho o conceito de compartilhamento e grupo são muito importantes, pois serão utilizadas ferramentas que impulsionem esse tipo de socialização. Por isso, foi elaborada uma pergunta que indagava a participação de grupos tanto no Facebook quanto no WhatsApp e, como respostas, 93,5% foram positivas.

4.3 Teste de Resposta Emocional

Neste trabalho, utilizou-se o teste de resposta emocional para que se fosse possível entender as percepções de diferentes públicos frente à aplicativos de doação de sangue já existentes no mercado. Segundo Memória (2005) com este teste “é possível mensurar a experiência do usuário a partir do preenchimento de uma escala de valores” e, assim, reunir os resultados para que o objetivo deste trabalho se dê de forma mais efetiva e que proporcione uma experiência de uso satisfatória ao usuário.

Para tanto, 20 pessoas interagiram individualmente com três aplicativos que estão disponíveis para *download* gratuito na App Store do sistema Android. Os entrevistados neste teste têm entre 20 e 68 anos, sendo que 90% possui Ensino Superior e 10%, Ensino Médio. Separando as respostas por faixa etária dos entrevistados, foi desenvolvida uma matriz com as médias das respostas.

O aplicativo Doe Sangue Mobile, apresentou alguns problemas de interação e carregamento e, desta forma, os piores índices de satisfação dos usuários entre 20 e 40 anos, conforme mostra a Figura 29.

Como já pôde ser visto no item 2.2 deste trabalho, os usuários desta faixa etária costumam ter maior acesso e interagem mais por meio da internet e dispositivos

móveis, assim, com maior conhecimento e acostumados a utilizar os mais diversos aplicativos, pode-se justificar este nível crítico. Para os usuários entre 41 e 70 anos, o nível de satisfação foi maior na utilização do aplicativo Doe Sangue Mobile, isso se dá entre outras situações, pelo baixo uso do *smartphone* e de aplicativos, sendo que no item “Identificação dos Usuários” foi possível verificar que essa faixa etária possui apenas aplicativos básicos de comunicação instalados, como o WhatsApp, por exemplo.

Figura 29 – Teste de resposta emocional do aplicativo Doe Sangue Mobile



Fonte: Elaborado pela autora (2015).

O aplicativo Hemoliga, em geral, foi o que mais agradou aos usuários com idades entre 20 e 40 anos, como pode-se ver na Figura 30. O principal motivo dessa satisfação, conforme observado, foram os elementos e a estrutura de organização que facilitavam a interpretação do aplicativo. Se comparado ao aplicativo anterior, o aplicativo Hemoliga apresentou mais informações, de forma mais clara e fácil de acessar.

Por ser um aplicativo que apresentou uma linguagem jovem e uma interface com elementos que vão de encontro com o padrão visual apresentado em outros aplicativos de diferentes segmentos de mercado, este aplicativo apresentou bons resultados no teste de resposta emocional.

Figura 30 – Teste de resposta emocional do aplicativo Hemoliga



Fonte: Elaborado pela autora (2015).

O aplicativo Blooder é um aplicativo independente, ou seja, não apresenta vínculo com nenhum banco de sangue ou hospital. O aplicativo apresentou alguns problemas ao abrir, o que pode ter contribuído para que seus resultados não tenham sido tão satisfatórios, principalmente para os usuários de 26 a 40 anos, conforme mostra a Figura 31.

Sua interface é direta e constituída inicialmente de dois botões: “Doar” e “Receber”, isso pode ter auxiliado no aumento do nível de satisfação de pessoas entre 41 e 70 anos, pois o aplicativo apresenta de forma direta as suas principais ações. Pôde-se perceber também que os usuários de faixa etária entre 20 e 40 anos, buscam mais funções e possibilidades dos aplicativos.

Figura 31 – Teste de resposta emocional do aplicativo Blooder



Fonte: Elaborado pela autora (2015).

A partir destes resultados, é possível verificar aspectos importantes para o público de diferentes faixas etárias, e, conforme será discutido no próximo capítulo, analisar mais profundamente o comportamento, a forma de utilização e os requisitos que serão necessários para a continuação deste projeto.

4.4 Discussão sobre o levantamento de dados

Conforme apresentado no referencial bibliográfico deste trabalho, 1,9% da população brasileira é doadora de sangue e, no Rio Grande do Sul, 2,3% dos habitantes doa sangue (BRASIL, 2014). Frente a estas informações, verificou-se neste trabalho uma quantidade maior de doadores de sangue quando comparado com os valores apresentados pela revisão de bibliografia, que totalizaram 18,09% dos entrevistados. Isso pode ter ocorrido devido ao fato de que a maioria dos respondentes tratava-se de pessoas com ensino superior completo, e essa constatação vai de encontro com a afirmação de Ownby et al. (1999), já citada na revisão bibliográfica deste trabalho, que indica que idade e escolaridade são fatores que influenciam na decisão de doar sangue ou não.

Grande quantidade dos doadores encontrou-se na faixa etária entre 20 e 36 anos, mais de dois terços são do sexo feminino e, quase o total destes indivíduos, possui ensino superior. Em relação ao nível de escolaridade, o número de pessoas com ensino médio aumentou entre os não doadores.

Quando comparadas as faixas etárias entre a pesquisa de identificação dos usuários e o teste de resposta emocional, percebeu-se que quanto maior a idade do entrevistado, menor a incidência de doadores. Esse fator pode estar associado ao nível de escolaridade das pessoas com idade acima de 40 anos, que se mostrou ligeiramente menor do que o encontrado em faixas etárias inferiores. A idade destas pessoas também pode ser um fator que contribuiu para a diminuição das doações, pois estes indivíduos vivenciaram o fim da doação de sangue remunerada no Brasil e a descoberta da AIDS, fatos históricos que marcaram a diminuição das doações no Brasil.

A medida que as pessoas com idade mais avançada deixam de doar sangue, observa-se também a redução no uso dos *smartphones*. Isso pode ser verificado tanto

na pesquisa quantitativa quanto nos resultados do teste de resposta emocional aplicado no item 4.3 deste trabalho. A dificuldade de adaptação às novas tecnologias por parte destas pessoas também é um fator a ser considerado sendo que, como a Internet ganhou maior visibilidade a partir de meados dos anos 90 e os *smartphones* começaram a ser popularmente conhecidos apenas nos anos 2000, as pessoas com idade mais avançada tiveram que se adaptar às formas de comunicação que não faziam parte de seu cotidiano e, o rápido avanço das tecnologias fez esse processo se tornar mais difícil. Esta afirmação pode ser utilizada, também, para justificar o grau de satisfação das pessoas desta faixa de idade, que apresentaram um grau maior de satisfação com os 3 aplicativos.

Ao analisar a quantidade de aplicativos que os entrevistados com idades entre 20 e 40 anos citou utilizar na pesquisa para identificação dos usuários, entendeu-se que os usuários tornam-se mais críticos em relação ao uso e satisfação à medida que utilizam mais aplicações. Por isso, de acordo com os resultados do teste de resposta emocional, verificou-se um nível maior de exigência quanto às funcionalidades, velocidade e *design* do aplicativo por parte das pessoas que costumam utilizá-los diariamente.

5 LISTA DE REQUISITOS

De acordo Garrett (2003) para que seja possível estruturar um bom projeto digital, é de suma importância o Plano de Escopo, no qual desenvolve-se a lista de requisitos e possibilidades do projeto.

Segundo Rodriguez (1983), os requisitos são variáveis e auxiliam a resolver os problemas do projeto e devem levar em conta as pesquisas bibliográficas, quantitativas e qualitativas desenvolvidas até o momento. Ainda segundo o autor, os requisitos são divididos em categorias para que se possa visualizá-los de forma ampla e estruturada. Assim como sugerido, a Tabela 1 representa a lista de requisitos para este trabalho.

Tabela 1 – Lista de requisitos do projeto

Aspectos	Requisitos
De Usabilidade	Facilidade de identificação dos elementos gráficos Clareza das informações Rapidez de resposta da aplicação Minimização de erros, tanto de uso quanto de sistema Qualidade visual Autoexplicação Estabilidade
Funcionais	Confiabilidade Versatilidade Adaptabilidade a diferentes dispositivos
Econômicos	Gratuidade na distribuição Inclusão do aplicativo nas lojas dos sistemas operacionais

	Divulgação
Formais	Qualidade e limpeza visual Unidade gráfica Padronização de elementos Definição da paleta de cores Contraste Facilidade de leitura
De Identificação	Nome do aplicativo Identidade visual Legislação que rege a doação de sangue

Fonte: Elaborado pela autora (2015).

Os requisitos listados na tabela 1 são itens básicos para o desenvolvimento da aplicação. Ainda podem ser acrescentadas uma lista de possibilidades ao escopo do projeto, conforme indicado na Tabela 2, para que se possa torná-lo mais atrativo e poderão ser estudados durante os próximos planos previstos pela metodologia.

Tabela 2 – Lista de possibilidades do projeto

Possibilidade	Alternativas de implantação
Comunicação entre usuários	Chat entre quem solicitou a doação com doadores que já visualizaram a solicitação
Recompensas	Parcerias para oferecer aos doadores cadastrados recompensas progressivas e de acordo com a quantidade de informações
Compartilhamento de histórias	O usuário poderá compartilhar as histórias nas quais o aplicativo auxiliou a si ou a alguém próximo
Compartilhamento de solicitações	Compartilhamento da solicitação através das redes sociais e aplicativos como WhatsApp
Mapeamento de hemocentros e solicitações mais próximos	Utilização da geolocalização do celular
<i>Check-in</i> para atualizar estoque automático	Integração do aplicativo com o sistema do hemocentro
Resultados dos exames do doador	Integração do aplicativo com o sistema do hemocentro
Vidas salvas	Notificação para o doador quando o sangue for utilizado
Lembrar período de aptidão para doação	Calendário do celular
Compartilhar o momento	Câmera e compartilhamento via redes sociais
Telefones de ajuda	Disponibilização dos contatos de emergência

Fonte: Elaborado pela autora (2015).

Como grande diferencial do aplicativo frente aos seus similares, pode-se citar a possibilidade de comunicação entre os usuários, o que deverá aproximar o doador do receptor e auxiliar na criação de uma rede de solidariedade, onde os usuários se tornam amigos e podem compartilhar informações e mensagens.

O doador que fizer *download* do aplicativo poderá acompanhar a quantidade de vidas salvas com a sua doação. Além disso, ao realizar a doação, o usuário ganhará pontos que poderão ser trocados por “benefícios” como cupons de desconto ou entradas gratuitas, e estes pontos, em datas especiais com feriados prolongados, poderão acumular “em dobro” para estimular os doadores em épocas emergenciais para os bancos de sangue.

Assim posto, o aplicativo deverá sanar as principais necessidades e expectativas relatadas pelos possíveis doadores em relação à um aplicativo para doação de sangue.

6 ETAPA CRIATIVA

Neste capítulo foi desenvolvida a identidade visual do aplicativo proposto neste trabalho, bem como desenvolvido o *layout* de suas telas, baseadas no *sitemap* e nos *wireframes*. Para Mozota, Klöpsch e Costa (2009) “o processamento visual – especialmente a imagem mental – um forte facilitador da aquisição de informação”, assim, o *design* contribuirá na questão de garantir o aspecto visual e informacional ideais para motivar a doação de sangue e para desmistificar esse processo, diferenciando e incorporando “os elementos intangíveis – como emoção, contexto e essência – que mais importam para os consumidores” (WHEELER, 2012).

6.1 Moodboard

Com o objetivo de visualizar de forma mais clara as percepções de usuários a respeito da doação de sangue e dos aplicativos de celular já existentes, foi desenvolvida uma apresentação (APENDICE C) que contém imagens e perguntas acerca dos assuntos, que foi aplicada com três grupos diferentes: *designers*, profissionais da saúde e usuários potenciais. Ambos os grupos continham 5 participantes, e a média de idade variou entre 24 e 60 anos.

Para responder as perguntas, os entrevistados tiveram um tempo de 3 minutos e receberam post-its para escrever suas respostas. Após, deveriam colá-las em um painel. Dessa forma, foi possível visualizar de maneira mais ampla os aspectos visuais, emocionais e de funcionalidade que cada grupo de entrevistados busca e entende como importante para os assuntos mencionados.

O primeiro grupo entrevistado presencialmente pela autora foi o grupo de *Designers*, que reuniu 5 profissionais formadas da área do *design* gráfico e de produto, com idades entre 25 e 35 anos, na cidade de Novo Hamburgo – RS. O conjunto de respostas desse grupo sobre doação de sangue, resultou no painel demonstrado na Figura 32. O painel exposto na Figura 33 demonstra as respostas acerca de aplicativos de celular, suas funcionalidades e conexão.

Figura 32 – Painel de respostas sobre doação de sangue – grupo dos *designers*



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Figura 33 – Painel de respostas sobre aplicativos de celular – grupo dos *designers*



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

O segundo grupo entrevistado presencialmente pela autora foi o grupo de Profissionais da Saúde, que reuniu 5 profissionais, entre técnicos de enfermagem e enfermeiros, com idades entre 26 e 60 anos, na cidade de Cachoeirinha – RS. Os painéis das respostas sobre doação de sangue e aplicativos de celular podem ser vistos nas Figuras 34 e 35, respectivamente.

cFigura 34 – Painel de respostas sobre doação de sangue – grupo de profissionais da saúde



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Figura 35 – Painel de respostas sobre aplicativos de celular – grupo de profissionais da saúde



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

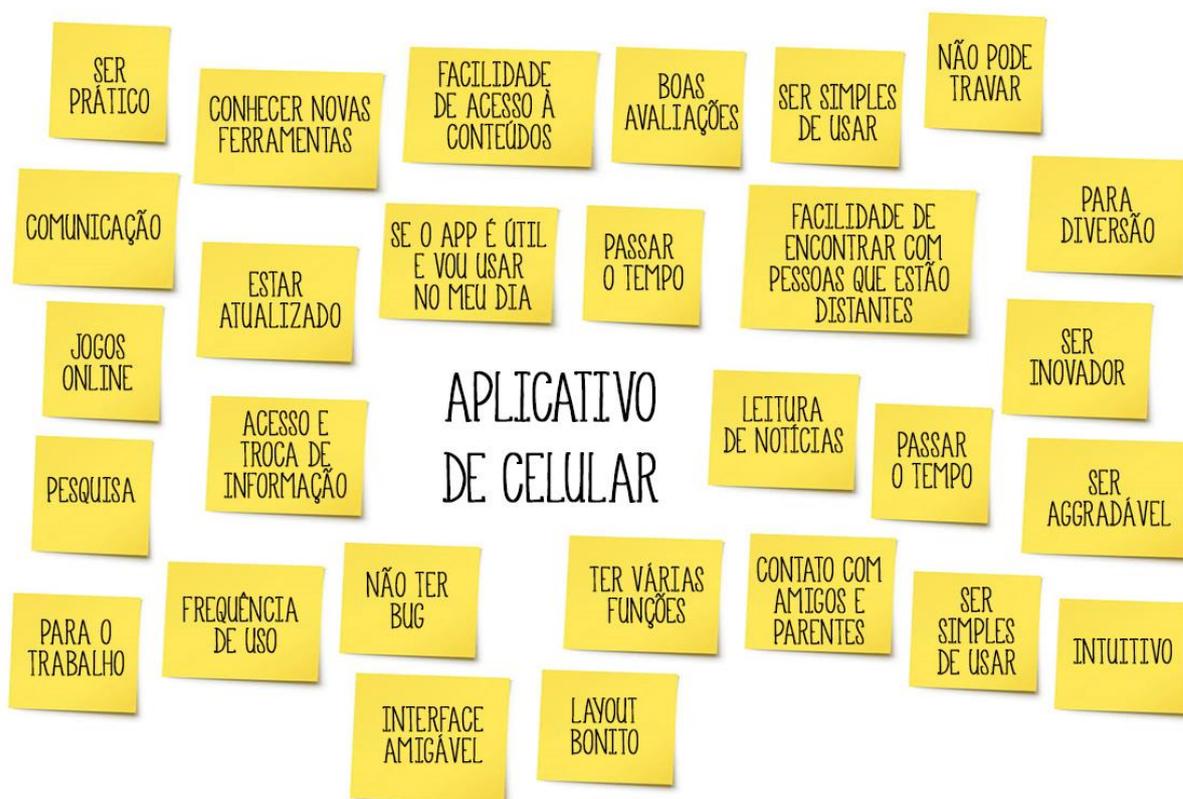
O terceiro grupo foi composto, também de 5 integrantes, com profissões não ligadas aos grupos anteriores, com idades entre 24 e 33 anos, na cidade de Porto Alegre – RS. Após as respostas, foi elaborado um painel sobre doação de sangue (FIGURA 36) e sobre aplicativos de celular (FIGURA 37).

Figura 36 – Painel de respostas sobre doação de sangue – grupo misto



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Figura 37 – Painel de respostas sobre o aplicativo de celular – grupo misto



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

A partir destes painéis, foram realizados filtros e construídos novos painéis, um de doação de sangue (FIGURA 38) e um sobre aplicativo de celular (FIGURA 39), com os conceitos mais relevantes para formar um painel visual.

Figura 38 – Filtro dos painéis sobre doação de sangue



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Figura 39 – Filtro dos painéis sobre aplicativo de celular



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

O filtro dos painéis com a percepção de cada grupo acerca dos assuntos propostos resultou no desenvolvimento de um *moodboard* (Figura 40), um conjunto de imagens que direcionou a criação da identidade visual e do *design* do aplicativo.

Figura 40 – *Moodboard* para a construção de conceito



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Para Travers-Spencer e Zaman apud Magnus, Bassani e Montardo (2015), o *moodboard* é como uma “ferramenta de referência, que funciona como um catalisador de inspiração”, neste caso, foram retratadas os conceitos, tanto para doação de sangue quanto para tecnologia, construídos a partir da pesquisa com os grupos, os quais são: solidariedade, alegria, boa ação, rapidez, praticidade e comunicação.

6.2 Identidade Visual

Segundo Wheeler (2012) “a identidade da marca alimenta o reconhecimento, amplia a diferenciação e torna grandes ideias e significados mais acessíveis”, dessa forma foram desenvolvidos nesse subcapítulo os passos para o desenvolvimento de uma identidade visual para o aplicativo proposto.

6.2.1 Naming

Para o aplicativo proposto neste trabalho, o processo de criação da identidade da marca se inicia com o *naming*, conforme Wheeler (2003) “o nome certo e atemporal, não cansa, é fácil de dizer e lembrar, ele representa alguma coisa e facilita as extensões da marca”. A partir dessa afirmação, pôde-se constatar a importância de um nome bem fundamentado.

A partir das pesquisas para o desenvolvimento do *moodboard* foram coletados também, informações e palavras-chave relevantes para a geração de alternativas de *naming*. Para a visualização macro deste processo, as palavras chave foram inseridas na tabela abaixo (TABELA 3), bem como a geração de alternativas e o filtro feito pela própria autora para definir a melhor alternativa no intuito de partir, então, para o desenvolvimento da identidade visual. Como pré-requisitos estabelecidos pela autora com base no levantamento de dados realizado estão: ser um nome em português, utilizar a palavra sangue de uma forma que pareça mais amistosa ou não utilizá-la e ser de fácil pronuncia, pois o aplicativo deverá atingir o maior número de pessoas possível.

Tabela 3 – Geração de alternativas de *naming*

Palavras-chave	Alternativas	Melhor alternativa
Generosidade Boa ação Ajuda Auxílio Conexão Ligação Doar Dar Receber Positivo + Vida Pessoas	Sangue Bom Amigos de Sangue Conexsangue Boação A+ DoA+ OBA VidA+	Boação

Fonte: Elaborado pela autora (2015).

O *naming* Boação foi selecionado como melhor alternativa não só pelo fato de estar diretamente ligado ao sentimento das pessoas ao doar sangue, mas também por apresentar em sua escrita os tipos de sangue existentes: A, B, AB e O. Além disso, o *naming* vai de encontro com os pré-requisitos estabelecidos pela autora, através de uma composição de palavras amigável e de fácil pronúncia.

Assim posto, fez-se necessário o desenvolvimento de uma identidade visual que represente, com plenitude, o significado que o aplicativo terá para as pessoas, o qual não deve ser apenas um recurso eletrônico, mas também tornar-se um suporte, um auxílio que trará o retorno necessário, tanto para os doadores quanto para quem precisa de sangue.

6.2.2 Geração de alternativas

Para atingir o objetivo de retratar visualmente o aplicativo Boação e seus conceitos: solidariedade, alegria, boa ação, rapidez, praticidade e comunicação, foi feita a construção de um painel de inspirações com marcas já existentes, tanto de aplicativos de doação de sangue como de hemocentros, como mostra a Figura 41. A partir dele, será possível visualizar tipografias, cores e símbolos utilizados para garantir a fácil identificação do aplicativo.

Figura 41 – Painel de inspiração



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

As marcas apresentadas buscaram, em sua maioria, mostrar de forma literal, a gota de sangue, e representar a vida com o ícone de coração. Além disso, pôde-se perceber a predominância da cor vermelha, em diferentes tonalidades e combinada com preto ou cinza, e de fontes não serifadas.

Dessa forma, partiu-se para a geração de alternativas de marca, não considerando, ainda, a escolha de cores, mas sim, a proposta principal da marca, se utilizará ou não ícones e alternativas de tipografia (Figura 42).

Figura 42 – Geração de alternativas livre



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Após a geração de alternativas livre, a autora selecionou realizou o refinamento através do *software* Corel Draw (FIGURA 43) para que fosse possível visualizar de forma mais clara as alternativas e escolher, assim, a melhor delas.

Figura 43 – Refinamento das alternativas



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

6.2.3 Escolha da melhor alternativa

Após as alternativas serem geradas e refinadas, chegou-se à escolha da melhor alternativa, conforme mostra a Figura 44, a qual utiliza uma fonte arredondada, que confere o sentido de elo, é horizontal, de fácil aplicação em dispositivos móveis baseada no painel de concorrentes e no *moodboard* apresentados anteriormente.

Figura 44 – Apresentação monocromática da melhor alternativa de marca

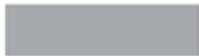


Fonte: Elaborado pela autora (2016).

6.2.4 Paleta de Cores

A paleta de cores da marca (FIGURA 45) foi desenvolvida com base no painel de inspirações que contém marcas de aplicativos de doação de sangue e de hemocentros, e também no *moodboard* que apresenta os conceitos principais da marca. Visando uma boa legibilidade e contraste, foram utilizados dois tons de vermelho como cores principais, o preto e o cinza como cores complementares, para que a gama de cores para o desenvolvimento do aplicativo fique definida desde já.

Figura 45 – Paleta de Cores

CORES PRINCIPAIS				CORES AUXILIARES			
							
C: 0	R: 237	C: 30	R: 107	C: 0	R: 0	C: 0	R: 167
M: 100	G: 28	M: 100	G: 11	M: 0	G: 0	M: 0	G: 169
Y: 100	B: 36	Y: 100	B: 12	Y: 0	B: 0	Y: 0	B: 172
K: 0		K: 50		K: 100		K: 40	
HEX: #ee1c24		HEX: #6b0b0c		HEX: #000000		HEX: #a7a9ac	

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

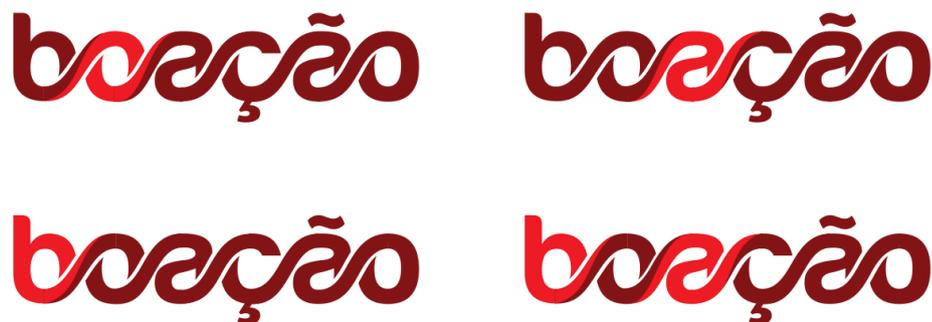
Devido ao *naming* apresentar todos os tipos sanguíneos existentes, a marca principal (FIGURA 46) sofrerá alterações em suas cores de acordo com o sangue do usuário ativo, o qual ficará em destaque, conforme mostra a Figura 47.

Figura 46 – Marca com cores padrão



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Figura 47 – Alterações da marca de acordo com o sangue do usuário ativo



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

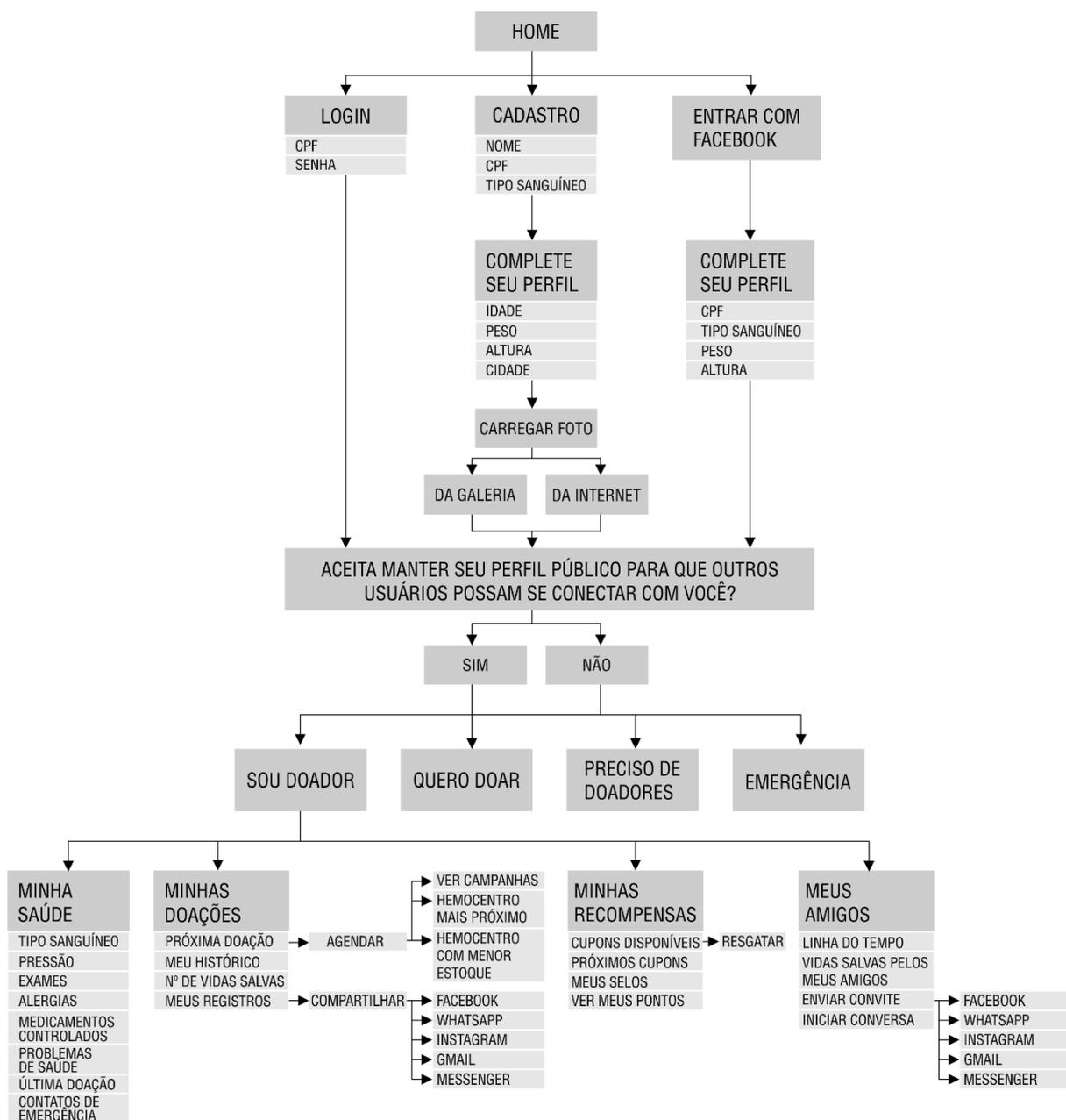
6.3 *Design do Aplicativo*

A partir de toda a pesquisa realizada até esta etapa, pôde-se verificar requisitos, tanto visuais quanto de conteúdo para dar andamento ao desenvolvimento do aplicativo em si.

6.3.1 *Sitemap*

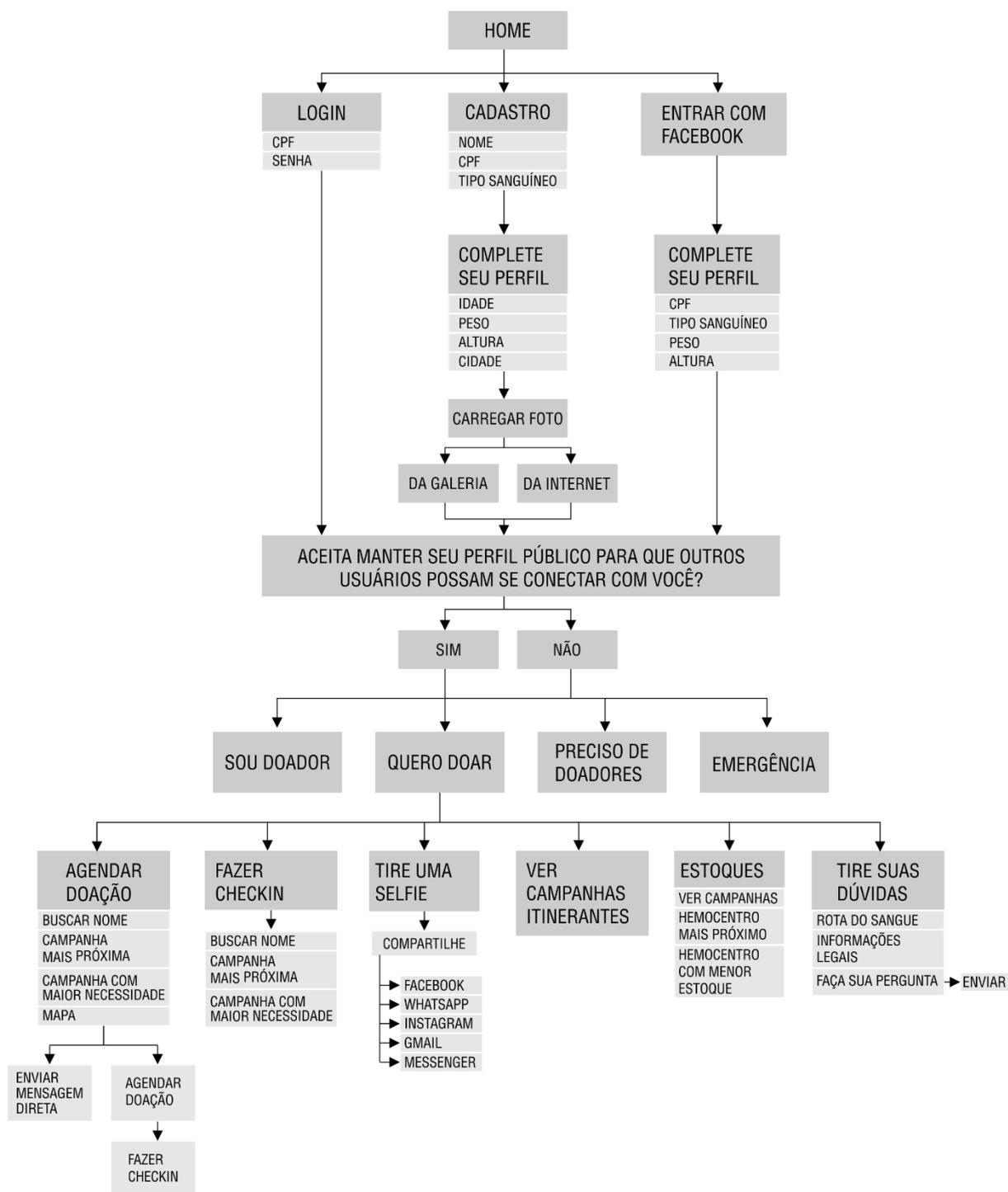
Para esta etapa do projeto foi levado em consideração o Levantamento de Dados realizado pela autora, com ênfase na Análise de Concorrentes e no Teste de Reposta Emocional. Os resultados geraram os *sitemaps*, subdivididos para melhor apresentação, demonstrados nas Figuras 48, 49, 50 e 51.

Figura 48 – Sitemap do Aplicativo – menu “Sou Doador”



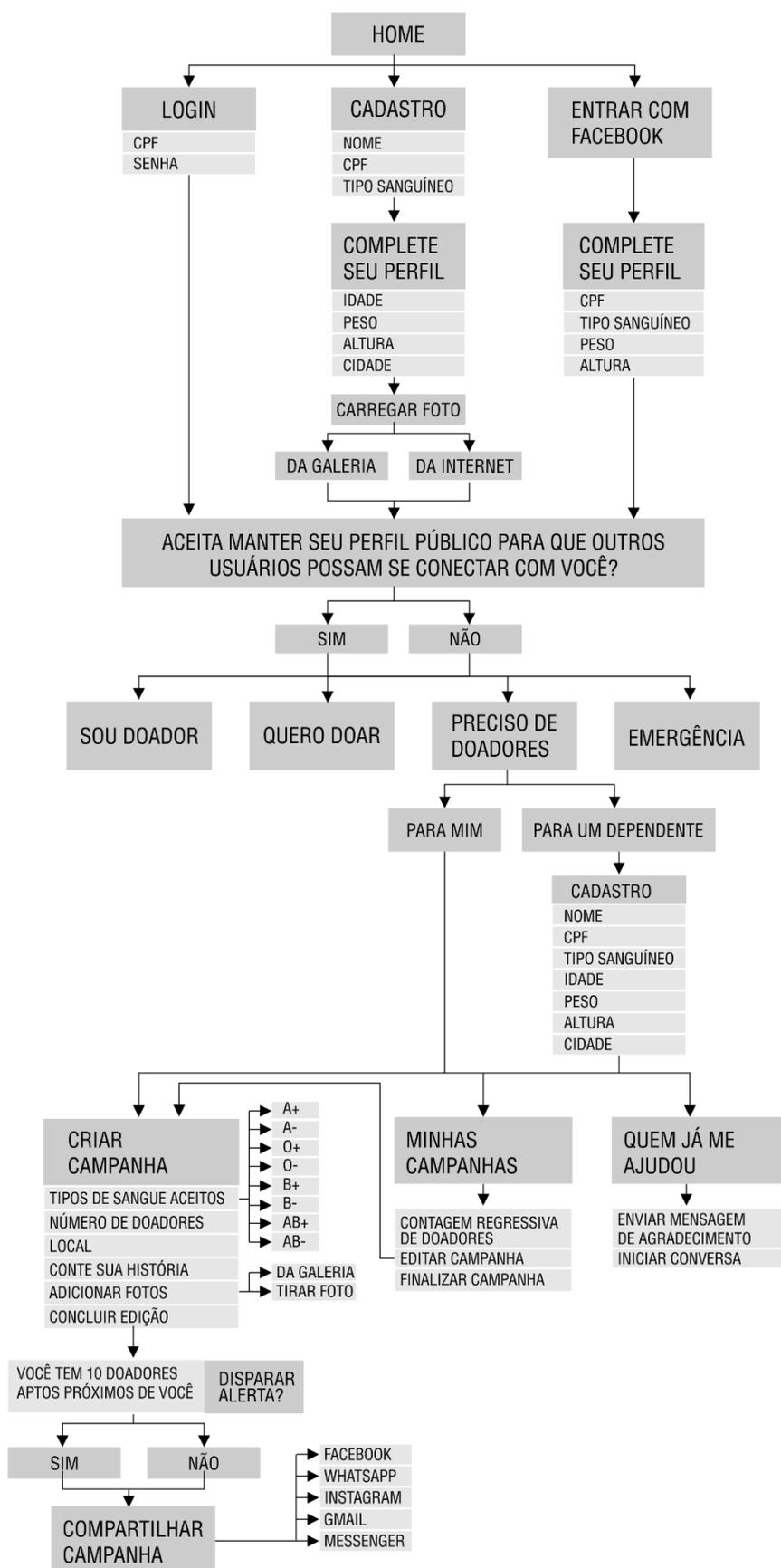
Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Figura 49 – Sitemap do Aplicativo – menu “Quero Doar”



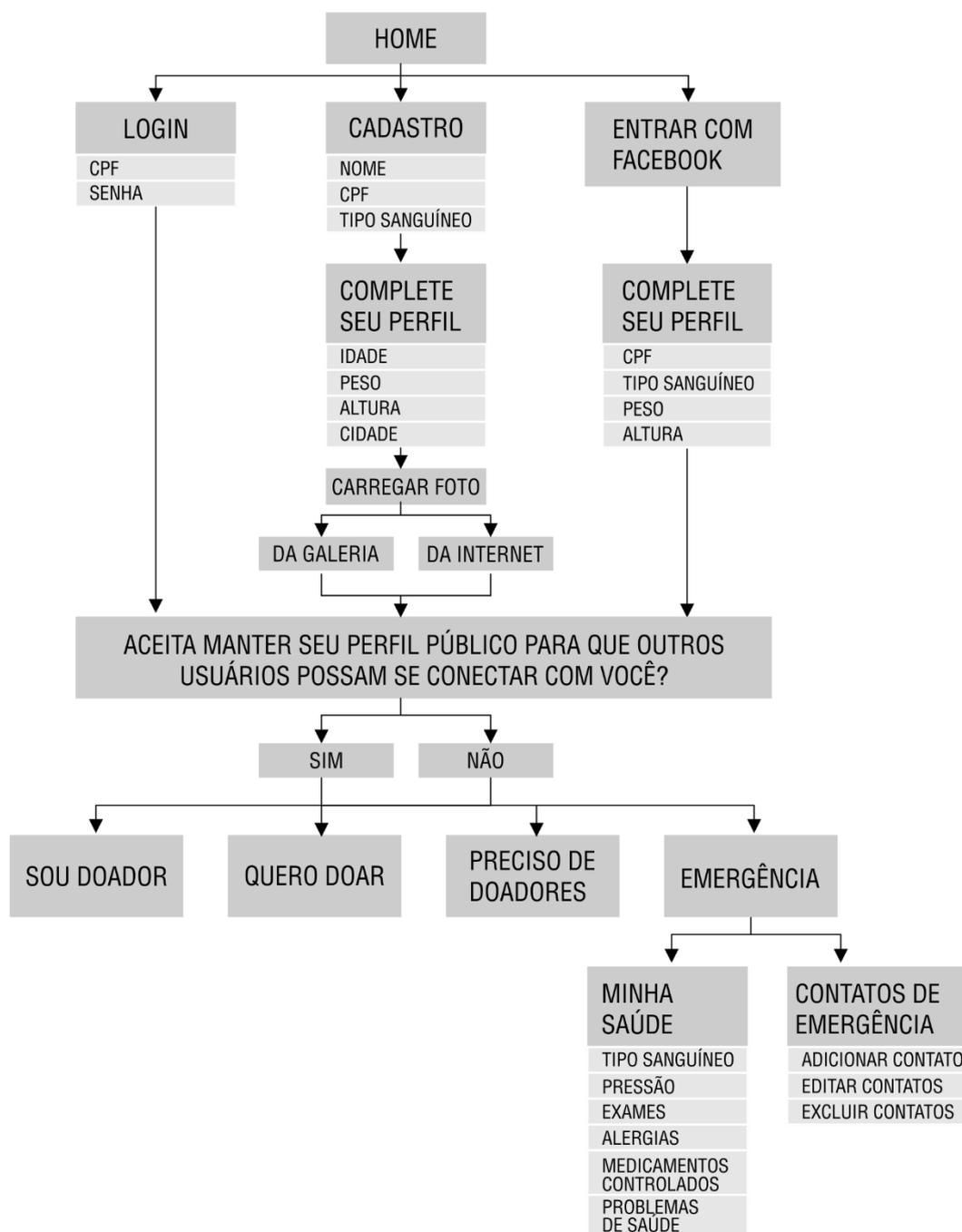
Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Figura 50 – Sitemap do Aplicativo – menu “Preciso de Doadores”



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Figura 51 – Sitemap do Aplicativo – menu “Emergência”

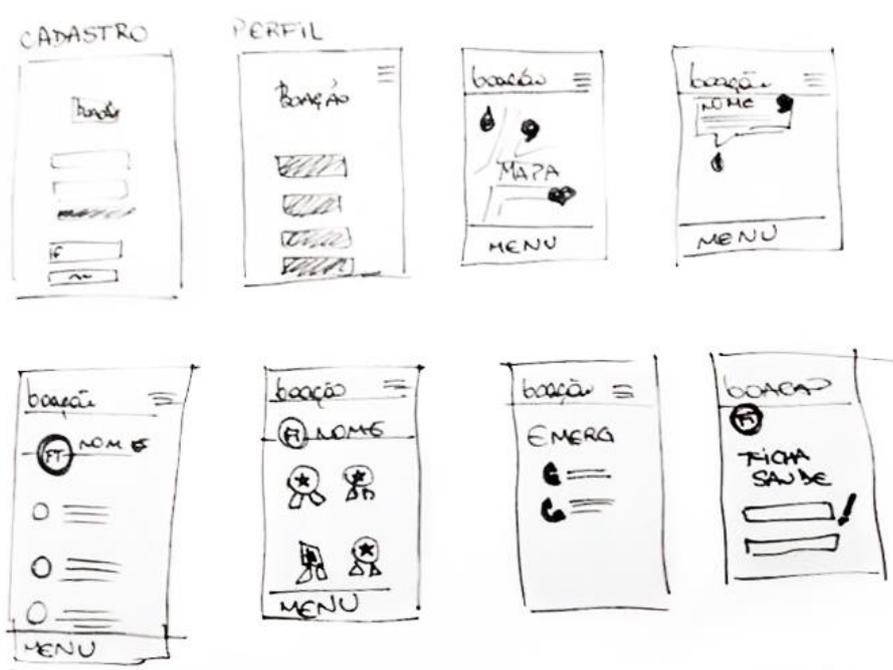


Fonte: Elaborado pela autora (2016).

6.3.2 Wireframe

Esta fase é orientada à “divisão de espaços e organização das informações na tela” (DOERR, 2014), além de pré-definir, também, a interação entre as telas. Os *wireframes* (FIGURA 52) servirão como base de *layout* para as telas, portanto, não necessitam alta fidelidade e, no decorrer do desenvolvimento gráfico, poderá sofrer alterações.

Figura 52 – Desenvolvimento de *wireframes* para o aplicativo Boaçoão.



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

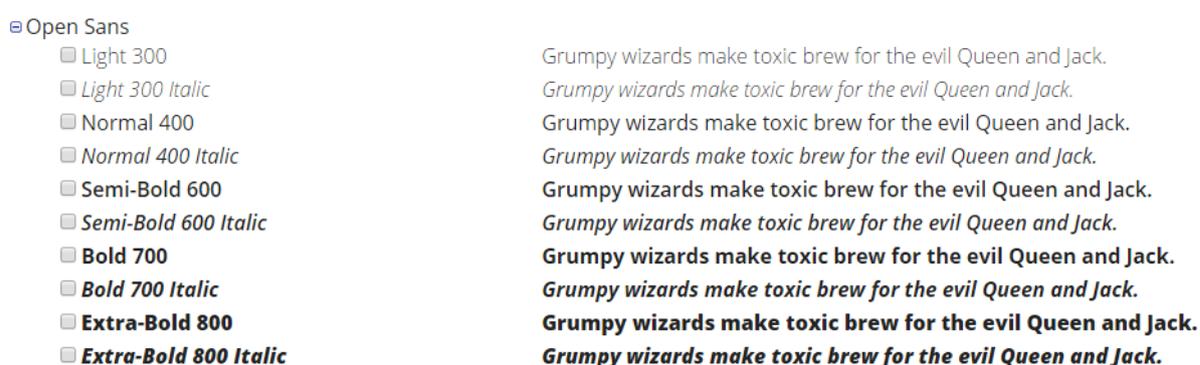
6.3.3 Design do aplicativo

A etapa do *design* visual, segundo Garrett (2003), é onde é realizado o “tratamento gráfico dos elementos da interface”, o que dá origem às telas que o aplicativo terá, assim como seu padrão gráfico, as características dos elementos utilizados e a padronização visual. Assim posto, para este trabalho, os *design* visual foi composto pela escolha da tipografia, dos ícones, da padronização visual dos elementos, da criação das telas e das telas de notificação.

6.3.3.1 Tipografia

Para que os textos apresentados no aplicativo fossem de fácil leitura e claros, mesmo com fontes de tamanhos menores, a família tipográfica selecionada foi a Open Sans (FIGURA 53), sem serifa e especialmente projetada para *web* e interfaces móveis por Steve Matteson para a empresa Google, segundo seu próprio *site* (opensans.com). Além disso, essa família tipográfica é livre para uso e *download*.

Figura 53 – Família tipográfica Open Sans

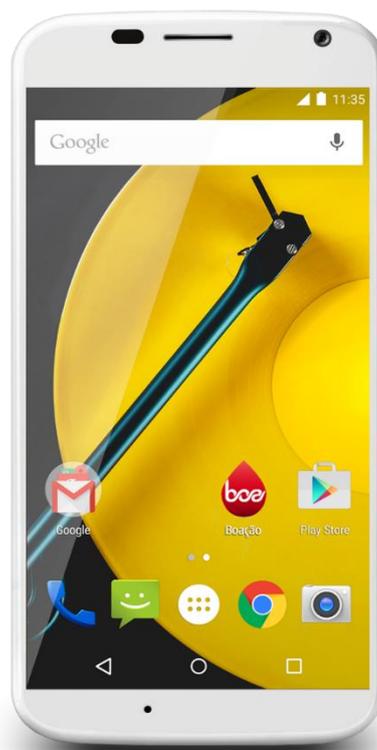


Fonte: Google Fonts (2016).

6.3.3.2 Ícone

O ícone de inicialização desenvolvido para o aplicativo em dispositivos móveis é mutável da mesma forma com que a marca se ajusta ao tipo de sangue do usuário. Inicialmente, a marca apresenta um ícone de gota, juntamente com os três tipos sanguíneos e, também, as três primeiras letras da marca, que formam a palavra “boa”, conforme mostra a Figura 54.

Figura 54 – Ícone inicial do aplicativo Boação simulado no *smartphone* Motorola Moto E



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Os ícones do interior do aplicativo são de uso gratuito, retirados do site FlatIcon, que apresenta em sua base coleções de diferentes estilos que irão ajudar no desenvolvimento e identificação dos menus e ações do aplicativo Boação. Os ícones foram selecionados conforme sua semelhança para ilustrar da melhor forma possível os menus do aplicativo e pertencem a diferentes coleções, conforme Figura 55.

Figura 55 – Ícones utilizados no aplicativo Boação



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

6.3.3.3 Desenvolvimento das Telas

Utilizando os conceitos de interação exemplificados no item 2.3.3, o desenvolvimento das telas foi iniciado. A primeira tela após o usuário inicializar o aplicativo será a de identificação no aplicativo (FIGURA 55), onde o usuário que já é cadastrado poderá efetuar *login* com seu CPF e senha cadastradas, sendo que uma vez realizada essa atividade, só será necessário realizá-la novamente se o usuário escolher sair do aplicativo. Para novos usuários, haverá a opção de cadastro ou entrar com o Facebook.

Figura 56 – Tela de *login* do aplicativo Boaço



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Caso o usuário não seja cadastrado, ele poderá realizar um cadastro no próprio aplicativo, onde deverá completar informações essenciais para a construção de seu perfil de doador ou receptor de sangue. Estas etapas serão divididas em 2 passos, sendo que o primeira é para a sua identificação e a segunda, tanto para um cadastro novo quanto para o cadastro via Facebook, conforme Figura 57.

Figura 57 – Telas de cadastro de novo usuário do aplicativo Boação



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Após o cadastro finalizado, o usuário deve responder à pergunta “aceita manter seu perfil público para que outros usuários possam se conectar com você?”, conforme Figura 58, para que, caso ele deseje, mantenha o anonimato e utilize o aplicativo apenas para buscar locais para doação. Caso opte por manter o perfil público, será possível manter contato entre doadores e receptores e construir uma rede de solidariedade entre os usuários.

Figura 58 – Pergunta obrigatória para todos os usuários após cadastro



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Ao efetuar o cadastro completo, o usuário deverá selecionar qual seu perfil de uso no aplicativo, conforme mostra a Figura 54, para que, assim, tenha as opções disponíveis de acordo com seu perfil, conforme está descrito nos *sitemaps* e será ilustrado nas Figuras 59 a 75.

Figura 59 – Tela de seleção inicial de perfil no aplicativo Boaço



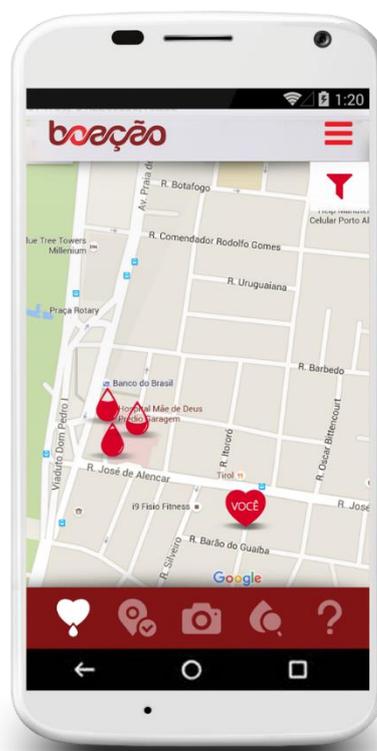
Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Estarão disponíveis para seleção do perfil as opções:

- a) Quero Doar: para usuários que ainda não doaram ou que estão no seu período de aptidão para a doação e buscam locais e pessoas que precisam de sangue. Na Figura 60, pode ser visto o exemplo da tela inicial deste menu. Ela demonstra, com um ícone de coração, a localização do usuário que quer doar e com um ícone de gota, a localização das solicitações, sendo que quanto mais vazia a gota, mais doadores a pessoa precisa. O doador poderá filtrar pelo pedido mais próximo, por localização ou por maior necessidade, conforme Figura 61. Ao clicar na solicitação o usuário terá a opção de entrar diretamente em contato com os perfis públicos que solicitaram sangue, visualizar o perfil, além de poder agendar sua doação para o perfil selecionado (FIGURA 62). Ao clicar no ícone do *check-in* no banco de sangue (FIGURA 63), o doador poderá indicar para quem foi sua doação, o que, integrado à solicitação de sangue de outro usuário, atualiza automaticamente o número de pessoas necessárias para suprir seu pedido. Após realizar o *check-in*, ainda, o aplicativo automaticamente adiciona uma nota ao calendário do telefone para que o

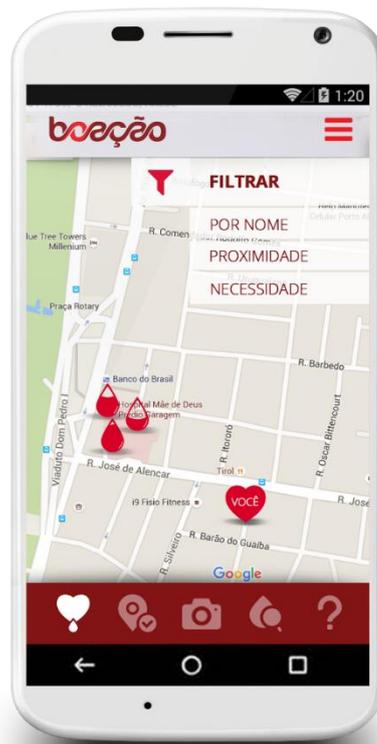
usuário possa receber uma notificação na próxima doação. Também há a possibilidade de serem feitos registros através de fotos que poderão ser compartilhadas nas redes sociais. Serão mostrados no menu inferior as campanhas itinerantes (FIGURA 64) e haverá um espaço de esclarecimento de dúvidas, que ilustra a rota que o sangue percorre em seu processo de transfusão (FIGURA 65), as informações legais e um espaço para que seja possível enviar dúvidas que posteriormente serão respondidas pela equipe do hemocentro mais próximo.

Figura 60 – Tela inicial do menu “Quero doar” no aplicativo Boaçoão



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Figura 61 – Filtro de locais e solicitações de doação no aplicativo Boaço



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Figura 62 – Doação de perfil público selecionada no aplicativo Boaço



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Figura 63 – Fazer *check-in* em hemocentro no aplicativo Boaço

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Figura 64 – Demonstração de campanhas itinerantes no aplicativo Boaço



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Figura 65 – Rota do sangue ilustrada no aplicativo Boaço



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

- b) Já sou Doador: perfil de usuário que já doou sangue alguma vez e deseja manter o hábito de doação regular, conforme mostra a Figura 66. Aqui o usuário poderá cadastrar sua ficha de saúde (FIGURA 67), na qual terá disponível seu histórico de exames, de doação, alergias, remédios controlados, entre outras opções. No submenu “Agendar Doação” haverá a mesma tela do menu “Quero doar”, onde aparecerão as campanhas, agendar doações e entrar em contato com quem precisa. O doador regular acumulará pontos a cada *check-in* realizado, sendo que esses pontos poderão ser trocados por cupons de desconto disponíveis no aplicativo (FIGURA 68), além de receber selos, que poderão ser compartilhados em suas redes sociais (FIGURA 69). O usuário que tiver seu perfil público e uma linha do tempo (FIGURA 70), ao doar sangue para outro usuário com perfil público, será automaticamente conectado à ele e poderão manter contato, formando, assim, uma rede de solidariedade. Esse usuário regular poderá convidar amigos para o seu grupo no aplicativo.

Figura 66 – Tela inicial do menu “Já sou doador” no aplicativo Boaço



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Figura 67 – Ficha de saúde no aplicativo Boaço



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Figura 68 – Cupons a resgatar no aplicativo Boaço



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Figura 69 – Selos do usuário no aplicativo Boaço



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Figura 70 – Modelo de linha do tempo do doador no aplicativo Boaço



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

c) **Preciso de sangue:** para usuários que precisam de doações de sangue ou tem algum dependente de que necessita. Ao clicar nesse menu, o usuário deverá escolher se o sangue é para si mesmo ou um dependente (FIGURA 71). Caso seja para um dependente, ele deverá realizar os mesmos passos do cadastro de um novo usuário. Para fazer a solicitação, o usuário criará automaticamente uma nova campanha de doação onde descreverá o número de doadores, o sangue necessário e poderá contar sua história e acrescentar fotos (FIGURA 72). Após criada a campanha, o aplicativo localizará os doadores regulares aptos mais próximos e dará a opção para o criador da campanha de disparar um alerta para eles (FIGURA 73). Além de dar a possibilidade de compartilhamento da campanha via redes sociais. Quando a edição da campanha estiver concluída, será exibido um painel de campanhas, onde haverá, então, uma contagem regressiva que será atualizada a cada *check-in* feito por um doador, conforme mostra a Figura 74.

Figura 71 – Tela inicial do menu “Preciso de Sangue” no aplicativo Boaço



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Figura 72 – Criando campanha de doação no aplicativo Boaço



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Figura 73 – Tela de disparo de alerta para usuários aptos no aplicativo Boaçoão



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

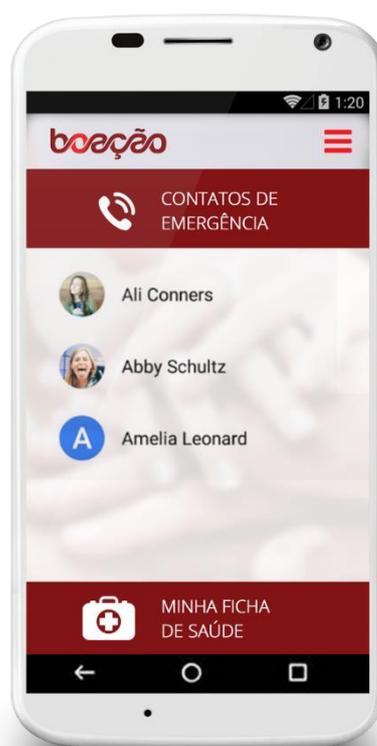
Figura 74 – Painel de campanhas criadas no aplicativo Boaçoão



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

- d) Emergência: esta opção estará disponível para todos os usuários. Aqui, haverá contatos de emergência (FIGURA 75) e a ficha de saúde com informações importantes como doenças, remédios controlados, assim como já exemplificado no menu “Já sou doador”. Pode-se considerar neste menu também, a possibilidade de equipes de primeiros socorros e serviços de saúde tenham uma chave padrão de acesso, para que caso o paciente sofra algum tipo de acidente que o impossibilite de desbloquear seu aplicativo, os médicos possam verificar contatos de emergência, a ficha de saúde e informações importantes como doenças e medicações controladas.

Figura 75 – Tela inicial menu “Emergência” no aplicativo Boaçoão



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

6.3.3.4 Notificações

Além do ícone e das telas, haverá notificações para os doadores e para quem precisa de sangue. Os doadores cadastrados receberão uma notificação quando seu sangue for doado (FIGURA 76), o que, conforme mostrou o Levantamento de Dados,

é um fator essencial para que o usuário adquira, ou mantenha, o hábito de doar sangue. Uma notificação também será recebida pelo doador quando ele já estiver no seu período de aptidão e alguém próximo dele necessite de sangue, do seu fator RH, e dispare um alerta, conforme mostra a Figura 77. Para o criador da campanha de doação, uma notificação será enviada a cada *check-in* realizado em sua campanha do aplicativo (FIGURA 78), atualizando automaticamente o número de doadores necessários no aplicativo.

Figura 76 – Notificação para o doador no aplicativo Boaçoão



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Figura 77 – Alerta recebido pelo doador apto no aplicativo Boaço



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Figura 78 – Aviso recebido pelo criador da campanha no aplicativo Boaço



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

7 VERIFICAÇÃO

O teste de resposta emocional, já utilizado neste trabalho no item 4.3, foi utilizado na fase de verificação para que se fosse possível comprovar, ou não, a eficácia do *design* e da organização das informações no desenvolvimento de um novo aplicativo para doação de sangue, construído de acordo com as necessidades relatadas pelos usuários no levantamento de dados deste trabalho.

Para tanto, 10 pessoas foram convidadas a conhecer o *design* do aplicativo, que, por ainda estar em fase de desenvolvimento e não apresentar programação, foram mostradas as telas construídas na etapa anterior, impressas (FIGURA 79), e explicadas as suas funcionalidades para os entrevistados, conforme demonstrado na figura 80.

Figura 79 – Protótipo impresso para testes



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

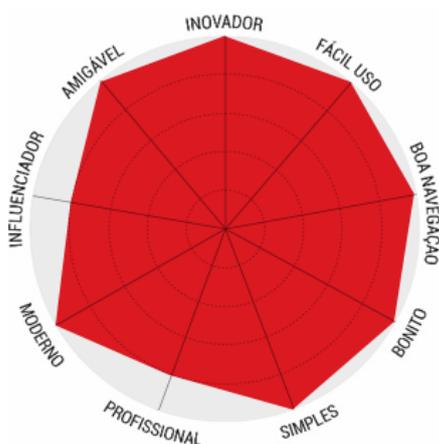
Figura 80 – Usuário manuseando o protótipo



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Os entrevistados neste teste fizeram parte do grupo do teste anterior, têm entre 20 e 68 anos e, a maioria, possui Ensino Superior. A matriz gerada pela média das respostas ao teste (APÊNDICE B) está apresentada na Figura 81.

Figura 81 – Teste de resposta emocional do aplicativo Boação

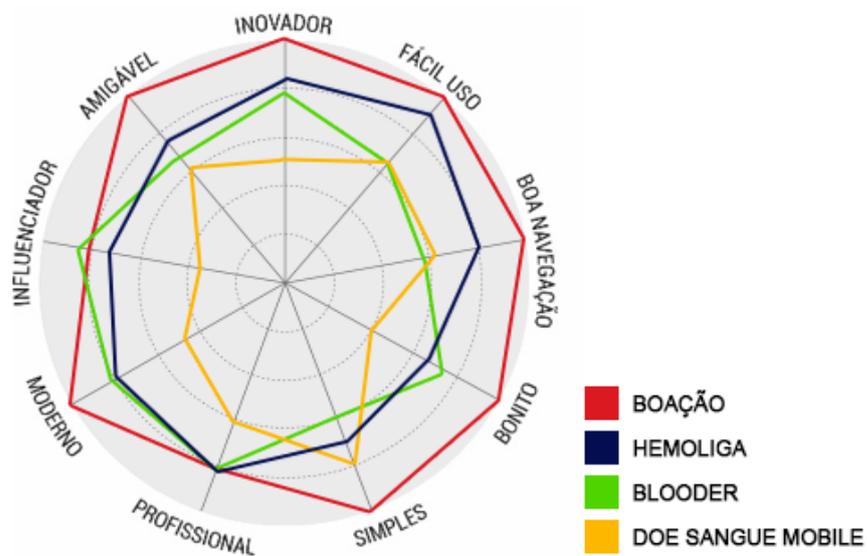


Fonte: Elaborado pela autora (2016).

A partir da análise da matriz, pôde-se perceber que os usuários, em geral, ficaram satisfeitos com a proposta do aplicativo, bem como o retorno que ele pode dar à quem precisa de sangue. Os entrevistados citaram, assim como já foi dito no Levantamento de Dados, ser importante o retorno quanto à vidas salvas e benefícios para doadores.

Para demonstrar de forma mais clara a comparação entre a satisfação de uso do aplicativo Boaço em comparação aos demais, foi elaborada uma matriz geral (FIGURA 82).

Figura 82 – Comparativo de resposta emocional entre os aplicativos



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Os resultados do teste de resposta emocional apontam o aplicativo Boaço pode ser promissor quanto ao seu uso e seu retorno para a melhora no número de doadores de sangue no Rio Grande do Sul.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das análises e resultados obtidos durante este trabalho, são apresentados neste capítulo as conclusões quanto à metodologia, pesquisas e técnicas utilizadas para seu desenvolvimento.

Este trabalho demonstrou que o *design*, ao atuar como uma ferramenta transdisciplinar e voltado para causas de interesse mundial, pode ser um instrumento essencial para que mudanças importantes em uma sociedade aconteçam. O trabalho de ressignificação da doação de sangue é um processo lento, porém, quando pessoas que doam e usam o aplicativo compartilham com seus amigos, os quais podem vir a doar também, está se formando uma rede capaz de salvar muito mais vidas.

Assim posto, a pesquisa teórica acerca da doação de sangue ajudou a esclarecer pontos importantes sobre o cenário atual dessa prática, e orientou na compreensão das possíveis mudanças de hábitos para potenciais doadores. Essa compreensão também foi de fundamental importância para a realização das pesquisas acerca da comunicação entre indivíduos, quando percebeu-se o impacto da tecnologia no dia-a-dia das pessoas. Logo, fatores essenciais de usabilidade e de interação entre usuário e seu *smartphone* puderam ser acrescentados para a continuidade do trabalho.

Para o desenvolvimento do aplicativo para dispositivos móveis Boação, a metodologia de James Jesse Garrett (2003) demonstrou-se eficaz na fase de levantamento de dados e, principalmente, na fase de definição e desenvolvimento. Na etapa de levantamento de dados, a pesquisa quantitativa permitiu uma melhor

observação em relação aos hábitos da população quanto à doação de sangue e aos motivos para não fazê-la de forma regular. Nessa fase do trabalho, pode-se destacar resultados determinantes para o projeto, como o fato de que 86,8% dos entrevistados acreditam que falem meios para divulgar os pedidos de sangue. A partir desses resultados, outro fato também determinante foi que, caso os entrevistados soubessem quantas vidas estariam salvando com suas doações, 94,7% deles se sentiriam mais motivados a doar sangue regularmente. Isso destacou pontos importantes a serem explorados no aplicativo a fim de tornar a doação um hábito.

A análise de produtos similares foi de grande importância por possibilitar a visualização das interfaces existentes. A construção dos fluxogramas desses aplicativos permitiu identificar pontos fortes e deficiências existentes no mercado de aplicativo de doação de sangue. O teste de resposta emocional propiciou a identificação sentimentos e o nível de satisfação de um grupo de possíveis usuários quando utilizavam os aplicativos similares. Assim, foi possível perceber um pouco do que o usuário esperava em uma aplicação, tanto em quesitos estéticos quanto funcionais e de usabilidade. Tanto a criação dos fluxogramas quanto os testes de resposta emocional auxiliaram na construção dos *sitemaps* e *wireframes* do projeto Boaço.

Tanto o levantamento de dados quanto a pesquisa teórica foram de extrema importância para o desenvolvimento criativo do projeto, porém, ao iniciar tal etapa, verificou-se a necessidade de incluir, mais uma vez, o usuário no processo. Essa necessidade se deu devido ao fato de que, nos levantamentos anteriores, não haviam sido pesquisadas questões visuais, mas sim, aspectos de uso. Portanto, as entrevistas com os 3 grupos de usuários possibilitaram estabelecer um painel visual com suas respostas e inspirações para que, assim como a estrutura, a identidade visual também se construísse de acordo com a visão dos usuários. Todas essas pesquisas foram assertivas para o desenvolvimento das telas do aplicativo Boaço, pois auxiliaram na compreensão do que é esperado para o aplicativo, a sua forma de interação, as informações de forma clara, objetiva e de fácil leitura.

Para que se pudesse demonstrar a eficácia da construção deste estudo, ao final do desenvolvimento das telas, foram novamente aplicados testes de resposta emocional. Desta forma, construiu-se uma matriz que comprova, ainda que de forma

não funcional, a eficiência do trabalho de pesquisa e desenvolvimento realizadas neste estudo em comparação a possíveis concorrentes. Portanto, pode-se citar a que tal matriz não constitui um resultado definitivo de resposta emocional e que o mesmo poderia ser construído em diferentes fases do projeto em desenvolvimento, como no desenvolvimento de protótipos, por exemplo.

Ainda, no decorrer deste trabalho surgiram dúvidas e questionamentos, as quais podem servir como sugestões para projetos futuros. Desta forma, para novos estudos referentes à aplicativos ou soluções que ajudem a aproximar doadores de sangue de quem necessita, pode-se sugerir a investigação dos impactos emocionais que a doação e a transfusão causam nas pessoas, para que assim, seja possível a criação de mais meios de engajamento para esta causa. Além disso, estudar outras necessidades, que não só sangue, como por exemplo, a medula óssea, pode ajudar a ampliar o número de vidas salvas pelo aplicativo, sendo outro fator a ser estudado.

Uma pesquisa referente à eficácia dos meios que são utilizados atualmente para a busca de doadores também pode ser um fator importante a ser analisado, pois isso ajudará na comprovação ou não da assertividade no uso da tecnologia. Para finalizar, também sugere-se a pesquisa das linguagens nas quais o aplicativo possa ser desenvolvido, bem como a previsão de suas interações e simulação diretamente em um smartphone, para que assim, os testes finais sejam mais assertivos.

REFERÊNCIAS

ALDAMIZ-ECHEVARRIA, Covadonga; AGUIRRE-GARCIA, Maria Soledad. **Um modelo comportamental de doadores de sangue e estratégias de marketing para atração e fidelidade**. Rev. Latino-Am. Enfermagem. n. 22, 3. ed., 2014. Disponível em: <www.eerp.usp.br/rlae>. Acesso em: 03 out. 2015.

AMBEV; FALCONI, Consultores de Resultados; ONSV, Observatório Nacional de Segurança Viária. **Retrato da Segurança Viária do Brasil**. Brasília : Ambev, 2014. Disponível em: <<http://iris.onsv.org.br/portaldados/downloads/retrato2014.pdf>>. Acesso em: 08 ago. 2015.

ANVISA. **3º Boletim Anual de Proteção Hemoterápica**. Brasília : Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2013.

ANVISA. **Manual de Diagnóstico e Tratamento de Doenças Falciformes**. Brasília : Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2011. Disponível em <<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/anvisa/diagnostico.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2015.

ARAÚJO, João Paulo Baccara. **Desafios da Hematologia e Hemoterapia para os próximos anos**. Congresso do Grupo Cooperativo Ibero-Americano de Medicina Transfusional, 2015. Disponível em: http://gciamt2015.com.br/uploads/pagina/arquivos/123_sala-b-170415-tarde---joao-paulo-baccara---desafios-da-hematologia-e-hemoterapia-para-os-proximos-anos---gciamt2015.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2015.

BARRETO, Alesandro Gonçalves. **Inteligência Digital: Uma análise das fontes abertas na produção de conhecimento e de provas em investigações criminais e processos**. Rio de Janeiro : Brasport, 2013. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=mBBAwV3UILAC&pg=PA91&dq=google+com+o+ferramenta+de+pesquisa&hl=en&sa=X&ved=0CDAQ6AEwAmoVChMIpJel__D3yAIVRhKQCh2GJQME#v=onepage&q=google%20como%20ferramenta%20de%20pesquisa&f=false>. Acesso em: 04 nov. 2015.

BARROS, AJD. **O Mestrado do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia da UFPel baseado em consórcio de pesquisa: uma experiência inovadora.** Revista Brasileira de Epidemiologia. 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Hospitalar e de Urgência. **Caderno de informação: sangue e hemoderivados**, 7. ed. Brasília : Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno_informacao_sangue_hemoderivados_7ed.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2015.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 4 set. 2015.

BRASIL. **Diário Oficial da União.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10205.htm> . Acesso em: 18 set. 2015.

BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002.** Código Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406.htm>. Acesso em: 18 set. 2015.

BRASIL. **Lei nº 10.205, de 21 de março de 2001.** Código Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10205.htm>. Acesso em: 21 set. 2015.

BRASIL. **Portaria nº 2.712, de 12 de novembro de 2013.** Ministério da Saúde. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt2712_12_11_2013.html>. Acesso em: 21 set. 2015.

BERTONI, Anaís Schöler; SILVEIRA, Sidnei Renato. **Sistema de projeção de interfaces dígitos-virtuais: a utilização do Projeto E como metodologia para construção do ambiente virtual de aprendizagem.** Porto Alegre : Revista D, n. 4, 2012. Disponível em: <<http://seer.uniritter.edu.br/index.php/revistadesign/article/view/631>>. Acesso em: 08 ago. 2015.

BONSIEPE, Gui. **Do material ao digital.** 1. ed. São Paulo : Blucher, 2015.

BONSIEPE, Gui. **Design como prática de projeto.** 1. ed. São Paulo : Blucher, 2012.

CARMONA, Tadeu. **Tudo o que você precisa saber sobre Twitter.** São Paulo : Digerati Books, 2009.

CHAMONE, Dalton de Alencar Fischer; NOVARETTI, Marcia Cristina Zago; LLACER, Pedro Henrique Dorlhiac. **Manual de transfusão sanguínea.** São Paulo : Roca, 2001.

CHEMIN, Beatris F. **Manual da Univates para trabalhos acadêmicos:** planejamento, elaboração e apresentação. 3. ed. Lajeado: Univates, 2015. E-book. Disponível em: < https://www.univates.br/editora-univates/media/publicacoes/110/pdf_110.pdf> . Acesso em: 15 de agosto de 2015.

CORRÊA, Vanderlei M.; BOLETI, Rosane. **Ergonomia:** Fundamentos e aplicações. Porto Alegre : Bookman, 2015.

COSTA, Norben P. O. DUARTE, Nemésio F. **Análise e Avaliação Funcional de Sistemas Operacionais Móveis:** Vantagens e Desvantagens. Salvador, 2013. Disponível em www.revistas.unifacs.br/index.php/rsc/article/download/2581/1950. Acesso em: 09 out. 2015.

CRUZ, Aracely X. da; SILVA, Maria Aparecida R. **Inclusão Digital:** a inserção das tecnologias informacionais nas Escolas Públicas da RMN e o ProInfo em Natal/RN. Rio Grande : Pluscom Editora, 2013. Disponível em < https://books.google.com.br/books?id=rXqeAAQBAJ&pg=PA37&dq=HISTORIA+DA+INTERNET+CRUZ+E+SILVA,+2013&hl=pt-BR&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=HISTORIA%20DA%20INTERNET%20CRUZ%20E%20SILVA%2C%202013&f=false>. Acesso em: 18 out. 2015.

CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana H.; FAUST, Richard. **Ergonomia e Usabilidade:** Conhecimentos, métodos e Aplicações, 3 ed. São Paulo : Novatec, 2015. Disponível em: < https://books.google.com.br/books?id=AOa5CgAAQBAJ&pg=PT28&lpg=PT28&dq=O+ASPECTO+EST%C3%89TICO+DA+INTERFACE+EXERCE+UM+IMPACTO+IMPORANTE&source=bl&ots=dQygsJ64Ay&sig=B1jAioO5iHb9kA7s6J-LKvCaGxg&hl=pt-BR&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=O%20ASPECTO%20EST%C3%89TICO%20DA%20INTERFACE%20EXERCE%20UM%20IMPACTO%20IMPORTANTE&f=false>. Acesso em: 12 ago. 2015.

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO. **Portaria n. 1.353, de 13 de junho de 2011.** prova o Regulamento Técnico de Procedimentos Hemoterápicos. Disponível em: < http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/7a2915004b948667a9fabba8f8ded4db/Portaria_MS_1353_13_de_junho_de_2011.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 4 set. 2015.

DNIT. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Estatísticas de acidentes.** Disponível em: < <http://www.dnit.gov.br/rodovias/operacoes-rodovitarias/estatisticas-de-acidentes>>. Acesso em: 2 set. 2015.

DOERR, Manuela Meurer. **Designmob:** Proposta metodológica para criação de interfaces digitais para dispositivos móveis. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2014. Disponível em < <http://designmob.com.br/tcc-designmob-manueladoerr.pdf>>. Acesso em: 12 de agosto de 2015.

FIGUEIREDO, Carlos M. S.; NAKAMURA, Eduardo. **Computação móvel: novas oportunidades e novos desafios**. T&C Amazônia, n. 1, 2013. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/94709852/computacao-movel#scribd>>. Acesso em: 18 out. 2015.

FONZA, Diléa. A solidariedade salva: seu sangue está fazendo falta nos hospitais. **Diário de Cachoeirinha**. Cachoeirinha, 15 mai. 2016. Disponível em: <http://www.diariocachoeirinha.com.br/_conteudo/2016/05/noticias/regiao/330227-seu-sangue-esta-fazendo-falta-nos-hospitais.html>. Acesso em 28 mai. 2016.

FUNDAÇÃO PRÓ-SANGUE. **Release Institucional**. São Paulo/SP, 2007. Disponível em: <http://weboffice.macronetwork.com.br/uploads/pro_sangue/arquivos/ReleaseInstitucional.pdf>. Acesso em: 25 set. 2015.

GARCIA, Marcus. **Informática aplicada a negócios**. Rio de Janeiro : Brasport, 2005.

GARRETT, James. **The Elements of User Experience: User-Centered Design for the web**. New Riders, 2003. Disponível em <<http://www.jjg.net/ia/recon/pt-br.html>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

GARTNER. **Gartner Says Companies Will Generate 50 Percent of Web Sales Via Their Social Presence and Mobile Applications by 2015**. 2011. Disponível em. <<http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1826814>> Acesso em 04 set 2015.

GHILLYER, Andrew W. **Ética nos negócios**. 4. ed. Porto Alegre : AMGH Editora, 2015.

GOUVEA, Valdiney Veloso; SANTOS, Walberto Silva; SOUZA, Rebeca A. A. A. R. V. L.; GUSMÃO, Estefânea Élide da Silva. **Valores, Altruísmo e Comportamentos de Ajuda: Comparando Doadores e Não Doadores de Sangue**. Porto Alegre : Psico v. 45, n. 2., 2014. Disponível em: < <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistapsico/article/viewArticle/13837>>. Acesso em: 08 ago. 2015.

GUERRA, Celso C. C. **Fim da doação remunerada de sangue no Brasil faz 25 anos**. Rev. Bras. Hematol. Hemoter. [online]. 2005, vol.27, n.1. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rbhh/v27n1/v27n1a01.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2015.

GUIA FÁCIL INFORMÁTICA: WhatsApp. Guia completo para você dominar o aplicativo. Ebook. São Paulo: Online, 20 mar. 2015. Disponível em: < <http://www.amazon.com/WhatsApp-completo-dominar-aplicativo-Portuguese-ebook/dp/B00V0R5IMW>>. Acesso em: 04 nov. 2015.

GUIA FÁCIL INFORMÁTICA: Guia Essencial Facebook. Ebook. São Paulo: Online, 30 mar. 2015. Disponível em: < <http://www.amazon.com/Guia-Essencial-Facebook-Portuguese-Edition-ebook/dp/B00VGVZM1E>>. Acesso em: 04 nov. 2015.

HEMORGS. **Por que doar sangue?**. Disponível em: < http://www.hemocentro.rs.gov.br/lista/102/Por_que_Doar_Sangue>. Acesso em: 4 set. 2015.

HOOBER, Steven. **How Do Users Really Hold Mobile Devices?**. 2012. Disponível em: <<http://www.uxmatters.com/mt/archives/2013/02/how-do-users-really-hold-mobile-devices.php>>. Acesso em: 04 mai. 2016.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **PNAD 2013**. Disponível em < <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2013/> >. Acesso em: 18 out. 2015.

IBOPE, Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística. **Penetração de smartphones duplica em um ano**. Disponível em < <http://www.ibope.com.br/pt-br/noticias/Paginas/Penetracao-de-smartphone-duplica-em-um-ano.aspx>>. Acesso em: 10 out. 2015.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA / MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Estimativa 2014: Incidência de Câncer no Brasil**. Rio de Janeiro : INCA, 2014. Disponível em: < <http://www.inca.gov.br/estimativa/2014/estimativa-24042014.pdf>>. Acesso em: 08 de agosto de 2015.

JENKINS, Henry. **Cultura da Convergência**. São Paulo : Aleph, 2009. Disponível em < <http://epocanegocios.globo.com/Revista/Epocanegocios/download/0,,4242-1,00.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2015.

JUNIOR, Walter T. L. **Jornalismo inteligente (JI) na era do data mining**. Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo, 2014. Disponível em < http://sbpjor.kamotini.kinghost.net/sbpjor/admjor/arquivos/ii_sbpjor_2004_cc_02_-_walter_lima_jr.pdf >. Acesso em: 18 out. 2015.

JUNQUEIRA, Pedro C.; ROSENBLIT, Jacob and HAMERSCHLAK, Nelson. **História da Hemoterapia no Brasil**. Rev. Bras. Hematol. Hemoter. 2005, vol.27, n.3. Disponível em < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-84842005000300013&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 10 set. 2015.

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

LEMOS, André. **Mídia Locativa e Território Informacional**, 2007. Disponível em: < http://geografias.net.br/pdf/Midia_Locativa_e_Territorios_Informacionais.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2015.

LEMOS, André. **Cultura da Mobilidade**. Revista FAMECOS : Porto Alegre, nº40, Dez. 2009. Disponível em: < <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/viewFile/6314/4589>>. Acesso em: 16 ago. 2015.

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial – Bases para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

MAGNUS, Emanuele Biolo; BASSANI, Patrícia B. Scherer; MONTARDO, Sandra Portella. **Aplicativo para Dispositivos Móveis**: novas possibilidades para o desenvolvimento de coleção de moda. *ModaPalavra E-periódico*, v. 8, n. 16, 2015. Disponível em: < <http://200.19.105.203/index.php/modapalavra/article/view/6006>>. Acesso em: 11 mai. 2016.

MANER, Jon K.; GAILLIOT, Matthew. T. **Altruism and egoism**: Prosocial motivations for helping depend on relationship context. *European Journal of Psychology*, n.37, 2007. Disponível em: <http://www.readcube.com/articles/10.1002%2Fejsp.364?r3_referer=wol&tracking_action=preview_click&show_checkout=1&purchase_referrer=onlinelibrary.wiley.com&purchase_site_license=LICENSE_DENIED>. Acesso em: 08 ago. 2015.

MARTIN-SANTANA JD, BEERLI-PALÁCIO A. **Intention of future donations**: a study of donors versus non-donors. *Transfusion Med.* 2013. Disponível em:< <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23278937>>. Acesso em: 16 ago. 2015.

MARTINO, Luis Mauro Sá. **Teoria das mídias digitais**: linguagens, ambientes, redes. Petrópolis : Vozes, 2014. Disponível em < <https://books.google.com.br/books?id=AZt0BQAAQBAJ&pg=PT319&dq=m%C3%ADdias+sociais&hl=en&sa=X&ved=0CEcQ6AEwBTgUahUKEwiig8fTrcrIAhUMIZAKHZ8RDFQ#v=onepage&q=m%C3%ADdias%20sociais&f=false>>. Acesso em: 18 out. 2015.

MATEUS, Marlon de Campos; BRITO, Gláucia da Silva. **Celulares, smartphones e tablets na sala de aula**: complicações ou contribuições? Curitiba : X Congresso Nacional de Educação, 2011. Disponível em: http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/5943_3667.pdf> . Acesso em: 03 nov 2015.

MEMÓRIA, Felipe. **Design para a Internet: projetando a experiência perfeita**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

MEURER, Heli; SZABLUK, Daniela. **Projeto E**: aspectos metodológicos para o desenvolvimento de projetos dígito-virtuais. Brasil : *Revista Ação Ergonômica*, v. 5, n. 2, 2010. Disponível em: < <http://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/viewFile/85/82>>. Acesso em: 12 ago. 2015.

MILANI, André. **Programando para iPhone e iPad**: aprenda a construir aplicativos para iOS. São Paulo: Novatec, 2012. Disponível em: < http://www.programandoparaiphone.com.br/livro_capitulo.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2015.

MIRANDA, Antônio. **Sociedade da informação: globalização, identidade cultural e conteúdos**. *Ci. Inf.*, v. 29, n. 2, 2000. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652000000200010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 17 out. 2015.

MORAZ, Eduardo. **Windows para quem não sabe nada de Windows**. São Paulo: Digerati Books, 2009. Disponível em: <

https://books.google.com.br/books?id=pDUrBsmMEmAC&pg=PT25&dq=windows+conceito+e&hl=en&sa=X&ved=0CCMQ6AEwAWoVChMI1b-H1IP4yAlVyrleCh1_9gUx#v=onepage&q=windows%20conceito%20e&f=false. Acesso em: 04 nov. 2015.

MORANDI, Paulo Sérgio. RODOLPHO, Luiz Roberto Lethang. **Desenvolvimento Mobile nas Plataformas Android e iOS**. 2011. Disponível em: <<http://www.mobiltec.com.br/blog/index.php/desenvolvimento-mobile-nas-plataformas-android-e-ios/>>. Acesso em: 04 nov. 2015.

Motivacions i satisfacció del donant de sang. – Barcelona : Departamento de Geral da Saúde da Catalunia. 2008. Disponível em: <<http://www.donarsang.gencat.cat/>>. Acesso em: 03 out. 2015.

MOZOTA, Brigitte B.; KLÖPSCH, Cássia; COSTA, Filipe C. Xavier. **Gestão do Design: usando o design para construir valor de marca e inovação corporativa**. São Paulo: Bookman, 2009.

MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem as coisas**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

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

OPAS. Organização Pan-Americana de Saúde. **Fazendo a diferença: captando doadores de sangue voluntários, não remunerados**. Federação Internacional das sociedades da Cruz Vermelha e do Crescente Vermelho. Brasília : Nelly Marin, 2004.

OXFORD, Univestity Press. **Dicionário Oxford Escolar para estudantes brasileiros de inglês** – Nova Ortografia. São Paulo : Oxford do Brasil, 2009.

OWNBY, HE; KONG, F., WATANABE, K; TU Y.; NASS, CC. **Analysis of donor return behavior**. *Retrovirus Epidemiology Donor Study*, n. 39, 1999. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1537-2995.1999.39101128.x/abstract>>. Acesso em: 06 ago. 2015.

PASSOS, Jaire; SILVA, Tânia. **Design de interface do ambiente virtual HyperCAL online**. *Design & Tecnologia*, n. 2, 2010. Disponível em: <<http://www.pgdesign.ufrgs.br/designtecnologia/index.php/det/article/view/51>>. Acesso em: 12 ago. 2015.

PAZ, Tatiana; SOUZA, Ivana; ALVEZ, Lynn. **A vida na palma das mãos: um estudo exploratório sobre mobilidade e cotidiano**. Simpósio de Tecnologias Digitais e Sociabilidade. Salvador, 2012. Disponível em: <http://gitsufba.net/anais/wp-content/uploads/2013/09/n1_vida_44957.pdf>. Acesso em: 18 out. 2015.

RODRIGUEZ, Gerardo. **Manual de Diseno Industrial** – C.V. México, Ediciones G. Gili, S.A. 1980.

ROGERS, Yvone; SHARP, Helen; JENNIFER, Preece. **Design de Interação: além da interação humano-computador**. 3. ed. Porto Alegre : Bookman, 2013.

SANTOS, Eduardo H. **Crise de representação política no Brasil e os protestos de junho de 2013**. RIO DE JANEIRO : Liinc em Revista, v. 10, n. 1, 2014. Disponível em: < <http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/article/view/702>>. Acesso em: 17 out. 2015.

SANTOS, L. G. dos. **O problema da confiabilidade da transfusão de sangue no Brasil**. Saúde em debate. n. 28, 1991. Disponível em: < <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=125767&indexSearch=ID>>. Acesso em: 12 ago. 2015.

SANTOS, L. G. dos. **A hemoterapia no Brasil**. Recife : HEMOPE, 1991. Disponível em: <http://www.saudepublica.ufc.br/imagens/uploads/dissertacoes/7d17ce781c3c992dd5c942fea865048e.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2015.

SEBASTIÃO, Sônia P.; ELIAS, Ana C. **O ativismo like: as redes sociais e a mobilização de causas**. Soc. e Cult. Goiânia, v.15, n.1, 2012. Disponível em: < <http://www.revistas.ufg.br/index.php/fchf/article/view/20673/12107> >. Acesso em: 18 out. 2015.

SEBESTA, Robert W. **Conceitos de Linguagens de Programação**. 9. ed. São Paulo: Bookman, 2011.

SILVA, Carlos A.; BRAVIANO, Gilson. PEREIRA, Alice T. C.; GONÇALVES, Marília M. **Design emocional e design de interação em sistemas de Hipermídia Adaptativa**. Congresso Nacional de Ambientes Hipermídia para Aprendizagem. Florianópolis, 2009. Disponível em: < http://wright.ava.ufsc.br/~alice/conahpa/anais/2009/cd_conahpa2009/papers/final133.pdf>. Acesso em: 17 out. 2015.

SILVEIRA, André da; RIBEIRO, Vinicius Gadis. **Análise da Produção Monográfica Discente em Design: um Estudo de Caso em uma Instituição de Ensino Superior do Rio Grande do Sul**. Design & Tecnologia, n. 3, 5. ed., 2013. Disponível em: < <http://www.pgdesign.ufrgs.br/designetecnologia/index.php/det/article/view/138>>. Acesso em: 12 ago. 2015.

SMAAL, B. **Android: o sistema móvel que conquistou o mundo**. Disponível em: < fatecid.com.br/reverte/index.php/revista/article/download/73/74>. Acesso em: 17 ago. 2015.

TAVARES, Frederico. **Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e da Comunicação**. Instituto Piaget, 2006. Disponível em: < http://repositorio.ipv.pt/bitstream/10400.19/513/1/Projecto%20Final-Moodle_v4.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2015.

Triagem Clínica de Doadores de Sangue. – Brasília: Ministério da Saúde, Coordenação Nacional de Doenças Sexualmente Transmissíveis e Aids. 2001.

Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd07_20.pdf>. Acesso em: 17 out. 2015.

TORRES, Elisabeth F.; MAZZONI, Alberto A. **Conteúdos digitais multimídia: o foco na usabilidade e acessibilidade**. Ci. Inf., v. 3, n. 2, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19652004000200016&script=sci_arttext>. Acesso em: 12 ago. 2015.

VALLE, André. **Gestão estratégica da tecnologia da informação**. 2. ed. Rio de Janeiro : Editora FGV, 2015. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=BS2HCgAAQBAJ&lpg=PT131&dq=apple%20empresa%20multinacional%20norte%20americana&hl=pt-BR&pg=PT2#v=onepage&q=apple%20empresa%20multinacional%20norte%20americana&f=false>>. Acesso em: 04 mai. 2016.

WHEELER, Alina. **Design de Identidade da Marca: guia essencial para toda a equipe de gestão de marcas**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

WROBLEWSKI, Luke. **Responsive Navigation: Optimizing for Touch Across Devices**. 2012. Disponível em: <<http://www.lukew.com/ff/entry.asp?1649>>. Acesso em: 04 mai. 2016.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Formulário aplicado na pesquisa quantitativa

Doação de Sangue + Aplicativo

Olá. Meu Trabalho de Conclusão de Curso se dará em cima do desenvolvimento de um aplicativo para doadores de sangue encontrarem quem realmente precisa e vice-versa. Você estará contribuindo muito para meus resultados respondendo estas perguntas. Obrigada =)

*Obrigatório

1. **Idade:** *

.....

2. **Sexo:** *

Marcar apenas uma oval.

- Feminino
 Masculino

3. **Escolaridade** *

Marcar apenas uma oval.

- Ensino Fundamental
 Ensino Médio
 Ensino Superior
 Pós Graduação
 Mestrado
 Doutorado

4. **Qual seu tipo sanguíneo?** *

Marcar apenas uma oval.

- A+
 A-
 B+
 B-
 AB+
 AB-
 O+
 O-
 Não sei

5. Você é doador de sangue? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim, doo sangue regularmente *Ir para a pergunta 9.*
- Doo sangue apenas quando alguém conhecido precisa *Ir para a pergunta 9.*
- Não doo, mas já pensei nisso *Ir para a pergunta 7.*
- Não doo, nem penso em doar *Ir para a pergunta 6.*

Ir para a pergunta 9.

Não doo, nem penso em doar**6. Qual a razão de você não doar sangue?**

.....

.....

.....

.....

Ir para a pergunta 14.

Não doo, mas já pensei nisso**7. O que te faz pensar em doar?**

.....

.....

.....

.....

8. Qual o motivo para não doar?

.....

.....

.....

.....

Ir para a pergunta 14.

Sim, sou doador

9. **O que é seu maior motivo para doar sangue?**

.....
.....
.....
.....
.....

10. **Você acha que faltam informações e meios de saber quem precisa de doações?**

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

11. **Se você soubesse quantas vidas salvou com sua doação, se sentiria mais comprometido em continuar doando regularmente?**

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

12. **Como você fica sabendo quando alguém precisa de doação de sangue?**

Marque todas que se aplicam.

Rádio

Facebook

Conversa com amigo

Outro:

13. **Qual o sentimento que você tem após doar sangue?**

Marque todas que se aplicam.

Compromisso com a vida

Estou ajudando quem precisa

Fiz minha parte

Se eu precisar um dia, alguém vai me ajudar

Outro:

Doação de Sangue + Aplicativo

14. Quantas vezes por dia você usa seu smartphone?

Marcar apenas uma oval.

- de 1 a 5
- de 5 a 15
- de 15 a 25
- Muitas vezes durante o dia
- Não tenho smartphone

15. Quais são os aplicativos que você utiliza?

Marque todas que se aplicam.

- Facebook
- WhatsApp
- Messenger
- Banco
- Outro:

16. Quais os fatores que influenciam você a baixar ou não um app?

Marque todas que se aplicam.

- Peso
- Importância
- Utilidade
- Design
- Rapidez
- Outro:

17. Você acha que o modo com que você compartilha seus acontecimentos diários pode influenciar pessoas?

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

18. Se um aplicativo ajudasse você a ajudar outras pessoas, você baixaria?

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

19. Você participa de algum grupo no Facebook ou no WhatsApp?

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

APÊNDICE B – Teste de resposta emocional

IDADE: _____

SEXO: _____

PROFISSÃO: _____

ESCOLARIDADE: _____

FORMAÇÃO: _____

	1	2	3	4	5	
INOVADOR						COMUM
FÁCIL DE UTILIZAR						DIFÍCIL DE UTILIZAR
BOA NAVEGAÇÃO						NAVEGAÇÃO RUIM
BONITO						FEIO
SIMPLES						CONFUSO
PROFISSIONAL						AMADOR
CONTEMPORÂNEO						COMUM
INFLUENCIADOR						INDIFERENTE
AMIGÁVEL						IMPESSOAL

APÊNDICE C – Apresentação para desenvolvimento de *moodboard*

<p>DOAÇÃO DE SANGUE FATOS</p> <p>A CADA 2 MINUTOS, UMA PESSOA PRECISA DE SANGUE NO BRASIL</p> <p>APENAS 1,9% DA POPULAÇÃO BRASILEIRA DOA SANGUE</p> <p>A IDADE E O NÍVEL DE ESCOLARIDADE SÃO FATORES DETERMINANTES PARA QUE AS PESSOAS SE TORNEM DOADORAS REGULARES</p>	<p>DOAÇÃO DE SANGUE FATOS</p> <p>SE CADA PESSOA SAUDÁVEL DOASSE SANGUE AO MENOS 2 VEZES POR ANO, NÃO SERIAM NECESSÁRIAS CAMPANHAS DE DOAÇÃO EMERGENCIAL DE SANGUE</p> <p>PELO MENOS 95% DA POPULAÇÃO MUNDIAL VAI PRECISAR DE TRANSUSÃO SANGUÍNEA UMA VEZ NA VIDA</p>
<p>ESTUDO PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO MÓVEL FACILITADOR PARA DOAÇÃO DE SANGUE</p> <p>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II ALUNA: ADRIANA LEVIOS DA SILVA ORIENTADORA: SILVIA TREIN HEIMFARTH DAPPER</p>	<p>DOAÇÃO DE SANGUE</p>
	
	<p>PERGUNTA</p> <p>COMO ESTIMULAR MAIS GAÚCHOS A DOAREM SANGUE?</p>
<p>PERGUNTA</p> <p>QUAIS AS SENSações QUE VOCÊ SENTE AO PENSAR EM DOAR SANGUE?</p>	<p>PERGUNTA</p> <p>QUAIS OS OBJETOS E CORES A PALAVRA SANGUE TE LEMBRA?</p>

APLICATIVO PARA SMARTPHONE

TECNOLOGIA MÓVEL FATOS

A TECNOLOGIA MUDOU A FORMA COM QUE AS PESSOAS
MANTÊM CONTATO ENTRE SI

8 EM CADA 10 BRASILEIROS POSSUI 1 CELULAR DE USO PESSOAL

O BRASILEIRO PASSA, EM MÉDIA, 84 MINUTOS POR DIA NO CELULAR

SOCIEDADE GERADORA DE CONTEÚDO



PERGUNTA

QUAIS OS FATORES INFLUENCIAM
VOCÊ A ESTAR OU NÃO CONECTADO?

PERGUNTA

O QUE FAZ A DIFERENÇA NA
HORA DE BAIXAR UM APP?

PERGUNTA

O QUE VOCÊ JULGA IMPORTANTE
PARA UM APLICATIVO TER SUCESSO?

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
ALUNA: ADRIANA LEMOS DA SILVA
ORIENTADORA: SILVIA TREIN HEINZFARTH DAPPER