

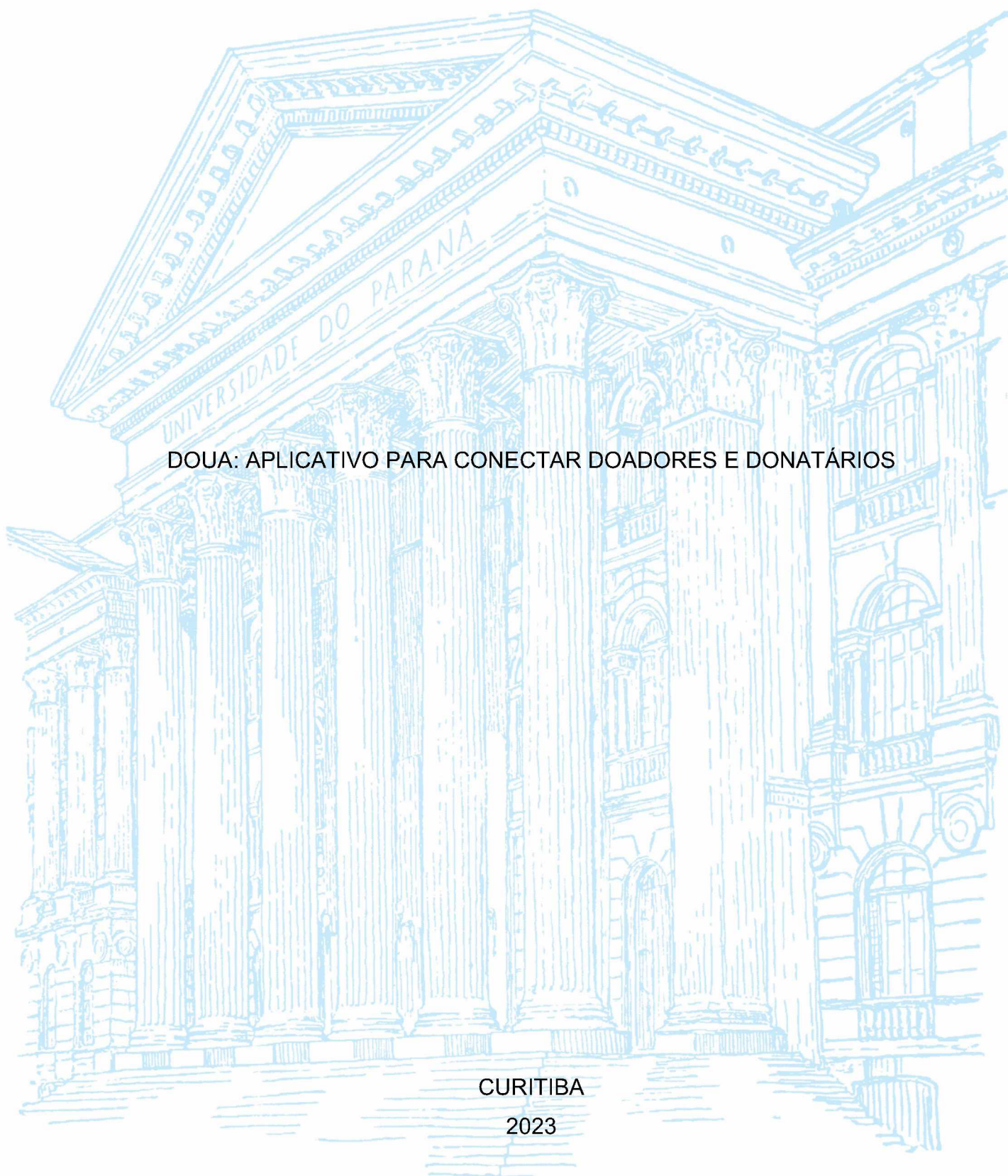
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

VALDIR PEDROSO

DOUA: APLICATIVO PARA CONECTAR DOADORES E DONATÁRIOS

CURITIBA

2023



VALDIR PEDROSO

DOUA: APLICATIVO PARA CONECTAR DOADORES E DONATÁRIOS

Monografia apresentada ao curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento Ágil de Software, Setor de Educação Profissional e Tecnológica, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Desenvolvimento Ágil de Software.

Orientadora: Profa. Dra. Rafaela Mantovani Fontana

CURITIBA

2023



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DESENVOLVIMENTO ÁGIL
DE SOFTWARE - 40001016375E1

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação DESENVOLVIMENTO ÁGIL DE SOFTWARE da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Monografia de Especialização de **VALDIR PEDROSO** intitulada: **DOUA: APLICATIVO PARA CONECTAR DOADORES E DONATARIOS**, que após terem inquirido o aluno e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de especialista está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 27 de Junho de 2023.

RAFAELA MANTOVANI FONTANA
Presidente da Banca Examinadora

JAIME WOJCIECHOWSKI
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Aos meus familiares e amigos.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão a Deus, pois, mesmo diante de todos os desafios e obstáculos, Ele me concedeu saúde e perseverança para prosseguir e superar as adversidades.

Em especial, gostaria de agradecer à Dra. Prof. Rafaela Mantovani por acreditar em mim e por seu incentivo ao longo dessa jornada de conclusão do trabalho. Sua orientação e apoio foram fundamentais para minha motivação e conclusão deste projeto.

Também desejo estender meus agradecimentos a todos os professores da especialização, cuja dedicação e conhecimento foram verdadeiras fontes de inspiração durante todo o processo de aprendizado. Sou grato pela oportunidade de aprender com profissionais tão competentes e experientes.

O sucesso é a soma de pequenos esforços repetidos dia após dia.

(Robert Collier, 1930)

RESUMO

A rápida evolução da tecnologia está trazendo mudanças significativas para as organizações sem fins lucrativos que dependem das doações para impulsionar seu impacto social. A tecnologia, por sua vez, possibilita uma maior eficiência na captação de recursos e fortalece a conexão com os doadores., impulsionando o impacto social. Neste trabalho, foi desenvolvido um aplicativo para dispositivos móveis com o propósito de oferecer uma solução adicional para simplificar e promover ações de auxílio social. A plataforma foi criada usando framework Flutter, com backend feito em Java com framework Spring e armazenamento de dados em um sistema de gerenciamento de banco de dados MySql,

Palavras-chave: Desenvolvimento ágil de Software. Métodos ágeis. Flutter. Doações. Ação social.

ABSTRACT

The rapid evolution of technology is bringing significant changes to nonprofit organizations that rely on donations to enhance their social impact. Technology, in turn, enables greater efficiency in fundraising and strengthens the connection with donors, thus driving social impact. In this study, a mobile application was developed with the aim of providing an additional solution to simplify and promote social assistance initiatives. The platform was built using Flutter framework, with a Java backend using the Spring framework, and data storage is managed through a MySQL database system.

Keywords: Agile Software Development. Agile methods. Flutter. Donations. Social actions.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - TELA APLICATIVO TRADR	23
FIGURA 2 - SITE ATRAIA.....	24
FIGURA 3 - SITE EXÉRCITO DE SALVAÇÃO	25
FIGURA 4 - ARQUITETURA DO DOUA	37
FIGURA 5 - COMPONENTES DOUA	38
FIGURA 6 - TELA - INICIAL	39
FIGURA 7 - TELA - LOCAIS	40
FIGURA 8 - TELA - USUÁRIO	41
FIGURA 9 - TELA INICIAL E TELA LOCAIS	42
FIGURA 10 - TELAS DE INCLUSÃO	42
FIGURA 11 - TELA - COMENTÁRIO	43
FIGURA 12 - DIAGRAMA DE CASO DE USO	48
FIGURA 13 - DIAGRAMA DE CLASSE	49
FIGURA 14 - MODELO FISICO BANCO DE DADOS	50
FIGURA 15 - PROTÓTIPO TUTORIAL.....	51
FIGURA 16 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - TUTORIAL	52
FIGURA 17 - PROTÓTIPO - TELA DE INÍCIO	53
FIGURA 18 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - TELA DE INÍCIO	54
FIGURA 19 - TELA DE PROTÓTIPO LOCAIS	55
FIGURA 20 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA LOCAIS	56
FIGURA 21 - PROTÓTIPO - TELA AUTENTICAR	57
FIGURA 22 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA VISUALIZAR TELA AUTENTICAR	58
FIGURA 23 - PROTÓTIPO TELA AUTENTICADO.....	59
FIGURA 24 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA TELA AUTENTICADO	60
FIGURA 25 - PROTÓTIPO TELA LOCAL RESUMO	61
FIGURA 26 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA LOCAL RESUMO.....	62
FIGURA 27 - PROTÓTIPO CADASTRO COMPLETO	62
FIGURA 28 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA CADASTRO COMPLETO	64
FIGURA 29 - PROTÓTIPO TELA ADICIONAR COMENTÁRIO	64
FIGURA 30 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA COMENTAR.....	65
FIGURA 31 - PROTÓTIPO TELA DE ADICIONAR AÇÃO	66

FIGURA 32 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA CADASTRAR AÇÃO	67
FIGURA 33 - PROTÓTIPO - TELA DE ADICIONAR DOAÇÃO 2.....	68
FIGURA 34 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA FINALIZAR CADASTRO.....	69
FIGURA 35 - DASHBOARD TRELLO	70

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – COMPARATIVO	25
------------------------------	----

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - SPRINTS.....	30
-------------------------	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 PROBLEMA	16
1.2 OBJETIVOS	17
1.2.1 Objetivo geral	17
1.2.2 Objetivos específicos	17
1.3 JUSTIFICATIVA	18
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	20
2.1 O IMPACTO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NAS AÇÕES SOCIAIS.....	20
2.2 GEOLOCALIZAÇÃO EM APLICATIVOS	21
2.3 GOOGLE MAPS.....	21
2.4 SOFTWARES SEMELHANTES	22
2.4.1 Tradr	22
2.4.2 Atraia	23
2.4.3 Exército de Salvação.....	24
3 MATERIAIS E MÉTODOS	27
3.1 PROCESSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE	27
3.2 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	28
3.2.1 Scrum	28
3.2.2 Modelagem do software	29
3.2.3 Plano de Sprints	30
3.2.3.1 Sprint 1	31
3.2.3.2 Sprint 2	31
3.2.3.3 Sprint 3	32
3.2.3.4 Sprint 4	32
3.2.3.5 Sprint 5	32
3.2.3.6 Sprint 6	32
3.2.3.7 Sprint 7	33
3.2.3.8 Sprint 8	33
3.3 FERRAMENTAS E TECNOLOGIAS	33
3.3.1 MIRO	33
3.3.2 ASTAH UML	34

3.3.3 TRELLO	34
3.3.4 INTELLIJ IDEA	34
3.3.5 JAVA	35
3.3.6 SPRING.....	35
3.3.7 SPRING BOOT	35
3.3.8 FLUTTER	35
3.3.9 DART.....	35
3.3.10 VISUAL STUDIO CODE.....	36
3.3.11 GITHUB.....	36
4 APRESENTAÇÃO DO SISTEMA.....	37
4.1 ARQUITETURA.....	37
4.2 FUNCIONALIDADES	39
4.2.1 INICIO	39
4.2.2 LOCALIZAÇÃO	40
4.2.3 AUTENTICAÇÃO	40
4.2.4 CADASTRO	41
4.2.5 COMENTARIOS.....	43
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
5.1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	44
REFERÊNCIAS.....	46
APÊNDICE A – DIAGRAMA DE CASO DE USO	48
APÊNDICE B – DIAGRAMA DE CLASSE.....	49
APÊNDICE D – MODELO FISICO BANCO DE DADOS	50
APÊNDICE E – HISTÓRIAS DE USUÁRIO	51
APÊNDICE F – GERENCIAMENTO DAS ENTREGAS	70

1 INTRODUÇÃO

A tecnologia desempenha um papel cada vez mais crucial em diversos setores da sociedade, é de suma importância explorar suas potencialidades para auxiliar na resolução de problemas sociais (SILVA, 2021; SANTOS, 2022). Uma questão de relevância e destaque é a dificuldade de conectar doadores e donatários. Conforme apontado pela Pesquisa Doação Brasil 2020 publicada em 2021, realizada pelo Instituto de Desenvolvimento do Investimento Social (IDIS), a crise socioeconômica acentuada pela pandemia desencadeou uma queda nas doações de bens, trabalho voluntário e dinheiro em todos os tipos de doações (IDIS, 2021)

O estudo do IDIS (2021) também revela uma diminuição de 11% no percentual de doadores para organizações e iniciativas socioambientais no período de 2015 a 2020, com essa redução ocorrendo principalmente nas classes menos favorecidas, que passaram de doadores a dependentes de doações.

Com a tecnologia cada vez mais presente em nossa sociedade, as organizações que atuam com projetos sociais, têm a oportunidade de aproveitar as ferramentas disponíveis para ampliar sua atuação, aprimorar a eficácia de seus projetos e alcançar um público maior. A utilização da tecnologia tem um impacto positivo, permitindo que elas alcancem seus objetivos sociais e ambientais de forma mais eficiente. Na Era da Informação, a tecnologia se torna uma aliada fundamental para impulsionar as ações sociais em benefício da sociedade. (HYB, 2023).

Segundo Dias (2017), é de suma importância utilizar estratégias eficazes como o uso da tecnologia e a criação de parcerias, para arrecadar fundos e alcançar os objetivos das ações sociais. Além disso, existem inúmeros desafios enfrentados pelas organizações na captação de recursos, como a competição por financiamento e a necessidade de estabelecer relacionamentos sólidos com doadores.

1.1 PROBLEMA

Com base nas evidências levantada pela IDIS através da pesquisa doação Brasil, observa-se a falta de conexão eficiente entre doadores e donatários resultando em doações desperdiçadas, demandas não atendidas e ineficiência no processo de ajuda humanitária.

Portanto, é interessante pensar em meios que atuem como intermediário e sirvam para ampliar o processo e estimular essas ações, permitindo que doadores encontrem mais oportunidade de contribuir e os donatários encontrem as necessidades correspondentes.

As ferramentas de comunicação online são aliadas na captação de recursos, principalmente no que diz respeito a doação de pessoas físicas, pois aproximam as organizações dos potenciais doadores. Segundo Vergueiro (in GIFE, 2018), através do uso da Internet, um doador que está longe, pode doar. Outro, que está mais próximo pode conhecer o trabalho, ler o relatório de atividades. A Internet é um impulsionador de doação. Ainda, Vergueiro (in GIFE, 2018) aponta que apesar de 67% das organizações estarem presentes na internet, um pouco mais de 30% possuem site, e se por um lado a Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs) funciona como vitrine da organização para o mundo, por outro amplia o poder de escolha do doador.

Diante desse cenário, o presente trabalho propõe o desenvolvimento de um aplicativo móvel que atue como intermediário entre doadores e donatários, fornecendo um meio que facilite a conexão. O objetivo é fornecer uma plataforma que simplifique o processo de doação de recursos, sejam eles matérias ou de serviços.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Desenvolver o aplicativo móvel DOUA, que atua como intermediário entre doadores e donatários, visando facilitar a conexão entre eles. O trabalho tem como propósito fornecer uma plataforma para que doadores encontrem oportunidades para contribuir e que os donatários possam expor de que maneira podem receber ajuda com base na geolocalização.

1.2.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos do trabalho são:

- a) Permitir cadastro de doações e donatários com base na geolocalização;

- b) Possibilitar consultas de doações e donatários cadastrados;
- c) Permitir vincular fotos e informações referente a doação ou donatário;
- d) Permitir autenticação via Facebook ou Google;
- e) Possibilitar socialização através contatos e comentários quando autenticado na aplicação.

1.3 JUSTIFICATIVA

Um estudo global sobre os modelos emergentes de doação foi lançado com capítulo brasileiro desenvolvido em parceria com o Instituto para o Desenvolvimento do Investimento Social, em inglês realizado com a Charities Aid Foundation (CAF). O estudo aborda as tendências em modelos de doações como crowdfunding, doações online, doações viabilizadas pelo uso do celular, doações no local de trabalho, voluntariado online e iniciativas de impacto social (IDIS, 2022).

Esse estudo sugere que novas abordagens de doação estão se consolidando no Brasil. O que inclui plataformas tecnológicas de doação, tornando e incentivando doações menores e mais frequentes que acomodam contribuições em orçamentos domésticos de todos os tamanhos. Ainda IDIS (2022), aponta que esses modelos apesar de não serem nativos digitais, contribuem para o crescimento e expansão e espera que surjam novas ideias para promover a filantropia.

Segundo Marques (2021), o simples ato de doar vai muito além de transferir patrimônios ou vantagens, se dedicar a uma causa ou alguém deixa as pessoas mais felizes e isso é comprovado cientificamente através de um estudo feito na Suíça. Utilizando ressonância magnética ficou comprovado que existe uma área do cérebro que é ligada a generosidade, e que essa área foi capaz de desencadear uma resposta em outra área da cabeça ligada a felicidade.

No capítulo 2, é abordada a exploração dos temas relacionados ao trabalho em questão. São discutidos o impacto da transformação digital nas ações sociais, a relevância da geolocalização nesse contexto e a utilização do Google Maps para facilitar o processo, é feito também um comparativo com os softwares semelhantes apresentando as funcionalidades básicas.

O capítulo 3, explorou diferentes aspectos do processo de criação e desenvolvimento de software, desde a adoção de metodologias até a modelagem e

planejamento de sprint, fornecendo uma base sólida para o entendimento e aplicação desses conceitos na prática.

O capítulo 4, apresenta a arquitetura, as características e o funcionamento do aplicativo, oferecendo uma visão geral de sua arquitetura e das principais funcionalidades e recursos disponíveis na plataforma.

Por fim, o capítulo 5 finaliza o documento discutindo os objetivos alcançados neste trabalho, destacando a importância do DOUA como uma solução para contribuir com ações de auxílio social. São apresentadas as principais contribuições e conclusões do estudo, enfatizando o valor do aplicativo e das metodologias ágeis utilizadas no desenvolvimento, e as recomendações para trabalhos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste tópico tem-se como pretensão a exploração dos temas pertinentes ao trabalho em questão. Inicia-se apresentando um contexto sobre o impacto da transformação digital nas ações sociais, seguindo de como a Geolocalização pode contribuir nesse sentido e o uso do Google Maps para facilitar o processo.

Doadores muitas vezes tem a intenção de ajudar, mas podem ter dificuldades para encontrar as oportunidades adequadas de contribuição, enquanto os donatários podem ter dificuldades em encontrar recursos e apoio.

Portando, o desenvolvimento da plataforma visa facilitar a conexão abordando assuntos como: Impacto da transformação digital nas ações sociais; geolocalização em aplicativos; Google Maps;

2.1 O IMPACTO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NAS AÇÕES SOCIAIS.

A rápida evolução da tecnologia tem impactado diversas áreas. A transformação digital tem modificado a forma como consumimos informações, nos relacionamos e realizamos atividades cotidianas. No contexto das organizações sem fins lucrativos, a tecnologia tem trazido mudanças significativas na interação com o público e na captação de recursos (FILANTROPIA, 2023).

Uma das transformações observadas é a maior interação nas redes sociais, permitindo um acompanhamento mais próximo das atividades das organizações. Além disso, métodos tradicionais de captação, como o telemarketing e busca por doações em residências, estão se tornando menos efetivos e custosos, não atingindo o público mais jovem, que possui um grande potencial para contribuir.

Segundo uma pesquisa realizada pela Comscore (2021), com o tema “Tendências e Comportamentos Digitais 2021”, o número de brasileiros que usam somente o celular para se conectar a internet é maior em relação aos outros países da América Latina, e durante o período da pandemia o ritmo cresceu acelerado atingindo uma audiência de 112 milhões de usuários, uma alta de 6% em relação ao final de 2020 (105 milhões). Em média, a pesquisa aponta que o brasileiro passa 3 horas e 23 minutos conectado. Mais de 80% de vídeos produzidos na internet são consumidos nos celulares e tablets, e o uso de aplicativos representa mais de 90% do tempo consumido nesses dispositivos (MENDES, 2021)

2.2 GEOLOCALIZAÇÃO EM APLICATIVOS

Com a popularização dos dispositivos móveis (smartphones, tablets, notebooks, etc.) o uso da geolocalização se tornou algo comum. Sua função primordial é segmentar diversos serviços com base na localização geográfica como: anúncios online, mapas, informações, georreferenciamento.

De acordo com Cronapp (2020) a geolocalização é um recurso tecnológico que faz o rastreamento de um dispositivo por meio de uma conexão remota. Essa conectividade varia entre três métodos, sendo: GPS (sistema de posicionamento geográfico), GSM (sistema global para comunicações móveis) e wireless (via Wi-fi, por exemplo).

O GPS é estabelecido por meio de sinais de satélite, sendo importante ressaltar que existe um método incremental chamado A-GPS, também conhecido com GPS assistido.

Já o GSM funciona por ondas de rádio e, diferentemente das duas tecnologias de longo alcance, o uso do wireless consiste em utilização da rede sem fio de acordo com o limite do roteador, sendo útil em ambientes fechados e movimentados devido à interferência de sinais externos.

Para aplicativos móveis, a geolocalização é acionada através de um software, que se comunica com o sistema operacional. Este que aciona o kernel¹, que por sua vez, aciona o hardware (CRONAPP, 2020).

2.3 GOOGLE MAPS

A plataforma Google construiu e disponibilizou toda uma infraestrutura e serviços do Google Maps e Earth para que milhões de usuários/dia possuam acesso as funcionalidades a plataforma Google. O uso de escala de mapas se iniciou em 2005 através de uma interface de programação denominada Google Maps Api, que

¹ O kernel é o componente central de um sistema operacional, responsável por fornecer a interface entre o hardware do computador e os programas em execução. Entre os sistemas operacionais mais amplamente utilizados estão o Windows, o Linux e o MacOS.

hoje é o meio utilizado por mais de um milhão de websites e aplicações que possui a maior base de dados geográficos do universo (SCUSSEL, 2013).

Através de bibliotecas disponibilizadas para desenvolvimento em plataformas Android e IOS é possível criar mapas dinâmicos, interativos e personalizados, utilizando experiências geoespaciais e relacionada a locais. Através de marcadores adicionados no mapa, é possível interagir com eventos de clique, personalizando com cores e imagens.

2.4 SOFTWARES SEMELHANTES

Atualmente, há algumas possíveis soluções para agilizar coletas de doações seja de qual tipo for. Para embasar o desenvolvimento da plataforma DOUA, apresenta-se a seguir softwares no mercado, tanto web como de aplicativos móveis.

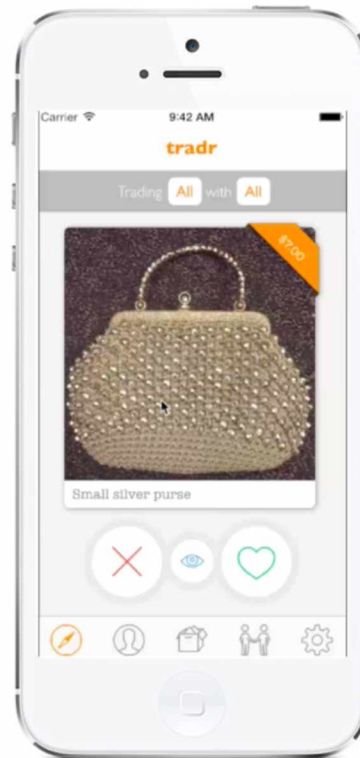
2.4.1 Tradr

O Tradr é um aplicativo mobile disponível para as plataformas Android e iOS sendo de uso gratuito para consulta de objetos, é voltado para trocas, vendas, compras e doações de objetos de acordo com Haddad (2016). O aplicativo criado por Jéssica Behrens, funciona como uma rede social para conectar as pessoas por meio de um grau de proximidade, gerando uma rede de compra e venda de objetos.

No entanto, para doar ou comprar é necessário pagar uma pequena taxa, conforme comenta Jéssica Behrens: “[...] a monetização será feita a partir de uma taxa cobrada nas transações feitas pelo celular” (DRAFT, 2023). Atualmente o aplicativo já conta com 25 mil usuários e cerca de 15 mil itens disponíveis.

Na sequência, é mostrada na Figura 1 a tela do aplicativo móvel Tradr, exibindo um produto que está à venda e botões de navegação do aplicativo.

FIGURA 1 - TELA APLICATIVO TRADR



FONTE: Tradr (2022)

2.4.2 Atraia

Conforme o conteúdo divulgado no próprio site Atraia (2022), trata-se de uma aplicação web exclusiva de doações para pessoas físicas e jurídicas. As doações são de objetos novos e usados que necessitam de um cadastro prévio para receber ou efetuar uma doação.

Na Figura 2, consta o site mencionado com área de login, menu de navegação, imagens da divulgação da campanha de doação, categorias, mapa e vídeo demonstrativo.

FIGURA 2 - SITE ATRAIA



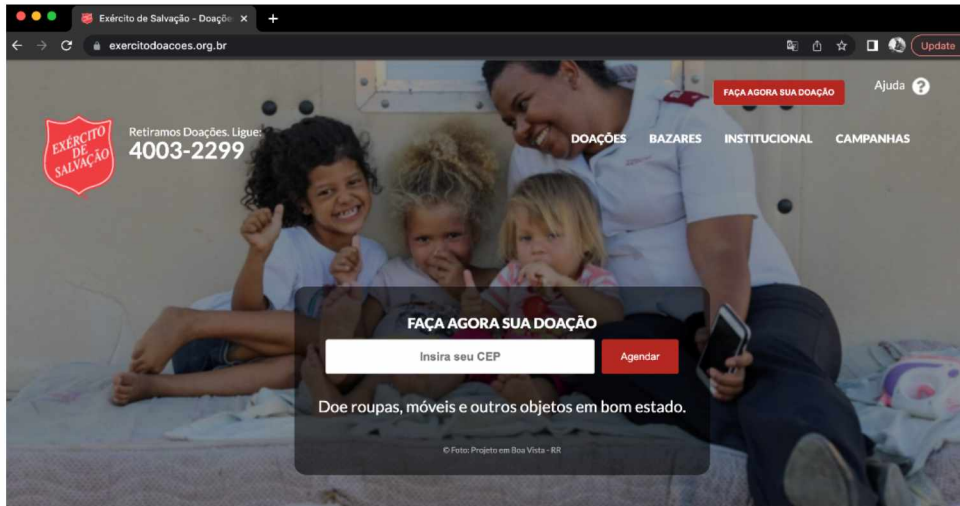
FONTE: AtraiA (2022).

2.4.3 Exército de Salvação

O Exército de Salvação conta com uma aplicação web que dispõe de um cadastro para coleta de doações, conta com opção de agendamento de retirada ou dados de pontos de coleta. Trata-se de unidades de atendimento a crianças em situações de risco, projetos educacionais, programas de capacitação profissional, lares para idosos, entre outros.

O site mostrado na Figura 3, fornece no centro um campo central para informar o CEP, com a indicação do telefone para agendamento de retirada, menu de navegação e ao fundo uma imagem de uma mulher e três crianças.

FIGURA 3 - SITE EXÉRCITO DE SALVAÇÃO



FONTE: Site Exército de Salvação. (2022).

Conforme mostra o quadro abaixo, o projeto DOUA é voltado exclusivamente para doações, não ao comércio (compra e venda de itens), sendo indicado para questões sociais. É possível verificar que os demais sistemas possuem formulários que dificultam a conclusão do processo de doação.

O projeto e o aplicativo DOUA surge como um produto viável mínimo (MVP), cujo objetivo é tornar o processo simplificado, sem exigir cadastro em formulários tornando o processo mais trabalhoso.

Abaixo no quadro 1 consta um comparativo em relação as plataformas já mencionadas. A comparação mostra que somente o DOUA possui recurso de geolocalização e não possui cadastros, os demais sistemas não contam com esse recurso.

QUADRO 1 – COMPARATIVO

SISTEMA	EXCLUSIVO DOAÇÃO	GEOLOCALIZAÇÃO	FORMULÁRIOS
DOUA	X	X	
TRADR			X
ATRAIA	X		X
EXÉRCITO DE SALVAÇÃO	X		X

FONTE: Elaborado pelo autor 2022

Com base nisso, o propósito é oferecer mais um recurso para incentivar as doações. A plataforma e o aplicativo DOUA é exclusivamente para fins sociais,

utilizando autenticação por meio do Facebook e Google a fim de estimular a prática de doação, além de contar com recursos de geolocalização.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Para guiar a criação e desenvolvimento de software, existem diversas metodologias disponíveis. No contexto deste trabalho, adotou-se uma abordagem ágil, que visa manter a eficiência e flexibilidade no processo de desenvolvimento. Segundo Pressman (2015), as metodologias tradicionais e ágeis são algumas das opções existentes.

A metodologia tradicional é uma das primeiras criadas, ela possui as etapas bem definidas e documentadas. Considerada uma abordagem mais rígida, requer que as etapas sejam seguidas sequencialmente com prazo e escopo definido. De acordo com Prikladnicki et al. (2014) a abordagem tradicional possui um controle orientado a processos, com comunicação formal e uma estrutura organizacional burocrática com muita formalização.

Já a abordagem ágil é baseada em colaboração, focada em indivíduos e software funcionando, atribuindo maior autonomia aos envolvidos com um planejamento incremental e interativa. Ainda Prikladnicki (2014), a metodologia ágil utiliza princípios da melhoria contínua do projeto e testes, orientada a uma rápida resposta a mudanças. O gerenciamento é orientado a pessoas, com uma comunicação informal e uma estrutura organizacional flexível, com incentivos a participação e cooperação social.

3.1 PROCESSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE

Um processo não é uma prescrição rígida de como desenvolve um software. Pelo contrário, é uma tarefa adaptável que possibilita que as pessoas selecionem e escolham o conjunto apropriado de ações e tarefas, visando sempre entregar software dentro do prazo e com qualidade suficiente para satisfazer os envolvidos (PRESSMAN; MAXIM, 2021).

O desenvolvimento de software é um processo composto por atividades, ações e tarefas, que buscam atingir objetivos grandes, criar artefatos fundamentais e produzir resultados tangíveis. É uma abordagem flexível que permite às equipes de software adaptarem-se às necessidades do projeto e aos requisitos do cliente,

buscando entregar um produto de qualidade e dentro dos prazos estabelecidos (PRESSMAN; MAXIM, 2021).

Um processo ágil de software deve adotar uma abordagem de adaptação incremental, recebendo feedback contínuo do cliente para realizar as adaptações apropriadas. Um protótipo operacional ou parte de um sistema operacional serve como um catalisador eficaz para esse feedback. É necessário instituir uma estratégia de desenvolvimento incremental, com a entrega de incrementos de software em períodos curtos, permitindo que as adaptações acompanhem as mudanças imprevisíveis. Essa abordagem iterativa capacita o cliente a avaliar regularmente o progresso do software, fornecer feedback relevante à equipe de software e influenciar as adaptações feitas no processo, incorporando o feedback de forma adequada. (PRESSMAN; MAXIM, 2021).

3.2 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

3.2.1 Scrum

Um dos métodos que adquiriu popularidade foi o Scrum, cujo objetivo foi incorporar as características do paradigma de desenvolvimento ágil. Ainda, segundo Cohn (2011), com a utilização do Scrum é possível produzir softwares de maior qualidade e que atendem melhor as necessidades do usuário, com maior rapidez e a um custo menor do que metodologias tradicionais, utilizando ciclos de interação simples e comunicação clara.

O progresso do Scrum é baseado em uma série de iterações bem definidas e curtas, cada uma pode ter uma duração de 2 a 4 semanas e são chamadas de Sprints. Conforme Cohn (2011) explica, cada Sprint deve ser vista como um experimento, no início é identificado e definido o que de mais valor pode ser executado e entregue para o cliente.

Toda Sprint se inicia com um planejamento. Nessa reunião o time de desenvolvimento e o Product Owner (PO) discutem o que será realizado. O PO, que é responsável por definir a visão do produto ao longo do projeto junto com o cliente, negocia o que será desenvolvido a partir de uma lista de tarefas chamada de Backlog Product (SABBAGH, 2013).

Durante essa reunião o time de desenvolvimento define como o trabalho deve ser realizado. e então, é deles a responsabilidade de se auto-organizarem para realizar as tarefas e buscarem a meta da Sprint, definida também na reunião de planejamento. O acompanhamento diário das tarefas é realizado através da Daily Scrum, cujo objetivo é garantir informalmente a visibilidade e o acompanhamento do projeto.

Como o objetivo do Scrum é realizar entregas contínuas e produto funcionando desde cedo, possibilita receber feedback para realizar as mudanças ou adições necessárias. Isso é diferente dos projetos que utilizam metodologias tradicionais apenas uma ou poucas entregas são realizadas ao final do projeto (SABBAGH, 2013)

Ainda segundo Sabbagh (2013), métodos tradicionais que visam descrever todo o trabalho a ser realizado no início do projeto em um alto nível de detalhes pode não corresponder a realidade futura. O Scrum não possui essa fase inicial de planejamento detalhado, mas claro, isso não significa que o projeto não possa ser pensado como um todo. Planeja-se como nível de detalhe que é possível ter.

Considerando os fundamentos mencionados acima sobre o Scrum, o projeto proposto passou por adaptações e ajustes para se encaixar ao prazo de entrega, visto que alguns componentes e integrações demandaram mais tempo que o planejado, desta forma algumas funções sem grande valor foram deixadas para entrega futura. No próximo capítulo, são apresentados conceitos sobre a modelagem do software, o cronograma e o plano das Sprints.

3.2.2 Modelagem do software

No início da concepção do DOUA, foram utilizados diagramas da linguagem de modelagem unificada, (UML, do inglês *Unified Modeling Language*) para criar modelos afim de proporcionar uma visão clara e estrutural do projeto, servindo como referência para o desenvolvimento. Os Apêndices A, B e C contêm sequencialmente os diagramas de: caso de uso, classe e sequência utilizados no projeto.

A UML oferece diversas possibilidades, algumas das quais podem passar despercebidas, para expressar todos os aspectos relevantes de um sistema. Ao mesmo tempo, é possível omitir partes que não são pertinentes ao aspecto sendo modelado, a fim de evitar a sobrecarga do diagrama com detalhes irrelevantes. Assim,

quando uma característica é omitida, isso não significa que ela esteja ausente, mas sim que foi intencionalmente deixada de lado. Essa maneira permite focar nos elementos essenciais do sistema, tornando a representação mais clara e concisa. (GUEDES, 2018).

Outra técnica utilizada na modelagem do projeto foram as histórias de usuário. A história de usuário (HU), desempenha um papel fundamental na modelagem e criação de um projeto de software. Ela permite capturar as necessidades e requisitos dos usuários de forma concisa e compreensível, fornecendo uma visão clara dos recursos e funcionalidades esperados pelo cliente (PRESSMAN; MAXIM, 2021)..

Ao utilizar histórias de usuário, os desenvolvedores podem entender melhor as expectativas dos usuários finais e identificar os principais fluxos de trabalho a serem implementados no sistema. Isso ajuda a priorizar as funcionalidades de acordo com sua importância e valor para o usuário, contribuindo para uma melhor tomada de decisões no desenvolvimento do software. As histórias de usuário deste trabalho se encontram no Apêndice E.

3.2.3 Plano de Sprints

Conforme os pontos expostos na seção acima, a metodologia Scrum utiliza Sprints, que possuem metas estabelecidas de entregas, acordadas junto ao time de desenvolvimento e produz valor visível para os clientes no projeto conforme cita Sabbath (2013).

A tabela 1, mostra abaixo as Sprints executadas durante a concepção do projeto. As Sprints se iniciariam pelos componentes mais independentes do projeto para os mais dependentes, sendo agrupadas em 8 sprints.

TABELA 1 - SPRINTS

SPRINT	INÍCIO	FIM	TAREFAS
1	Jan/2022	Fev/2022	TEMA: Locais - Criação da estrutura base - Barra de navegação inferior - Botões, mapa e geolocalização
2	Fev/2022	Mar/2022	TEMA: Tutorial

			<ul style="list-style-type: none"> - Telas de apresentação com imagens. - Persistência de dado com uso de biblioteca.
3	Mar/2022	Abr/2022	TEMA: Listas <ul style="list-style-type: none"> - Duas listas, donatários e doações. - Início do desenvolvimento do webservice.
4	Abr/2022	Mai/2022	TEMA: Login <ul style="list-style-type: none"> - Validações de autenticação com Google e Facebook. - Ajustes webservice
5	Fev/2023	Mar/2023	TEMA: Detalhe e Perfil <ul style="list-style-type: none"> - Tela login - Biblioteca de imagem e busca de dados
6	Mar/2023	Abr/2023	TEMA: Cadastros <ul style="list-style-type: none"> - Gravar imagem, foto e salvar geolocalização - Salvar, buscar e botão votar
7	Abr/2023	Mai/2023	TEMA: Comentários <ul style="list-style-type: none"> - Criação de telas e menu de opções - Ajustes e implementação webservice
8	Mai/2023	Jun/2023	TEMA: Fechamento <ul style="list-style-type: none"> - Ajustes finais e tratativa de erros - Refatoração e evolução webservice

Fonte: o autor (2023).

3.2.3.1 Sprint 1

Durante a Sprint 1, iniciou-se o desenvolvimento da aplicação e foi criada toda a estrutura base, que é independente dos demais componentes, possibilitando a abertura do aplicativo e a navegação pelo mapa, bem como a visualização de uma barra de navegação inferior e botões que, inicialmente, não possuem ação. O tema da Sprint é: Locais.

3.2.3.2 Sprint 2

Na Sprint 2, o desenvolvimento foi direcionado para a criação de um tutorial que visa facilitar o entendimento e o uso da aplicação, proporcionando uma experiência mais intuitiva e eficiente. Tema da Sprint: Tutorial.

3.2.3.3 Sprint 3

Já na Sprint 3, foram desenvolvidas duas listas para exibir os itens que, inicialmente, eram informações simuladas. Cada item da lista inclui uma imagem, o que exigiu a utilização de uma biblioteca de renderização de imagens. Além disso, nesta Sprint, foi iniciado o desenvolvimento do webservice responsável por fornecer os dados para a aplicação. O tema abordado nesta etapa: Listas.

3.2.3.4 Sprint 4

O foco principal da Sprint 4 foi a implementação do sistema de autenticação, o qual permite o uso de autenticação através do Facebook e Google. Para atender as funcionalidades no webservice, alguns ajustes foram feitos. O tema central abordado nesta Sprint foi: Login.

3.2.3.5 Sprint 5

Na Sprint 5, foram criadas telas de apresentações contendo as informações do usuário logado, e os detalhes dos locais que estão cadastrados no sistema: Título, Descrição e foto quando houver. Nesta etapa o webservice foi configurado no Heroku, que é uma plataforma em nuvem para hospedagem de aplicações back-end. Tema: Detalhes e Perfil.

3.2.3.6 Sprint 6

A Sprint 6 foi dedicada ao desenvolvimento dos cadastros. Nesta etapa, foram implementadas funcionalidades de inclusão de doações com base na geolocalização, tanto na webview quanto na aplicação móvel. Essas implementações foram posteriormente finalizadas na Sprint seguinte. Sendo assim, permitindo o cadastro de ações com títulos, descrições e fotos. O tema central abordado nessa Sprint foi: Cadastros.

3.2.3.7 Sprint 7

Durante a Sprint 7, foi implementada a opção de inclusão de comentários e finalizado o cadastro de ações iniciada na Sprint anterior. O cadastro de comentários exigiu ajustes no fluxo de navegação das telas e demandou um tempo significativo no desenvolvimento do webservice.

3.2.3.8 Sprint 8

Na Sprint 8 se dá o encerramento e conclusão do projeto, nesta etapa foi realizada a tratativa de erros do sistema, adequações visuais e ajustes dos dados de apresentação final. Tema: Fechamento.

3.3 FERRAMENTAS E TECNOLOGIAS

Nesta seção são abordadas as tecnologias e ferramentas utilizadas no desenvolvimento da plataforma DOUA, do aplicativo móvel ao *backend*. Foi utilizada linguagem de programação dart, framework *flutter* para a concepção do aplicativo móvel. O *backend* foi criado utilizando Spring, utilizando projeto *Springboot* em linguagem de programação Java.

A seleção das ferramentas e tecnologias foi baseada no conteúdo abordado no curso, levando em consideração o objetivo de realizar uma entrega eficaz do trabalho final e garantir a conclusão do projeto com sucesso.

3.3.1 MIRO

A escolha da plataforma colaborativa Miro se deu pelo fato de ela oferecer uma solução eficiente e intuitiva para a criação de wireframes. Sua funcionalidade de lousa digital online facilita o processo de elaboração e compartilhamento de ideias. Além disso, a possibilidade de criar protótipos de baixa fidelidade contribuiu para uma visão geral do produto, auxiliando no planejamento e na comunicação das funcionalidades que foram desenvolvidas (MIRO, 2022).

3.3.2 ASTAH UML

O editor Astah UML (de Linguagem de Modelagem Unificada) desempenhou um papel fundamental na criação do projeto ao possibilitar a orientação do processo de desenvolvimento por meio de diagramas de sequência, classes e casos de uso. A utilização dessa ferramenta proporcionou uma abordagem simplificada e acessível para modelar e visualizar a estrutura e o comportamento do sistema. A versão do Astah UML utilizada no projeto, embora limitada, mostrou-se adequada, contribuindo para a elaboração dos artefatos de modelagem essenciais para o projeto (ASTAH, 2022).

3.3.3 TRELLO

O Trello é uma ferramenta de gerenciamento de projetos baseada na metodologia Kanban. Ele oferece uma abordagem visual e intuitiva para organizar e acompanhar o progresso das tarefas em um projeto.

No Trello, os projetos são organizados em "quadros" que representam os fluxos de trabalho. Cada quadro é dividido em "listas" que representam os estágios do projeto, como "A fazer", "Em andamento" e "Concluído". Dentro de cada lista, as tarefas são representadas por "cartões" que contêm informações sobre a tarefa específica (TRELLO, 2023).

Através dessa ferramenta foi utilizado o método Kanban para simplificar o gerenciamento das tarefas, como consta no Apêndice F.

3.3.4 INTELLIJ IDEA

O JetBrains IntelliJ IDEA, foi utilizado como ferramenta de desenvolvimento na construção do back-end do projeto usando Spring Boot. Através da ferramenta foi possível escrever, depurar e testar o código de forma eficiente e produtiva. Sua ampla gama de recursos e funcionalidades contribuiu para a agilidade e qualidade no desenvolvimento do back-end, garantindo uma base sólida para a aplicação (JETBRAINS, 2022).

3.3.5 JAVA

É uma das linguagens de programação mais utilizadas por empresas atualmente, é uma linguagem de programação orientada a objetos. James Gosling é conhecido como o pai do Java, a linguagem foi criada em 1995 e em 2008 foi adquirida pela Oracle (AUGUSTO, 2021)

3.3.6 SPRING

De acordo com Andrade (2021), o Spring, anteriormente denominado Spring Framework foi desenvolvido para criar aplicações web Java. Atualmente, é considerado um ecossistema que, por meio de diversos módulos independentes facilita a criação de aplicações Java.

3.3.7 SPRING BOOT

O Spring Boot nasceu a partir do Spring, é um framework de código aberto (Open Source) que surgiu com a necessidade de reduzir o tempo de configuração e foi criado por Rod Johnson em 2003, esse framework possui um servidor embarcado e todas as configurações iniciais prontas que facilita o processo de configuração e publicação de aplicações (ARAÚJO, 2021).

3.3.8 FLUTTER

O Flutter é um framework de código aberto para criar aplicativos multiplataformas compilados nativamente. Criado pela Google é um dos principais frameworks para desenvolvimento de aplicações mobile e possui como linguagem base o Dart (FLUTTER, 2022).

3.3.9 DART

Criado pela Google em 2011, Dart é uma linguagem de programação multiplataforma e multiparadigma. Sua sintaxe é baseada no estilo da linguagem C,

fortemente típica e permite soluções em mobile, desktop e web (SILVA, Gisele. 2022).

3.3.10 VISUAL STUDIO CODE

Lançado em 2015 pela Microsoft, o Visual Studio Code ou mais conhecido como VSCode é um editor de código destinado a desenvolvimento de aplicações, sendo uma ferramenta leve e multiplataforma disponível para Windows, MacOS e Linux. O VSCode atende uma quantidade enorme de projetos e mais de 30 linguagens, é uma ferramenta gratuita e open Source (MACORATTI, 2022).

3.3.11 GITHUB

O Github é uma plataforma em nuvem para hospedagem que utiliza como base o sistema de controle de versão GIT, considerada uma plataforma social colaborativa onde empresas e programadores colocam seus projetos para desenvolvimento e compartilhamento. (MATOLA, 2022)

Nesta seção, apresentou-se a metodologia utilizada no desenvolvimento de software da aplicação, o cronograma e as tecnologias utilizadas. O próximo capítulo descreve o sistema criado.

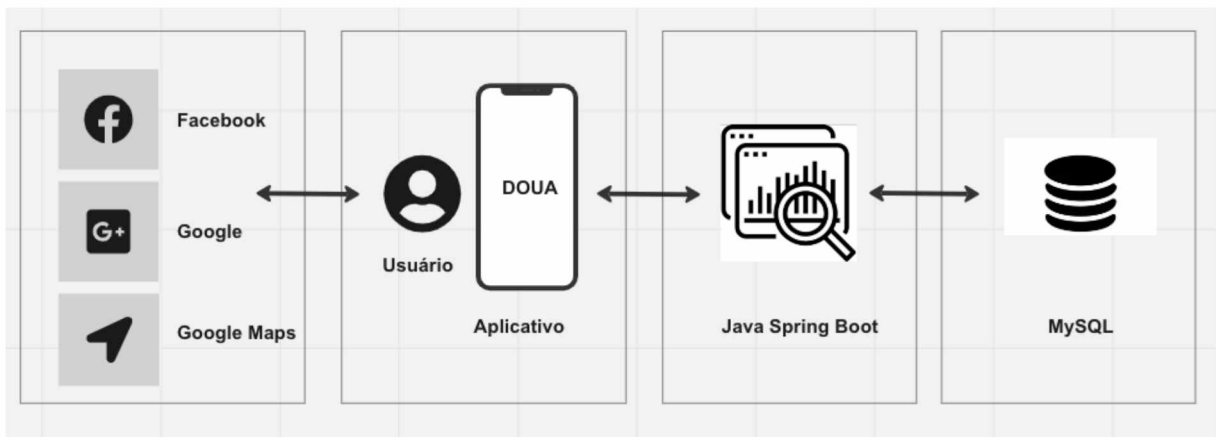
4 APRESENTAÇÃO DO SISTEMA

O DOUA é composto por um aplicativo móvel desenvolvido com Flutter para ser utilizado em ações sociais para doadores e donatários através de cadastros e consultas usando a geolocalização. O sistema conta com um serviço de backend que fornece dados para a plataforma.

4.1 ARQUITETURA

O DOUA utiliza uma arquitetura que permite a comunicação do aplicativo com o gerenciador de banco de dados por meio de um webservice. Além disso, integra funcionalidades de autenticação e mapa. Tanto o webservice quanto o gerenciador do banco de dados foram hospedados na internet, permitindo o acesso global.

FIGURA 4 - ARQUITETURA DO DOUA



FONTE: O autor (2023).

Os usuários têm acesso à plataforma a partir do aplicativo em flutter, com a linguagem dart. Essa aplicação pode ser usada tanto para sistema operacional Android quanto iOS. O aplicativo móvel se comunica com o webservice para obter os dados da plataforma.

Na Figura 4 são apresentadas as camadas da arquitetura do sistema. Para autenticação do usuário na aplicação, foram utilizados dois serviços, sendo Google e Facebook, permitindo a integração do processo de autenticação dos usuários com

contas da Google e Facebook, eliminando a necessidade de criar sistema de autenticação personalizados.

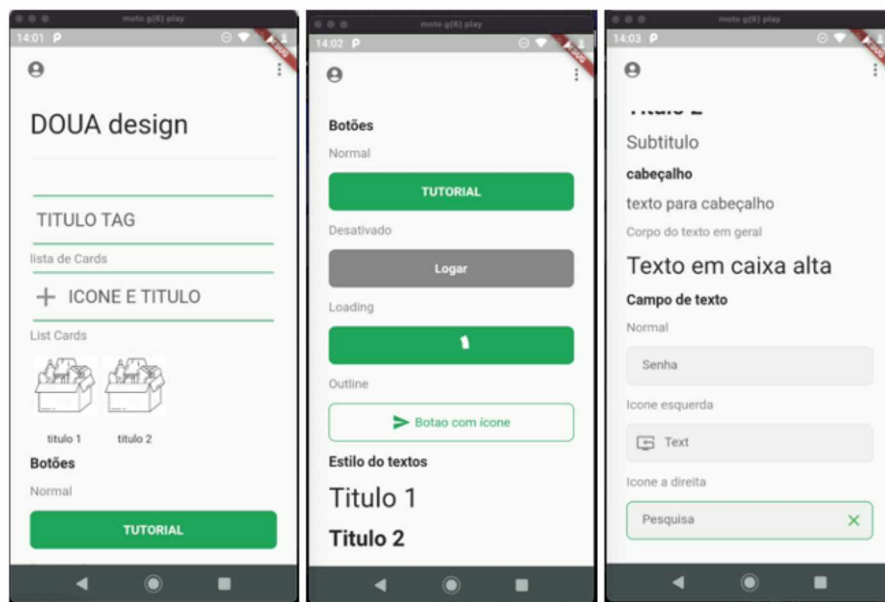
Outro serviço utilizado na integração foi o Google Maps, que oferece diversas funcionalidades relacionadas a mapas e localização. Essa integração permitiu a identificação da localização do usuário, interação no mapa e utilização de marcadores para melhorar a experiência do usuário.

O webservice em Spring Boot é responsável pelo gerenciamento das informações cadastradas e consultadas na plataforma. Por meio dela, é possível realizar inserções e leituras de dados. Essas informações são persistentes e armazenadas em um banco de dados MySQL.

Tanto o webservice desenvolvido com o Spring Boot quanto o banco de dados MySQL estão hospedados na Internet, garantindo o acesso e disponibilidade do sistema para os usuários. Essa infraestrutura online possibilita a utilização da plataforma de forma remota e escalável, atendendo às demandas de um ambiente dinâmico e conectado.

A parte visual do aplicativo contou com a criação de um sistema de design, se trata de uma coleção de componentes reutilizáveis seguindo um padrão visual, a fim de facilitar o desenvolvimento e a padronização da aplicação. A Figura 5, mostra a tela em três partes que apresenta os componentes, estilos e comportamentos.

FIGURA 5 - COMPONENTES DOUA



Fonte: O autor: (2023)

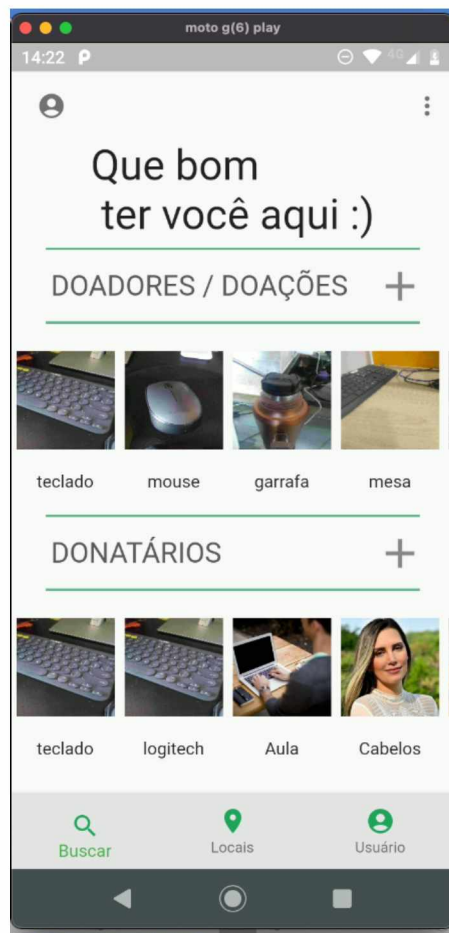
4.2 FUNCIONALIDADES

O aplicativo DOUA, conta com três telas para navegação (home, locais e perfil) e um menu inferior que permanece visível durante o uso e permite acessar toda a jornada dentro do aplicativo, seja para visualizar e consultar as ações, para navegar pelo mapa ou para se autenticar.

4.2.1 INICIO

Na Figura 6 a seguir é apresentada a tela inicial. Essa tela contempla duas listas, sendo uma para doadores e outra para donatários com os respectivos itens cadastrados. Também é possível através do ícone + incluir uma ação seja para efetuar uma doação ou recebê-la.

FIGURA 6 - TELA - INICIAL

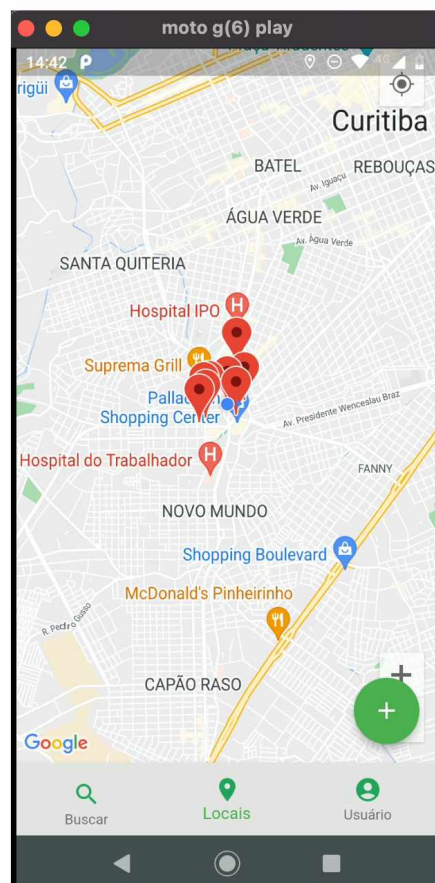


Fonte: O autor (2023).

4.2.2 LOCALIZAÇÃO

A Figura 7 a seguir, mostra o espaço que permite a interação com o mapa e a identificação exata do local do usuário, possibilitando o cadastro ou a consulta dos de donatários ou doadores.

FIGURA 7 - TELA - LOCAIS



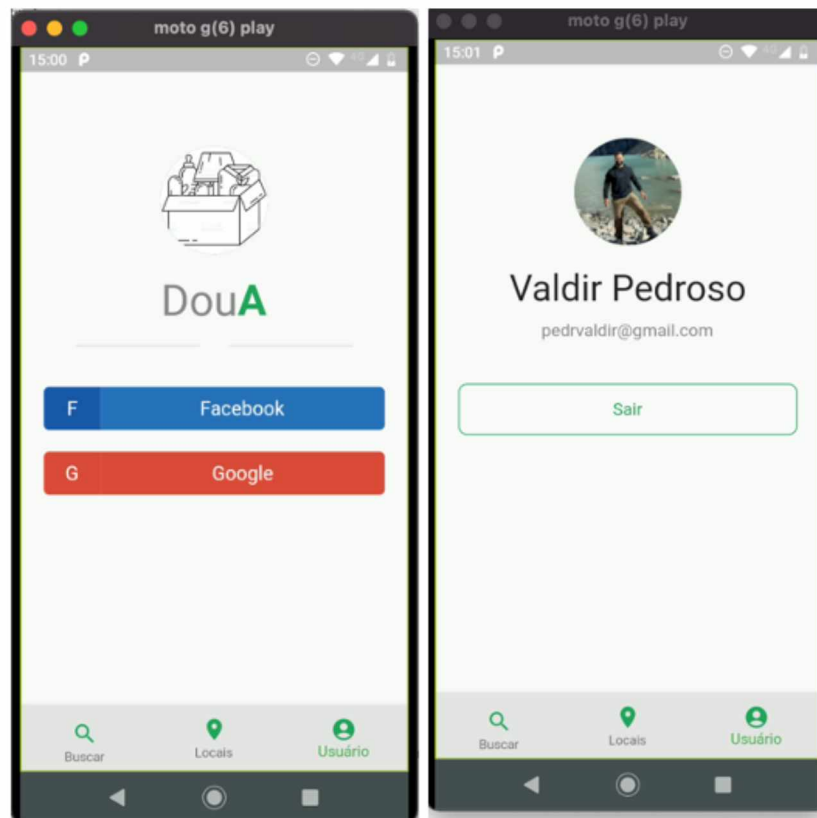
Fonte: O autor (2023).

4.2.3 AUTENTICAÇÃO

A tela de usuário é o lugar onde é feita a autenticação, seja via Facebook ou Google, após a autenticação é fornecido o nome, e-mail e foto quando vinculada a conta. O botão sair permite desvincular os dados e encerrar a seção.

A Figura 8 a seguir, mostra a tela de usuário que possui duas condições, uma que permite autenticar e uma outra que permite encerrar a seção.

FIGURA 8 - TELA - USUÁRIO



Fonte: O autor (2023).

4.2.4 CADASTRO

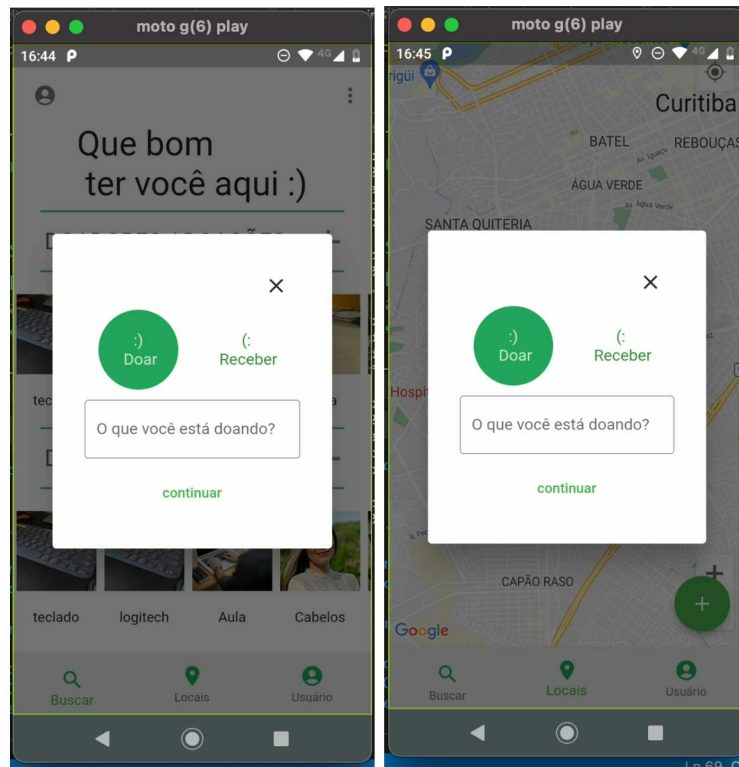
O cadastro, seja para realizar uma doação ou receber, pode ser realizado a partir de dois fluxos, pelos ícones de + da tela inicial ou a partir do mesmo símbolo de + na tela do locais que exibe o mapa como mostra abaixo a Figura 9.

Tanto na tela inicial quanto na tela de locais, a mesma modal permite o cadastro. Nessa modal é possível selecionar se deseja cadastrar uma doação ou receber, possibilitando a inclusão de um título.

Clicando no botão continuar é apresentado a tela de inclusão (Figura 10), nessa etapa é possível:

- Adicionar uma foto.
- Escolher o local movendo o marcador no mapa, partindo da localização inicial do usuário.
- Incluir a descrição com os detalhes da ação.

FIGURA 9 - TELA INICIAL E TELA LOCAIS



Fonte: O autor (2023).

FIGURA 10 - TELAS DE INCLUSÃO

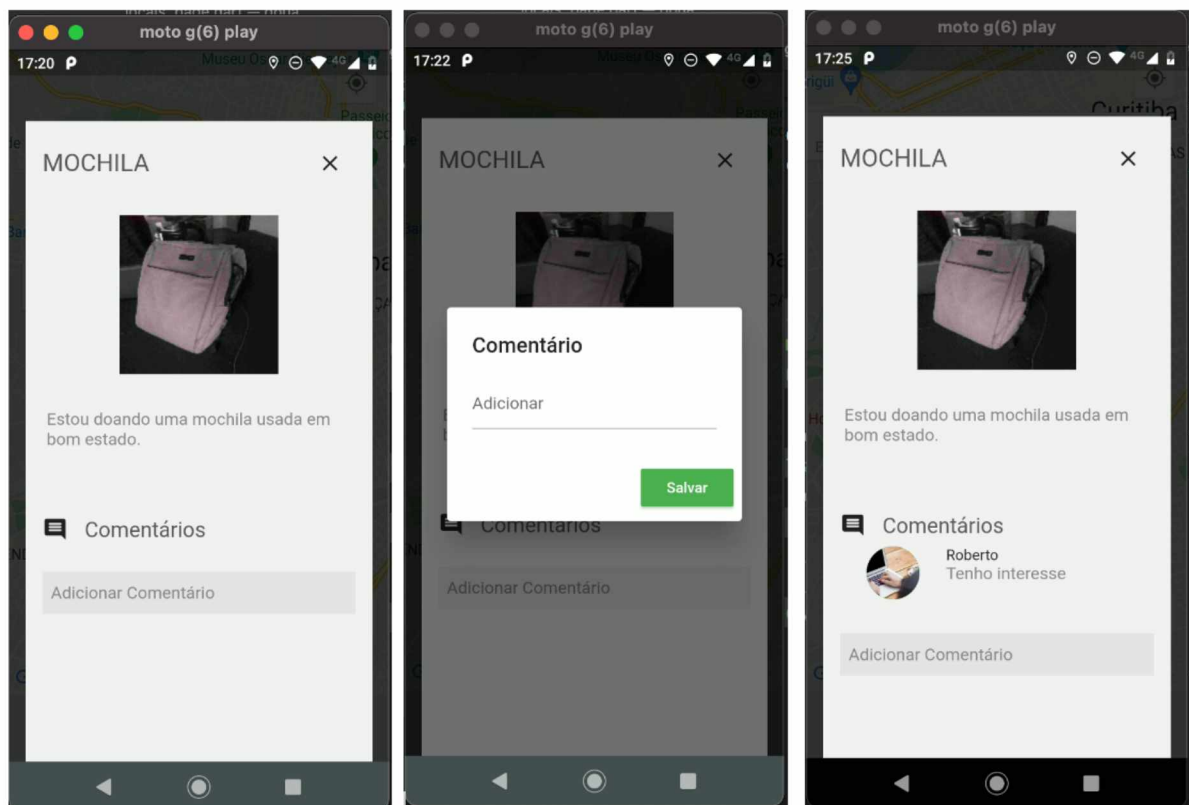


Fonte: Autor (2023).

4.2.5 COMENTARIOS

Na aplicação é possível adicionar comentários aos pontos selecionados no mapa. Ao selecionar um cadastro, as informações correspondentes são exibidas na tela. Na parte inferior da tela, há um campo designado para adicionar comentários. Ao tocar nesse campo, uma modal é aberta, permitindo ao usuário digitar e salvar o comentário. Uma vez salvo, o comentário, juntamente com a foto e o nome do autor, é adicionado ao registro correspondente como mostrado na Figura 11.

FIGURA 11 - TELA - COMENTÁRIO



Fonte: O autor (2023).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho apresentou o desenvolvimento do DOUA, um aplicativo com o propósito de oferecer uma solução adicional para simplificar e promover ações de auxílio social.

O desenvolvimento foi baseado em metodologias ágeis, através de um planejamento em que foram definidas as histórias de usuário da plataforma e organizadas em oito sprints. Em cada Sprint, com duração de um mês, foram entregues componentes de forma incremental da aplicação, garantindo entrega contínua e valor progressivo do sistema.

Os objetivos propostos foram atendidos, resultando na criação uma aplicação com serviço integrado de geolocalização no cadastro de donatários e doadores, permitindo consultas e vinculação de fotos, autenticação via Facebook e Google juntamente com recursos de inclusão de comentários. Além disso, todos os processos e etapas de desenvolvimento foram devidamente documentados, possibilitando uma replicação futura do projeto.

Este projeto se deu no primeiro contato do autor com uma plataforma de integração mobile e *backend* como serviço, partindo desde a criação até a integração final. Entende-se que há uma evolução arquitetural necessária para contemplar grande número de acessos. No entanto, esse projeto nasceu com um produto viável mínimo afim de testar tecnologias, processos e contribuir com iniciativas sociais.

5.1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Com base na comparação com os softwares semelhantes, mostra-se uma grande oportunidade de ampliar o serviço oferecido pela plataforma. Entretanto, visando o tempo de entrega e o valor agregado optou-se por uma entrega mais enxuta de recursos, que partindo desse princípio surgem diversas melhorias que se pode trabalhar.

- Durante o processo de desenvolvimento, as preocupações com a escalabilidade da aplicação e o tratamento eficiente de grande volume de dados foram consideradas de menor prioridade para o momento,

para trabalhos futuros deve-se considerar a importância para garantir a escalabilidade e o tratamento de grande volume de dados;

- Implementar recursos de compartilhamento de informações: permitir que os usuários compartilhem detalhes sobre doações, campanhas ou projetos com seus contatos, aumentando a visibilidade e a possibilidade de alcançar um público mais amplo;
- Adicionar funcionalidade de histórico: implementar um registro de atividades e histórico de doações, permitindo que os usuários acompanhem suas contribuições anteriores, vejam seu impacto e acompanhem o progresso;
- Criar cadastro exclusivo: criar um processo de cadastro mais abrangente e personalizado, permitindo que os usuários criem perfis mais detalhados, adicionem preferências de doações, acompanhem seu histórico e recebam recomendações personalizadas com base em seus interesses; e
- Explorar integrações com outras plataformas: investigar a possibilidade de integração com redes sociais, meios de pagamento online e outras plataformas de doação para ampliar a acessibilidade, facilitar a contribuição e expandir as oportunidades de colaboração.

REFERÊNCIAS

- ADIERS, Diego. **Benefícios do uso da tecnologia para promover causas sociais.** HYB, 2023. Disponível em: <https://blog.hyb.com.br/9-beneficios-do-uso-da-tecnologia-para-promover-causas-sociais/>. Acesso em: 24 jun. 2023
- ANDRADE, Ana. **O que é o Spring.** 09 nov. 2020. Disponível em: <https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-e-o-spring>. Acesso em: 03 mai. 2022.
- ARAÚJO, Daniela. **Spring Boot: o que é e como usar: O guia inicial.** Disponível em: <https://blog.betrybe.com/framework-de-programacao/spring-boot-tudo-sobre/#1>. Acesso em: 03 mai. 2022.
- ASTAH. Disponível em: <https://astah.net/products/astah-uml/>. Acesso em: 02 mai. 2022.
- AUGUSTO, Gabriel. **Java: Tudo o que você precisa saber.** Disponível em: <https://www.zup.com.br/blog/java>. Acesso em: 03 mai. 2022.
- CRONAPP. **Geolocalização em aplicativos: Como é, e como funciona?.** 2020. Disponível em <<https://blog.cronapp.io/geolocalizacao-em-aplicativos/>> Acesso em: 19 jun. 2022.
- DIAS, C. S. **Captação de recursos para organizações da sociedade civil: Estratégias e desafios.** Revista de Administração, v. 16, n. 1, p. 32-53, 2017.
- FLUTTER. **Flutter SDK.** Disponível em: <https://flutter.dev/>. Acesso em: 07 mai. 2022.
- GIFE. **Uso de ferramentas online pode potencializar doações se for pautado pela transparência.** Disponível em: <https://gife.org.br/uso-de-ferramentas-online-pode-potencializar-doacoes-se-for-pautado-pela-transparencia/>. Acesso em: 24 jun. 2023
- GOOGLE. **Sdk do maps.** 2022. Disponível em: <<https://developers.google.com/maps/documentation/android-sdk/>>. Acesso em: 19 jun. 2022.
- HADDAD, Ana. **Conheça o Tradr, um aplicativo de compra, troca e doação de objetos incubado em Harvard.** DRAFT, 2016. Disponível em: <https://www.projtodraft.com/conheca-o-tradr-um-aplicativo-de-compra-troca-e-doacao-de-objetos-incubado-em-harvard/>. Acesso em: 16 jun. 2022.
- IDIS. **Confira os resultados da Pesquisa Doação Brasil 2020.** Disponível em: <<https://www.idis.org.br/pesquisa-doacao-brasil-2020/>>. Acesso em: 24 jun. 2023.
- IDIS. **Pesquisa global detalha as tendências em práticas de doações digitais e modelos inovadores em oito países.** Disponível em: <<https://www.idis.org.br/pesquisa-global-detalha-as-tendencias-em-praticas-de-doacoes-digitais-e-modelos-inovadores-em-oito-paises/>>. Acesso em: 16 jun. 2022.

JETBRAINS. Disponível em: <https://www.jetbrains.com/pt-br/idea/>. Acesso em: 02 mai. 2022.

LIMA, Aldo José Fossa de Sousa; BARELI, Paulo. **A importância Social do Desenvolvimento do Trabalho Voluntário**. Disponível em: http://www.eticaempresarial.com.br/imagens_arquivos/artigos/File/Monografias/artigo_voluntariado.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2022.

MACORATTI, José. **Visual Studio Code – Apresentando o Editor multiplataforma da Microsoft**. Disponível em: https://www.macoratti.net/16/05/vs_code1.htm/>. Acesso em: 07 mai. 2022.

MATOLA, Rodrigo. **A importância do GITHUB**. Disponível em: https://blog.geekhunter.com.br/github-o-que-e-como-usar/#A_importancia_do_GitHub/>. Acesso em: 07 mai. 2022.

MARQUES, José Roberto. **Doação: O que é esse ato que pode trazer a você?** Disponível em: <https://www.ibccoaching.com.br/portal/doacao-o-que-esse-ato-pode-trazer-voce/>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

MENDES, Danilo. **Brasil é líder em audiência para dispositivos móveis**. 2021. Disponível em <https://portaldacomunicacao.com.br/2021/10/brasil-e-lider-em-audiencia-nos-dispositivos-moveis/>> Acesso em: 19 jun. 2022.

MIRO. Onde times produzem resultado. Disponível em: <https://miro.com/pt/>. Acesso em: 02 mai. 2022.

PRIKLADNICKI, R. W. F. M. **Métodos ágeis para desenvolvimento de software**. Porto Alegre, Bookman, 2014.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. Engenharia de Software: uma Abordagem Profissional. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda., 9ª edição, 2021.

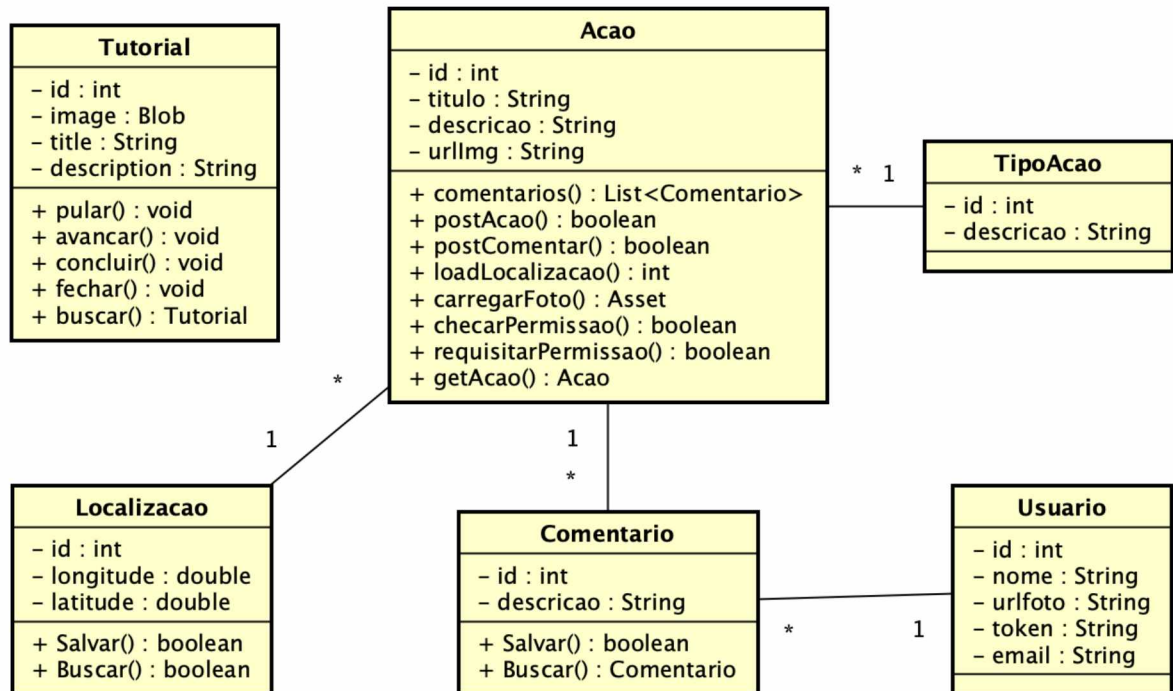
SABBAGH, Rafael. **Scrum. Gestão Ágil Para Projetos de Sucesso**. Editora: Casa do código, 2013.

SCUSSEL, Alexandre. **Por dentro do Google Maps**. <https://mundogeo.com/2013/07/01/artigo-por-dentro-do-google-maps/>> Acesso em: 19 jun. 2022.

TRELLO. Disponível em: <https://trello.com/>. Acesso em: 23 jun. 2023.

APÊNDICE B – DIAGRAMA DE CLASSE

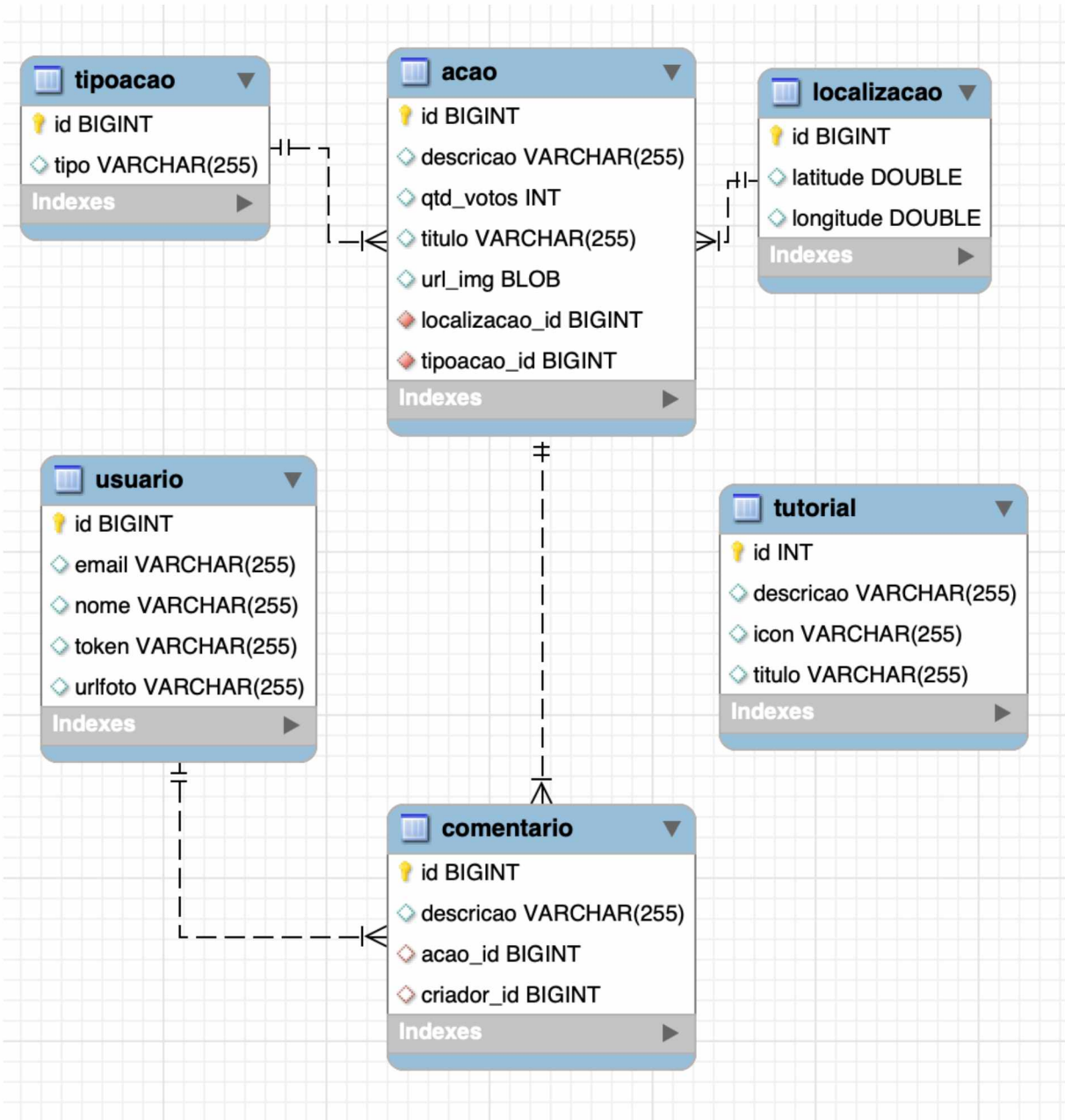
FIGURA 13 - DIAGRAMA DE CLASSE



Fonte: O autor (2023).

APÊNDICE D – MODELO FÍSICO BANCO DE DADOS

FIGURA 14 - MODELO FÍSICO BANCO DE DADOS



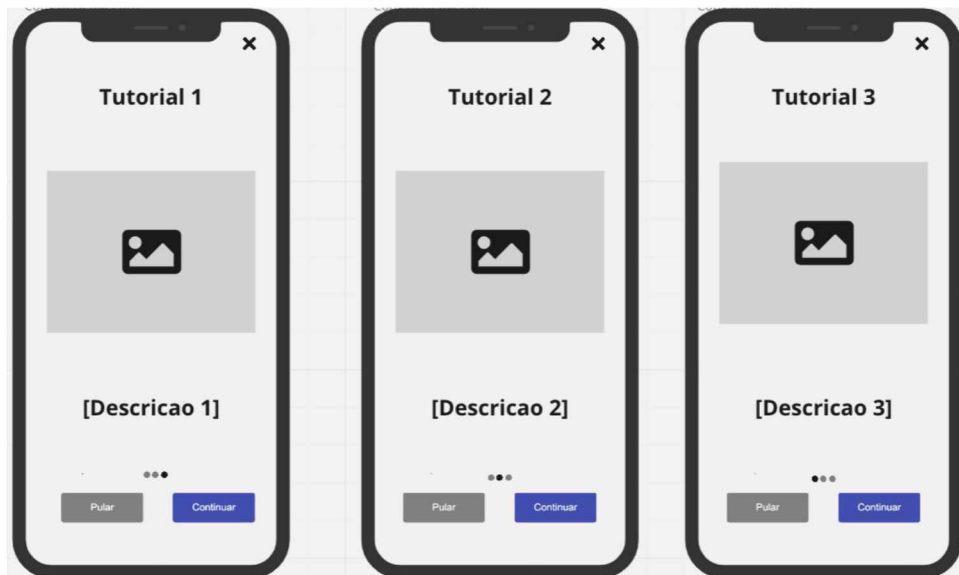
Fonte: O autor (2023).

APÊNDICE E – HISTÓRIAS DE USUÁRIO

HU001 – VISUALIZAR TUTORIAL

SENDO Um usuário e estou abrindo o aplicativo pela primeira vez
QUERO uma breve apresentação
PARA receber mensagem de boas-vindas

FIGURA 15 - PROTÓTIPO TUTORIAL



FONTE: O autor (2023).

CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO:

1. Deve ser apresentado apenas para usuários que estão usando o aplicativo pela primeira vez no celular.
2. Deve carregar a lista de telas de apresentação completa.
3. Deve apresentar título, imagem e descrição referente ao tutorial
4. Deve permitir a visualização por etapas.
5. Deve permitir pular a apresentação para o final.
6. Deve permitir encerrar a apresentação.

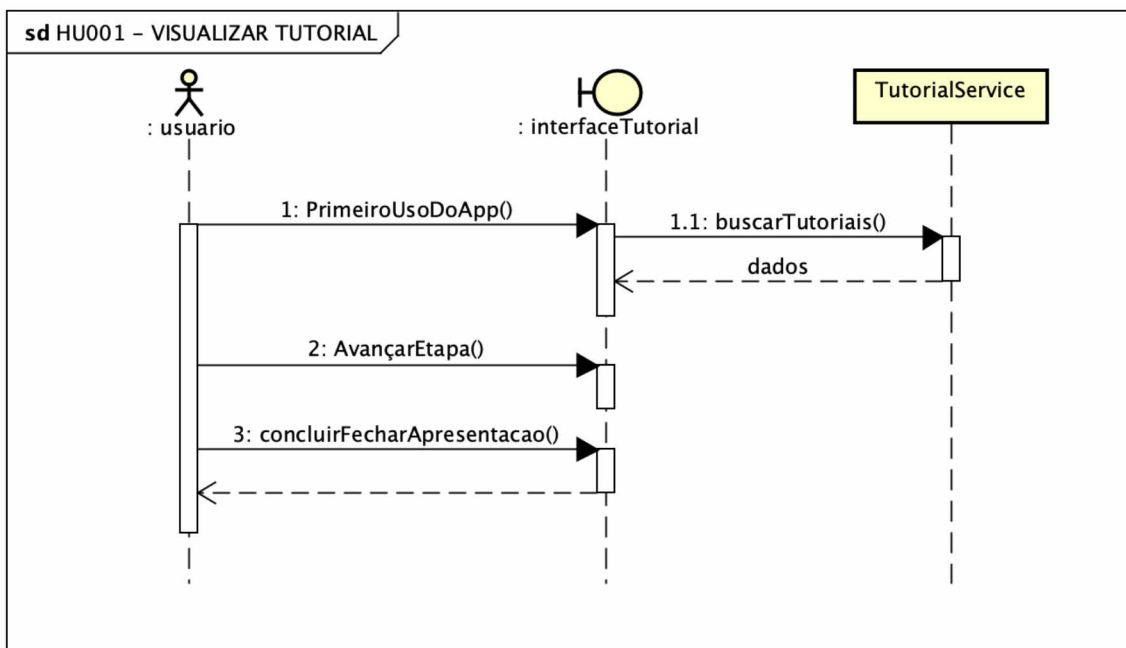
CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO - DETALHAMENTO

Deve ser apresentado apenas para usuários que estão usando o aplicativo pela primeira vez no celular.

Dado que	estou usando o aplicativo pela primeira vez
----------	---

Quando	Abro o aplicativo e antes de navegar na tela inicial
Então	É carregada a tela de apresentação
E	Posso tocar em pular para ir para última tela da apresentação
E	Posso tocar em continuar para avançar para a próxima apresentação
E	Posso tocar em fechar para encerrar e concluir a apresentação
E	Posso tocar em concluir apenas na última tela de apresentação para concluir

FIGURA 16 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - TUTORIAL



FONTE: O autor (2023).

HU002 – VISUALIZAR TELA DE INÍCIO

SENDO Um usuário logado ou não

QUERO Visualizar as ações de doação ou ajuda

PARA Conhecer e ver os detalhes (imagem e título)

FIGURA 17 - PROTÓTIPO - TELA DE INÍCIO



FONTE: O autor (2023).

CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO:

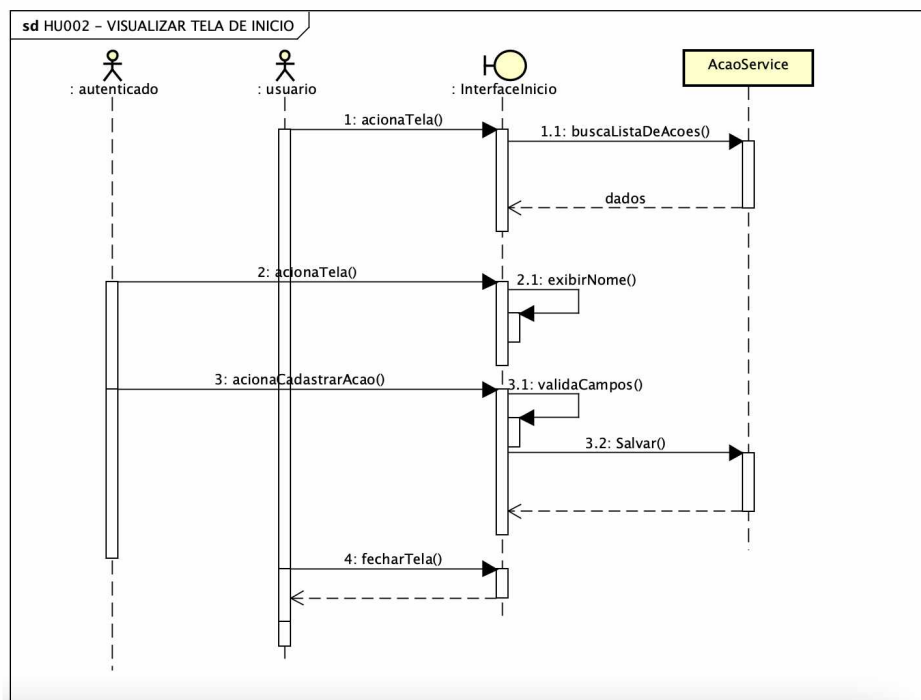
1. Deve carregar a lista de doadores
2. Deve carregar a lista de donatários
3. Deve permitir o cadastro através do botão +
4. Deve carregar o nome do usuário desde que logado.
5. Deve apresentar a mensagem de boas-vindas
6. Deve permitir acesso ao menu
7. Deve permitir navegar para tela de locais
8. Deve permitir navegar para tela de usuário

CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO - DETALHAMENTO

Deve ser apresentado ao abrir o aplicativo ou acionar o primeiro ícone da barra de navegação inferior.

Dado que	O aplicativo ou a tela inicial seja acionada
Quando	For exibida a tela
Então	Deve ser carregado a lista de donatário e doadores
E	Desde que logado permita adicionar uma ação (doador ou donatário)
E	Desde que logado exiba o nome do usuário na mensagem de boas-vindas.
E	Possibilite navegar através do menu para tela de locais ou tela de usuário

FIGURA 18 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - TELA DE INÍCIO

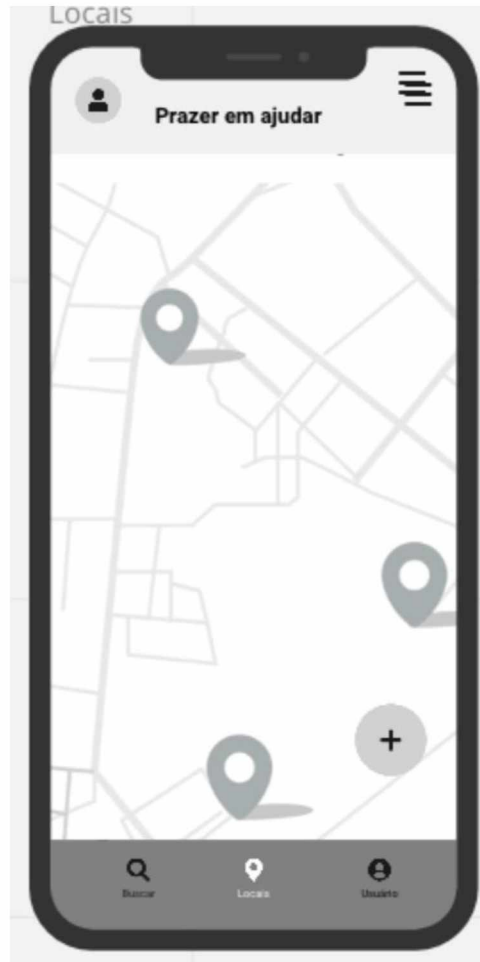


FONTE: O autor (2023).

HU003 – VISUALIZAR LOCAIS

SENDO Um usuário**QUERO** Visualizar o mapa e ver os marcadores dos donatários e/ou doadores**PARA** Conhecer e ver detalhes

FIGURA 19 - TELA DE PROTÓTIPO LOCAIS



FONTE: O autor (2023).

CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO:

1. Deve com base na minha localização atual carregar
2. Deve mostrar marcadores de doadores e donatários
3. Deve ter acesso a localização do usuário ou solicitar a permissão
4. Deve permitir acesso ao menu
5. Deve permitir navegar para tela de início
6. Deve permitir navegar para tela de usuário
7. Deve permitir acionar a opção cadastrar (botão flutuante)

8.

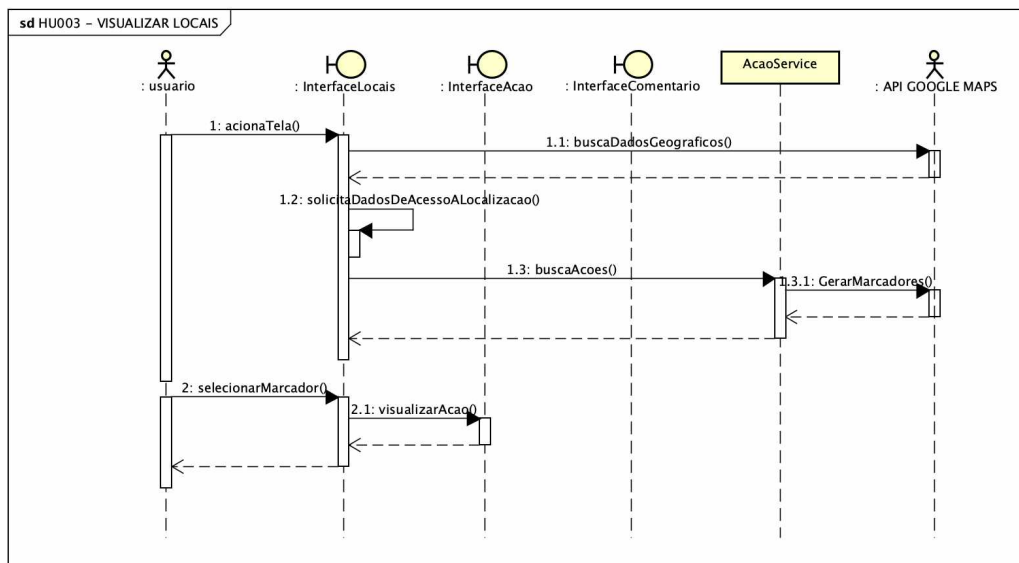
CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO - DETALHAMENTO

Deve ser apresentado a tela ao acionar o ícone locais na barra de navegação inferior.

Dado que	O ícone locais seja acionado
Quando	O mapa for carregado

Então	Deve ser solicitado permissão do usuário para acesso a localização
E	Deve mover o mapa para a localização atual do usuário
E	Buscar a lista de doadores e donatários
E	Montar os marcadores com base na latitude e longitude de cada item da lista de ações
E	Desde que logado permitir a inclusão de uma ação através do botão flutuante (+)
E	Possibilitar navegar para outras telas através da barra de navegação inferior

FIGURA 20 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA LOCAIS

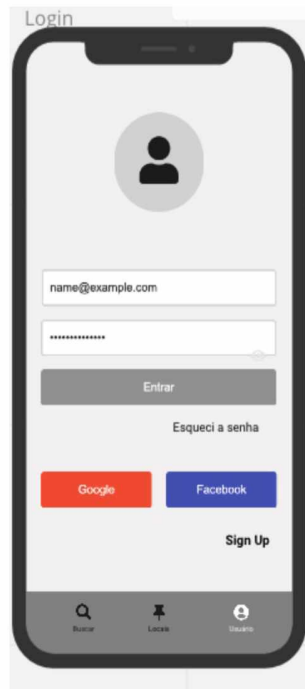


FONTE: O autor (2023).

HU004 – VISUALIZAR/INTERAGIR TELA AUTENTICAR

SENDO Um usuário**QUERO** me autenticar no sistema**PARA** comentar ou incluir uma ação (Doação ou Ajuda)

FIGURA 21 - PROTÓTIPO - TELA AUTENTICAR



FONTE: O autor (2023).

CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO:

1. Deve permitir o login com Facebook
2. Deve permitir o login com Google
3. Deve permitir acesso ao menu
4. Deve permitir navegar para tela de início
5. Deve permitir navegar para tela de locais
6. Não deve ser apresentada para usuário já logado os botões Facebook e Google

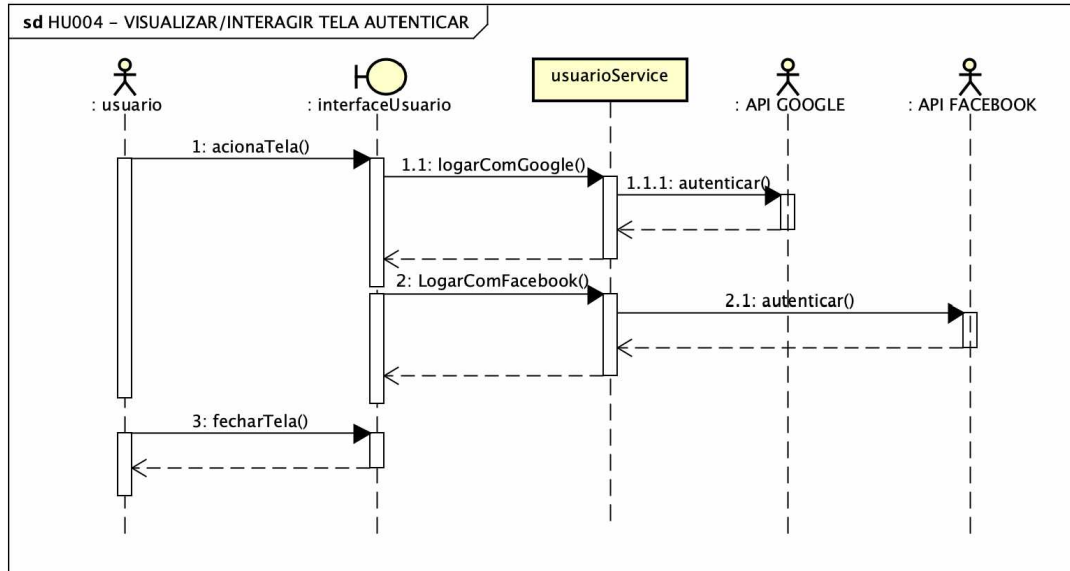
CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO - DETALHAMENTO

Deve ser apresentada a tela ao acionar o ícone usuário na barra de navegação inferior quando usuário não estiver logado.

Dado que	O ícone usuário na barra de navegação inferior seja acionado
Quando	O usuário não esteja autenticado
Então	Deve exibir os botões para logar com Facebook e Google
E	Deve carregar a foto do usuário, o nome e o e-mail
E	O botão sair para encerrar a sessão.

E	Possibilitar navegar para outras telas através da barra de navegação inferior.
---	--

FIGURA 22 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA VISUALIZAR TELA AUTENTICAR



FONTE: O autor (2023).

HU005 - VISUALIZAR/INTERAGIR TELA AUTENTICADO

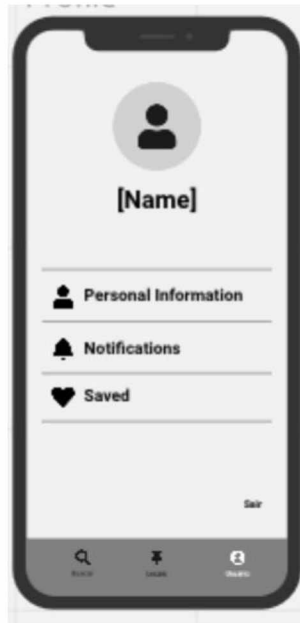
SENDO Um usuário autenticado

QUERO acessar os dados autenticados

PARA encerrar a sessão

.

FIGURA 23 - PROTÓTIPO TELA AUTENTICADO



FONTE: O autor (2023).

CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO:

1. Deve permitir encerrar a sessão autenticada na aplicação
2. Deve permitir acesso ao menu
3. Deve permitir navegar para tela de início
4. Deve permitir navegar para tela de locais
5. Deve mostrar a foto cadastrada, não permitindo alterá-la
6. Não deve ser apresentada para usuário já logado os botões Facebook e Google

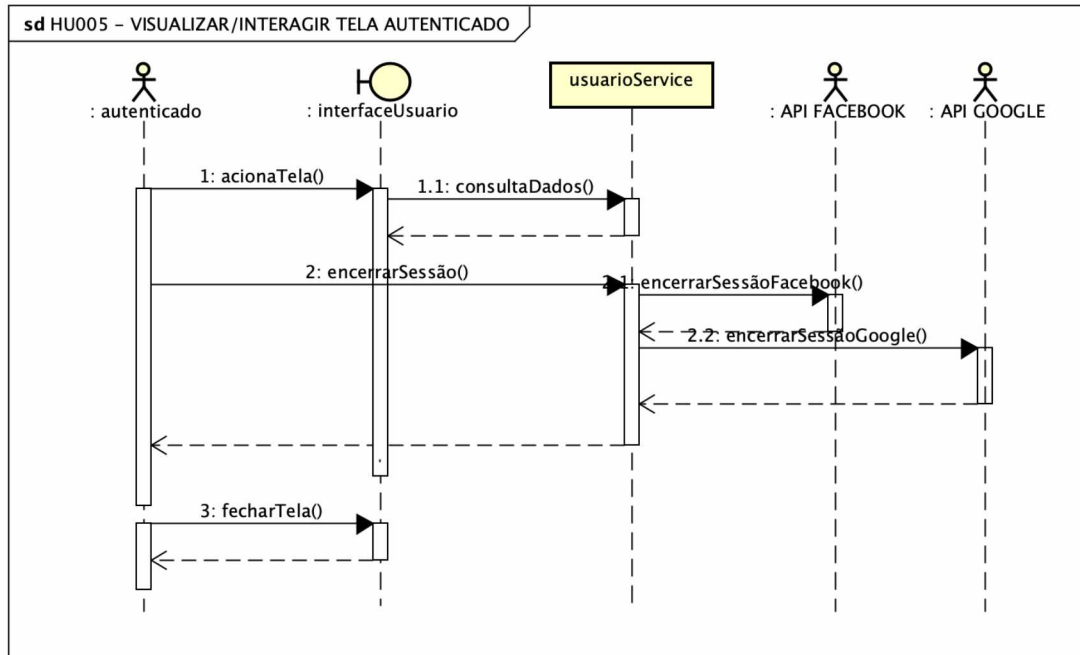
CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO - DETALHAMENTO

Deve ser apresentada a tela ao acionar o ícone usuário na barra de navegação inferior quando usuário estiver logado.

Dado que	O ícone usuário na barra de navegação inferior seja acionado
Quando	o usuário não esteja autenticado
Então	Deve exibir os botões para logar com Facebook e Google
E	Deve carregar a foto do usuário, o nome e o e-mail
E	O botão sair para encerrar a sessão.
E	Deve permitir navegar através da barra

E	Possibilitar navegar para outras telas através da barra de navegação inferior.
---	--

FIGURA 24 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA TELA AUTENTICADO



Fonte: O autor (2023).

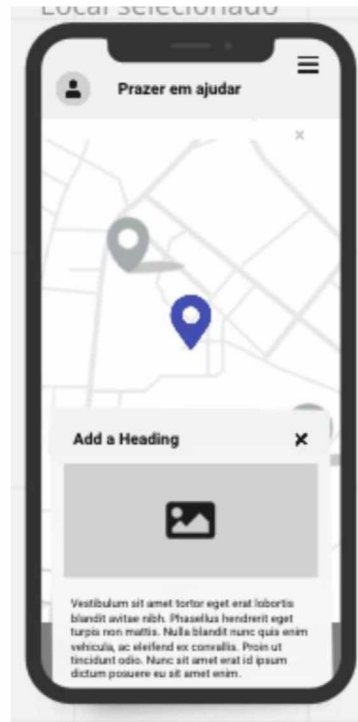
HU006 – VISUALIZAR LOCAL RESUMO

SENDO Um usuário

QUERO Visualizar as informações cadastradas quando selecionar um marcador

PARA ver um resumo das informações

FIGURA 25 - PROTÓTIPO TELA LOCAL RESUMO



FONTE: O autor (2023).

CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO:

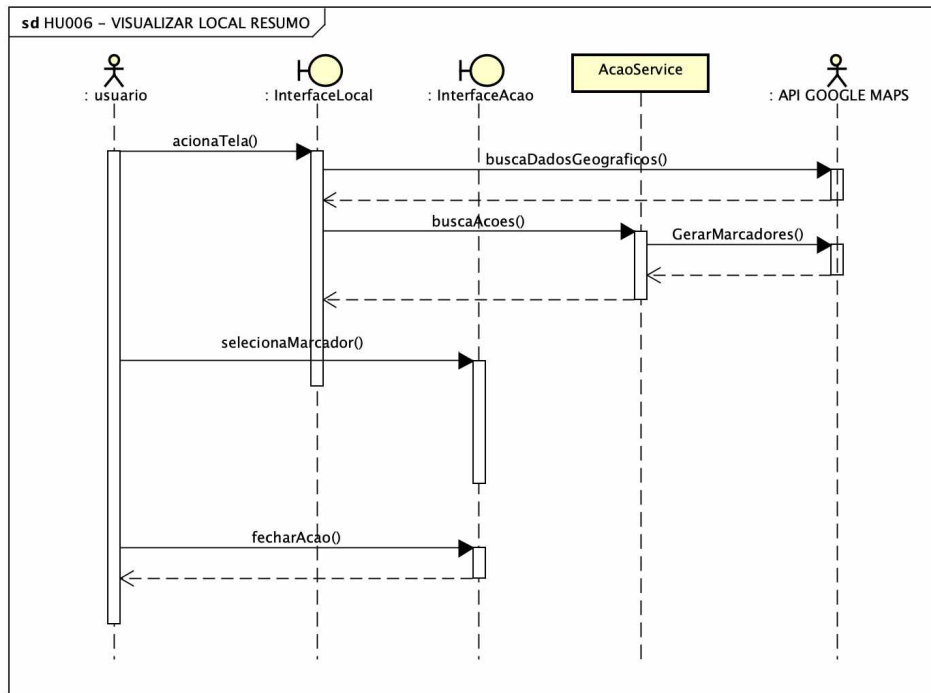
1. Deve ser aberto sobre a barra de navegação inferior
2. Deve mostrar o título, a descrição e a foto
3. Deve permitir fechar o resumo clicando no botão fechar, ou em qualquer outra parte que não seja a tela de resumo
4. Deve mostrar o conteúdo completo ao deslizar para cima ou quando a tela de resumo for tocada
5. Não deve permitir interagir com a imagem

CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO - DETALHAMENTO

Deve ser exibido a ação resumida ao selecionar um marcador.

Dado que	A tela locais seja carregada e listado os marcadores
Quando	Um deles for selecionado
Então	Deve carregar a tela de baixo pra cima
E	Exibir somente o título, a foto, a descrição
E	O botão fechar
E	Se clicado no mapa a tela de exibição do resumo deve fechar.

FIGURA 26 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA LOCAL RESUMO



FONTE: O autor (2023).

HU007 – VISUALIZAR LOCAL COMPLETO

SENDO Um usuário**QUERO** Ver informações completas do cadastro**PARA.** Conhecer mais detalhes

FIGURA 27 - PROTÓTIPO CADASTRO COMPLETO



FONTE: O autor (2023).

CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO:

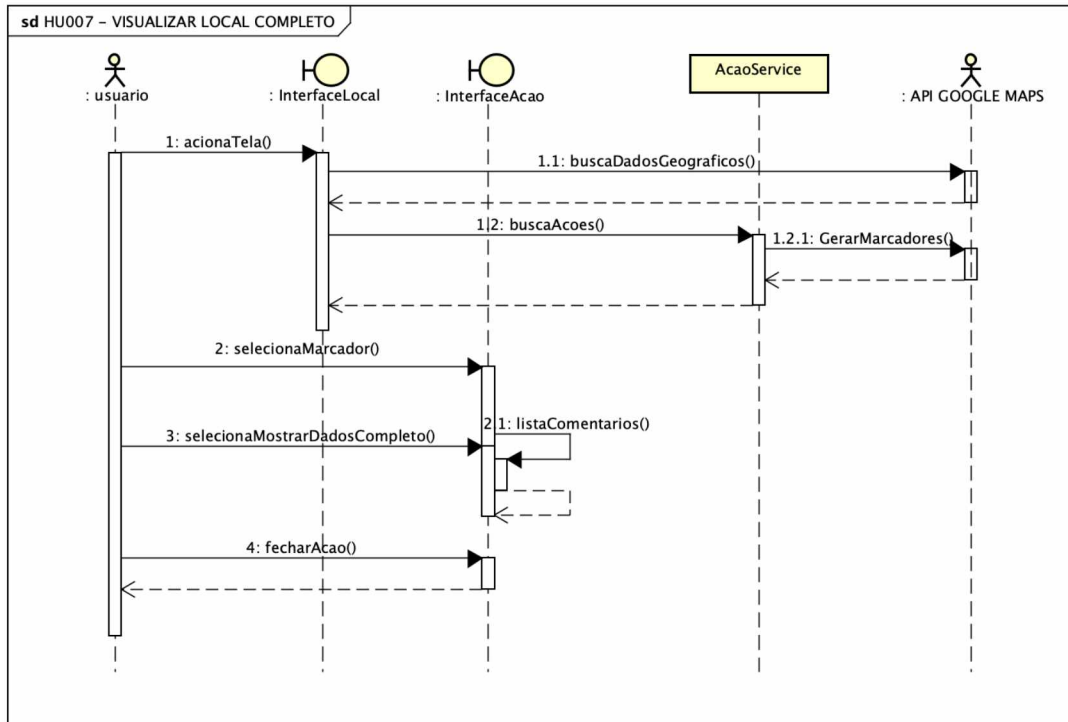
1. Deve carregar a lista de comentários referente ao local (donatário/doador)
2. Deve mostrar o nome e a foto do usuário quando existir de quem fez o comentário
3. Deve permitir o fechamento da tela ao clicar no botão fechar
4. Deve permitir deslizar a tela para baixo
5. Deve permitir comentar somente para usuários autenticados
6. Deve abrir a tela de adicionar comentário ao clicar em comentar quando logado

CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO - DETALHAMENTO

Se a tela da ação resumida seja movida para cima, ela deverá ocupar a tela inteira.

Dado que	A tela resumida com a ação esteja sendo exibida
Quando	For arrastada para cima
Então	Deverá ocupar a tela inteira
E	Exibir as informações completas
E	Carregar e listar os comentários, se existir
E	A opção comentar
E	Validar se o cliente está autenticado para comentar

FIGURA 28 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA CADASTRO COMPLETO



FONTE: O autor (2023).

HU008 - COMENTAR

SENDO Um usuário**QUERO** Comentar**PARA** Expressar minha opinião ou ponto de vista sobre o donatário ou doador

FIGURA 29 - PROTÓTIPO TELA ADICIONAR COMENTÁRIO



FONTE: O autor (2023).

CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO:

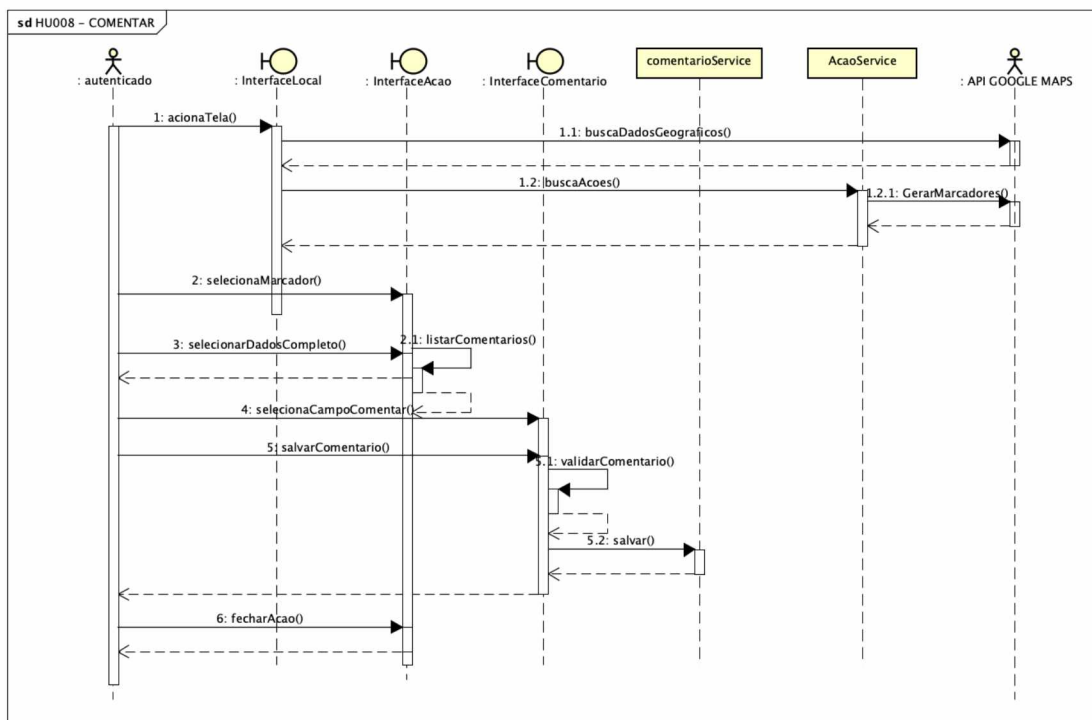
1. Não deve permitir cadastro vazio
2. Deve permitir fechar a janela e cancelar a adição do comentário
3. Deve retornar para o mapa após a ação

CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO - DETALHAMENTO

Deve abrir a modal para adicionar comentário

Dado que	A ação com as informações completas esteja aberta
Quando	O campo adicionar comentário seja acionado
Então	A modal comentar deverá ser exibida
E	Ao salvar deverá validar se o campo não está vazio
E	Permitir fechar quando clicar no fechar ou no mapa.

FIGURA 30 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA COMENTAR



FONTE: O autor (2023).

HU009 - CADASTRAR AÇÃO (Doação/Ajuda)

SENDO Um usuário

QUERO adicionar uma Ação (Doação ou Ajuda)

PARA vincular na plataforma o local e os detalhes da ação

FIGURA 31 - PROTÓTIPO TELA DE ADICIONAR AÇÃO



FONTE: O autor (2023).

CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO:

1. Após selecionar o botão flutuante (da tela inicial ou locais) a modal deve ser aberta
2. Deve permitir alternar entre os botões doar e ajudar
3. Deve permitir fechar a modal clicando em fechar
4. Deve permitir cancelar a inclusão clicando fora da modal

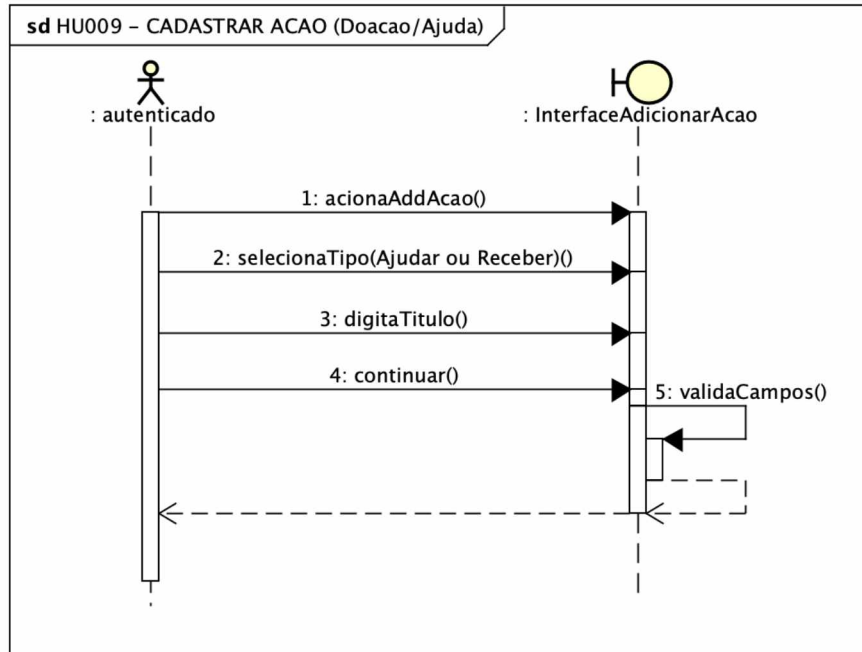
CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO - DETALHAMENTO

Deve mostrar a modal adicionar comentário ao clicar do botão adicionar ação da tela inicial ou tela locais.

Dado que	O botão adicionar comentário seja acionado
Quando	A modal for aberta
Então	Deverá ter duas opções (Doar e Ajuda)
E	Possibilitar alterar entre as opções

E	Incluir um campo descrição
E	Um botão continuar para avançar a etapa
E	Um botão fechar

FIGURA 32 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA CADASTRAR AÇÃO

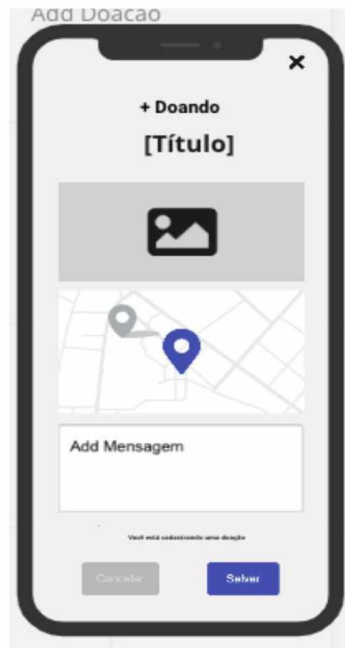


FONTE: O autor (2023).

HU010 – FINALIZAR CADASTRO

SENDO Um usuário que avançou a etapa de adicionar ação (Donatário ou doador)
QUERO Concluir o cadastro

FIGURA 33 - PROTÓTIPO - TELA DE ADICIONAR DOAÇÃO 2



FONTE: O autor (2023).

CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO:

1. Não deve permitir salvar cadastro com campo descrição vazio
2. Deve autopreencher o campo título com a informação digitada no campo anterior
3. Deve permitir alterar a posição da localidade
4. Deve permitir cancelar antes de finalizar o cadastro
5. Deve permitir fechar a tela antes de finalizar o cadastro
6. Deve permitir adicionar ou tirar uma foto

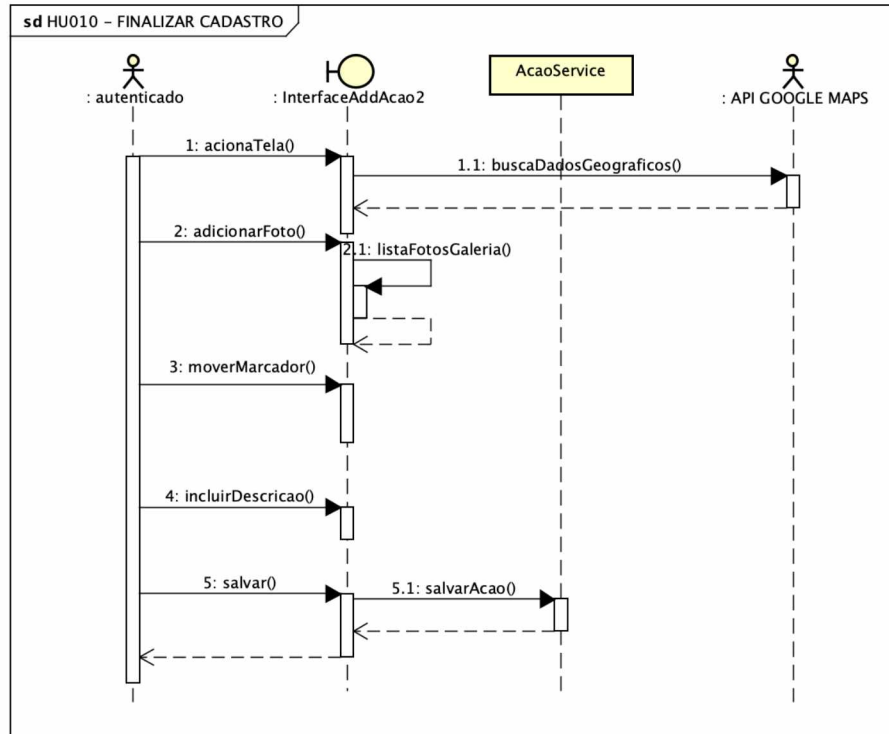
CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO - DETALHAMENTO

Deve possibilitar completar o cadastro e salvar a ação.

Dado que	A etapa do cadastro anterior seja concluída
Quando	A tela de adicionar ação 2 for aberta
Então	Deve exibir o título adicionado na etapa anterior
E	Possibilitar cadastrar foto ao tocar na imagem
E	Permitir mover o marcador no mapa.
E	Incluir uma descrição

E	Possibilitar fechar o cadastro, clicando no fechar ou cancelar.
E	Validar o campo descrição para não permitir nulo ao salvar

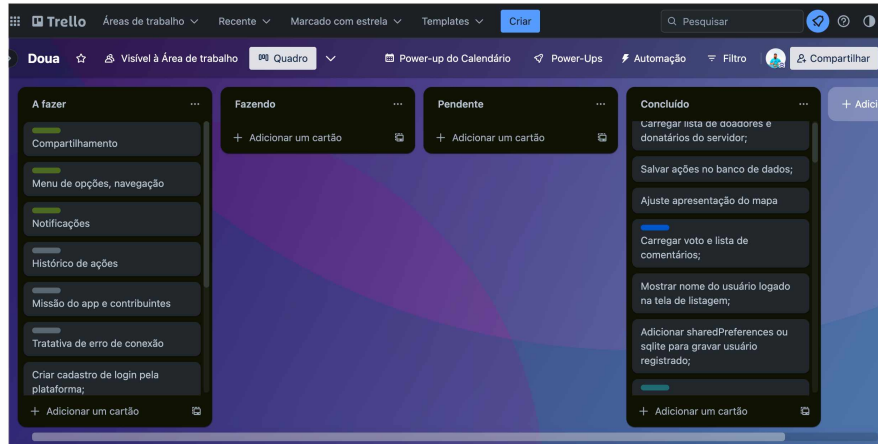
FIGURA 34 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA FINALIZAR CADASTRO



FONTE: O autor (2023).

APÊNDICE F – GERENCIAMENTO DAS ENTREGAS

FIGURA 35 - DASHBOARD TRELLO



Fonte: O autor (2023).