



Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Faculdade de Arquitetura

Curso de Design Visual

KALÉU BIONI STEFANO

**CRIAÇÃO DE UMA FERRAMENTA VIRTUAL QUE ARMAZENE E DISPONIBILIZE
INFORMAÇÕES CLÍNICAS DE UM INDIVÍDUO PARA SITUAÇÕES EMERGENCIAIS**

Porto Alegre

2015

KALÉU BIONI STEFANO

**CRIAÇÃO DE UMA FERRAMENTA VIRTUAL QUE ARMAZENE E DISPONIBILIZE
INFORMAÇÕES CLÍNICAS DE UM INDIVÍDUO PARA SITUAÇÕES EMERGENCIAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Design Visual, da Faculdade de Arquitetura, como requisito para a obtenção do título de Designer.

Orientador: Prof. Mario Furtado Fontanive

Porto Alegre

2015

Banca Examinadora

**CRIAÇÃO DE UMA FERRAMENTA VIRTUAL QUE ARMAZENE E DISPONIBILIZE
INFORMAÇÕES CLÍNICAS DE UM INDIVÍDUO PARA SITUAÇÕES EMERGENCIAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Design Visual, da Faculdade de Arquitetura, como requisito para a obtenção do título de Designer.

Orientador: Prof. Mario Furtado Fontanive

Felipe Viaro

Mariana Pohlmann

Breno Maciel S. Reis

Porto Alegre

2015

AGRADECIMENTOS

Dedico este trabalho de conclusão de curso para as pessoas que, por sua vez, dedicaram suas vidas para me proporcionar a educação que tenho hoje. Carlos Roberto Stefano, meu pai, que sempre será meu exemplo de profissional dedicado e competente. Minha mãe Osbetiene Terezinha Bioni Stefano que nos ensina até hoje como ser uma verdadeira guerreira mesmo nas maiores batalhas. Dedico também ao meu irmão, Nicolás Bioni Stefano que sempre será meu apoio e minha referência na vida. Agradeço a minha namorada Camila Kops por estar ao meu lado durante esses anos de formação e ao Guilherme Becker Diedrich pela amizade de longa data.

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso em Design Visual da Universidade Federal do Rio Grande do Sul pretende desenvolver, a partir de uma metodologia proposta, uma nova ferramenta virtual que possa armazenar as informações de saúde do usuário assim como dispor estas informações em caso de emergência. Inicialmente este trabalho consiste em pesquisar os possíveis cenários que esta ferramenta pode atuar, assim como analisar o que já existe no mercado para então apresentar o conceito para guiar o desenvolvimento do projeto. Após a definição do conceito inicia-se o desenvolvimento da ferramenta virtual definida como um aplicativo para *smartphones*. O aplicativo é desenvolvido seguindo diretrizes especificadas durante o projeto e é feito um protótipo, são abordados todos aspectos necessários para o desenvolvimento deste produto, da identidade visual do aplicativo, *wireframes* e ícones até a prototipagem e testes com usuários. O resultado é um aplicativo chamado MED que conseguiu cumprir bem os seus objetivos de acordo com os testes com usuários. Conclui-se que este produto possui espaço para crescer e ser aprimorado e que seria possível implementá-lo no mercado.

Palavras-chave: Design de interface, *smartphone*, emergências, informações clínicas.

ABSTRACT

This Visual Design Graduation Project in Graphic Design intends to develop, from a proposed method, a new virtual tool that can store user health information as well as being able to present these information in an emergency. The first stage of the work is to investigate the possible scenarios that the tool can act as well as analyze what already exists in the market and then present the concept to guide the development of the project. After defining the concept take place the beginning of the development of the virtual tool defined as a smartphone application. The app is develop according to guidelines determined during the project, all aspects necessary for the development of this product are covered, from the visual identity of the application, wireframes, and icons to prototyping and testing with users. The result is an app called MED that fulfill its goals according to user testing. It is possible to conclude that this product have room to grow and be enhanced and it would be possible to implement it on the market.

Keywords: Interface design, smartphone, emergencies, clinical information.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Gráfico do número de usuários e penetração no mercado mundial	12
Figura 2 – Estrutura do método do Garrett	16
Figura 3 – Estrutura da metodologia proposta	19
Figura 4 – Esquema representativo da classificação proposta pela Escala Canadense de Triagem.....	27
Figura 5 – Resultado do Formulário – Outras pessoas sabem o seu tipo sanguíneo?.....	31
Figura 6 – Resultado do Formulário – Perguntas sobre vacinas.	31
Figura 7 – Resultado do Formulário – Alergias e medicamentos.....	32
Figura 8 – Resultado do Formulário – Doador de órgãos e armazenamento de exames.....	32
Figura 9 – QRcodes para a website da apple sobre a nova ferramenta Health.	33
Figura 10 – Interface do Medical ID	34
Figura 11 – Interface do ICE – “em caso de emergência”.	35
Figura 12 – Componentes do bracelete LifeCode	37
Figura 13 – Arquitetura da informação da interface (a)	44
Figura 14 – Arquitetura da informação (b).....	44
Figura 15 – Nuvem de palavra gerada pelo <i>brainstorming</i>	45
Figura 16 – Tabela de nomes avaliados.....	45
Figura 17 – <i>Sketches</i> da interface	46
Figura 18 – <i>Wireframes</i> da interface	46
Figura 19 – <i>Wireframes</i> da interface	47
Figura 20 – Estrela da Vida e logotipo da SAMU	48
Figura 21 – <i>Sketches</i> do logotipo.....	48
Figura 22 – Alternativas de logotipo vetorizadas	49
Figura 23 – Aprimoramento do logotipo.....	49
Figura 24 – Marca final do aplicativo	49
Figura 25 – Paleta de cores.....	50
Figura 26 – Amostra da família Verdana	51
Figura 27 – Comparação de telas de alguns smartphones de 2015.....	51
Figura 28 – Estrutura de Grid da interface.	52

Figura 29 – Ícones utilizados no aplicativo.....	53
Figura 30 – Design Gráfico das Telas	54
Figura 31 – Interface da plataforma de prototipagem Proto.io durante o desenvolvimento do aplicativo MED.....	55
Figura 32 – Foto da simulação do protótipo em três dispositivos diferentes.....	56
Figura 33 – Fotos das sessões de teste com usuários.	57
Figura 34 – Fluxo das telas da interface	59
Figura 35 – Tela de Introdução.....	60
Figura 36 – Tela Meus Dados.....	61
Figura 37 – Configuração do Perfil do Usuário.....	62
Figura 38 – Menu para adicionar informações	63
Figura 39 – Acessos Fixos e o Menu Lateral	64
Figura 40 – Fluxo do Painel de Emergência.....	65
Figura 41 – Tela de configurações	66
Figura 42 – QRCode e URL para acessar o protótipo final do aplicativo.....	67
Figura 43 – Arquivo que deve ser aberto para acessar a simulação do aplicativo	67

SUMÁRIO

1	PLANEJAMENTO DO PROJETO	12
1.1	INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO.....	12
1.2	JUSTIFICATIVA	13
1.3	PROBLEMA DE PESQUISA	14
1.4	OBJETIVOS	14
1.4.1	OBJETIVO GERAL:	14
1.4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
1.5	DELIMITAÇÕES DO TRABALHO	15
1.6	METODOLOGIA.....	15
1.6.1	Metodologia de Garrett	15
1.6.1.1	Estratégia	16
1.6.1.2	Escopo	17
1.6.1.3	Estrutura	17
1.6.1.4	Esqueleto	17
1.6.1.5	Superfície	18
1.6.2	Método Proposto	18
1.6.2.1	Compreender e Conceituar	19
1.6.2.2	Definir	20
1.6.2.3	Refinar e Finalizar	21
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	22
2.1	DESIGN DE INFORMAÇÃO	22
2.2	DESIGN DE INTERFACE	23
2.2.1	Acessibilidade	24
2.2.2	Clareza	24
2.2.3	Objetividade	24
2.2.4	Eficiência.....	25
2.2.5	Flexibilidade.....	25
2.2.6	Segurança	25
2.2.7	Visibilidade	25
2.3	CONHECIMENTOS GERAIS DA MEDICINA.....	26
2.3.1	A Escala Canadense de Triage (CTAS).....	26
3	PROJETO	28
3.1	DEFINIÇÃO DO PROBLEMA E SUBPROBLEMAS	28

		10
3.2	COLETAR DADOS	29
3.2.1	ENTREVISTA COM O ESPECIALISTA	29
3.2.2	FORMULÁRIO VIRTUAL.....	30
3.2.3	ANÁLISE DE SIMILARES.....	33
3.2.3.1	Health – Medical ID	33
3.2.3.2	ICE	35
3.2.3.3	Life Code	36
3.3	ANALISAR DADOS	38
3.3.1	CENÁRIOS E OPORTUNIDADES	38
3.3.2	PÚBLICO BENEFICIADO	39
3.3.2.1	Pessoas com doenças crônicas	39
3.3.2.2	Idosos	39
3.3.2.3	Público em geral	40
3.4	CONCEITUAÇÃO.....	40
3.5	DEFINIÇÕES DO PROJETO	40
3.5.1	DEFINIR AS FUNÇÕES	41
3.5.2	DEFINIR A ARQUITETURA DE INFORMAÇÕES.....	42
3.5.3	DEFINIÇÃO DO NOME DO PRODUTO	45
3.6	DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	46
3.6.1	DESENVOLVIMENTO DOS <i>WIREFRAMES</i>	46
3.6.2	DESENVOLVIMENTO DA IDENTIDADE DO PRODUTO	47
3.6.3	DESIGN GRÁFICO DAS TELAS	50
3.6.3.1	Tipografia	50
3.6.3.2	Grid	51
3.6.3.3	Ícones	52
3.6.3.4	Aplicação	53
3.6.4	PLATAFORMA DE DESENVOLVIMENTO	54
3.6.5	TESTES COM USUÁRIOS.....	55
4	APRESENTAÇÃO DAS TELAS FINAIS	59
4.1	INTRODUÇÃO	59
4.2	MEUS DADOS.....	60
4.3	ADICIONAR INFORMAÇÃO	62
4.4	MENU LATERAL	63
4.5	PAINEL DE EMERGÊNCIA	64
4.6	CONFIGURAÇÃO	65
5	ACESSO AO PROTÓTIPO.....	67

6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
7	REFERÊNCIAS.....	70
	ANEXO A (RANKING DE EFICIÊNCIA NA SAUDE)	72
	APÊNDICE A (FORMULÁRIO VIRTUAL).....	74

1 PLANEJAMENTO DO PROJETO

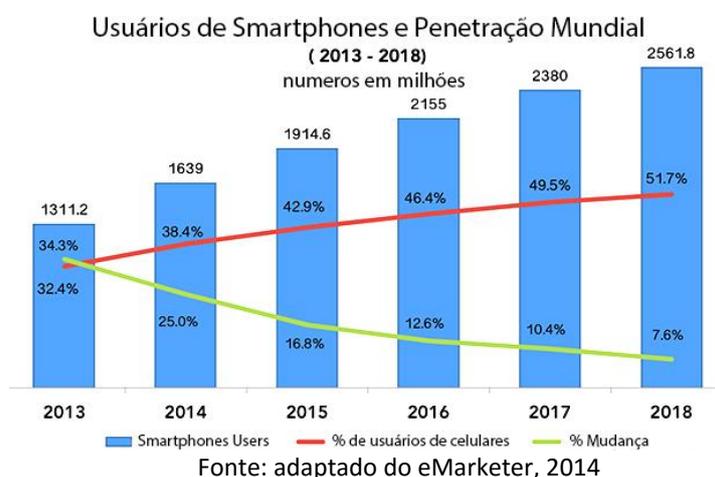
Neste primeiro capítulo, o tema desta monografia será devidamente apresentado e justificado quanto a seus objetivos e delimitações assim como a metodologia que pretende-se aplicar durante a elaboração do projeto.

1.1 INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO

O Brasil no ano de 2014 ficou na 50ª posição no ranking mundial de eficiência nos cuidados com a saúde segundo a Bloomberg (2014), um dos maiores provedores mundiais de informação para o mercado financeiro (ANEXO A). Este ranking contabilizou apenas 51 países que cumpriam os critérios de população superior a cinco milhões, PIB per capita de pelo menos US \$ 5.000 e expectativa de pelo menos 70 anos de vida. Isso mostra que ainda há muito para ser feito neste campo objetivando melhorar a eficiência do atendimento em hospitais e postos de saúde.

Apesar de não ser uma solução absoluta para este problema, aprimorar o modo como o brasileiro armazena suas informações clínicas e histórico de saúde, pode reduzir a ocorrência de situações como as relatadas pelo artigo canadense e solucionar o problema exposto pelo ex-presidente da ANS, Agência Nacional de Saúde, Dr. Maurício Ceschin, ambas informações citadas no capítulo seguinte. Para chegar nesse resultado podemos unir forças com uma tecnologia que está cada dia mais presente, os *smartphones*. Estima-se que em 2016 o número de usuários desses dispositivos no mundo deva superar 2 bilhões (Figura 1).

Figura 1 – Gráfico do número de usuários e penetração no mercado mundial



No Brasil, a venda dos *smartphones* subiu 55% em 2014 na comparação com o ano anterior, alcançando 54,5 milhões de unidades e com previsão de alta de 16% em 2015, mesmo com um cenário econômico desfavorável, segundo a IDC Brasil (2015). Esses dispositivos tecnológicos possuem uma grande capacidade de armazenamento de dados e possibilitam a fácil visualização de imagens e texto, características, que, somadas à sua portabilidade, encaixam-se perfeitamente com o foco deste projeto. Além disso esse é tipo de aparelho que um usuário comum leva consigo durante boa parte de sua rotina.

1.2 JUSTIFICATIVA

Lacunas de informação estavam presentes em quase um terço das visitas ao nosso departamento de emergência. Eram mais comum em pacientes mais doentes e foram associados de forma independente com uma estada prolongada no departamento de emergência (WALRAVEN, 2003).

Esta afirmação retirada do artigo *Prevalence of information gaps in the emergency department and the effect on patient outcomes* do jornal *Canadian Medical Association Journal* foi a interpretação de um estudo feito com 983 pacientes que visitaram a emergência do Hospital *Civic Campus of the Ottawa* no Canadá. Dentre esses pacientes, 323 chegaram na emergência com o que o artigo denominou de *information gap*, lacunas de informações que seriam importantes para o diagnóstico e que, apesar de já existirem (exames, histórico clínico, tipo sanguíneo, medicamentos), não estavam disponíveis no momento do atendimento. Essas lacunas resultaram num prolongamento da consulta de em média 1,2 horas, tempo que muitas vezes pode ser a diferença entre a vida e a morte de quem chega na emergência.

A medicina moderna não para de evoluir e gerar mais e mais conhecimento sobre o corpo humano e suas peculiaridades. Descoberta de novas doenças, alergias, medicamentos, procedimentos, exames e vacinas favorecem a longevidade e qualidade de vida do ser humano, porém esse aumento progressivo de informações, se não for bem gerenciado e organizado, pode se tornar um problema. Como relatado no artigo canadense, a falta de informação sobre os pacientes gerou atrasos e quando os pesquisadores separaram os casos da emergência que receberam maior nota de relevância pelos médicos, descobriram que a média de atraso aumentava, ou seja, pacientes mais doentes ficavam ainda mais tempo no hospital.

Fato esse que além de oferecer risco de vida, pode causar insatisfação por parte de quem é atendido e favorecer o superlotamento do hospital.

No Brasil, no ano 2013, o Dr. Maurício Ceschin, médico e ex-presidente da ANS (Agência Nacional de Saúde Suplementar) de novembro de 2009 a novembro de 2012, em entrevista ao programa *É Notícia* para a emissora RedeTV, disse:

...não se faz prevenção de doenças, promoção de saúde em larga escala se não tiver informação e o principal gasto que a gente tem hoje é em relação a informação que a gente desperdiça... quando se vai ao médico você não tem o seu histórico clínico a disposição; todos os exames que você já fez, quais são suas patologias, qual o seu tipo sanguíneo, quais vacinas você já tomou na vida, isso não tem num prontuário ou um registro ou um arquivo que se possa acessar e entregar pro médico que o atende... Isso evitaria repetição desnecessária de exames, melhor qualidade de atendimento, conhecimento do que aconteceu ao longo da sua vida, melhor condição de diagnóstico, evita interações medicamentosas indesejáveis, saber quais são suas alergias... (CESCHIN, 2013)

O relato do Dr Maurício mostra que a realidade brasileira não é distante do que foi observado no estudo canadense de 2003, observando ainda que o desperdício de informações gera, além de tudo, gastos com a repetição de exames.

1.3 PROBLEMA DE PESQUISA

Como disponibilizar as informações clínicas de um indivíduo em um produto digital que priorize a rapidez e a facilidade de leitura?

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo Geral:

Este trabalho tem como objetivo principal projetar uma nova maneira de armazenar e dispor as informações mais relevantes sobre o histórico de saúde de um indivíduo, a fim de que estas informações estejam disponíveis em caso de uma emergência.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Identificar possíveis necessidades extras dos usuários em relação ao produto
- b) Pesquisar quais as informações mais relevantes que devem constar no produto final;
- c) Definir as diretrizes da interface de acordo com os cenários em que ela será utilizada;
- d) Projetar o design da interface de acordo com as diretrizes definidas;
- e) Criar um protótipo do projeto;

1.5 DELIMITAÇÕES DO TRABALHO

Neste trabalho os usuários do produto serão limitados inicialmente a brasileiros para restringir a pesquisa, porém sem descartar a evolução para um projeto internacional, uma vez que o problema da pesquisa não se limita apenas ao Brasil. Não será focado em apenas uma doença ou condição médica, apesar de leva-las em conta para o desenvolvimento do projeto.

1.6 METODOLOGIA

Uma vez definido o problema de projeto que este trabalho visa resolver, podemos escolher e adaptar a melhor ferramenta para auxiliar no desenvolvimento de uma solução. A metodologia que será apresentada pretende ser esta ferramenta que ajudará a cumprir os objetivos específicos e por consequência o objetivo geral do projeto.

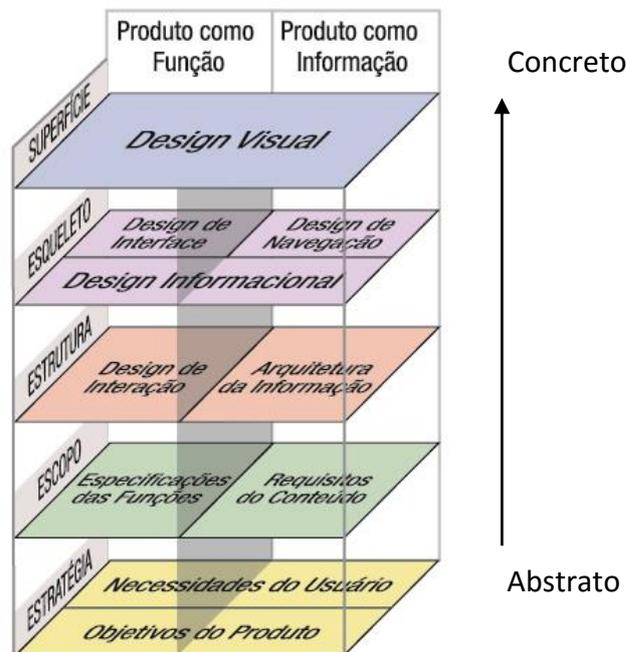
1.6.1 Metodologia de Garrett

O método criado por Jesse James Garrett no ano 2000, *The Elements of User Experience*, é um dos métodos mais completos e versáteis para *web designers* projetarem seus *sites* com o foco no usuário. Após mais de 10 anos, o próprio autor se motivou a atualizar as possíveis aplicações de seus fundamentos e, em 2011, lançou a segunda edição do seu livro, *The Elements of User*

Experience, com o subtítulo, *User-Centered Design For The Web And Beyond*, reiterando, o que já havia sendo feito há muito tempo, a possibilidade de usar o método Garrett para auxiliar no desenvolvimento de outros tipos de interfaces.

O processo se baseia em 5 camadas (Figura 2) que especificam, do abstrato ao concreto, o que a interface expõe para o usuário tomar suas decisões. Essas camadas são, então, divididas entre suas necessidades funcionais e informacionais. Cada camada será explicada a seguir na ordem do mais abstrato ao mais concreto:

Figura 2 – Estrutura do método do Garrett



Fonte: adaptado de (GARRETT, 2011)

1.6.1.1 Estratégia

Este plano consiste basicamente na definição das **necessidades principais** do usuário ao buscar a interface, exigindo então o conhecimento aprofundado do público alvo. Também é levado em conta, nessa etapa, o **objetivo principal do produto** de quem está projetando a interface.

1.6.1.2 Escopo

Nesta etapa são definidas duas importantes características: as **especificações das funções** que precisam existir na interface para cumprir os objetivos estipulados na Estratégia; e os **requisitos de conteúdo** que o usuário busca no produto, como imagens, texto e outras mídias.

1.6.1.3 Estrutura

Para organizar a estrutura da interface também são definidos dois segmentos: quanto a funcionalidade é trabalhado o **design de interação**, que determina como o sistema responde à interação com o usuário; quanto a informação na estrutura é levado em conta a **arquitetura de informação**, visando dispor o conteúdo de forma intuitiva para facilitar a compreensão.

1.6.1.4 Esqueleto

A definição do esqueleto da interface se divide em três componentes: de acordo com a Figura 2, um dos componentes, **design informacional**, está presente nos dois lados da torre e expressa a necessidade de apresentar a informação de uma maneira que facilite a compreensão, independente do enfoque da interface, funcional ou informacional; no lado da funcionalidade é necessário utilizar o **design de interface** para organizar os elementos permitindo que os usuários interajam com as funções do sistema; para projetar o esqueleto focando na informação que o produto vai dispor, são utilizados os recursos do **design de navegação** que resultam em um conjunto de telas que visam permitir ao usuário percorrer pelo conteúdo. Como resultado final desta etapa do método são desenvolvidos os *wireframes* da interface, ou seja, uma representação simplificada da disposição de todos os elementos que compõem cada tela do produto final.

1.6.1.5 Superfície

Por fim, todas as diretrizes e estruturas geradas nas outras etapas ganham vida com o **design visual**, ferramenta que deve unir as informações e funções determinadas de uma maneira esteticamente adequada ao produto que se quer atingir e apresentar tudo isso nos moldes do *wireframe* gerado na etapa anterior. Essa estética engloba os elementos gráficos que vão compor o produto assim como um planejamento de como eles serão utilizados, permitindo alterações futuras sem fugir da unidade do produto.

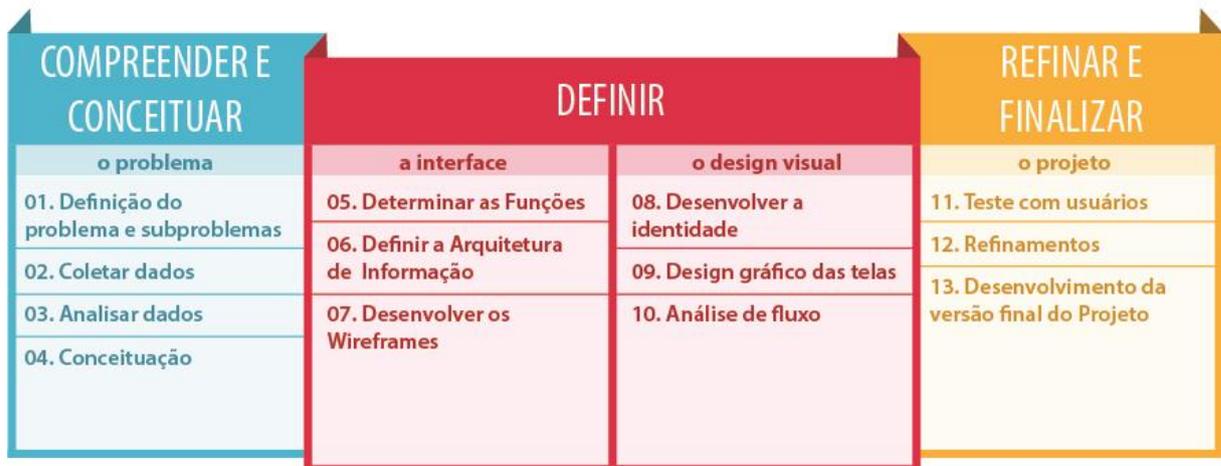
1.6.2 Método Proposto

O próprio J. J. Garrett (2011) deixa claro que não há necessidade de seguir sua metodologia exatamente como proposta, basta apenas projetar procurando as melhores decisões em relação a experiência do usuário. Com isso em mente e na tentativa de estimular novas abordagens para solucionar problemas de projeto semelhantes ao desta monografia, um método adaptado será proposto para este trabalho. Seguindo então o pensamento de Bruno Munari (2008):

O método de projeto, para o designer não é absoluto nem definitivo; pode ser modificado caso ele encontre outros valores objetivos que melhorem o processo. E isso tem a ver com a criatividade do projetista, que ao aplicar o método pode descobrir algo que melhore. Portanto, as regras do método não bloqueiam a personalidade do projetista; ao contrário, estimulam-no a descobrir coisas que, eventualmente poderão ser úteis também aos outros. (MUNARI, 2008)

A Figura 3 demonstra a estrutura da metodologia proposta e em seguida suas etapas serão brevemente definidas.

Figura 3 – Estrutura da metodologia proposta



Fonte: Autor

1.6.2.1 Compreender e Conceituar

Neste primeiro momento o assunto do projeto deve ser cuidadosamente estudado.

01. Definição do problema e subproblemas

Segundo Munari (2008) todo problema pode ser dividido em seus componentes e fazer isso tende a evidenciar os pequenos problemas que se ocultam nos subproblemas. Logo, nesta etapa deve-se evidenciar os problemas e subproblemas do projeto.

02. Coletar dados

A partir das definições na etapa anterior deve-se começar a coletar dados que auxiliem na resolução criativa dos problemas. Nesta etapa está prevista entrevista com especialista, questionário com usuários e análise de similares.

03. Analisar dados

Após coletar tantas informações é possível analisá-las e tirar conclusões sobre o que deve ou não ser feito no projeto

04. Conceituação

Nesta etapa será descrita a essência do produto final, levando em consideração todas as informações anteriormente coletadas e analisadas.

1.6.2.2 Definir

Neste momento serão definidas as características principais do projeto, tanto no âmbito da interface quanto do design gráfico.

05. Determinar as Funções

Seguindo agora um pensamento mais semelhante ao de Garrett (2011), nesta etapa é definido o escopo da interface, mais precisamente as funções que precisam existir na interface para cumprir os objetivos estipulados no conceito do projeto.

06. Definir a Arquitetura de Informação

Definir qual a melhor organização de navegação que permita ao usuário percorrer o conteúdo do produto de forma eficiente e eficaz. Daqui resulta a escolha do tipo de estrutura do produto digital.

07. Desenvolver os Wireframes

Os *wireframes* da interface são uma representação simplificada da disposição de todos os elementos que compõe cada tela do produto final. Eles deverão ser projetados tendo em mente a eficiência em informar e facilidade de navegar pela interface.

08. Desenvolver a Identidade

Aqui será escolhido um nome juntamente com uma identidade para o produto, logotipo, simbologia e paleta de cores.

09. Design gráfico das telas

Agora será projetado a parte gráfica da interface como botões, tipografia, telas e ícones. Também será definida a diagramação para cada tela.

10. Análise de fluxo

O fluxo de uso do produto será analisado nesta etapa utilizando uma versão inicial do protótipo. Para tal análise prevê-se a elaboração de *mockups* impressos da tela ou a partir de algum outro tipo de prototipagem.

1.6.2.3 Refinar e Finalizar

No último momento da metodologia o produto será testado para fins de refinamento e enfim finalizado.

11. Teste com usuários

No intuito de encontrar alguma outra observação quanto ao projeto que possa auxiliar no melhor resultado, usuários serão convidados a testar o protótipo do produto e no fim relatar sua experiência.

12. Refinamentos

Aqui reserva-se espaço para refinamentos que possam surgir da etapa anterior

13. Desenvolvimento da versão final do Projeto

No final será produzido um protótipo não funcional do produto em forma de mockup impresso ou outra forma de prototipagem.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo contém o referencial teórico necessário para a compreensão e embasamento do trabalho proposto.

2.1 DESIGN DE INFORMAÇÃO

A definição de design de informação de acordo com o *International Institute for Information Design*:

O design de informação é a definição, planejamento e modelagem do conteúdo de uma mensagem e dos ambientes que ela se encontra, com a intenção de satisfazer as necessidades de informação dos destinatários (IIID, 2000).

No livro *Introduction to Information Design* (2014), de Kathryn Coates e Andy Elison, os autores expõem os grandes marcos da evolução do design de informação, demonstrando que esta não é uma invenção moderna. Pinturas nas cavernas, primeiras tentativas de escrita, cartografia, gráficos, pictogramas, interfaces digitais são alguns exemplos destes marcos que a humanidade percorreu na tentativa de aprimorar a comunicação da informação. Os autores deixam explícito que um bom design de informação deve considerar:

1. Identificar o público alvo e suas necessidades
2. Estruturar a hierarquia de informação
3. Preocupar-se com a clareza e legibilidade
4. Escolher a mídia certa

Para designers de informação, não basta produzir gráficos que são agradáveis ao olho, eles têm de garantir que o produto cumpra a sua função em primeiro lugar, ou seja, comunique. A estética é parte do produto, mas o primordial é a comunicação dos dados. Deve-se produzir soluções que satisfaçam as necessidades e demandas do usuário e isso exige a definição e compreensão clara do público para que o projeto cumpra o seu propósito.

2.2 DESIGN DE INTERFACE

Design gráfico é a primeira e última parte da interface observada pelo usuário. Deixar o design nas mãos do usuário, com a customização completa, é renunciar a responsabilidade do designer, de fato muitos estudos mostram que os usuários frequentemente customizam suas interfaces de maneiras que prejudicam sua produtividade, como escolher cores ou fontes que reduzem a legibilidade, por exemplo. Mesmo que frequentemente haja razões para permitir a customização de alguns aspectos do ambiente, é absolutamente essencial que o designer dê ao usuário um conjunto de padrões cuidadosamente pensado para que haja um ponto de partida (WHARTON; NIELSEN; MACK, 1990).

Design de interface é um subconjunto de um campo de estudo chamado HCI, *Human-computer interaction*, ou interação humano-computador. Segundo Galitz (2007) HCI é o estudo, planejamento e concepção de como as pessoas e os computadores trabalham em conjunto para que as necessidades de uma pessoa sejam satisfeitas da forma mais eficaz. Os designers deve considerar uma variedade de fatores como: o que as pessoas querem e esperam, as limitações físicas e qualitativas que as pessoas possuem, como a sua percepção e processamento de informação funcionam e o que as pessoas acham agradável e atraente. Designers também devem considerar características técnicas e limitações do dispositivo de *hardware* e *software*.

Em seu livro, *The Essential Guide to User Interface Design*, Galitz (2007) relata o caso de um pesquisador que ao reformatar telas de consulta de informação para um cliente, seguindo princípios de design, reduziu o tempo de tomada de decisão dos usuários em 40 por cento, o que resultou na redução de 79 pessoas por ano necessárias para utilizar o sistema. Otimizar a leitura e interpretação dos dados é um dos grandes objetivos da interface que este trabalho pretende projetar e para isso deve-se ter em mente que, a melhor interface é aquela que não é notada, a que permite ao usuário concentrar-se na informação e na sua tarefa, em vez dos mecanismos utilizados para gerá-los.

Neste mesmo livro, Galitz apresenta um conjunto de 26 princípios que boas interfaces costumam oferecer, derivados de diversos outros autores: Galitz (1992), IBM (1991, 2001), Lidwell et al. (2003), Mayhew (1992), Microsoft (1992, 1995, 2001), Norman (1988), Open Software Foundation (1993), Verplank (1988) e World Wide Web Consortium (2001). São eles:

acessibilidade, apelo estético, disponibilidade, clareza, compatibilidade, configurabilidade, consistência, controle, objetividade, eficiência, familiaridade, flexibilidade, tolerância, imersão, obviedade, operabilidade, perceptibilidade, primeira impressão positiva, previsibilidade, recuperação, responsividade, segurança, simplicidade, transparência, recompensa e visibilidade. Devido às características deste projeto, a partir da lista descrita, serão destacados, para receberem mais atenção durante o desenvolvimento da interface, os seguintes princípios:

2.2.1 Acessibilidade

O sistema deverá ser projetado para ser usufruído, sem modificação, pela maior quantidade de pessoas possível. Originalmente o termo “acessibilidade” dentro do contexto de projetos, fazia referência a projetar diretamente para pessoas com algum tipo de deficiência, porém, segundo Galitz (2007), recentemente tornou-se óbvio que acomodações para as pessoas com deficiência poderiam também beneficiar o público em geral. Assim, a definição de acessibilidade foi expandida para cobrir todos os usuários do sistema.

2.2.2 Clareza

A interface deve oferecer visualmente, conceitualmente e linguisticamente, clareza na mensagem que elementos visuais, funções, palavras e texto estão expondo. Evitar ambiguidades e outros tipos de falhas que possam retardar a compreensão por parte do usuário a respeito da interface.

2.2.3 Objetividade

Fornecer formas diretas e objetivas para realizar as tarefas dentro da interface. As alternativas disponíveis devem ser visíveis e o efeito das ações de cada alternativa deve ser claros.

2.2.4 Eficiência

Minimizar as distâncias que os olhos e mãos tem que percorrer, o sistema deve fluir facilmente e livremente, os caminhos de navegação devem ser os mais curtos possíveis, deixando o movimento dos olhos através da tela óbvio e sequencial. Para isso, deve-se antecipar os desejos e as necessidades do usuário e então dispor os botões e funções da melhor maneira.

2.2.5 Flexibilidade

Um sistema deve ser sensível às diferentes necessidades de seus usuários, permitindo diferentes tipos de comportamento com base na preferência pessoal de cada um, sem, é claro, desvirtuar a finalidade principal do produto. Deve permitir variar suas funções de acordo com os objetivos que trouxeram o usuário até o produto.

2.2.6 Segurança

Uma maneira de oferecer segurança para o usuário é protegê-lo de erros críticos que ele possa cometer ao, por exemplo, preencher informações, selecionar uma opção ou ao configurar suas preferências. Para tal, deve-se fornecer pistas visuais, lembretes, listas de opções, e outras ajudas na interface automaticamente ou mediante solicitação.

2.2.7 Visibilidade

Organizar a informação de forma hierárquica, lógica e categórica. Informações e funções relevantes devem, por consequência, ser suficientemente visíveis, enquanto que funções irrelevantes ou indisponíveis devem estar escondidas até que se tornem relevantes. Logo o grau de visibilidade das informações e controles deve corresponder a sua importância na interface.

2.3 CONHECIMENTOS GERAIS DA MEDICINA

Para projetar uma interface que almeja armazenar e dispor informações sobre o estado de saúde do usuário é possível antecipar que a hierarquia das informações será de grande valia. Não é desejado, neste caso, que no momento que o produto for mais requisitado ele deixe a desejar na rapidez de interpretação do que está acontecendo na tela do dispositivo. É de se esperar que o conhecimento da medicina moderna tenha muito a oferecer e se beneficiar em relação ao resultado deste projeto. Uma vez que precisamos definir hierarquias de informação para projetar a interface do produto final, é preciso primeiro compreender quais são as hierarquias de informação dentro da medicina para então poder garantir que, numa emergência médica, a informação mais relevante estará disponível o mais rápido possível.

2.3.1 A Escala Canadense de Triagem (CTAS)

No decorrer dos anos, hospitais do mundo todo se mostraram preocupados com o aumento da demanda de pacientes, que é natural que ocorra com o aumento da população. Esta preocupação com a utilização e procura excessiva pelos serviços de emergência, que ocasiona, muitas vezes, um número de pacientes maior que a capacidade de atendimento, levou à implementação de serviços de triagem. Essas ferramentas têm como principal objetivo definir a o nível de prioridade que cada paciente tem ao chegar no hospital, de modo que o pacientes mais graves e com maior risco de vida sejam atendidos primeiro. Deve-se ressaltar que a triagem empregada na emergência não tem a finalidade de rejeitar ou excluir usuários e sim de organizar o fluxo de pacientes no sistema de saúde, otimizando o tempo e os recursos do hospital.

O método de triagem que será analisado para retirar informações de hierarquia para o projeto foi primeiramente criado e utilizado na Austrália, adotado em 1994, e posteriormente, em 1997, aprimorado e consolidado no Canadá, a escala foi aprovada pela *Canadian Association of Emergency Physicians* e *L'association Des Medecins D'urgence Du Quebec*. Dentre os métodos de triagem que existem, este foi escolhido por apresentar uma descrição mais completa dos sinais e sintomas a serem de classificação, fornecendo assim mais detalhes de cada nível de emergência.

Figura 4 – Esquema representativo da classificação proposta pela Escala Canadense de Triage.

Nível	Características	Tempo de espera para avaliação médica
1 Ressuscitação	Situações de risco à vida ou com sinais iminentes de risco de deterioração do quadro clínico. Exemplo: ataque cardíaco, insuficiência respiratória.	Imediata
2 Emergência	Condições que potencialmente ameaçam a vida ou requerem rápida intervenção. Exemplo: trauma craniano, alteração do estado mental.	< 15 minutos
3 Urgência	Condições que podem progredir para um problema sério. Exemplo: dispnéia moderada, asma, convulsão.	< 30 minutos
4 Semi-urgência	Condições que apresentam potencial para complicações ou relacionadas à idade do paciente. Exemplo: dor abdominal, corpo estranho no olho.	< 1 hora
5 Não urgência	Condições agudas não urgentes, ou problemas crônicos sem sinais de deterioração. Exemplo: dor de garganta, vômito e diarreia sem sinais de desidratação.	< 2 horas

Fonte: www.caep.ca, 2001 (síntese ilustrativa)

Na Figura 4 podemos visualizar as características de cada nível de emergência juntamente com o tempo de espera para avaliação médica previsto para cada um. O documento oficial canadense sobre esse sistema de triagem, *Implementation Guidelines for The Canadian Emergency Department Triage & Acuity Scale (CTAS)*, apresenta características mais detalhadas de cada nível e com base nisso serão definidas as hierarquias das informações. O documento canadense foi transcrito do inglês para o português na tese de doutorado da Profa. Dra. Patrícia da Silva Pires (2003) e será a partir desta tradução que será formulada a base teórica desta etapa.

Deve-se levar em conta que a maior parte das situações relatadas no documento não podem ser previstas em uma ferramenta como a que está sendo projetada, por se tratarem de situações ocasionais e portanto inesperadas a longo prazo, o usuário não teria como prever que estará com insuficiência respiratória ou algum sangramento por exemplo. O que se pode fazer é determinar quais tipos de doenças ou situações de saúde podem ocasionar os sintomas citados e concluir com base nisso a relevância informação.

3 PROJETO

Nesta etapa o assunto do projeto será cuidadosamente estudado com base nos cenários já introduzidos até então nesta monografia:

- a) Lacunas de informação de pacientes que chegam na emergência e que resultaram no prolongamento da consulta na emergência de hospitais, identificadas no artigo do jornal *Canadian Medical Association Journal* (2003);
- b) A informação desperdiçada, que segundo o Dr. Maurício Ceschin (2013), médico e ex-presidente da ANS, é um dos principais gastos que os hospitais brasileiros enfrentam;
- c) O Brasil na 50ª posição no ranking mundial de eficiência nos cuidados com a saúde segundo a Bloomberg (2014);
- d) O aumento da venda de *smartphones* em 55% em 2014 na comparação com o ano anterior, alcançando 54,5 milhões de unidades e com previsão de alta de 16% em 2015, mesmo com um cenário econômico desfavorável, segundo a IDC Brasil (2015).

3.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA E SUBPROBLEMAS

As informações clínicas dos indivíduos estão sendo devidamente armazenadas? Como um novo produto digital para *smartphones* pode aprimorar o armazenamento e visualização das informações de saúde dos usuários?

Dividindo esta definição em seus componentes, de acordo com Munari (2008), pode-se evidenciar os subproblemas que por sua vez devem auxiliar na resolução do projeto.

- a) Como o produto final deverá dispor as informações?
- b) Quais informações devem ser contempladas?
- c) Quais recursos serão adicionados ao produto?
- d) Quem é o público alvo?
- e) Como será distribuído?

3.2 COLETAR DADOS

Para auxiliar na resolução criativa dos problemas já definidos, será feita uma entrevista com especialista, questionário com usuários e análise de similares.

3.2.1 ENTREVISTA COM O ESPECIALISTA

Para obter diferentes perspectivas sobre o problema abordado nesta pesquisa, o Dr. Ricardo de Souza Kuchenbecker, Chefe do setor de emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, foi contatado e se dispôs a ser entrevistado no dia 24/05/2015.

No começo da entrevista, feita na própria sala do Dr. Ricardo, no Hospital de Clínicas de Porto Alegre, foi-lhe apresentado os objetivos desta monografia e as constatações feitas até então para situá-lo acerca do tema da pesquisa. Quando perguntado sobre quais seriam as principais situações e condições médicas que encontrariam maior relevância neste projeto ele disse:

“Qualquer emergência que possa trazer algum tipo de comprometimento na consciência do paciente encontra relevância nesta ideia. Pacientes com doenças neurológicas, com problemas cardíacos, arritmia, cardiopatia obstrutiva ou com problemas no controle da pressão arterial que podem, por consequência, ter uma síncope¹. É possível pensar em várias condições crônicas que podem desabilitar a capacidade de se comunicar, seja pela falta de consciência ou confusão mental. Exemplificando, em um cenário onde eu sou um detentor de asma e você me encontrar caído, seria de grande utilidade conseguir informar que eu preciso de medicamentos tais, o número do telefone do meu especialista é tal e os contatos de emergência são esses. Situações em que o paciente use regularmente um medicamento, anticoagulantes por exemplo, que podem afetar a abordagem na emergência, mais invasiva ou menos, pacientes que tem alergias, a medicamento principalmente.”

Foi questionado ao Dr. Ricardo se em alguma situação na emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre ele constatou que a falta de um exame, que já havia sido previamente feito pelo paciente, gerou algum problema:

“Ainda neste ano um hospital próximo daqui fechou temporariamente e os pacientes foram encaminhados para cá. Entre esses pacientes havia um senhor com oito cateterismos cardíacos, um exame invasivo para examinar vasos sanguíneos e o interior do coração, e sem nenhuma outra informação do porquê essa quantidade havia sido executada. Fazer com que um paciente carregue consigo as informações médicas de exames, imagens e todo um histórico que possa trazer alguma informação útil pro médico evitaria confusões como esta de pacientes transferidos de um hospital para

¹ Perda repentina de consciência causada por comprometimento global do fluxo de sangue para o cérebro (GOLDMAN, 2012, p. 337).

outro. Mesmo que os exames armazenados não sejam atuais, é uma informação que se pode comparar com presente estado do paciente e indiciar alguma alteração importante.”

Para terminar a entrevista lhe foi questionado se ele teria alguma ideia de outras informações e/ou funções que poderiam ser contempladas no dispositivo, além das que já haviam sido discutidas. Ele disse que seria útil atender à necessidade de quem deseja declarar ser, ou não, doador de órgãos, planejando um espaço para o esclarecimento desta informação, disse também que seria interessante dispor algum botão que, ao ser pressionado, emita um sinal e indique a localização do paciente para um contato específico ou até mesmo chame ou inicie a chamada de uma ambulância.

3.2.2 FORMULÁRIO VIRTUAL

Com base na entrevista com Dr. Ricardo de Souza Kuchenbecker foi elaborado um formulário virtual com os seguintes objetivos:

- Identificar o quão informadas as pessoas são em relação ao seu próprio histórico de saúde;
- Identificar se os respondentes informam às pessoas com quem mais convivem sobre as peculiaridades da sua saúde.
- Identificar como os respondentes armazenam seus exames de saúde;
- Identificar se os respondentes utilizam *smartphones*;

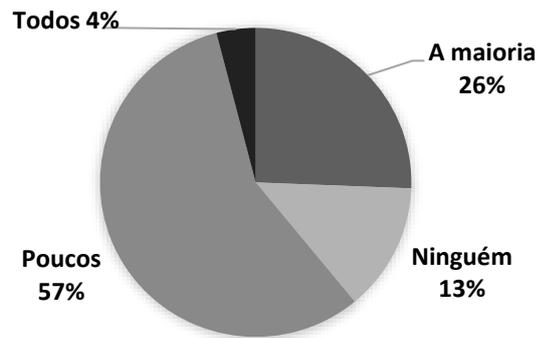
O formulário (ver Apêndice 2) foi desenvolvido em uma ferramenta virtual chamada Typeform (www.typeform.com), e divulgado por meio de redes sociais. Foram recebidas 247, destas, 90 respostas de homens e 157 de mulheres. Dos respondentes 42% tinham entre 24 e 30 anos, seguidos de 39% entre 18 e 23, 06% de 31 a 40 anos. Os outros 13% representam pessoas com mais de 40 anos. Entre as pessoas que responderam o questionário 22% declarou possuir algum tipo de doença crônica como asma, diabetes, hipertensão, problemas cardíacos e outros.

O uso de *smartphones* entre as pessoas que responderam o questionário foi de 95%, um resultado promissor para esse projeto que aproveitará os recursos deste aparelho. Quando questionados se sabiam o tipo sanguíneo que possuíam 55 pessoas disseram que não

e 192 disseram que sim. A pergunta seguinte questionou se as pessoas próximas, familiares ou amigos, sabiam qual o tipo sanguíneo que o respondente possui e mais da metade respondeu que poucos sabiam como podemos ver na figura 5.

Figura 5 – Resultado do Formulário – Outras pessoas sabem o seu tipo sanguíneo?

AS PESSOAS PRÓXIMAS DE VOCÊ SABEM O SEU TIPO SANGUÍNEO?

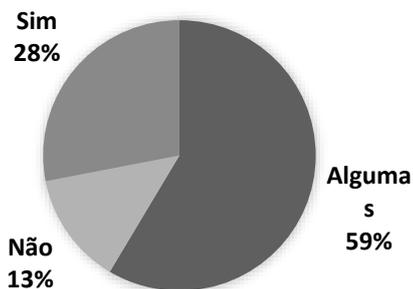


Fonte: Autor

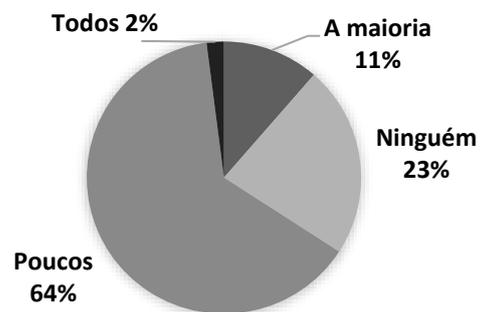
Como consta na figura 6, apenas 28% das pessoas tinham conhecimento pleno do seu histórico de vacinas e quando questionados se seus amigos e familiares sabiam desta informação, 86% dos respondentes assinalaram entre, poucos ou ninguém.

Figura 6 – Resultado do Formulário – Perguntas sobre vacinas.

VOCÊ SABE QUAIS VACINAS JÁ RECEBEU?



AS PESSOAS MAIS PRÓXIMAS DE VOCÊ SABEM QUAIS VACINAS VOCÊ JÁ RECEBEU?

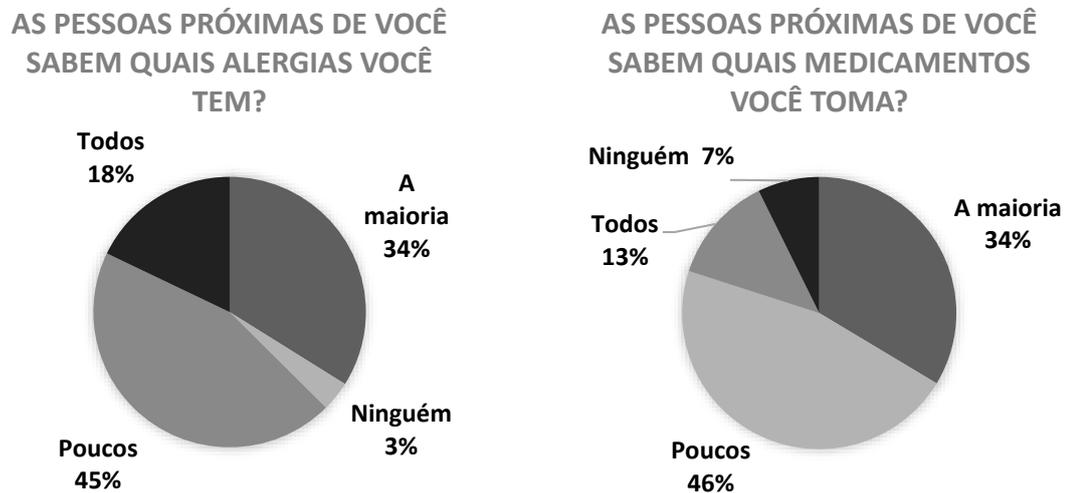


Fonte: Autor

Entre os respondentes 23% possuía algum tipo de alergia medicamentosa ou alimentar, desse, 45% responderam que poucas pessoas próximas sabiam quais alergias os afetam.

Além disso 45% dos entrevistados afirmaram fazer uso regular de algum medicamento, separando essa parcela identifica-se que 46% deles declaram que poucos amigos ou familiares tem conhecimento dos medicamentos utilizados por eles (Figura 7).

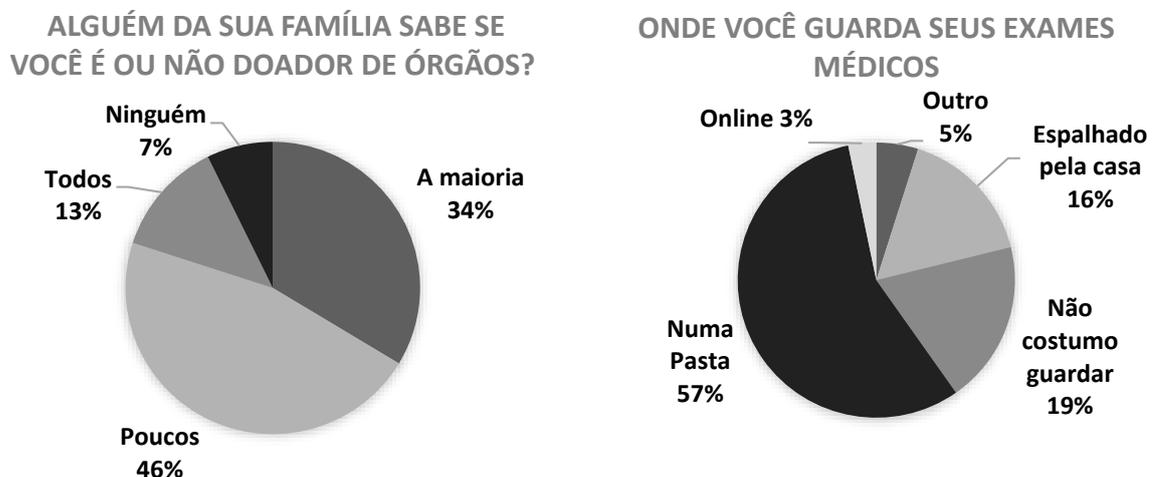
Figura 7 – Resultado do Formulário – Alergias e medicamentos.



Fonte: Autor

Quase a metade dos entrevistados assinalaram que poucas pessoas na família têm conhecimento do seu desejo de ser ou não doador de órgãos, sendo que 26 pessoas responderam que ninguém na família tem essa informação (Figura 8). O segundo gráfico da figura 8 expõe os locais que os participantes do questionário apontaram guardar seus exames médicos, a maioria costuma guardar em uma pasta e 19% assume que nem mesmo os guarda.

Figura 8 – Resultado do Formulário – Doador de órgãos e armazenamento de exames.



Fonte: Autor

3.2.3 ANÁLISE DE SIMILARES

No intuito de identificar possíveis concorrentes e encontrar novas funcionalidades que podem trazer benefícios para este projeto foi feita uma busca por produtos que demonstram capacidade de armazenar e dispor os dados clínicos do usuário.

3.2.3.1 *Health – Medical ID*

Em setembro de 2014 a empresa Apple Inc. lançou um novo sistema operacional para seus *smartphones*, iPhone, chamado de iOS 8. De acordo com o atual CEO da Apple, Tim Cook, este novo sistema operacional é a maior mudança na plataforma desde a introdução do iPhone em 2007. O novo iOS apresentou grandes mudanças de interface, aperfeiçoamentos de funcionalidades e melhorias na performance, além disso destaca-se para este projeto a implementação de uma nova ferramenta chamada *Health* que é, segundo a própria Apple, o início de uma revolução na saúde. Este aplicativo pretende ser um ponto de recolhimento de dados pessoais a fim de monitorar e analisar os fatores biológicos e fisiológicos do usuário (Figura 9).

Figura 9 – QR Codes para a website da apple sobre a nova ferramenta *Health*.



**Health. An entirely new way to use your
health and fitness information.**

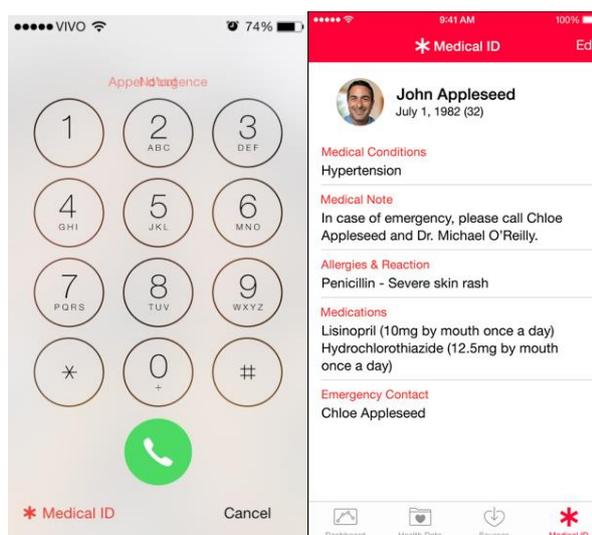
<http://tinyurl.com/kaleu-tcc>

Fonte: Autor

A ferramenta *Health* continua a ser aprimorada e teve sua atualização mais estável recentemente, no dia 8 de abril de 2015. Ela pode, através da integração com terceiros dispositivos, coletar e exibir dados de *fitness* e saúde do usuário, incluindo a frequência cardíaca,

calorias queimadas, pressão arterial, glicemia, colesterol e outras funções semelhantes. A função desta ferramenta que mais se destaca para esta monografia é a opção *Medical ID*. Esta funcionalidade permite que o usuário armazene e disponibilize informações de emergência como demonstra a figura 10. Além disso o usuário também pode habilitar que estas informações estejam dispostas na tela de bloqueio do celular, assim qualquer um pode acessar estas informações caso o dono do dispositivo se encontre desacordado ou em apuros.

Figura 10 – Interface do *Medical ID*



Fonte: Adaptado do website da Apple (2015)

Analisando a interface pessoalmente foi possível identificar as seguintes propriedades:

Propriedades positivas

- Disponibiliza as informações na tela de bloqueio do celular;
- O usuário pode determinar o que mostrar;
- Interface limpa e clara;
- Conteúdo disposto em apenas uma tela;
- Prevê espaço para preencher informações importantes como condição de saúde, notas médicas, alergias, medicações, contato de emergência, tipo sanguíneo, doador ou não de órgãos, data de nascimento, peso e altura.

Propriedades negativas

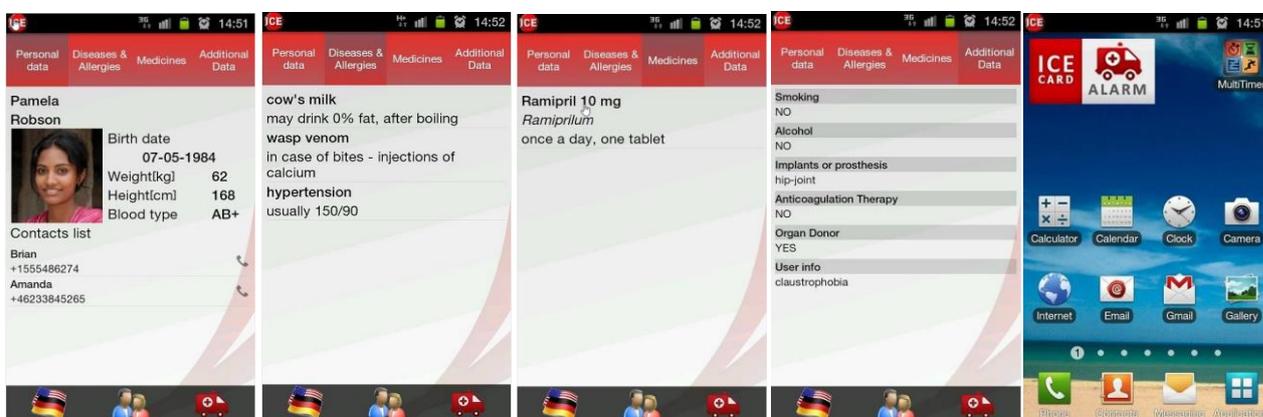
- Não disponibiliza espaço para exames;
- Está limitado apenas para *smartphones* da Apple.
- Não prevê uma hierarquia caso a pessoa tenha mais de uma condição médica
- Não dispõe espaço para especificações de cada condição médica

3.2.3.2 ICE

In case of emergency (ICE), em caso de emergência, é uma campanha que teve início nos meados de 2000 e foi consolidada em 2005 promovida pelo paramédico britânico Bob Brotchie. A ideia era adicionar um contato no celular com o nome de “ICE” e acrescentar ali o número de telefone que permita socorristas, como paramédicos, bombeiros e policiais, bem como funcionários do hospital, entrarem em contato com os parentes mais próximo do proprietário do telefone celular para obter importantes informações. A popularidade do programa ganhava força após cada grande desastre, momentos em que identificar as vítimas se tornava mais crítico, e a ideia se espalhou por toda a Europa, Austrália e América do Norte, porém encontrou dificuldades com os aparelhos da época que não permitiam que os contatos fossem acessados quando os dispositivos estavam bloqueados.

Esta mesma ideia foi posta em prática depois que os *smartphones* começaram a se popularizar. É possível encontrar um grande número de aplicativos que tentam consolidar a ideia proposta por Bob Brotchie somada as funcionalidades de um smartphone moderno, a maior parte desses produtos utilizam até mesmo a sigla ICE no seu título. Dentre esses aplicativos o ICE se destaca por contar com mais de 50 mil *downloads* na Play Store, loja virtual dos aplicativos para celulares que utilizam a plataforma Android, sistema operacional móvel atualmente desenvolvido pela empresa de tecnologia Google.

Figura 11 – Interface do ICE – “em caso de emergência”.



Fonte: website do aplicativo na Google Play (2015)

Analisando a interface pessoalmente foi possível identificar as seguintes propriedades:

Propriedades positivas

- Possui espaço para foto do usuário;
- Possui espaço para especificar cada condição de saúde adicionada;
- Permite configurar um botão para mandar uma mensagem sms com a sua localização para contatos predeterminados;
- Possui um *widget*, pequeno aplicativo que flutua pela área de trabalho e fornece funcionalidades específicas ao utilizador, que pode ser adicionado a tela inicial do celular e facilita o uso da mensagem sms de emergência, como mostra a última tela da figura 11;
- Prevê espaço para preencher informações como contatos importantes, peso, altura, tipo sanguíneo, data de nascimento, doenças, alergias, medicamentos utilizados, implantes ou próteses, doador de órgãos ou não, informações de hábito como ser fumante e beber álcool.
- Utiliza o sistema operacional Android que domina 78% do mercado de smartphones em 2015, segundo a IDC (2015).
- Aplicativo gratuito na Play Store.

Propriedades negativas

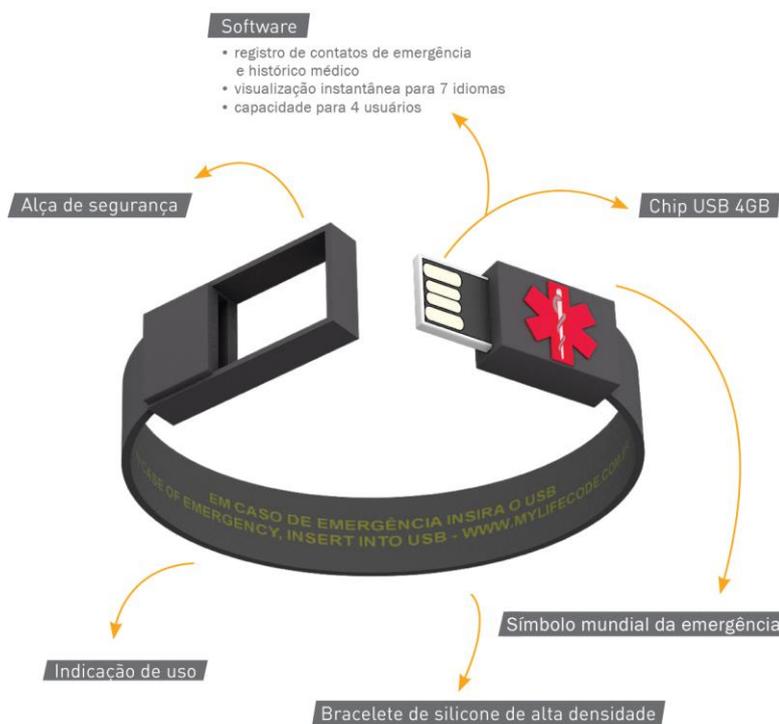
- Não está disponível quando o celular está bloqueado;
- A interface divide as informações em quatro telas;
- A interface não auxilia o usuário a preencher suas informações, algumas doenças mais comuns poderiam já estar ali para apenas serem marcadas;
- Interface não possui uma hierarquia de importância ao dispor suas informações.

3.2.3.3 Life Code

Abrangendo um pouco mais a análise de produtos que tangenciam soluções para o problema identificado nesta monografia encontra-se o bracelete LifeCode (Figura 12). Este produto resume-se em um bracelete onde está acoplado um dispositivo de memória *flash* com uma saída USB. Ele possui um *software* interno que ao ser conectado a um computador

dispõe as informações médicas que o usuário cadastrar. Este produto está disponível no mercado por R\$199,00 e em pulseiras de 6 cores e 5 tamanhos e pesa 10g.

Figura 12 – Componentes do bracelete LifeCode



Fonte: website do produto LideCode (2015)

Analisando as informações do produto foi possível identificar as seguintes propriedades:

Propriedades positivas

- Trata-se de um produto a prova de água;
- Indicado para atletas que não querem carregar peso ao praticar seu esporte;
- Sua interface prevê transcrição em múltiplas línguas
- Suporta quatro usuários
- Permite anexar imagens de exames
- Prevê espaço para preencher informações como tipo sanguíneo, alergias, histórico de cirurgias, de doenças e de tratamentos, contatos de emergência e informações pessoais.

Propriedades negativas.

- Depende de um computador no local para informar ou cadastrar informações.
- Instrução de uso na parte de dentro da pulseira pode dificultar a compreensão do propósito da pulseira quando vestida em um usuário desacordado.
- Preço elevado quando comparado aos aplicativos de *smartphones*.
- Interface não possui uma hierarquia de importância ao dispor suas informações.

3.3 ANALISAR DADOS

O intuito desta etapa é analisar e tirar conclusão sobre o que deve, ou não, ser feito no projeto a partir do conteúdo apresentado na coleta de dados.

3.3.1 CENÁRIOS E OPORTUNIDADES

Analisando os dados coletados, podemos identificar quais são os cenários e oportunidades que este projeto pode melhor atender, esses serão discriminados para guiar a execução do projeto:

1. AUXILIAR: Auxiliar médicos e socorristas no primeiro contato com indivíduos desacordados ou com algum comprometimento cognitivo, informando seu histórico de saúde.

Entrevistar o Chefe do setor de emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Dr. Ricardo de Souza Kuchenbecker, trouxe para o projeto a visão de quem primeiro entra em contato com os pacientes. Na entrevista, o médico deixa explícito que a falta de informação sobre um paciente na emergência dificulta o trabalho de quem está lá para o socorrer.

2. CENTRALIZAR: Servir como uma ferramenta centralizadora de exames e informações médicas.

O resultado do questionário virtual trouxe à tona o fato de que grande parte das pessoas deixa de informar parentes e amigos próximos sobre suas informações clínicas, alergias, tipo sanguíneo e doenças crônicas. Além disso, uma parte dos entrevistados afirmou que nem mesmo armazenam propriamente seus exames médicos.

3. IDENTIFICAR: Facilitar a identificação de indivíduos envolvidos em desastres, assim como diminuir o tempo para contatar seus conhecidos.

Como foi percebido na pesquisa de similares, identificar vítimas não é uma preocupação nova, grandes desastres criam cenários críticos que forçam a implementação de campanhas como a *In case of emergency* (ICE), aderida por diversos governos no mundo. Não se trata apenas de identificar vítimas fatais, entrar em contato com um parente ou amigo pode ser o jeito mais rápido de obter informações vitais para o resgate e atendimento de quem se encontra em estado de emergência.

3.3.2 PÚBLICO BENEFICIADO

A partir da coleta de dados, é possível determinar quem se beneficiaria mais com este projeto e usar essa informação para guiar a etapa de definição da metodologia proposta.

3.3.2.1 Pessoas com doenças crônicas

Os cenários críticos apresentados na entrevista com Dr. Ricardo de Souza Kuchenbecker em sua maioria envolvem pessoas com doenças crônicas como asma, diabetes, hipertensão, problemas cardíacos e outros. Portanto estas pessoas apresentam maior potencial para beneficiar-se do projeto e devem ser levadas em conta durante a execução do mesmo.

3.3.2.2 Idosos

Pessoas com 60 anos ou mais apresentam condições de saúde mais delicadas e correm maior risco no caso de quedas ou qualquer outro acidente repentino. Apesar de não ser o foco deste projeto criar um produto especialmente dedicado para idosos, o desenvolvimento da interface deverá sempre levar em conta os princípios descritos na fundamentação teórica desta monografia, acessibilidade, clareza, objetividade, eficiência, flexibilidade, segurança e visibilidade. A soma desses princípios deverá resultar em uma interface que poderá, sim, ser facilmente utilizada por idosos.

3.3.2.3 Público em geral

Por se tratar de uma ferramenta mais generalista do que específica para uma certa condição, o produto em questão deverá beneficiar qualquer usuário que o adotar. Quanto mais pessoas utilizarem esta ferramenta, maiores são as chances de sucesso do produto, uma vez que de nada adiantará um usuário ter no seu *smartphone* uma interface que dispõe suas informações de saúde se quando ele se encontrar em uma emergência ninguém souber que ela existe.

3.4 CONCEITUAÇÃO

Depois de coletar dados em entrevista, questionário e produtos similares e analisar as informações recolhidas é possível conceituar o projeto com uma frase simples resumindo o que está monografia almeja oferecer:

“Suas informações clínicas quando você mais precisar”

3.5 DEFINIÇÕES DO PROJETO

Será projetado um aplicativo para *smartphones* que armazene e disponibilize as informações clínicas do usuário. O diferencial deste projeto em relação aos similares analisados será o foco na eficiência para os momentos de maior emergência e na simplicidade de execução das funções do aplicativo. A principal característica do aplicativo será: um botão na tela de bloqueio do celular que permita informar dados previamente preenchidos pelo proprietário do dispositivo, com o objetivo de reservar esta área para informar dados vitais sobre as condições de saúde do usuário a quem estiver com o celular em mãos, em caso de emergência. Para maior privacidade o usuário poderá escolher quais informações ele gostaria de disponibilizar nesta tela de bloqueio. Além disso, o aplicativo deve apresentar um segmento apenas para armazenamento de informações clínicas, pois, como foi demonstrado no questionário online, 35% das pessoas não costumam armazenar suas informações médicas em um local apropriado. Para resolver este problema, o aplicativo servirá como uma central de informação da saúde do usuário.

3.5.1 DEFINIR AS FUNÇÕES

Resumidamente, as duas as principais funções do aplicativo serão (a) e (b) sendo:

a. Armazenar informações clínicas para o usuário de forma organizada:

- Exames;
- Bulas de remédio;
- Receitas médicas;
- Recomendações médicas;
- Nomes e contato de médicos;
- Condições de saúde.

b. Disponibilizar informações em uma área separada que possa ser acessada na tela de bloqueio do dispositivo:

- **Condições clínicas:** informar problemas crônicos de saúde como doenças e alergias;
- **Remédios de uso regular:** reservar espaço para descrição do remédio constando o princípio ativo e dosagem;
- **Hábitos:** informar se o usuário é fumante, se costuma ingerir bebidas alcoólicas regularmente, se pratica exercícios;
- **Histórico de cirurgias:** informar sobre qualquer procedimento médico já realizado como implantes e outras cirurgias;
- **Dados pessoais:** nesta categoria o usuário preenche dados pessoais como nome, data de nascimento, peso, tipo sanguíneo;
- **Contato em caso de emergência:** nome e número para contatos de confiança do usuário.

Será possível não disponibilizar informações no painel de emergência (b), prevendo que o usuário decida utilizar o aplicativo apenas para armazenar suas informações clínicas de forma organizada.

3.5.2 DEFINIR A ARQUITETURA DE INFORMAÇÕES

Depois de definir as funções do aplicativo e ter uma noção prévia do conteúdo que o projeto irá trabalhar, é preciso organizar, estruturar e segmentar o conteúdo de uma forma eficaz e lógica definindo a arquitetura das informações. Os objetivos neste momento são criar um esquema que ajude a visualizar os caminhos que os usuários vão usar para encontrar as informações que buscam e; cumprir os objetivos que os trouxeram para o aplicativo. As duas funções principais do aplicativo representam dois objetivos distintos:

- a. Na primeira função, o objetivo do usuário dono do dispositivo será preencher e atualizar informações a seu respeito ou buscar informações previamente preenchidas e organizadas.
- b. A segunda função acontecerá na tela de emergência, ainda no bloqueio do celular, onde o usuário que estiver socorrendo o dono do dispositivo quer receber as informações mais importantes sobre ele da maneira mais rápida e eficiente possível.

Tendo em mente que nesses dois momentos cada usuário estará com necessidades diferentes, é possível concluir que esses momentos necessitam de interfaces projetadas através de diretrizes distintas, adaptadas para cada função. Para guiar a estruturação das informações dessas duas situações serão selecionados princípios descritos por Galitz (2007). Para a primeira função (a), serão utilizados como diretrizes os seguintes princípios:

- Segurança: Proteger os usuários de cometer erros críticos ao preencher informações ou configurar suas preferências. As consequências de informações clínicas erradas neste momento podem ser terríveis. Para evitar isso, deve-se fornecer pistas visuais, lembretes, listas de opções, e outras ajudas na interface que reduzam a possibilidade de erro.

- Objetividade: Fornecer formas diretas e objetivas para realizar as tarefas dentro da interface, possibilitando preenchimento e consulta rápida de informações. Para isso, as alternativas disponíveis devem ser visíveis e o efeito das ações de cada alternativa deve ser claro.

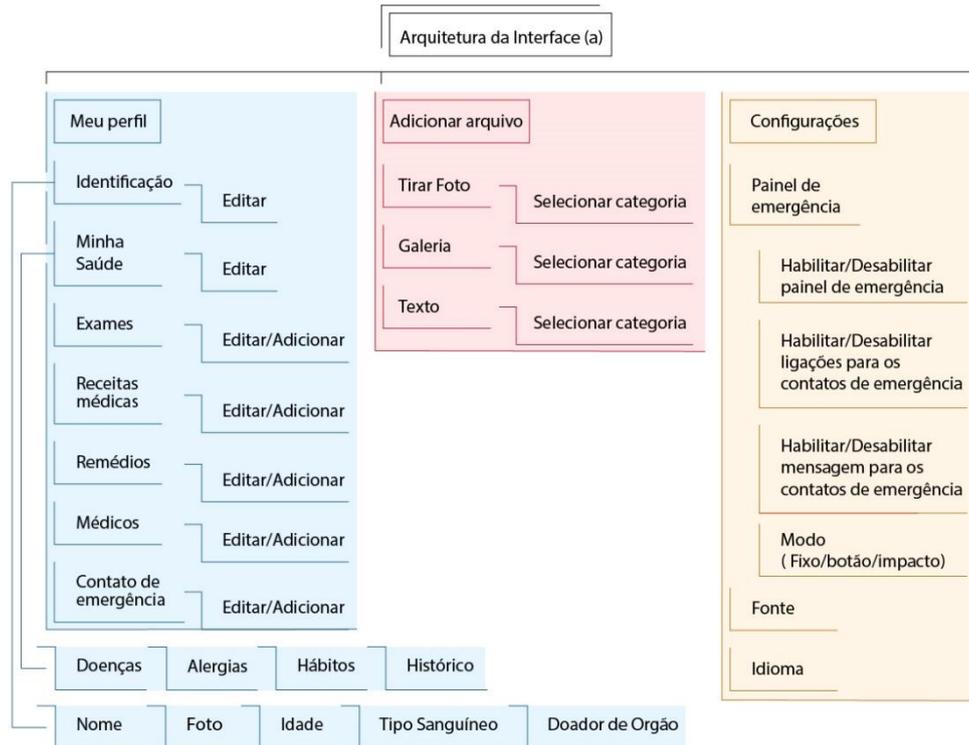
Para guiar a segunda função (b), serão utilizados como diretrizes os seguintes princípios:

- **Acessibilidade:** Esta parte do aplicativo deverá ser projetada para ser utilizada pela maior quantidade de pessoas possível. Segundo Galitz (2007), este princípio vai além de projetar diretamente para pessoas com algum tipo de deficiência, pois tornou-se óbvio que acomodações para pessoas com deficiência também podem beneficiar o público em geral. Neste caso em particular, em que o objetivo principal é informar, escolher uma fonte adequada e possibilitar ajuste de tamanho, assim como outras medidas, serão de suma importância

- **Visibilidade:** Por se tratar de uma interface projetada para ser utilizada em emergências, é necessário organizar a informação de forma hierárquica e lógica. Informações relevantes devem, por consequência, ser suficientemente visíveis, enquanto que informações secundárias devem estar escondidas até que se tornem relevantes. Para auxiliar nestas decisões será utilizado informações de hierarquia da escala canadense de triagem (CTAS), previamente apresentado nesta monografia, além de consulta com pessoas da área médica.

Utilizando essas diretrizes a estrutura dos dois momentos ficou assim representada (Figura 13 e Figura 14):

Figura 13 – Arquitetura da informação da interface (a)



Fonte: Autor

Figura 14 – Arquitetura da informação (b)



* Todas as informações desta interface estão sujeitas a escolha do usuário para aparecer ou não.

Fonte: Autor

3.5.3 DEFINIÇÃO DO NOME DO PRODUTO

Para definir um nome para o aplicativo foi feito um *brainstorming* com outras duas pessoas que estavam cientes do conceito do projeto e que também estudam design na UFRGS. O intuito era elaborar uma lista de palavras que estavam relacionadas ao aplicativo (figura 15). Em seguida essas palavras foram combinadas, abreviadas e divididas resultando em uma lista de possíveis nomes que foram avaliados por mais cinco pessoas, incluindo o autor do projeto, nos quesitos originalidade, sonoridade, contexto e clareza, através de uma tabela em que cada nome sugerido poderia ser avaliado por uma nota de 1 a 5, sendo 1 ruim e 5 excelente, para cada quesito (Figura 16). O Nome definido através destes processos, por acumular melhor pontuação ao somar as notas dos quesitos, foi MED abreviação do termo em inglês, *My Emergency Data*, um nome forte e curto que além de remeter a termos médicos possibilitaria uma fácil expansão internacional para o aplicativo.

Figura 15 – Nuvem de palavra gerada pelo *brainstorming*



Fonte: Autor

Figura 16 – Tabela de nomes avaliados

– Nome	Originalidade	Sonoridade	Contexto	Clareza	TOTAL
1 M.E.D. My Emergency Data	4	5	5	4	18
2 InfoMed	3	2	5	4	14
3 Minha Saúde	1	3	5	4	13
4 M.I.V. Minhas Informações Vitais	4	3	4	2	13
5 Health ID	1	4	5	3	13
6 Infovital	4	2	4	3	13
7 Vital	4	4	2	2	12
8 Saúde Informa	3	3	4	2	12
9 MedFiles	4	2	3	3	12
10 Dados Vitais	4	3	2	2	11
11 Life's Files	3	2	3	2	10

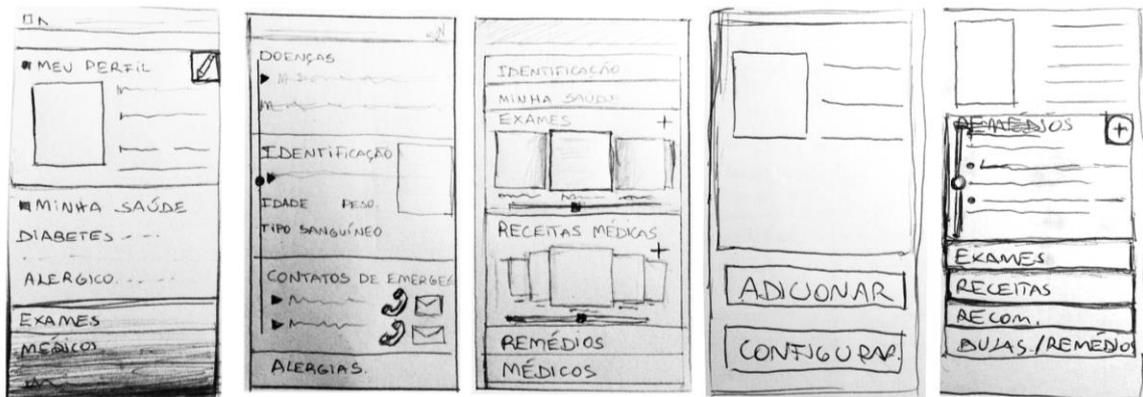
Fonte: Autor

3.6 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

3.6.1 DESENVOLVIMENTO DOS WIREFRAMES

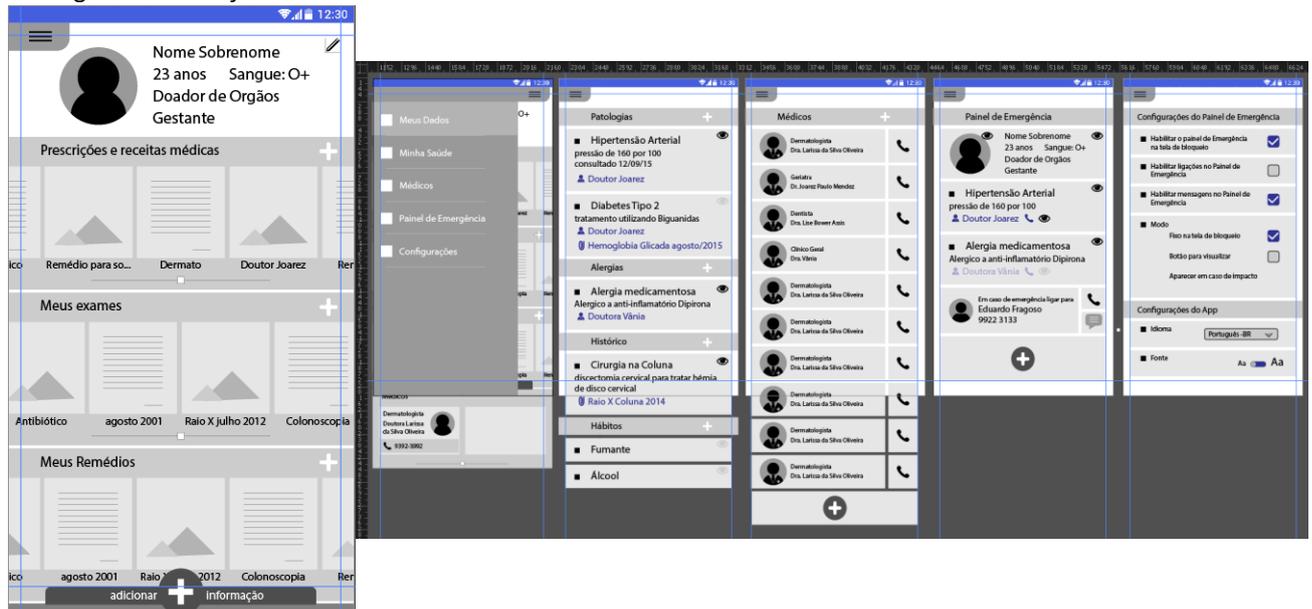
Após determinar a arquitetura do aplicativo deu-se início aos esboços das possíveis interfaces que melhor resolveriam a disposição e estrutura das informações. A Figura 17 mostra alguns *sketches* realizados com diferentes soluções, dentre elas se destaca a possibilidade de representar as imagens adicionadas pelo usuário em um carrossel de fotos e a estruturação horizontal das informações. Para testar essa possibilidade foram desenvolvidos *wireframes* em vetor de como seria esta tela e em seguida aplicando este conceito nas telas seguintes do aplicativo (Figura 18).

Figura 17 – *Sketches* da interface



Fonte: Autor

Figura 18 – *Wireframes* da interface



3.6.2 DESENVOLVIMENTO DA IDENTIDADE DO PRODUTO

Para desenvolver uma identidade visual para o aplicativo foi primeiramente feito um estudo sobre as simbologias já existentes que remetem à emergência médica, no intuito de encontrar um emblema que representasse bem a função de emergência, função (b), do projeto. A instituição que mais se destacou nesta pesquisa é, o famoso movimento humanitário internacional, o Movimento Internacional da Cruz Vermelha e do Crescente Vermelho. Criado em 1885 por Henry Dunant em Genebra, segundo seu próprio website, www.ifrc.org, sua missão é aliviar o sofrimento humano, proteger a vida e a saúde, defender a dignidade humana, especialmente durante conflitos armados e outras situações de emergência. Para atuar no meio de guerras em prol dos inocentes sem serem confundidos e alvejados, o movimento necessita se identificar e para tal eles utilizam, atualmente, três símbolos: a cruz vermelha, o crescente vermelho e o cristal vermelho (Figura 19). O motivo que os levaram a adotar mais de um emblema é a dificuldade de encontrar um símbolo que seja totalmente neutro quanto à religião e à política, característica de suma importância nos cenários em que o movimento atua.

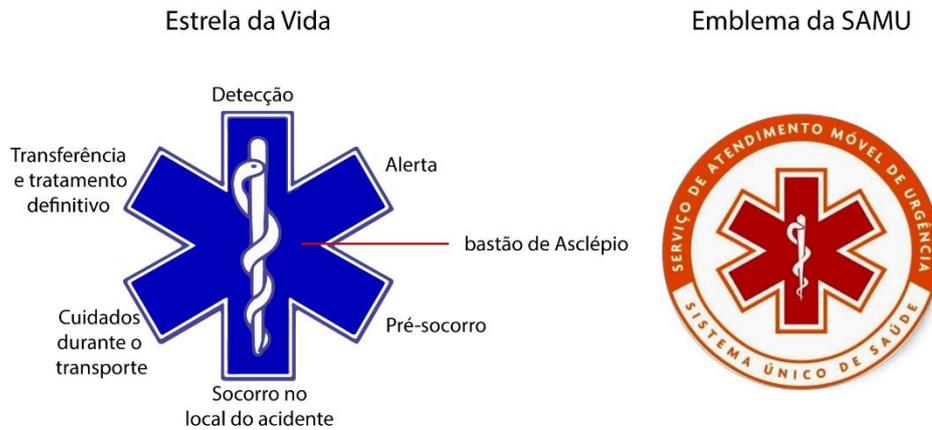
Figura 19 – Wireframes da interface



Fonte: Adaptado do website da International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC)

Outro símbolo muito utilizado para emergências médicas é a Estrela da Vida, criado pela *National Highway Traffic Safety Administration* (NHTSA), agência de trânsito dos Estados Unidos, e replicado em muitos outros lugares como no logo do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), serviço de atendimento médico brasileiro. Este emblema foi criado especificamente para representar o atendimento através de ambulâncias ou outros meios de transporte e cada uma das seis pontas do símbolo representa uma qualidade deste tipo de serviço (Figura 20). No meio do símbolo existe o símbolo do bastão de Asclépio, deus da Medicina e da cura na mitologia greco-romana.

Figura 20 – Estrela da Vida e logotipo da SAMU



Fonte: Adaptado do website da *Emergency Medical Services (EMS)* e do manual da identidade visual da SAMU, disponível online (2015).

A partir da análise das simbologias existente, foi concluído que o símbolo que pode representar melhor a função (b) do aplicativo é a cruz vermelha, um símbolo simples, representativo e facilmente reconhecido. A Estrela da Vida foi descartada por representar mais o sistema de transporte por trás da emergência e os demais símbolos analisados não se mostraram suficientemente representativos numa visão ocidental. A partir desta conclusão foram feitos alguns *sketches*, figura 21, combinando o símbolo da cruz vermelha com objetos, ícones e representações da função (a) do aplicativo para criar uma marca que sintetize as características do projeto.

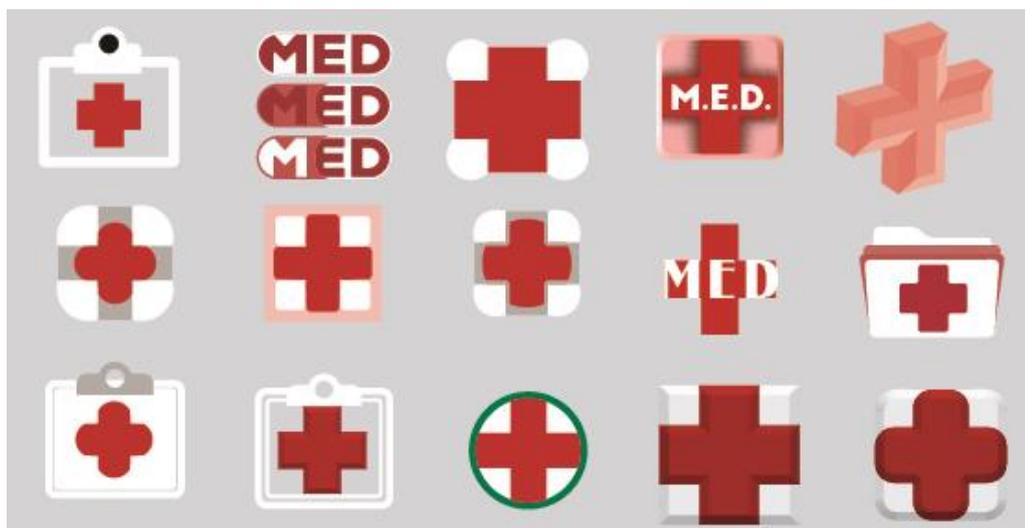
Figura 21 – Sketches do logotipo



Fonte: Autor

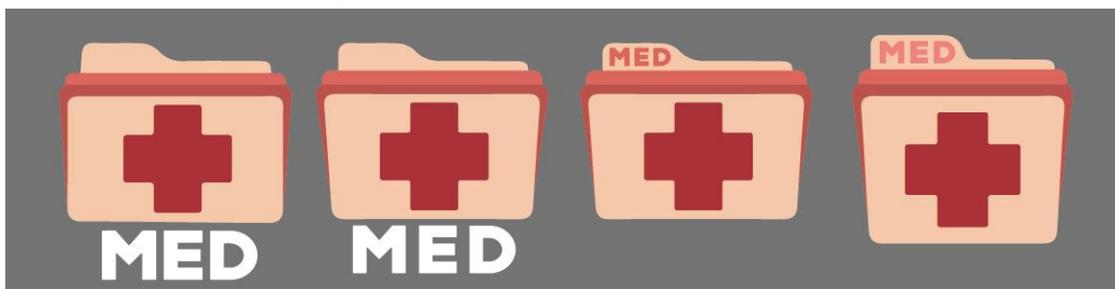
Em seguida algumas alternativas foram selecionadas e adaptadas para uma representação vetorial alternando forma, cor e conteúdo (Figura 22). Entre as opções geradas, a que mais sobressaiu foi a combinação do emblema da cruz vermelha com uma pasta de arquivo, simbolizando o armazenamento organizado das informações médicas. Essa opção foi então detalhada e aprimorada, ajustando dimensões e proporções para que o símbolo ocupasse melhor uma dimensão quadrada, prevendo o seu uso futuro como ícone do aplicativo dentro do celular (Figura 23). Uma vez definida a forma do logotipo, o mesmo foi estilizado para adquirir volume, contraste e estilo (Figura 24).

Figura 22 – Alternativas de logotipo vetorizadas



Fonte: Autor

Figura 23 – Aprimoramento do logotipo



Fonte: Autor

Figura 24 – Marca final do aplicativo



Fonte: Autor

Ainda em relação a identidade visual do aplicativo, a paleta de cores que será utilizada originou-se de duas propriedades do projeto. A primeira é o caráter humano do aplicativo, uma vez que as funções do mesmo resumem-se em ajudar a cuidar da saúde do usuário; a segunda propriedade é o caráter emergencial que implica no uso de uma cor mais forte e saturada para chamar a atenção. O esquema de cores fica, portanto, definido entre tons beges, representando a primeira propriedade descrita, e tons avermelhados, representando a segunda propriedade (Figura 25). Os tons avermelhados foram desaturados para reduzir o impacto agressivo do vermelho puro, pois a intenção é utilizar cores aconchegantes.

Figura 25 – Paleta de cores



Fonte: Autor

3.6.3 DESIGN GRÁFICO DAS TELAS

A Identidade visual do produto vai guiar o design das telas da interface do aplicativo, facilitando o reconhecimento do mesmo.

3.6.3.1 Tipografia

A escolha da família tipográfica para ser utilizada na interface seguirá a diretriz visibilidade, definida para guiar o desenvolvimento do aplicativo MED. Decidiu-se utilizar a família concebida pelo designer Matthew Carter para a Microsoft Corporation em 1996 chamada Verdana, uma fonte bastante difundida, utilizada por empresas como Delta Airlines e IKEA, possui características interessantes para este projeto. Além de ter sido desenhada com o intuito principal de ser lida em telas pequenas, o corpo da Verdana é maior do que a maioria das

fontes sem-serifa assim como o espaçamento. As vantagens dessa característica é o aprimoramento da legibilidade da interface mesmo quando aplicado em elementos pequenos, permitindo o respiro necessário entre os caracteres.

Figura 26 – Amostra da família Verdana

Verdana Regular

AaBbCcDdEeFfGgHhIiJjKkLlMm
NnOoPpQqRrSsTtUuVvWwXxYyZz
0123456789

Verdana Italic

*AaBbCcDdEeFfGgHhIiJjKkLlMm
NnOoPpQqRrSsTtUuVvWwXxYyZz
0123456789*

Verdana Bold

**AaBbCcDdEeFfGgHhIiJjKkLlMm
NnOoPpQqRrSsTtUuVvWwXxYyZz
0123456789**

Verdana Bold Italic

***AaBbCcDdEeFfGgHhIiJjKkLlMm
NnOoPpQqRrSsTtUuVvWwXxYyZz
0123456789***

Fonte: Autor

3.6.3.2 Grid

Para dar início a elaboração de um protótipo do aplicativo é necessário escolher um padrão de tela. O padrão HD, sigla para *high definition*, com uma proporção de tela de 9 por 16, foi o que mais se destacou. Presente em grande quantidade dos *smartphones* hoje em dia, como apresenta o website Gizmag na figura 27. Dentro deste padrão será utilizado o chamado FullHD ou 1080p, nomes dados a resolução de 1080 por 1920 pixels.

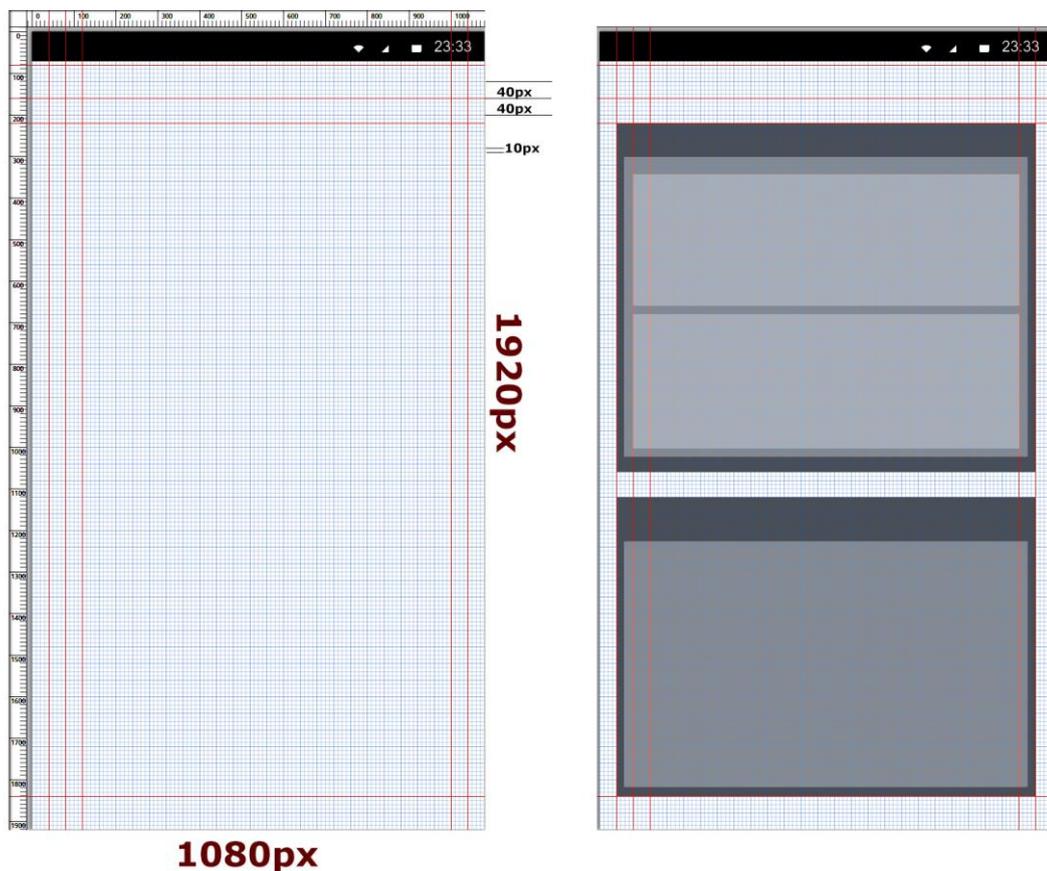
Figura 27 – Comparação de telas de alguns smartphones de 2015



Fonte: Adaptado do website Gizmag (2015)

Para auxiliar na distribuição organizada e harmônica das informações dentro da interface é necessário estipular um *grid*. Utilizando os *wireframes* gerados anteriormente é possível compreender que a estrutura do aplicativo será horizontal, com informações em cima de informações, e que há a necessidade de um sistema gráfico que exponha as separações e os aninhamentos dessas informações. Fica estipulado, portanto, um *grid* de 40 por 40 pixels para distribuir os blocos da interface. Este *grid* será subdividido por 4, possibilitando ajustes de 10 em 10 pixels para elementos menores.

Figura 28 – Estrutura de Grid da interface.



Fonte: Autor

3.6.3.3 Ícones

Os ícones da interface foram elaborados durante todo o processo de desenvolvimento do projeto e testados junto com a interface. A maior parte dos ícones serão acompanhados de uma legenda, mais uma vez reforçando diretrizes, segurança, objetividade, acessibilidade

e visibilidade estipuladas para guiar o projeto da interface. Os ícones finais utilizados no projeto podem ser visualizados na figura 29 em preto e branco, as aplicações finais desses ícones e as cores utilizadas serão aprestadas nos capítulos seguintes.

Figura 29 – Ícones utilizados no aplicativo.

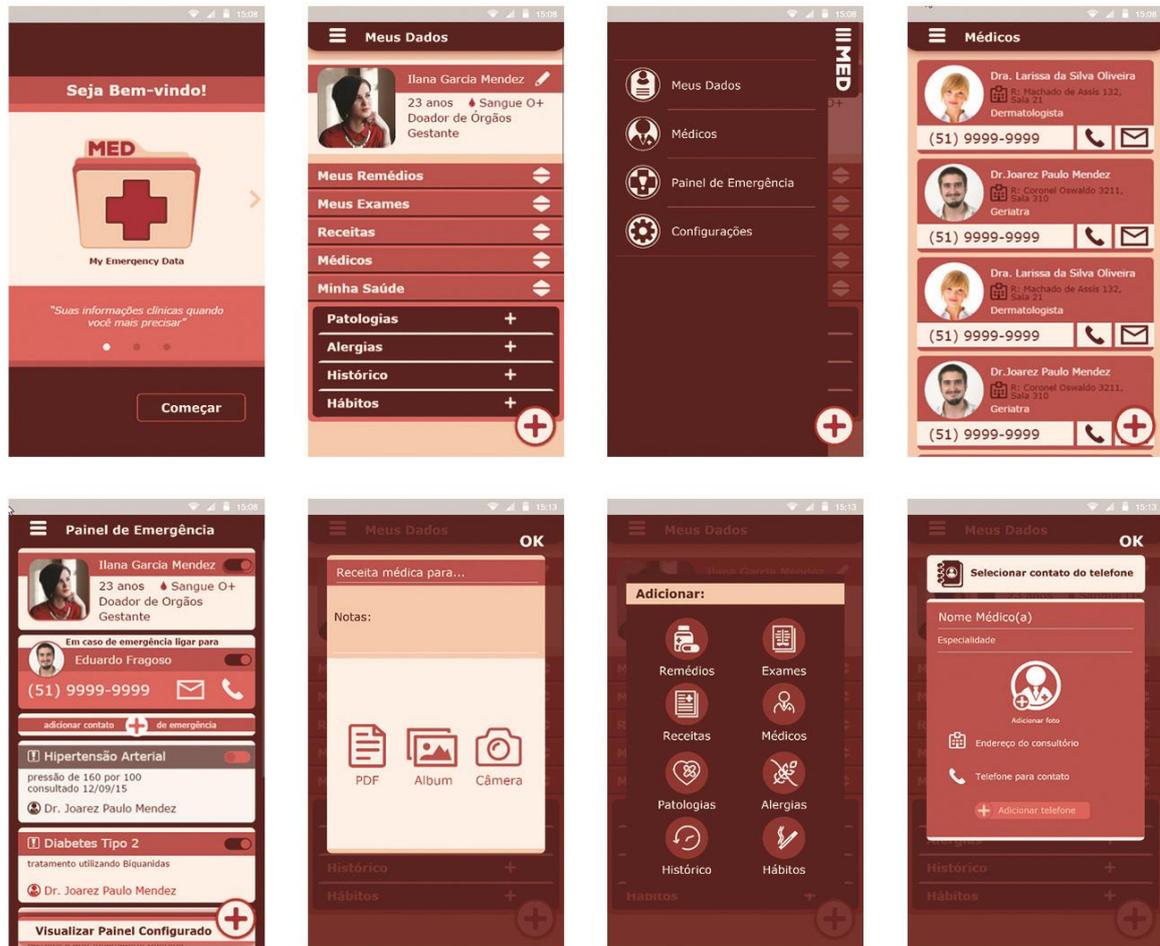


Fonte: Autor

3.6.3.4 Aplicação

Após definir a paleta de cores, o *grid*, a arquitetura das informações presentes na interface e alguns ícones, foi possível iniciar o desenvolvimento das telas. A figura 30 apresenta uma parte do resultado final da interface, que será detalhada nos capítulos seguintes. Nesta figura é possível compreender como o *grid* auxiliou na separação das informações e onde foram implementados os ícones e cores estipuladas.

Figura 30 – Design Gráfico das Telas

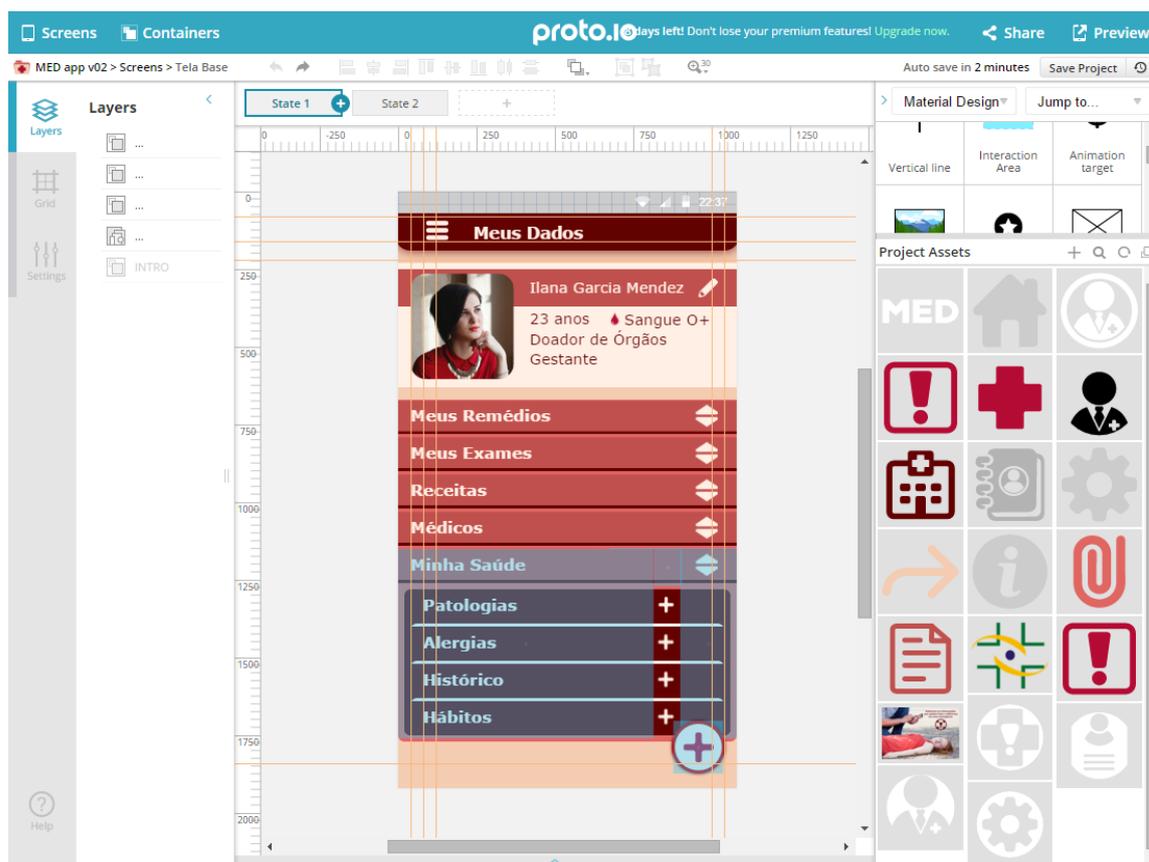


Fonte: Autor

3.6.4 PLATAFORMA DE DESENVOLVIMENTO

Com a finalidade de auxiliar a validação da interface projetada através de testes com usuário, foi utilizada uma plataforma de prototipagem de aplicativos chamada Proto.io. Esta ferramenta está disponível *online* e permite o desenvolvimento de interfaces com interações animadas, simulações de botão, preenchimento de informações pelo usuário, compreensão de movimentos feitos em telas sensíveis ao toque e diversas outras simulações. Além disso, é possível utilizar o aplicativo desta ferramenta para visualizar e testar a interface na plataforma para a qual ela está sendo projetada, *smartphone*, *tablet* e outros dispositivos, porém só é possível editar em um computador (Figura 31).

Figura 31 – Interface da plataforma de prototipagem Proto.io durante o desenvolvimento do aplicativo MED

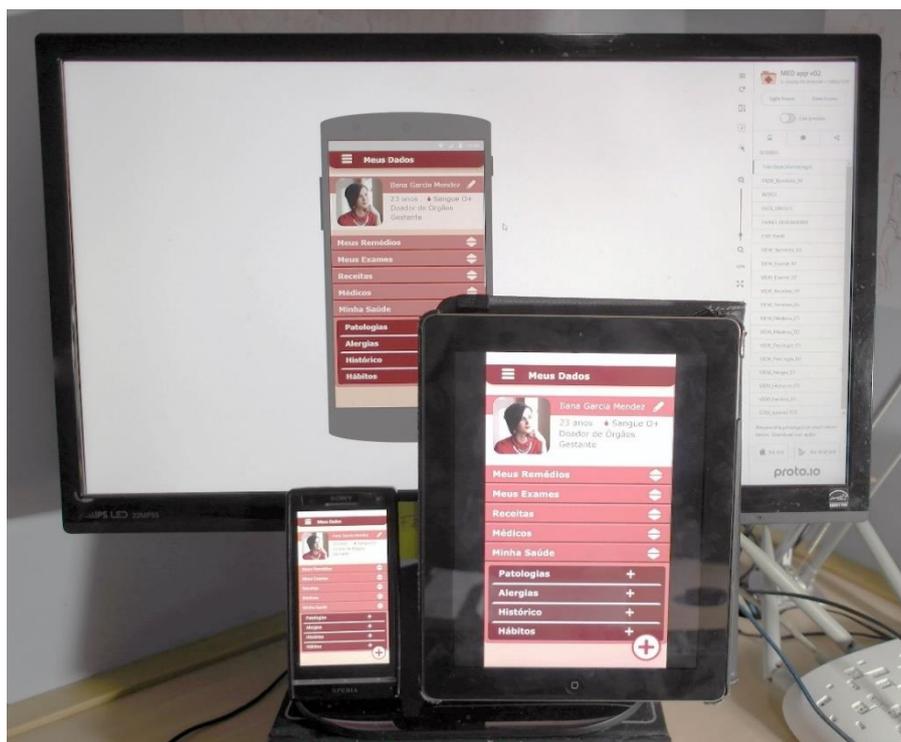


Fonte: Autor

3.6.5 TESTES COM USUÁRIOS

Foram feitas duas sessões de teste de interface com versões em desenvolvimento do protótipo e mais uma após finalizado. Para melhor representar as funções do aplicativo, a interface simulada já estava previamente preenchida com algumas informações médicas de uma pessoa fictícia. Como já foi dito, o software de prototipagem, Proto.io, permite simular o aplicativo em outras plataformas, como mostra a figura 32, porém foi constatado que quando o protótipo do aplicativo MED era simulado em um smartphone seu desempenho era lento suficiente para interferir no teste com os usuários. Presume-se que isso ocorra devido à falta de otimização do software para esta plataforma específica, no entanto em outros dispositivos mais potentes, como o *tablets* e computadores, a simulação obteve resultados satisfatórios de velocidade, levando à utilização desses dois dispositivos para testar o protótipo.

Figura 32 – Foto da simulação do protótipo em três dispositivos diferentes



Fonte: Autor

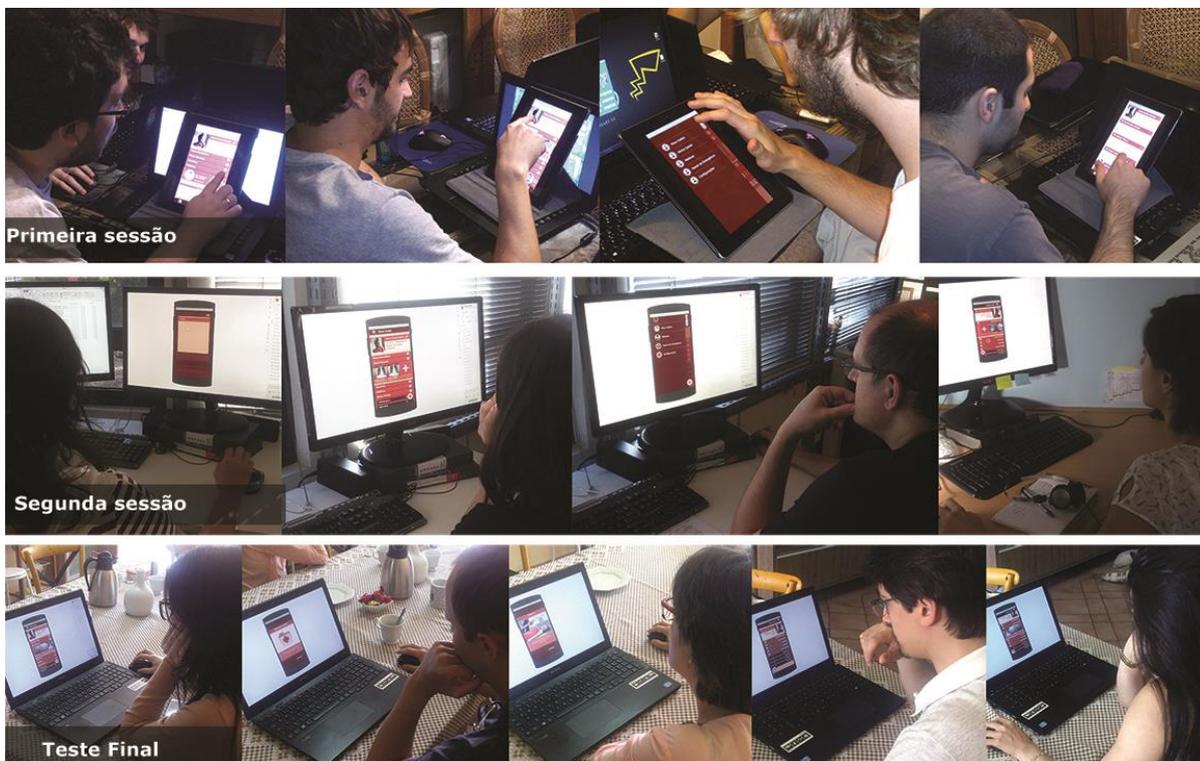
A primeira sessão foi feita utilizando um *tablet*, um dispositivo com tela *touch* que possibilitou simular as interações programadas para se utilizar os dedos, como os movimentos de *pinch* para ampliar fotos e o deslizar do dedo na tela para passar as informações nos carrosséis da interface. Nesta sessão foram entrevistadas quatro pessoas que foram devidamente apresentadas ao projeto antes de iniciar a interação com a interface. O roteiro das tarefas simuladas foram:

- 1) Verificar as informações de um remédio, exame e receita;
- 2) Buscar o número de telefone de um médico;
- 3) Encontrar e editar alguma patologia adicionada;
- 4) Editar o Painel de Emergência;
- 5) Ajustar as configurações do Painel de Emergência;
- 6) Adicionar alguma informação de saúde, remédio, patologia, alergia, ...

Ao acompanhar os usuários testando a interface, os quais seguiam um roteiro de tarefas, foram percebidas falhas de interação quando o usuário pressionava certas partes do aplicativo à espera de alguma ação e nada acontecia. Alguns usuários sugeriram a implementação

de padrões mais modernos de interface e redução de caminhos dentro da interface, sugestões que acabaram sendo implementadas posteriormente.

Figura 33 – Fotos das sessões de teste com usuários.



Fonte: Autor

A segunda sessão de teste do protótipo foi feita em um computador e com a interface atualizada com as sugestões e correções da primeira sessão. Neste teste, o tamanho da interface foi reduzido em relação ao primeiro e foram convidados outros quatro novos usuários. Seguindo o mesmo roteiro do primeiro teste, os usuários conseguiram interagir e alcançar as tarefas mais facilmente em relação ao primeiro, foram feitas sugestões para alterar alguns quesitos estéticos da interface, como botões, ícones e contrastes de informação.

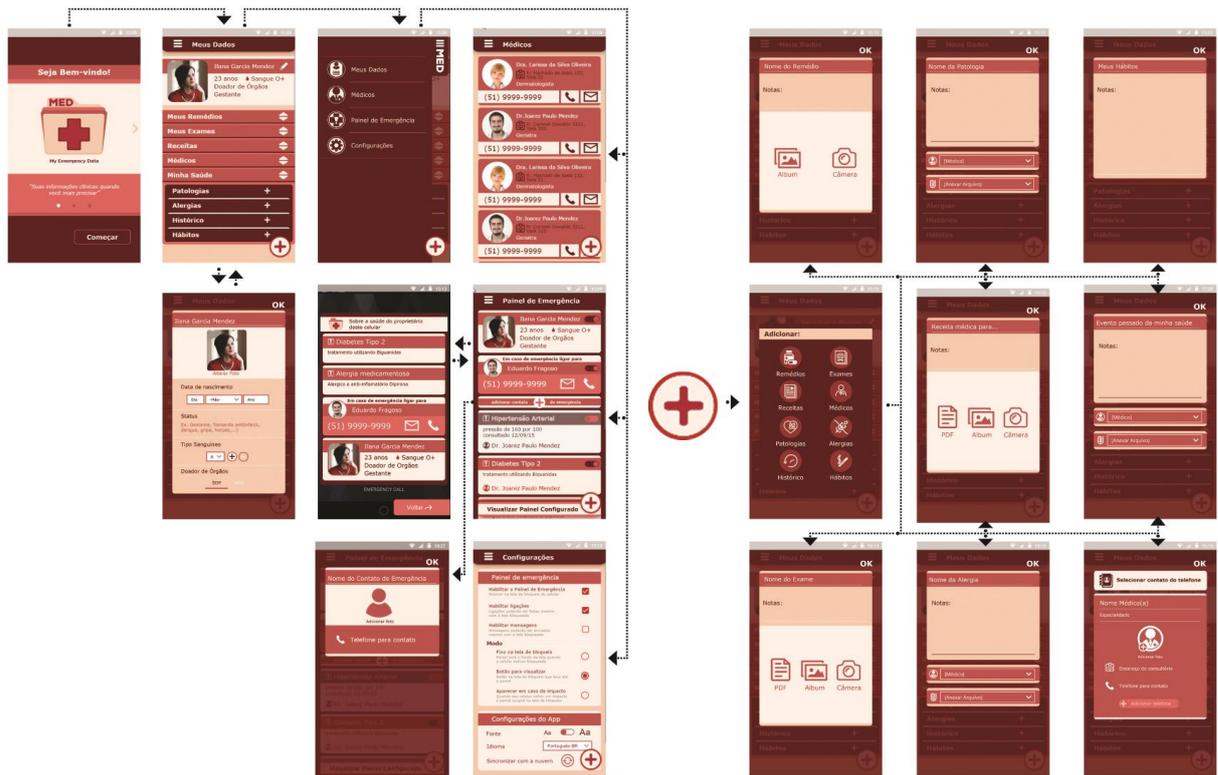
Nas duas primeiras sessões de teste, foi feita uma breve introdução do aplicativo e de suas funções para o usuário. Com o intuito de deixar o aplicativo mais autoexplicativo foram adicionadas telas de ajuda que aparecem na primeira vez que a interface é acessada. Ao corrigir e ajustar a interface depois do segundo teste e implementar as telas de ajuda no protótipo, um último teste com outros cinco usuários, de idades entre 25 e 53 anos, foi realizado. Neste teste final, diferentemente dos outros, pouco foi falado aos participantes, apenas que se tratava de um aplicativo de smartphone para gerenciar informações de saúde. Foi observado que os usuários prestaram atenção as telas de ajuda no início do aplicativo e exploravam

a interface com calma, sem erros de interação, porém houve dúvida de como funcionava o Painel de Emergência. Para resolver este problema foi adicionado outra tela de ajuda que aparecerá quando o usuário acessar esta parte do aplicativo, a qual contém uma breve explicação do funcionamento do painel e como ligar e desligar as informações que aparecerão na tela de bloqueio.

4 APRESENTAÇÃO DAS TELAS FINAIS

Neste capítulo, cada tela do aplicativo será explicada e comentada quanto a modificações feitas a partir dos testes com os usuários. O fluxo de navegação da interface final por ser visualizado na figura 34:

Figura 34 – Fluxo das telas da interface



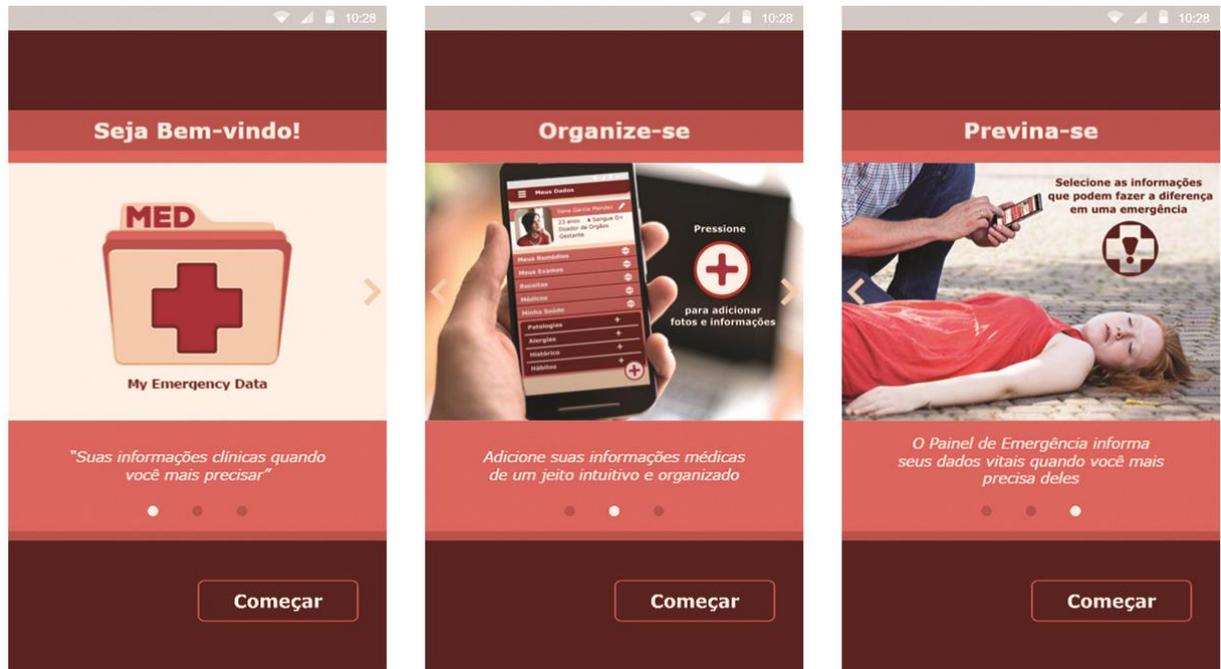
Fonte: Autor

4.1 INTRODUÇÃO

A primeira vez que o usuário acessar o aplicativo MED, ele encontrará a tela mostrada na figura 35. O objetivo desta tela é apresentar brevemente as intenções do aplicativo ao usuário, ela pode ser facilmente pulada caso seja necessário. No último teste, um dos usuários pulou esta tela sem olhar as outras informações do carrossel, quando questionado ele respondeu que não haviam percebido que existia outras informações. Para corrigir este problema foram utilizados dois indicativos, o primeiro é uma seta no canto direito da tela indicando que existe conteúdo naquela direção e o segundo indicativo é a utilização de controladores de

páginas, pequenos círculos abaixo do texto da tela, um recurso comum em interfaces de *smartphones*.

Figura 35 – Tela de Introdução



Fonte: Autor

4.2 MEUS DADOS

A tela Meus Dados é considerada a principal tela do aplicativo e, depois do primeiro acesso a interface, será a primeira tela a aparecer. Ela foi projetada para dar acesso rápido a todas as informações que o usuário adicionar sobre a sua saúde, característica fundamental para cumprir a função (a) definida para este projeto. Para não deixar a tela muito poluída, as informações se encontram escondidas em abas até que o usuário as necessite e podem ser acessadas com apenas um toque. A tela Meus Dados dá acesso as abas Meus Remédios, Meus Exames, Receitas, Médicos e Minha Saúde. Esta última aba, Minha Saúde, no início do desenvolvimento da interface, receberia uma tela apenas para ela e não estaria presente nesta parte do aplicativo, porém após o primeiro teste com os usuários optou-se pela redução de caminhos e as informações desta tela extra foram adaptadas para tela atual. As demais abas apresentam um carrossel de imagens que pode ser navegado ao deslizar o toque horizontalmente.

Figura 36 – Tela Meus Dados



Fonte: Autor

Dentro desta parte da interface também se pode acessar e configurar as informações do perfil do usuário (Figura 37). É possível adicionar foto, definir a idade, tipo sanguíneo, se é ou não doador de órgãos e o *status*. Esta última opção é dedicada a condições de saúde como gravidez, catapora, remédios fortes em uso, dengue e outras qualidades temporárias do usuário. Para deixar o objetivo do *status* claro, quando o campo está vazio sugestões ocuparão o espaço determinado.

Figura 37 – Configuração do Perfil do Usuário

Meus Dados OK

Ilana Garcia Mendez

Alterar Foto

Data de nascimento

Dia -Mês- Ano

Status

Ex: Gestante, Tomando antibiótico, dengue, gripe, herpes,...)

Tipo Sanguíneo

A + -

Doador de Órgãos

SIM NÃO

Fonte: Autor

4.3 ADICIONAR INFORMAÇÃO

O usuário precisa alimentar a interface do aplicativo MED com informações variadas e para facilitar essa ação foi criado um botão único que flutua na mesma posição na maior parte das telas (Figura 38). Esse botão dá acesso a um menu para selecionar o tipo de informação que se deseja adicionar e quando escolha acontecer uma tela específica para o preenchimento da informação desejada irá aparecer. Além disso também é possível acessar as telas de preenchimento de cada informação dentro das abas da tela Meus Dados. Essa redundância foi implementada para atender as expectativas dos usuários que abriam as abas quando lhes solicitavam que adicionassem uma informação de saúde na interface durante os testes.

Figura 38 – Menu para adicionar informações



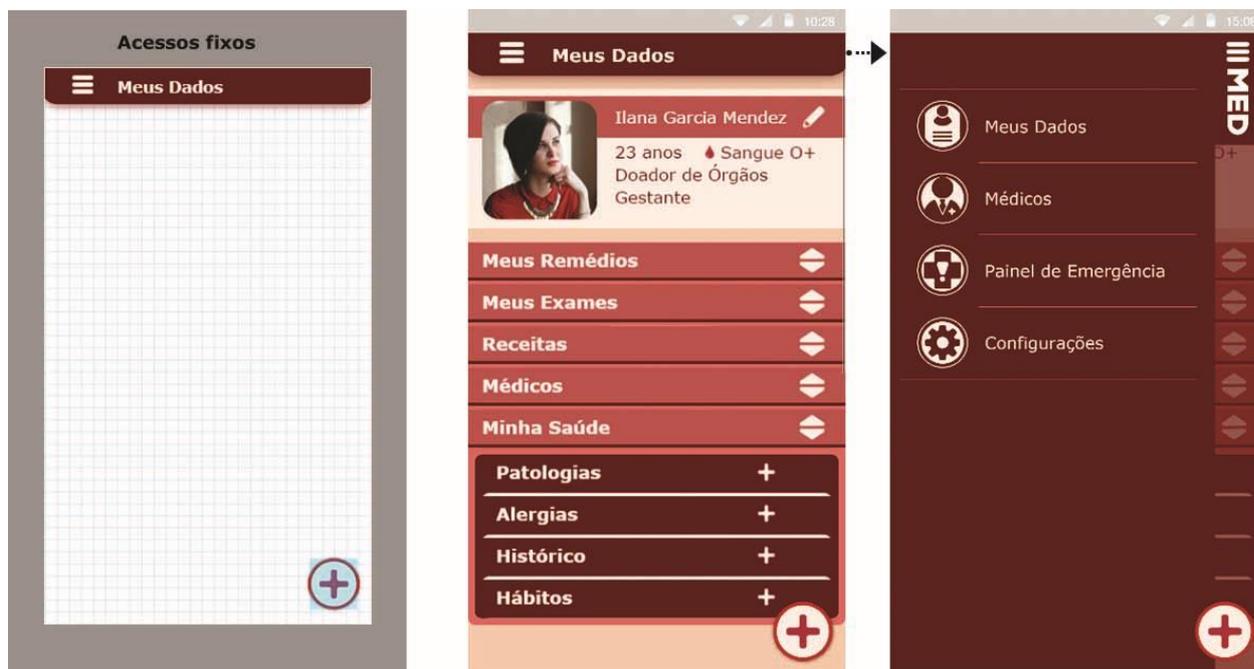
Fonte: Autor

4.4 MENU LATERAL

Para navegar entre as telas do aplicativo foi criado o Menu Lateral que, juntamente com o botão de adicionar informação, pode ser acessado na maior parte das telas e são considerados acessos fixos (Figura 39). O Menu Lateral dá acesso às telas Meus Dados, Médicos, Painel de Emergência e Configurações. Apesar de não conseguir simular isso no protótipo, a tela da qual o menu foi acessado deverá estar destacada das demais na lista, mostrando que aquela é a tela que o usuário se encontra, evitando o que ele clique nela e volte para o mesmo lugar, situação essa que ocorreu durante os testes com os usuários. Para ajudar o usuário a identificar onde ele se encontra na interface a barra superior do Menu Lateral, quando recolhido, altera de título dependendo da localização.

Figura 39 – Acessos Fixos e o Menu Lateral

Fonte: Autor



4.5 PAINEL DE EMERGÊNCIA

Uma vez que a tela Meus Dados foi devidamente preenchida com as informações do usuário quando o mesmo acessar o Painel de Emergência através do Menu Lateral será possível ligar e desligar as informações que ele desejar que apareçam na tela de bloqueio do celular. Para esclarecer melhor esta função, quando o usuário entrar pela primeira vez no Painel de Emergência uma tela explicativa irá aparecer comentando brevemente o funcionamento desta parte da interface (Figura 40). O *slider* demonstrativo, botão de ligar e desligar, que parece na tela explicativa irá se movimentar para a posição correta da primeira informação no painel, essa animação ocorrerá quando o usuário pressionar a palavra “Entendi!” na interface. Esse recurso explicativo se mostrou útil durante o último teste, pois nenhum usuário ficou com dúvida de como ligar e desligar as informações do painel. Além disso, nesta tela é possível adicionar contatos de emergência e visualizar como ficou configurado o painel de emergência na tela de bloqueio ao pressionar o botão “Visualizar Painel Configurado”.

Figura 40 – Fluxo do Painel de Emergência



4.6 CONFIGURAÇÃO

A última tela que pode ser acessada pelo Menu Lateral é a tela de configurações do aplicativo, na qual estão presentes dois tipos de configurações (Figura 41). O primeiro tipo são os ajustes que se pode fazer em relação ao painel de emergência, é possível ativar ou desativar o painel, habilitar ou desabilitar ligações assim como o envio de mensagens na tela de bloqueio e configurar o modo de operação do painel de emergência. Existem três modos de operação: o painel pode ficar fixo na tela de bloqueio, utilizar um botão na tela que dará acesso para o painel quando pressionado ou o painel de emergência irá aparecer caso seja detectado um impacto no aparelho, função possível graças a presença de acelerômetros nos dispositivos

modernos. O segundo tipo de configuração que pode ser acessada nesta tela são os ajustes do aplicativo como: tamanho da fonte, idioma e sincronização das informações com a nuvem. Este último recurso foi sugerido durante a segunda fase de testes e sua implementação traria segurança ao usuário, uma vez que em caso de perda do dispositivo as informações estarão disponíveis quando ele instalar o aplicativo em outro smartphone.

Figura 41 – Tela de configurações



Fonte: Autor

5 ACESSO AO PROTÓTIPO

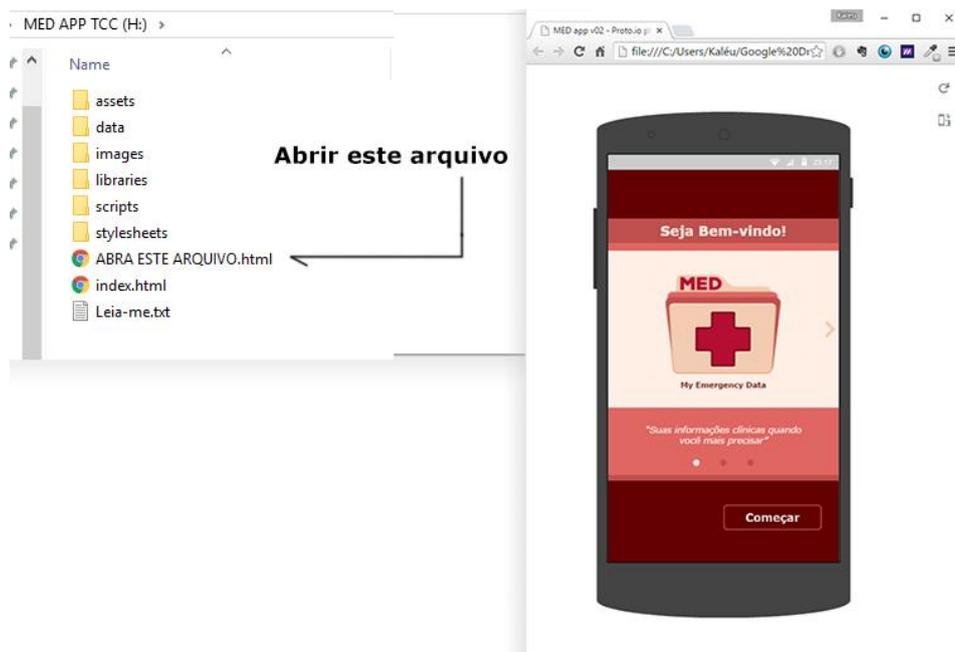
O protótipo final do aplicativo MED pode ser acessado pela internet utilizando as informações da figura 42. Também será entregue um *pendrive* junto com este trabalho de conclusão de curso contendo a simulação do aplicativo projetado, para que a simulação possa ser testada mesmo sem conexão com a internet. Para testar o aplicativo desta maneira basta abrir o arquivo “ABRA ESTE ARQUIVO.html”, dentro do *pendrive*, utilizando qualquer software de navegação como mostra a figura 43.

Figura 42 – QRCode e URL para acessar o protótipo final do aplicativo.



Fonte: Autor

Figura 43 – Arquivo que deve ser aberto para acessar a simulação do aplicativo



Fonte: Autor

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ideia deste projeto surgiu com um pequeno incidente com um dos colegas de trabalho do autor no início do ano de 2015. Durante o expediente um dos integrantes da empresa começou a sentir tonturas e poucos minutos depois entrou colapso e começou a convulsionar, ninguém presente sabia o que fazer e a única informação que tínhamos era de que este colega tinha diabetes. Na tentativa de descobrir o que estava acontecendo, algumas pessoas foram para internet, outras ligaram para a emergência enquanto o restante tentava amparar a vítima. Entre as atitudes cogitadas para se tomar levantou-se a hipótese de aplicar uma das injeções de insulina que o colega de trabalho deixava na empresa. Antes que essa ideia fosse levada adiante uma pessoa ao telefone com o serviço de emergência de Porto Alegre recebeu a informação de que deveríamos dar qualquer bebida contendo açúcar e que se tratava de uma crise de hipoglicemia. Ao oferecer um refrigerante para o colega em poucos minutos ele voltou ao normal. Posteriormente descobrimos que se tivéssemos levado adiante a ideia de aplicar insulina durante a crise possivelmente teríamos levado o colega ao óbito, uma vez que a insulina reduziria ainda mais os níveis de açúcar no sangue de uma pessoa que já se encontrava deficiente de glicose.

O relato pessoal acima seria apenas um exemplo de cenário em que o projeto desenvolvido poderia auxiliar. Não seria sonhar grande pesar que um projeto como este poderia salvar vidas agilizando o atendimento de pacientes em emergência. Para levar este projeto adiante seria necessário encontrar empresas, corporações ou instituições interessadas em vincular sua imagem com este propósito. Laboratórios de exame, empresas de plano de saúde, seguradoras, hospitais, clínicas ou até mesmo o governo seriam possíveis parceiros para um projeto como esse.

A metodologia utilizada permitiu realizar o projeto de maneira mais flexível, valorizando o processo criativo do autor. Devido à grande quantidade de arte que este projeto exigiu não houve tempo para mais testes que com certeza acrescentariam ao projeto como por exemplo: teste de cores e contraste na interface, estudar a possibilidade de personalizar as cores da interface, testes com outras fontes e projetar uma maneira de utilizar a *smartphone* na horizontal. Também acrescentaria ao projeto entender como o produto criado seria lido por pessoas com daltonismo ou com baixa visão.

O projeto desenvolvido ainda tem muito o que crescer e pode sim um dia ser implementado de verdade. Adicionando novas funções este aplicativo pode se tornar uma ferramenta poderosa para a melhorar a saúde dos usuários e aumentar sua expectativa de vida. Em um segundo momento o aplicativo projetado poderia ser adaptado a plataformas mais modernas como pulseiras, relógios ou óculos inteligentes permitindo leituras em tempo real das condições médicas de quem estiver usando.

7 REFERÊNCIAS

- BEVERIDGE R.– **Implementation Guidelines**, Canadian Association Of Emergency Physicians, Disponível em < <http://caep.ca/resources/ctas/implementation-guidelines> >
Acessado em 4 de junho de 2015
- BLOOMBERG – **Most Efficient Health Care Countries 2014**, Radio Free Europe, 2015
Disponível em < <http://www.rferl.org/content/infographics/infographics/26600117.html> >
Acessado em 07 de maio de 2015
- BROTCHIE B.– **Celebrating 10 years of ICE**, Apple, 2015,
Disponível em < <http://incaseofemergency.org/> >
Acessado em 22 de junho de 2015
- CESCHIN, Maurício – **Entrevista com Dr. Maurício Ceschin**, YouTube, 2013
Disponível em < <https://www.youtube.com/watch?v=AfVZSbPLucg> >
Acessado em 05 de maio de 2015
- CLUSOR – **ICE** –
Disponível em < <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.clusor.ice>>
Acessado em 12 de maio de 2015
- COATES, K.; ELLISSON, A. **An Introduction to Information Design**. First Edit ed.London: Laurence King Publishing, 2014.
- DA SILVA PIRES, P. **Tradução para o português e validação de instrumento para triagem de pacientes em serviço de emergência: “Canadian Triage and Acuity Scale” (CTAS)**. [s.l.] Universidade de São Paulo, 2003.
- GALITZ, W. O. **The essential guide to user interface design: An introduction to GUI design principles and techniques**. Third Edit ed.Indianapolis: Wiley Publishing, Inc., 2007.
- GARRETT, J. J. **THE ELEMENTS OF USER EXPERIENCE**. 2nd. ed. Berkeley: New Riders, 2011.
- GOLDMAN L., SCHAFFER A. I. **Goldman’s Cecil Medicine**, Twenty-Fourth Edition, Expert consult premium edition - two volume set. p. 337, 2012.
- IDC – **Estudo da IDC Brasil aponta que, em 2014, brasileiros compraram cerca de 104 smartphones por minuto**, IDC Analyze the Future, 2015
Disponível em < <http://br.idclatin.com/releases/news.aspx?id=1801>>
Acessado em 12 de maio de 2015
- IOS 8.– **Health**. An entirely new way to use your health and fitness information, Apple, 2015,
Disponível em < <https://www.apple.com/ios/whats-new/health/> >
Acessado em 21 de junho de 2015

LEUNG, A. A.; VAN WALRAVEN, C. **Reviewing the medical literature**: Five notable articles in general internal medicine from 2010 and 2011. **Open Medicine**, v. 6, n. 1, p. 17–23, 2012.

LIFECODE– **Descubra LifeCode**, LifeCode, 2015,

Disponível em < <http://www.mylifecode.com.br/institucional/descubra-lifecode/10/7/> >

Acessado em 22 de junho de 2015

MAHAJAN A. C. – **Worldwide Active Smartphone Users Forecast**, Dazeinfo, 2014

Disponível em < <http://dazeinfo.com/2014/12/18/worldwide-smartphone-users-2014-2018-forecast-india-china-usa-report/> >

Acessado em 12 de maio de 2015

MUNARI, B. **Das coisas nascem coisas**. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

NHTSA EMS – **The Star of Life**, Emergency Medical Services (EMS), 2015

Disponível em < <http://www.ems.gov/star.htm> >

Acessado em 11 de outubro de 2015

RCRC Movement – **The emblem debate**, RCRC, 2015,

Disponível em < <http://www.ifrc.org/en/who-we-are/the-movement/emblems/the-emblem-debate/> >

Acessado em 11 de outubro de 2015

SAMU 192 – **Manual de Identidade Visual**, Master comunicação, 2015

Disponível em < <http://sna.saude.gov.br/download/Manual%20de%20Implantacao%20do%20SAMU.pdf> >

Acessado em 27 de novembro de 2015

SHANKLIN, Will – **Early 2015 Smartphone Comparison Guide**, Gizmag, 2015

Disponível em < <http://www.gizmag.com/2015-smartphone-comparison-guide-1/36992/> >

Acessado em 28 de novembro de 2015

WALRAVEN, C. VAN et al. Prevalence of information gaps in the emergency department and the effect on patient outcomes. **Canadian Medical Association Journal**, v. 169, n. 10, p. 1023–1028, 2003.

WHARTON, C.; NIELSEN, J.; MACK, R. L. **Usability Inspection Methods** - Chapter 5 : The Cognitive Walkthrough Method. 1990.

ANEXO A (ranking de eficiência na saúde)

BLOOMBERG RANKINGS

www.bloomberg.com/rank**MOST EFFICIENT HEALTH CARE 2014: COUNTRIES**

Singapore is best in Bloomberg's second annual ranking of countries with the most efficient health care while the U.S. remains near the bottom

Rank 2014	Rank 2013	Country	Efficiency score	Life expectancy	Health-care cost as percentage of GDP	Health-care cost per capita (US\$)	Change in life expectancy (years)	Change in health-care cost per capita (US\$)	Change in health-care cost per capita (%)	Change in GDP per capita (%)	Inflation (%)
1	2	Singapore	78.6	82.1	4.5	2,426	0.40	281.73	13.1	2.2	4.5
2	1	Hong Kong SAR	77.5	83.5	5.3	1,944	0.06	535.68	38.0	4.5	4.1
3	6	Italy	76.3	82.9	9.0	3,032	0.30	-306.64	-9.2	-8.6	3.0
4	3	Japan	68.1	83.1	10.2	4,752	0.50	110.93	2.4	0.7	0.0
5	8	South Korea	67.4	81.4	7.0	1,703	0.40	50.11	3.0	1.2	2.2
6	7	Australia	65.9	82.1	9.1	6,140	0.20	25.62	0.4	8.6	1.8
7	4	Israel	65.4	81.7	7.0	2,289	0.00	-84.64	-3.6	-2.1	1.7
8	19	France	64.6	82.6	11.8	4,690	0.45	-278.26	-5.6	-6.6	2.0
9	12	United Arab Emirates	64.1	77.0	3.2	1,343	0.18	-32.24	-2.3	6.7	0.7
10	14	United Kingdom	63.1	81.5	9.4	3,647	0.55	-11.47	-0.3	-0.7	2.8
11	-	Norway	63.0	81.5	9.1	9,055	0.16	-852.86	-8.6	0.5	0.7
12	15	Mexico	59.1	77.1	6.3	618	0.22	9.48	1.6	0.2	4.1
13	20	Ecuador	58.4	76.2	6.7	361	0.28	-0.81	-0.2	7.7	5.1
14	5	Spain	58.1	82.4	9.9	2,808	-0.10	-170.01	-5.7	-9.1	2.4
15	9	Switzerland	57.9	82.7	11.4	8,980	0.00	-267.86	-2.9	-5.2	-0.7
16	29	Saudi Arabia	57.8	75.5	3.1	795	0.21	73.88	10.2	7.6	2.9
17	13	Chile	55.5	79.6	7.2	1,103	0.27	81.75	8.0	5.1	3.0
18	24	Czech Republic	54.1	78.1	7.7	1,432	0.20	-113.70	-7.4	-9.2	3.3
19	23	Finland	53.3	80.6	9.3	4,232	0.16	-179.44	-4.1	-6.3	2.8
19	10	Sweden	53.3	81.7	9.7	5,319	-0.10	-99.36	-1.8	-3.0	0.9
21	17	Canada	52.9	81.2	11.0	5,741	0.17	84.32	1.5	1.2	1.5
22	21	Poland	52.4	76.8	6.7	854	0.05	-61.31	-6.7	-5.0	3.7
23	30	Germany	51.6	80.9	11.0	4,683	0.15	-312.72	-6.3	-4.0	2.0
24	31	Greece	49.9	80.6	9.1	2,044	-0.10	-259.74	-11.3	-14.1	1.5
25	11	Libya	49.8	75.2	4.3	578	0.19	367.40	174.1	134.0	6.1
26	37	China	49.5	75.2	5.3	322	0.16	47.88	17.5	11.8	2.7
27	18	Malaysia	49.2	74.8	3.9	410	0.17	25.37	6.6	3.7	1.7
28	27	Portugal	47.2	80.4	9.4	1,905	-0.10	-397.31	-17.3	-10.5	2.8
29	22	Thailand	46.9	74.2	3.9	215	0.18	1.19	0.6	5.5	3.0
30	33	Romania	46.8	74.6	5.0	420	0.00	-59.92	-12.5	-6.9	3.3
31	36	Slovakia	46.3	76.1	7.8	1,326	0.15	-89.04	-6.3	-4.9	3.6
31	44	Turkey	46.3	74.9	6.2	665	0.32	20.54	3.2	0.5	8.9
33	32	Argentina	46.1	76.0	6.8	995	0.17	128.89	14.9	7.2	10.0
34	39	Denmark	45.7	80.1	11.2	6,304	0.25	-217.66	-3.3	-5.9	2.4
35	16	Austria	45.6	80.9	11.6	5,407	-0.05	-235.54	-4.2	-5.4	2.5
36	35	Peru	44.0	74.5	5.3	337	0.30	54.43	19.2	11.5	3.7
37	38	Hungary	42.6	75.1	7.9	987	0.20	-108.81	-9.9	-8.9	5.7
38	26	Venezuela	42.3	74.5	4.7	593	0.16	106.51	21.9	18.6	21.1
39	47	Serbia	41.4	75.2	10.6	561	0.65	-61.31	-9.8	-12.5	7.3
40	25	Netherlands	41.1	81.1	12.5	5,737	-0.10	-260.38	-4.3	-7.9	2.5
41	34	Belgium	40.2	80.4	10.9	4,711	-0.20	-203.11	-4.1	-6.6	2.8
42	-	Belarus	37.3	72.1	5.0	339	1.41	27.54	8.8	6.6	59.2
43	43	Dominican Republic	35.0	73.2	5.4	310	0.22	17.33	5.9	5.0	3.7
44	46	United States	34.3	78.7	17.2	8,895	0.10	428.07	5.1	3.8	2.1
45	41	Bulgaria	33.7	74.3	7.3	516	0.15	-6.00	-1.2	-3.6	3.0
46	45	Iran	32.5	73.8	7.5	490	0.31	7.57	1.6	-6.1	27.4
47	42	Colombia	31.6	73.8	6.8	530	0.20	64.00	13.7	9.0	3.2
48	40	Algeria	31.4	70.9	5.2	279	0.13	46.00	19.8	0.7	8.9
49	-	Azerbaijan	27.3	70.6	5.4	398	0.07	39.24	10.9	2.8	1.1
50	48	Brazil	23.9	73.6	9.3	1,056	0.27	-62.49	-5.6	-10.0	5.4
51	-	Russia	22.5	70.5	6.3	887	0.80	84.37	10.5	5.8	5.1

SOURCES: World Bank, International Monetary Fund, World Health Organization, Hong Kong Department of Health

AS OF: August 25, 2014

METHODOLOGY: Bloomberg ranked countries based on the efficiency of their health-care systems. Each country was ranked on three criteria: life expectancy (weighted 60%), relative per capita cost of health care (30%); and absolute per capita cost of health care (10%). Within each criterion, 80% of the score was derived from the most recent health-care system assessment and 20% to changes, if any, over the previous year.

Relative cost is health cost as a percentage of GDP. Absolute cost is total health expenditure, which covers preventive and curative health services, family planning, nutrition activities and emergency aid. Changes were measured by baseline-adjusted life expectancy improvements, relative health-care cost increase, cost increase relative to increase in general income and consumer prices, and absolute per capita health-cost increase in U.S. dollar terms.

Countries were scored on each criterion and the scores were weighted and summed to obtain their efficiency scores. Included were countries with populations of at least five million, GDP per capita of at least \$5,000 and life expectancy of at least 70 years.

APÊNDICE A (FORMULÁRIO VIRTUAL)

27/06/2015 Informe geral Sobre a sua saúde

Você sabe qual o seu tipo sanguíneo?

247 de 247 pessoas responderam esta pergunta

1	Sim	192 / 78%
2	Não	55 / 22%

As pessoas mais próximas de ti sabem?

247 de 247 pessoas responderam esta pergunta

1	Poucos	141 / 57%
2	A maioria	63 / 26%
3	Nenhum	33 / 13%
4	Todos	10 / 4%

Você toma algum medicamento regularmente?

247 de 247 pessoas responderam esta pergunta

1	Não	136 / 55%
2	Sim	111 / 45%

As pessoas mais próximas de você sabem quais medicamentos você toma regularmente?

247 de 247 pessoas responderam esta pergunta

1	Não tomo medicamentos regularmente	122 / 49%
2	Poucos	59 / 24%
3	A maioria	40 / 16%
4	Todos	14 / 6%
5	Nenhum	12 / 5%
6	Ninguém	0 / 0%

Você tem alguma alergia medicamentosa ou alimentar?

247 de 247 pessoas responderam esta pergunta

1	Não	191 / 77%
2	Sim	56 / 23%

As pessoas mais próximas de você sabem quais alergias você tem?

247 de 247 pessoas responderam esta pergunta

1	Não tenho alergias	153 / 62%
2	Poucos	41 / 17%
3	A maioria	31 / 13%
4	Todos	15 / 6%
5	Nenhum	6 / 2%
6	Ninguém	1 / 0%

Você sabe quais vacinas já recebeu?

247 de 247 pessoas responderam esta pergunta

1	Algumas	145 / 59%
2	Sim	69 / 28%
3	Não	33 / 13%

As pessoas mais próximas de você sabem quais vacinas você já recebeu?

247 de 247 pessoas responderam esta pergunta

1	Poucos	158 / 64%
2	Nenhum	43 / 17%
3	A maioria	28 / 11%
4	Ninguém	13 / 5%
5	Todos	5 / 2%

Você sabe quando as recebeu?

247 de 247 pessoas responderam esta pergunta

1	Algumas sim	156 / 63%
2	Não	71 / 29%
3	Sim, todas	20 / 8%

Você possui alguma doença crônica?

247 de 247 pessoas responderam esta pergunta

1	Não	193 / 78%
2	Asma	22 / 9%
3	Outro	21 / 9%
4	Hipertensão	7 / 3%
5	Problemas Cardíacos	5 / 2%
6	Epilepsia	2 / 1%
7	Diabetes	1 / 0%

Onde você guarda seus exames médicos ?

247 de 247 pessoas responderam esta pergunta

1	Numa Pasta	140 / 57%
2	Não costumo guardar	47 / 19%
3	Espalhado pela casa	40 / 16%
4	Outro	12 / 5%
5	Online	8 / 3%

Alguém da sua família sabe se você é ou não doador de órgãos ?

247 de 247 pessoas responderam esta pergunta

1	Nenhum	62 / 25%
2	A maioria	60 / 24%
3	Todos	53 / 21%
4	Poucos	46 / 19%
5	Ninguém	26 / 11%

Qual a sua idade?

247 de 247 pessoas responderam esta pergunta

1	24 a 30	103 / 42%
2	18 a 23	96 / 39%

3	31 a 40	14 / 6%
4	41 a 50	13 / 5%
5	51 a 60	10 / 4%
6	61 a 70	6 / 2%
7	13 a 17	5 / 2%
8	Até 12 Anos	0 / 0%
9	Mais de 71 anos	0 / 0%

Qual o seu sexo?

247 de 247 pessoas responderam esta pergunta

1	Feminino	157 / 64%
2	Masculino	90 / 36%

Qual o seu grau de escolaridade?

247 de 247 pessoas responderam esta pergunta

1	Ensino Superior	173 / 70%
2	Mestrado	25 / 10%
3	Pós Graduação	23 / 9%
4	Ensino Médio	22 / 9%
5	Doutorado	3 / 1%
6	Ensino Fundamental	1 / 0%

Você tem um smartphone?

246 de 247 pessoas responderam esta pergunta

1	Sim	234 / 95%
2	Não	12 / 5%