



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE ENGENHARIA ELÉTRICA E INFORMÁTICA
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

VITOR ALVES CORREIA LIMA DE AQUINO

SOU DOADOR:

**UMA APLICAÇÃO PARA MELHORAR O SISTEMA DE DOAÇÃO
DE SANGUE NA PARAÍBA**

CAMPINA GRANDE - PB

2023

VITOR ALVES CORREIA LIMA DE AQUINO

**SOU DOADOR:
UMA APLICAÇÃO PARA MELHORAR O SISTEMA DE DOAÇÃO
DE SANGUE NA PARAÍBA**

**Trabalho de Conclusão Curso
apresentado ao Curso Bacharelado em
Ciência da Computação do Centro de
Engenharia Elétrica e Informática da
Universidade Federal de Campina
Grande, como requisito parcial para
obtenção do título de **Bacharel ou
Bacharela** em Ciência da Computação.**

Orientador: Professor Dr. José Antônio Beltrão Moura

CAMPINA GRANDE - PB

2021

VITOR ALVES CORREIA LIMA DE AQUINO

SOU DOADOR:

**UMA APLICAÇÃO PARA MELHORAR O SISTEMA DE DOAÇÃO
DE SANGUE NA PARAÍBA**

**Trabalho de Conclusão Curso
apresentado ao Curso Bacharelado em
Ciência da Computação do Centro de
Engenharia Elétrica e Informática da
Universidade Federal de Campina
Grande, como requisito parcial para
obtenção do título de **Bacharel ou
Bacharela** em Ciência da Computação.**

BANCA EXAMINADORA:

Professor Dr. José Antão Beltrão Moura

Orientador – UASC/CEEI/UFCG

Professora Dr. Jorge César Abrantes de Figueiredo

Examinador – UASC/CEEI/UFCG

Professor Tiago Lima Massoni

Professor da Disciplina TCC – UASC/CEEI/UFCG

Trabalho aprovado em 14 de fevereiro de 2023.

CAMPINA GRANDE - PB

RESUMO

É preciso criar o hábito de doar sangue em especial. Atualmente, são coletadas no Brasil cerca de 3,6 milhões de bolsas/ano, o que corresponde ao índice de apenas 1,6% da população[1]. Tendo em vista esse cenário, o “Sou Doador” é um projeto de aplicação para Desktop que tem como objetivo facilitar e agilizar o processo de doação de sangue tanto para o doador, quanto para o receptor, no estado da Paraíba. O propósito central desse projeto é funcionar como uma forma de conexão entre pessoas que necessitam de um(a) doador(a) de sangue e as que já são doadoras, ou que ao menos possuem os requisitos e o desejo de doar sangue, mas precisam de ajuda para se tornar um(a) doador(a). Propõe-se assim, oferecer uma maneira mais fácil, simplificada e informatizada de manejar uma questão de saúde tão relevante e atual que é a doação de sangue, com a meta de auxiliar mutuamente os cidadãos que precisam de auxílio nessa situação. Este documento apresenta o “Sou Doador” em atendimento aos requisitos para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) no Curso em Ciência da Computação da UFCG.

“Sou Doador”: Uma aplicação para melhorar o sistema de doação de sangue na Paraíba

Aluno:

Vítor Alves Correia Lima de Aquino

Vitor.aquino@ccc.ufcg.edu.br

Universidade Federal de Campina Grande

Campina Grande, Paraíba, Brasil.

Professor:

José Antão Beltrão Moura

Antao@computacao.ufcg.edu.br

Universidade Federal de Campina Grande

Campina Grande, Paraíba, Brasil.

RESUMO

É preciso criar o hábito de doar sangue em especial. Atualmente, são coletadas no Brasil cerca de 3,6 milhões de bolsas/ano, o que corresponde ao índice de apenas 1,6% da população[1]. Tendo em vista esse cenário, o “Sou Doador” é um projeto de aplicação para Desktop que tem como objetivo facilitar e agilizar o processo de doação de sangue tanto para o doador, quanto para o receptor, no estado da Paraíba. O propósito central desse projeto é funcionar como uma forma de conexão entre pessoas que necessitam de um(a) doador(a) de sangue e as que já são doadoras, ou que ao menos possuem os requisitos e o desejo de doar sangue, mas precisam de ajuda para se tornar um(a) doador(a). Propõe-se assim, oferecer uma maneira mais fácil, simplificada e informatizada de manejar uma questão de saúde tão relevante e atual que é a doação de sangue, com a meta de auxiliar mutuamente os cidadãos que precisam de auxílio nessa situação. Este documento apresenta o “Sou Doador” em atendimento aos requisitos para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) no Curso em Ciência da Computação da UFCG.

Palavras-Chaves

Doação, Sangue, Brasil, Hábito.

1. INTRODUÇÃO

Segundo o filósofo brasileiro Mario Sergio Cortella, A solidariedade é decisiva para que nós não nos degrademos a nossa condição de vida coletiva[1]. Seguindo esse pensamento, o ato de doar sangue contribui efetivamente com a transformação para o

melhor da sociedade, instituições e, principalmente das pessoas. Doar é um ato de desprendimento, renúncia, entrega e amor ao próximo. Só no ano de 2016, mais de 1,3 milhões de procedimentos foram realizados e mais de 280 mil pessoas foram atendidas, graças ao auxílio da sociedade. Porém, por trás desses números existem grandes desafios a serem cumpridos.

A demanda por e a doação de sangue têm apresentado crescimentos desiguais no Brasil, sobretudo em estados do nordeste como a Paraíba[2]. Dados do Ministério da Saúde indicam que 66% das doações de sangue no Brasil são espontâneas. Informações do próprio governo do estado da Paraíba revelam que, embora o número de doadores tenha crescido nos últimos anos, o governo ainda quer aumentar. [3].

2. PROBLEMA

Atualmente, a cada 1 mil habitantes, 16 doam sangue no país, o que representa apenas 1,6% da população. Mesmo tendo esse baixo percentual, o índice está na média dos valores de doação de sangue recomendados pela OMS, que é de 1% a 3% da população. Diante desses números surge o questionamento: Como podemos intensificar a doação de sangue no Brasil, sobretudo na Paraíba?

Pesquisas que visam compreender os motivos pelos quais as pessoas doam sangue têm gerado discussões em âmbito nacional e internacional. Inúmeros estudos têm sido realizados com o objetivo de elencar fatores psicossociais que sejam determinantes no recrutamento e na fidelização de doadores voluntários. Um artigo escrito em 2019 e publicado na revista eletrônica Vox Sanguinis, pontuou que medo de sangue,

injeções, e medo de desmaiar podem ser barreiras para doar sangue no Brasil[4].

Diante de todas essas variáveis pontuadas acima, a que mais parece interferir é o medo: seja de sangue, injeções ou desmaios, o que afeta diretamente a doação. Devido a isso, várias pesquisas já foram realizadas para estudar uma melhor compreensão da relação entre o medo e o bloqueio para a doação [5]. O aplicativo Sou Doador visa facilitar a redução desse medo e facilitar a disposição e ato efetivo de doar.

3. SOLUÇÃO

Diante de toda problemática envolvida na doação de sangue, a aplicação SOU DOADOR tem como principal função facilitar e melhorar o acesso à doação, tanto do doador quanto do receptor, ajudando-os a entender como funciona e os benefícios que têm o ato de doar sangue.

A princípio, campanhas em parceria com órgãos públicos ou privados, através da conscientização, para evitar o baixo interesse da população causado por preconceitos culturais ou falta de informação sobre o assunto serão realizadas no próprio APP, para que o usuário tenha total conhecimento do que está sendo feito.

O APP SOU DOADOR fornece uma aba de “Dúvidas frequentes” para que o usuário possa obter informações de o que comer antes da doação, de como são as etapas da doação de sangue, sobre a triagem clínica, coleta de sangue, pós doação e informações importantes que as pessoas devem estar cientes.

No APP SOU DOADOR o usuário fornecerá informações de localização, tipo sanguíneo e telefone para contato, facilitando a procura. Assim, o receptor pode entrar em contato direto com o doador, através de um contato telefônico ou do chat fornecido pelo APP.

Além de apoiar o processo de conscientização dos usuários, o APP oferece uma função de intermediação entre o doador e o receptor, onde o usuário vai combinar todas as informações necessárias para que a doação seja realizada. A parte “burocrática” de perguntas e exames ainda continua sendo feita pelo hemocentro.

Com as ações apresentadas acima, o APP SOU DOADOR ajuda a conscientizar a população em relação a importância da doação de sangue e facilita o contato entre doador e receptor, auxiliando órgãos como o hemocentro a ter um controle de banco de sangue, doadores e receptores, através de um banco de dados oferecido pelo APP.

3.1 LÓGICA DA APLICAÇÃO

A tela do “Sou Doador” conta com um formulário de login:

- Email: Usuário digita seu email cadastrado;
- Senha: Usuário digita a senha escolhido no momento do cadastro;
- Botão “login”: Usuário clica após digitar senha e email válidos e é redirecionado para página logada;
- Botão “Faça agora”: Usuário clica e é redirecionado para tela de cadastro (Figura 2).

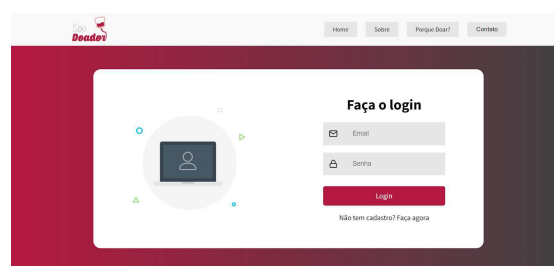


figura 1: HomePage - Login

Na tela de cadastro, o usuário deve colocar os seguintes parâmetros:

- Nome: Nome que o usuário será chamado;
- Localidade: Cidade + Estado onde o usuário mora:
 - Essa funcionalidade é retornada a partir de uma API de geolocalização, onde o usuário digita sua cidade e seu estado e a API retorna com todos os dados.
- Whatsapp: Contato oficial do usuário;
- Tipo sanguíneo do usuário;
- Email: Usuário digita e mail válido para que sua conta seja vinculado a ele;
- Senha: Usuário digita senha para acessar a aplicação.
- Botão “cadastrar”: Após a aplicação validar todos os campos, o usuário clica no botão e é exibido um modal de sucesso (Figura 3);
- Botão “Voltar para login”: O usuário clica no botão para voltar a tela de login.
- Botão “Sobre”: Usuário lê a logística da aplicação (Figura 9);
- Botão "Porque Doar ?": Usuário lê motivações para doar (Figura 10);

- Botão “Contato”: Usuário encontra contatos disponíveis para dúvidas (Figura 11).

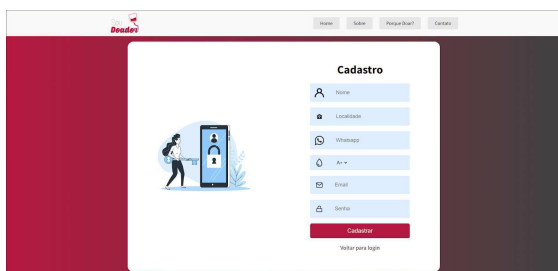


Figura 2: HomePage - Cadastro de usuário

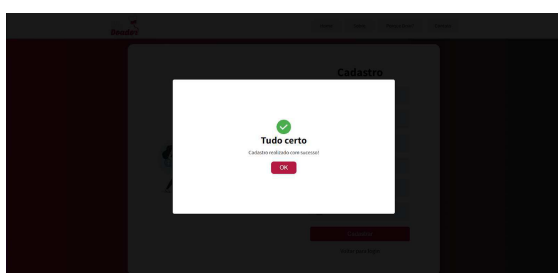


Figura 3: Modal - Cadastro realizado com Sucesso

Após o usuário clicar no botão “Login” (Figura 1), ele será direcionado para primeira tela logada (Figura 4). Esta tela é minimalista e de fácil uso, onde o usuário terá três opções de cliques:

- Botão de sair, canto superior direito: Usuário clica no botão e é direcionado para tela de login (Figura 1);
- Botão “Fazer Doação”: Usuário que opta por fazer doação, ele clica no botão e é direcionado para tela de doação;
- Botão “Receber Doação”: Usuário que opta por receber doação, ele clica no botão e é direcionado para tela de doação.

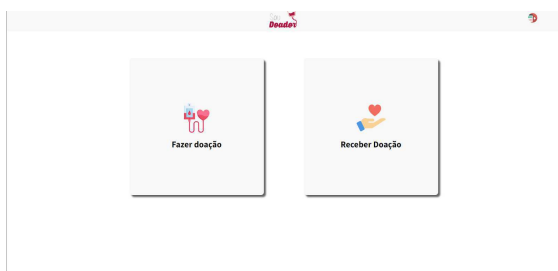


Figura 4: Tela inicial após login

Dado que o cliente opte por fazer doação, o usuário é direcionado para tela de cadastro no banco de dados (Figura 5), onde:

- Usuário escolhe o seu tipo sanguíneo;
- Usuário digita seu número para contato;
- Botão “Cadastrar”: usuário ao clicar e for sucesso, é exibido um modal (Figura 6);
- Botão “Voltar”: Após o clique, o usuário é direcionado para tela inicial (Figura 4).



Figura 5: Tela de cadastro de doação

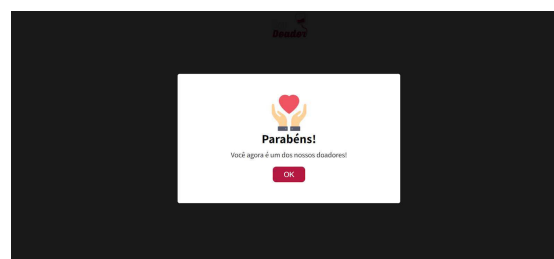


Figura 6: Modal de cadastro realizado

Após o cadastro, o usuário entra para o banco de dados de doadores e fica ativo para receber contato de alguma pessoa que está precisando receber doação.

OBS 1: É pedido, novamente, para que o usuário coloque seu tipo sanguíneo e seu contato, pois a aplicação faz uma comparação com os dados feitos na hora do cadastro do usuário. Caso o número ou tipo sanguíneo informado seja diferente do cadastrado, é exibido um modal para que o usuário confirme qual número ou tipo sanguíneo deseja usar (melhoria 1).

Dado que o usuário opte por receber doação, ele é direcionado para tela de doadores disponíveis no banco de dados (Figura 7), onde o filtro já é feito

automaticamente a partir do momento que o usuário permite que a aplicação use sua localização :

- A tela de receber doação é dividida por tipos sanguíneos, onde o usuário escolhe o tipo que deseja e em seguida clica no botão “entrar em contato” para se comunicar. Nesta tela temos os seguintes parâmetros:
 - Tipos de sangue para serem escolhidos: canto superior:
 - Dado que o usuário deseje pesquisar pelo A+, ele clica na opção e embaixo é listado os doadores disponíveis com tais parâmetros:
 - Nome do doador disponível;
 - Tipo de sangue do doador disponível;
 - Botão de “entrar em contato”, onde o usuário clica e é exibido um modal com telefone de contato (Figura 8);
 - Botão “Voltar”, onde o usuário é direcionado para a tela inicial (Figura 4).

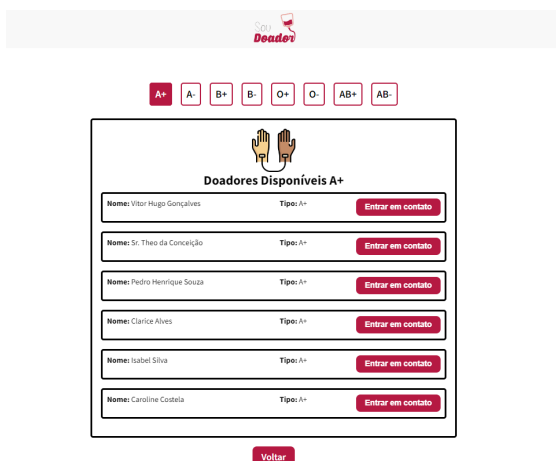


Figura 7 - Tela de doadores disponíveis

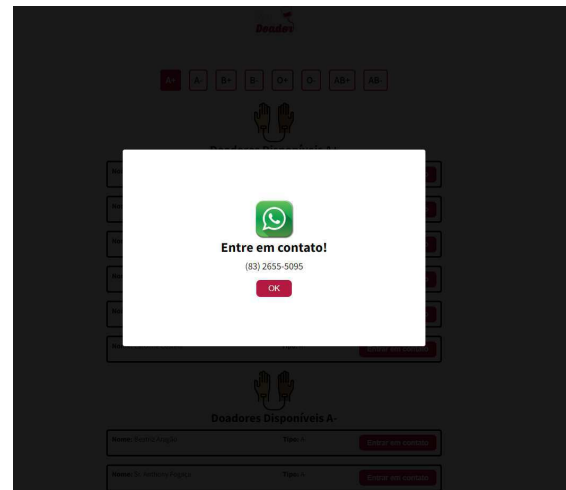


Figura 8 - Modal de telefone de contato

3.1.1 Páginas alternativas no login:

Além da página inicial de login, temos páginas alternativas, onde o usuário vai clicar nos seguintes botões e ter os respectivos redirecionamentos:

- Botão “Sobre”(Figura 9): Usuário vai ler um pouco sobre a aplicação “Sou Doador” e as finalidades;
- Botão “Porque Doar?” (Figura 10): Usuário vai ler motivações para doar;
- Botão “Contato”(Figura 11): Usuário vai ver números de contato para dúvidas.



Figura 9 - Página “Sobre”

Por que doar?

A doação de sangue é um gesto solidário de doar uma pequena quantidade do próprio sangue para salvar a vida de pessoas que se submetem a tratamentos e intervenções médicas de grande porte e complexidade, como transfusões, transplantes, procedimentos oncológicos e cirurgias. Além de pessoas que submetem a procedimentos e intervenções médicas, o sangue também é indispensável para que pacientes com doenças crônicas graves - como Doença Falciforme e Talassemia - possam viver por mais tempo e com mais qualidade, além de ser de vital importância para tratar feridas em situações de emergência ou calamidades. Uma única doação pode salvar até quatro vidas. Um simples gesto de amor e solidariedade pode gerar muitos sorrisos. Faça sua parte, independentemente de parentesco entre o doador e quem receberá a doação. O sangue é insubstituível e sem ele é impossível viver. Por isso, o Ministério da Saúde reforça periodicamente a importância de os brasileiros adotarem a cultura solidária da doação regular e espontânea de sangue. O objetivo é manter os estoques de sangue sempre abastecidos e não apenas em datas específicas ou quando algum conhecido precisar. Agora que você entende a importância deste ato de solidariedade, faça a sua parte: vá ao hemocentro mais próximo a você regularmente. Vídeos dependentes de você!

Quais são os requisitos para doação de sangue ?

Podem doar sangue pessoas entre 16 e 69 anos e que estejam pesando mais de 50kg. Além disso, é preciso apresentar documento oficial com foto e menor de 18 anos só podem doar com consentimento formal dos responsáveis. Pessoas com febre, gripes ou resfriado, diarreia recente, grávidas e mulheres no pós-parto não podem doar temporariamente. O procedimento para doação de sangue é simples, rápido e totalmente seguro. Não há riscos para o doador, porque nenhum material usado na coleta do sangue é reutilizado, o que elimina qualquer possibilidade de contaminação.

Os requisitos para doar sangue é estar com bom estado de saúde e seguir os seguintes passos:

- Estar alimentado. Evite alimentos gordurosos nas 3 horas que antecedem a doação de sangue. Caso seja após o almoço, aguardar 2 horas.
- Ter dormido pelo menos 6 horas nas últimas 24 horas. Pessoas com idade entre 60 e 69 anos só poderão doar sangue se já o tiverem feito antes dos 60 anos.
- A frequência máxima é de quatro doações de sangue anuais para o homem e de três doações de sangue anuais para as mulheres.
- O intervalo mínimo entre uma doação de sangue outra é de dois meses para os homens e de três meses para as mulheres.

Quais são os impedimentos temporários para doar sangue?

O formulário foi dividido em duas seções:

- Seção 1: Tinha como objetivo colher informações das pessoas que responderam como cidade, idade, se era usuário ativo de internet no celular/computador e se já era doador;
- Seção 2: Avaliação da aplicação, funcionalidades e melhorias.
 - Avaliação: Foi feita com nota de 1 a 5, sendo 1 muito ruim e 5 ótimo. Os pontos perguntados foram:
 - Usabilidade;
 - Design;

Figura 10 - Página “Porque Doar?”

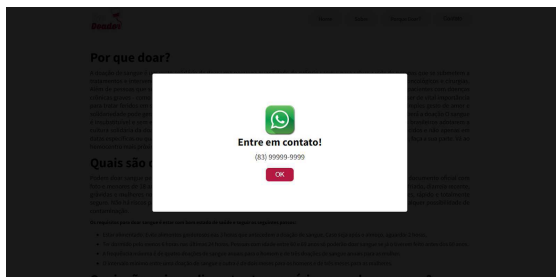


Figura 11 - Modal para contato

4. AVALIAÇÃO

A avaliação foi realizada através de um formulário do Google. Nele estava contida uma breve descrição da aplicação e um link para acessar as páginas com uma explicação dos fluxos de cada página. Obtive respostas de 25 pessoas, das mais variadas idades e localidades.

O conteúdo do formulário e resultados da pesquisa podem ser acessados nos seguintes links:

1- <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfAIGUdpWglX-kIkJXGBMYZOVb8T9iitLQbKp5YdmA4R5eMDdQ/viewform>

2- https://docs.google.com/spreadsheets/d/1fjUrDXGo_ro9GLlzTONdurSFjRxBVb434x0yfd2rVzI/edit?usp=sharing

3- <https://forms.gle/WIU5TDxTsAQF1ypP7>

Perguntas feitas no formulário:

Seção 1:

1. Qual sua idade ?
2. Qual cidade em que você mora ?
3. Você é usuário ativo de internet nos celulares e computadores ?
4. Você acha que aplicações e aplicativos para celulares facilita sua vida ?
5. Você já doou sangue ?
6. Caso tenha respondido "sim" na pergunta anterior, você tem hábito de doar ?
7. O que você acha de uma aplicação para estimular e facilitar a doação de sangue na Paraíba ? 1 péssimo, 5 ótimo

Seção 2:

1. O que você achou da aplicação ? tendo 1 como péssimo e 5 como ótimo
2. Você achou a aplicação intuitiva ?
3. Você acha que essa aplicação vai ajudar na doação de sangue ?
4. Sugere alguma mudança/alteração/melhoria ?

4.1 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO

Na primeira seção tivemos um range de idades entre 18 e 63 anos - mostrado, onde a maior parte dos participantes ficaram entre 25 e 33 anos. Não foi pedido o nome do participante para manter o sigilo das respostas. Das 25 pessoas que responderam 22 pessoas são de Campina Grande - PB, 1 pessoa de Lagoa Seca -

PB, 2 pessoas João Pessoa - PB e 1 pessoa de Recife - PE. 100% dos participantes são usuários ativos de celulares/computadores e entendem que aplicações facilitam a vida no cotidiano. Ainda na primeira seção, 76% dos participantes afirmaram que nunca doaram sangue e dos 26% participantes que já doaram, apenas 16,7% têm o hábito de doar. E finalizando, 100% das pessoas concordaram que uma aplicação iria estimular e facilitar a doação de sangue, sobretudo na Paraíba.

Dados a seguir:

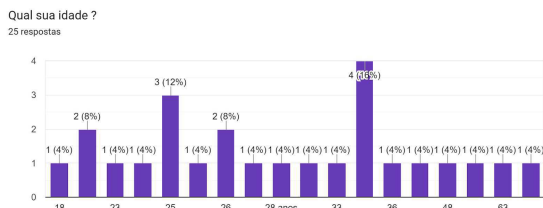


Figura 12 - Gráfico ilustrando a idade dos participantes da pesquisa.

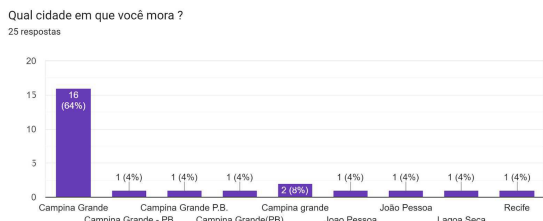


Figura 13 - Gráfico ilustrando cidade em que os participantes moram



Figura 17 - Gráfico ilustrando se o participante que já doou sangue tem o hábito de doar

Você é usuário ativo de internet nos celulares e computadores ?

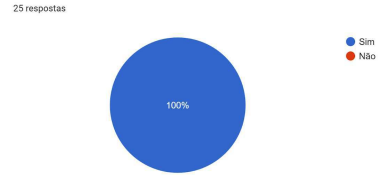


Figura 14 - Gráfico ilustrando se o participante é usuário ativo de internet.

Você acha que aplicações e aplicativos para celulares facilita sua vida ?



Figura 15 - Gráfico ilustrando se o participante concorda que aplicações e aplicativos ajudam a facilitar a vida das pessoas

Você já doou sangue ?

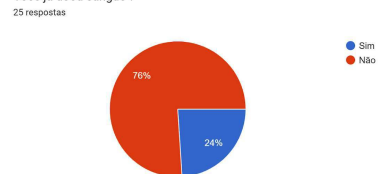


Figura 16 - Gráfico ilustrando se o participante já doou sangue.

O que você acha de uma aplicação para estimular e facilitar a doação de sangue na Paraíba ? 1 péssimo, 5 ótimo

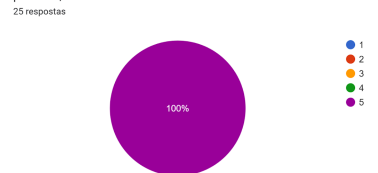


Figura 18 - Gráfico ilustrando o que o participante acha sobre uma aplicação com foco em doação de sangue.

Na segunda seção, foi disponibilizado um vídeo-pitch de como seria a aplicação a fim dos participantes terem uma noção de como seria a usabilidade e design. Dos 25 participantes, 92% acharam ótima, de forma geral, a aplicação, 4% equivalente a uma pessoa achou bom e outra 1 pessoa achou péssimo. Seguindo a pesquisa, 84% votaram que é ótimo a intuição, 12% votaram bom e 4% péssimo. Na penúltima pergunta, 80% dos participantes acharam que a aplicação vai ser ótimo para ajudar na doação de sangue, 16% vai ser bom e 4% vai ser péssimo. A última pergunta, ela era aberta e será tratada no passo 6 - TRABALHOS FUTUROS.

Dados a Seguir:

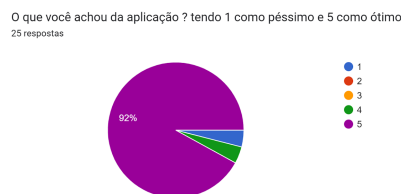


Figura 19 - Gráfico ilustrando o que o participante acha sobre a aplicação

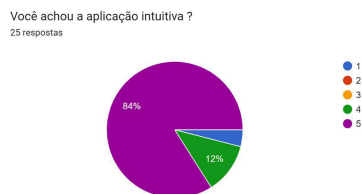


figura 20 - Gráfico ilustrando o que o participante acha da intuição do da aplicação.



figura 21 - Gráfico ilustrando se o participante acha que a aplicação vai ajudar na doação de sangue.

4.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Dado que a pesquisa foi feita com pessoas das mais variadas idades, ela fornece indícios que as premissas tratadas a princípio para o projeto estavam corretas, apontando que uma aplicação voltada para doação de sangue irá ajudar.

Ao observar e analisar os dados da pesquisas, é notório que uma política público-privada ajuda diretamente nessa problemática. Notamos que muitas pessoas não doam, ainda, pelo fator burocrático e de difícil entendimento do passo a passo a ser realizado para realização da doação sanguínea.

Como mostrado na figura 14, todos os participantes têm acesso a internet e smartphones, fazendo com que essa aplicação tenha ainda mais valia.

Ao observar sobre usabilidade e design, vemos que precisa ser melhorado alguns pontos, dentre eles torná-lo lúdico, deixando um pouco “divertido”.

Em relação aos

5.EXPERIÊNCIA

5.1 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO

No começo do desenvolvimento foi realizado uma análise do problema, para identificar as possíveis soluções e viabilidade delas, também foi considerado pontos que trariam algum diferencial para aplicação, como motivos para doar sangue, como isto é feito e o quanto você ajuda uma pessoa ao realizar uma doação de sangue.

A escolha das tecnologias foram feitas a partir de familiaridade e que, coincidentemente, favoreceram o processo de desenvolvimento.

O desenvolvimento foi iniciado pelo front-end usando JavaScript puro, css e HTML, dado que trabalho com isso, e foi usado mocks durante o processo de desenvolvimento.

5.2 DESAFIOS

O primeiro desafio foi definir o escopo do projeto, pois havia muitas ideias de funcionalidades que poderiam agregar valor à aplicação, mas não haveria tempo suficiente para desenvolver todas ou até mesmo saber como elas funcionam na prática.

Outro ponto desafiador foi o design das telas, embora eu tivesse várias funcionalidades em mente,

deveria, mesmo sem dominar essa habilidade, tentar passar para um design minimalista e intuitivo. Saber a melhor forma de passar a aplicação para o usuário foi um processo complexo e difícil, sobretudo quando se tem algumas ideias de funcionalidades, mas teria a burocracia dos hemocentros.

6. TRABALHOS FUTUROS

Existe abertura para implementar novas funcionalidades e modificações na solução atual que seriam relevantes para o usuário, alguns exemplos:

- Disparar notificações para os usuários quando o tipo sanguíneo dele estiver em baixa no hemocentro;
- Deixá-lo mais lúdico e cada vez mais intuitivo, tendo em mente que a aplicação será desenvolvida para qualquer idade;
- Campo para afirmar se é ou não doador de medula óssea;
- Cadastro de doadores de medula óssea e apoio à causa.

7. REFERÊNCIAS

[1] - Mario Sergio Cortella - frase sobre Solidariedade em:

<https://www.facebook.com/MarioSergioCortella/posts/1622157061252897/>

[2] - Hemocentro convoca doadores de sangue para poder suprir demanda de hospitais e UPAs em: <https://paraiba.pb.gov.br/noticias/hemocentro-convoca-doadores-de-sangue-para-poder-suprir-demanda-de-hospitais-e-upas>

[3] - Doadores de sangue somam 1,6% da população; jovens são maioria em:

<https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2018-06/pelo-menos-16-da-populacao-brasileira-doa-sangue-jovens-sao-maioria>

[4] - Zucoloto ML, Gonzalez T, Menezes NP, McFarland W, Custer B, Martinez EZ. Fear of blood, injections and fainting as barriers to blood donation in Brazil. *Vox Sang.* 2019 Jan;114(1):38-46. doi: 10.1111/vox.12728. Epub 2018 Nov 28. PMID: 30485453.

[5] - Com bancos de sangue em baixa, Psicologia pode ajudar na superação do medo de doar em:

<https://crppr.org.br/psicologia-superacao-medo-doar-sangue/>