

# Fatec

Ipiranga

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DO IPIRANGA**  
**CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

JOAO PEDRO DE SOUZA VIEIRA  
JOAO VICTOR BARBOSA DA SILVA



WalkWithWoofs: Aplicativo de passeio de cães visando saúde do animal

**Orientador:** Prof. Norton de Barros Glaser  
**Professor da Disciplina:** Prof. Carlos Henrique Verissimo Pereira

SÃO PAULO  
2024

Data	Versão	Descrição	Autor
25/09/24	V1	Atualização dos requisitos e casos de uso	João Pedro

## Sumário

Resumo Executivo.....	3
1. Sobre o Projeto.....	4
1.1. Contexto.....	5
1.2. Necessidades Identificadas.....	7
1.3. Solução: WalkWithWoofs .....	10
1.4. Gestão de Projetos .....	12
1.5. Protótipos .....	19
1.6. Especificações sobre a Implementação do Sistema .....	34
1.7. Requisitos Funcionais e Não Funcionais.....	36
1.8. Diagramação Básica .....	38
1.9. Arquitetura da solução.....	49
1.10. Ecossistema da Solução de Software .....	50
1.11. Banco de dados.....	51
1.12. Considerações finais .....	54
Referências.....	56
Anexos/Apêndices.....	58
Apêndice 1 .....	58
Apêndice 2 .....	59

## **Resumo Executivo**

O resumo executivo do relatório técnico do projeto "WalkWithWoofs" oferece uma visão geral do desenvolvimento de um aplicativo móvel projetado para conectar donos de cães com passeadores. O aplicativo foca em funcionalidades chave, como agendamento de caminhadas, rastreamento em tempo real, informações de saúde dos pets e desafios com recompensas.

O relatório está dividido em seções que cobrem os requisitos funcionais e não funcionais do aplicativo. Os requisitos funcionais incluem aspectos essenciais como registro e login de usuários, configuração de perfis, rastreamento de passeios, sistema de mensagens e avaliações de passeadores. Já os requisitos não funcionais abordam segurança de dados, desempenho, disponibilidade, escalabilidade, compatibilidade com dispositivos e conformidade com a LGPD.

Além disso, o relatório define regras de negócio importantes, como restrições de idade para passeadores, limites de cães por passeador, políticas de cancelamento e proteções de dados pessoais. Destaca também o diferencial do "WalkWithWoofs" em relação aos concorrentes, com um design atraente, usabilidade aprimorada e recursos inovadores.

O projeto visa criar um aplicativo que atenda de maneira eficaz às necessidades dos usuários, oferecendo uma solução diferenciada e aprimorada em comparação com as opções existentes no mercado. O relatório serve como um guia para a execução e acompanhamento do desenvolvimento do aplicativo, desde o planejamento até a implementação.

## **1. Sobre o Projeto**

O projeto "WalkWithWoofs" visa desenvolver um aplicativo móvel que conecta donos de cães com passeadores, oferecendo funcionalidades que melhoram a experiência de ambos os lados, como agendamento de caminhadas, rastreamento de atividades em tempo real, informações sobre a saúde dos pets e desafios com recompensas. O aplicativo se propõe a se destacar no mercado com um design leve, usabilidade aprimorada e recursos inovadores, preenchendo lacunas deixadas pelos concorrentes existentes.

### **Metodologia Utilizada**

Para o desenvolvimento do "WalkWithWoofs", foi adotada uma metodologia ágil adaptada ao contexto de uma equipe pequena. A abordagem Scrum foi escolhida para facilitar o desenvolvimento iterativo e incremental do software, permitindo entregas frequentes e ajustes contínuos durante o processo. A flexibilidade do Scrum é ideal para o projeto, garantindo que o produto atenda às expectativas acadêmicas e aos requisitos definidos.

### **Período de Desenvolvimento**

O projeto foi desenvolvido ao longo de um período ainda a ser determinado, com início em junho de 2024 e conclusão prevista em setembro de 2024. Durante esse período, estão sendo realizadas várias sprints, cada uma com duração de 1 dia, onde diferentes funcionalidades do aplicativo são planejadas, desenvolvidas, testadas e validadas.

### **Equipe de Desenvolvimento**

O projeto foi conduzido por uma equipe 50/50, composta pelos seguintes integrantes:

- **Joao Victor Barbosa da Silva** – Desenvolvedor back-end.
- **Joao Pedro de Souza Vieira** – Desenvolvedor front-end.

### **Informações Adicionais**

O desenvolvimento do "WalkWithWoofs" também considerou a pesquisa de mercado para identificar as principais necessidades dos usuários e as lacunas deixadas pelos concorrentes. A equipe realizou entrevistas com donos de cães e passeadores, além de uma análise das avaliações negativas de aplicativos concorrentes, para garantir que o "WalkWithWoofs" ofereça uma solução superior.

Este projeto visa não apenas criar um aplicativo funcional, mas também promover um impacto positivo na saúde e bem-estar dos cães, abordando questões como obesidade canina por meio de caminhadas regulares e monitoradas.

## **1.1. Contexto**

O projeto "WalkWithWoofs" surge em um cenário de crescente urbanização, onde donos de cães muitas vezes enfrentam dificuldades em encontrar tempo e oportunidades adequadas para garantir que seus animais de estimação recebam a quantidade de exercício necessária. De acordo com dados recentes, a obesidade canina está em ascensão, com cerca de 59% dos cães nos Estados Unidos sendo considerados obesos. Esse problema de saúde pode levar a sérias complicações, como diabetes, doenças cardiovasculares e redução da expectativa de vida. No Brasil, onde o número de pets tem crescido significativamente, estima-se que cerca de 52 milhões de cães estejam sob a guarda de famílias, criando um mercado vasto e ainda pouco explorado para serviços especializados.

### **Cenário do Setor**

O setor de serviços para animais de estimação, especialmente no que diz respeito a passeios e cuidados, tem se expandido rapidamente. Aplicativos como DogHero e Rover dominam o mercado com ofertas de serviços de passeios, hospedagem e cuidados gerais para pets. No entanto, esses aplicativos têm recebido críticas em relação à funcionalidade, segurança dos dados e a qualidade do atendimento, deixando espaço para a entrada de novos competidores que possam atender melhor às necessidades dos usuários.

O "WalkWithWoofs" visa preencher essas lacunas oferecendo um serviço especializado exclusivamente em passeios caninos, com foco na experiência do usuário, segurança dos pets, e transparência nas interações entre donos e passeadores. A plataforma também integrará funcionalidades para incentivar a saúde e o bem-estar dos cães, como desafios que promovem a atividade física e recompensas por cumprimento de metas.

### **Especificidades do Contexto**

Dentre as características e especificidades do contexto em que o "WalkWithWoofs" está inserido, destacam-se os seguintes requisitos de negócio e legais:

- **Segurança dos Dados (LGPD):** Dado o crescimento da preocupação com a privacidade e a segurança dos dados, especialmente com a entrada em vigor da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no Brasil, é essencial que o aplicativo

garanta a proteção das informações pessoais dos usuários. Este requisito é atendido pelos requisitos não-funcionais RNF001 (Segurança dos Dados) e RNF008 (Privacidade dos Usuários).

- **Qualidade e Segurança do Serviço:** Para garantir a confiança e a segurança dos donos de cães, o aplicativo implementa regras de negócio que exigem qualificações mínimas para os passeadores, como certificados em comportamento canino, e a manutenção de uma classificação mínima (RN007 e RN009). Além disso, avaliações obrigatórias após cada passeio (RN006) ajudam a manter um padrão de qualidade contínuo.
- **Conformidade com Regulamentações Locais:** O aplicativo também precisa estar em conformidade com regulamentações locais que possam impactar o serviço, como restrições de idade mínima para passeadores (RN001) e limites para o número de cães que um passeador pode manejar por vez (RN004), garantindo a segurança e o bem-estar dos animais.
- **Sustentabilidade e Usabilidade:** Para atender ao público-alvo, que inclui usuários de diferentes idades e com variados níveis de familiaridade com tecnologia, o "WalkWithWoofs" é projetado com um foco significativo em usabilidade e interface intuitiva (RNF011). Além disso, considera-se a otimização do consumo de bateria e o uso eficiente de recursos do dispositivo, como GPS, para garantir uma experiência de uso confortável e acessível (RNF007 e RNF009).

Este contexto mostra a relevância e a necessidade de um aplicativo como o "WalkWithWoofs", que não só se adapta às demandas do mercado, mas também busca elevar o padrão de serviços oferecidos no setor de passeios de cães, tudo isso alinhado às exigências legais e de segurança que o contexto requer.

## 1.2. Necessidades Identificadas

### Principais Necessidades e Demandas

A criação do "WalkWithWoofs" foi motivada pela identificação de várias necessidades críticas enfrentadas por donos de cães e profissionais do setor de passeios de pets. Estas necessidades foram agrupadas com base em insights coletados através de pesquisa de mercado, feedback de usuários de serviços existentes e análises de comportamento do consumidor.

1. **Falta de Tempo e Disponibilidade:** Muitos donos de cães, especialmente aqueles que trabalham longas horas ou têm compromissos que ocupam grande parte de seu dia, encontram dificuldades em garantir que seus cães recebam a quantidade necessária de exercícios diários. Essa falta de tempo pode levar a problemas de saúde para os cães, incluindo obesidade e ansiedade, o que cria uma demanda significativa por serviços de passeios de cães confiáveis e acessíveis.
2. **Segurança e Confiança:** A segurança dos cães durante os passeios é uma preocupação central para os donos. A falta de confiança em passeadores desconhecidos e a ausência de um sistema de avaliação e feedback robusto nos aplicativos existentes geram incertezas. Portanto, há uma necessidade de uma plataforma que ofereça mecanismos rigorosos de verificação e avaliações, assegurando que os passeadores sejam qualificados e confiáveis.
3. **Facilidade de Uso e Acessibilidade:** Usuários, especialmente os de faixa etária mais avançada ou com pouca familiaridade com tecnologia, enfrentam dificuldades em utilizar aplicativos complexos. Portanto, existe uma demanda por uma interface simples, intuitiva e acessível, que permita a fácil navegação e agendamento de passeios sem complicações.
4. **Promoção da Saúde e Bem-Estar Canino:** Com a crescente conscientização sobre a saúde animal, há uma demanda por serviços que não apenas atendam às necessidades básicas dos cães, mas que também promovam seu bem-estar. Isso inclui a integração de funcionalidades que incentivem atividades físicas regulares e ofereçam recompensas por comportamentos saudáveis.
5. **Flexibilidade e Personalização dos Serviços:** Donos de cães têm necessidades variadas em termos de frequência, duração e tipo de passeio.

Alguns podem preferir passeios curtos e frequentes, enquanto outros podem precisar de passeios mais longos e intensos. Existe, portanto, uma demanda por um serviço que seja flexível e adaptável às diferentes preferências e estilos de vida dos donos de cães.

6. **Resolução de Problemas em Tempo Real:** Durante os passeios, podem ocorrer imprevistos, como alterações climáticas, problemas de saúde do cão ou mudanças de rota. Os donos precisam de uma plataforma que permita a comunicação rápida e eficaz com o passeador e que ofereça soluções em tempo real para esses desafios.

## **Perfis dos Grupos Atingidos**

- **Donos de Cães Urbanos:** Principal grupo-alvo, composto por indivíduos que vivem em grandes cidades e têm pouco tempo para cuidar pessoalmente do exercício diário de seus cães. Este grupo é caracterizado por uma rotina agitada, alta preocupação com a saúde e o bem-estar de seus pets, e uma demanda por serviços que sejam rápidos, confiáveis e de fácil acesso.
- **Passeadores de Cães Profissionais:** Este grupo inclui indivíduos que trabalham como passeadores de cães, seja como atividade principal ou secundária. Eles precisam de uma plataforma que não apenas facilite a conexão com potenciais clientes, mas que também ofereça ferramentas para a gestão eficiente de seus serviços, como agendamento, comunicação com clientes e recebimento de avaliações.
- **Idosos ou Pessoas com Mobilidade Reduzida:** Donos de cães que, por motivos de idade avançada ou limitações físicas, não conseguem passear com seus pets regularmente. Este grupo demanda um serviço que garanta que seus cães recebam os cuidados necessários, enquanto eles mantêm controle e visibilidade sobre o bem-estar de seus animais.
- **Profissionais de Bem-Estar Animal:** Veterinários, treinadores e outros especialistas em bem-estar animal que recomendam passeios regulares como parte da saúde preventiva dos cães. Estes profissionais estão interessados em um serviço que se alinha às melhores práticas de cuidado animal e que possa ser recomendado com confiança a seus clientes.

## **Principais Desafios e Problemas**

- **Confiança no Serviço:** Construir confiança tanto para os donos quanto para os passeadores, garantindo a segurança e o bem-estar dos cães durante os passeios.



- **Atendimento às Necessidades Individuais:** Adaptar o serviço às diferentes necessidades e estilos de vida dos donos de cães, oferecendo uma experiência personalizada e flexível.
- **Inovação e Diferenciação:** Superar os desafios de se destacar em um mercado já competitivo, oferecendo funcionalidades inovadoras que melhorem a experiência do usuário e resolvam problemas que as plataformas atuais não abordam de forma eficaz.
- **Cumprimento de Regulamentações:** Garantir que o aplicativo esteja em conformidade com as regulamentações locais e que ofereça segurança jurídica tanto para os usuários quanto para os prestadores de serviço.

Essas necessidades e desafios identificados servem como base para o desenvolvimento do "WalkWithWoofs", orientando a criação de um serviço que realmente atenda às demandas dos usuários, enquanto estabelece novos padrões de qualidade no setor de passeios para cães.

### 1.3. Solução: WalkWithWoofs

#### Visão Geral da Solução

**WalkWithWoofs** é um aplicativo móvel desenvolvido para conectar donos de cães com passeadores de pets, oferecendo uma plataforma segura, intuitiva e eficiente para a gestão de passeios de cães em áreas urbanas. O aplicativo foi concebido para atender às necessidades crescentes de donos de cães que enfrentam desafios de tempo e mobilidade, garantindo que seus animais de estimação recebam os cuidados e exercícios necessários.

#### Objetivo

A proposta do WalkWithWoofs é oferecer um serviço confiável e de fácil acesso para o agendamento e gerenciamento de passeios de cães, simplificando a vida dos donos de pets e garantindo o bem-estar dos animais. O aplicativo serve como um intermediário entre donos de cães e passeadores, promovendo um ambiente de confiança e segurança.

#### Principais Funções

1. **Conexão Entre Donos e Passeadores:** A principal função do WalkWithWoofs é facilitar a conexão entre donos de cães e passeadores de confiança. O aplicativo permite que os donos encontrem e agendem passeios com passeadores, assegurando que seus cães recebam cuidados de qualidade.
2. **Gestão de Passeios:** O WalkWithWoofs oferece uma interface intuitiva para o gerenciamento de passeios, permitindo que os donos agendem, modifiquem ou cancelem passeios conforme suas necessidades. Os passeadores, por sua vez, podem gerenciar sua agenda e aceitar novos clientes de forma eficiente.
3. **Monitoramento em Tempo Real:** Uma função chave do aplicativo é o monitoramento em tempo real dos passeios, permitindo que os donos acompanhem a localização e o status de seus cães enquanto estão fora de casa.
4. **Sistema de Avaliação e Feedback:** O aplicativo inclui um sistema de avaliações e feedback que permite aos donos avaliarem os passeadores com base em suas experiências. Esse sistema incentiva a prestação de serviços de alta qualidade e ajuda a construir uma comunidade de confiança.

5. **Recompensas por Atividades Saudáveis:** WalkWithWoofs também incorpora um sistema de recompensas para incentivar atividades saudáveis e regulares para os cães. Donos e passeadores podem acumular pontos que podem ser trocados por descontos e benefícios dentro do aplicativo.

### **Necessidades Atendidas**

- **Facilidade de Acesso a Serviços de Passeio:** O WalkWithWoofs atende à necessidade de uma plataforma acessível e fácil de usar que conecte donos de cães a passeadores de confiança.
- **Promoção do Bem-Estar Animal:** Ao promover passeios regulares e recompensar comportamentos saudáveis, o WalkWithWoofs contribui para o bem-estar dos cães, atendendo à necessidade de cuidar da saúde física e mental dos pets.

### **Público-Alvo**

O WalkWithWoofs é destinado principalmente a donos de cães que residem em áreas urbanas e que enfrentam desafios em proporcionar exercícios diários para seus pets devido à falta de tempo ou limitações físicas. O aplicativo também se destina a passeadores de cães que buscam uma plataforma confiável para encontrar clientes e gerenciar seus serviços de forma eficaz.

### **Características Adicionais**

- **Interface Simples e Intuitiva:** A interface do aplicativo foi projetada para ser acessível a usuários de todas as idades, garantindo que até mesmo aqueles com pouca familiaridade com tecnologia possam utilizá-la sem dificuldades.
- **Conformidade com Requisitos Legais:** O WalkWithWoofs cumpre com todas as regulamentações locais relevantes.
- **Suporte e Atendimento ao Cliente:** O aplicativo oferece suporte ao cliente em tempo real para resolver quaisquer problemas ou dúvidas que possam surgir durante o uso do serviço.

Essa visão geral do WalkWithWoofs destaca sua função essencial como uma solução inovadora e confiável para os desafios enfrentados por donos de cães e passeadores, posicionando-o como um recurso valioso no mercado de serviços para animais de estimação.

## 1.4. Gestão de Projetos

### Organização da Equipe

A equipe do projeto "WalkWithWoofs" é composta por dois membros principais:

- João Victor Barbosa da Silva: Responsável pelo desenvolvimento do aplicativo, utilizando Flutter para implementar funcionalidades, integrar com APIs e realizar testes. Além de também auxiliar na implementação dos protótipos no aplicativo.
- João Pedro de Souza Vieira: Encarregado da análise de requisitos, criação e implementação do design de interface (UX/UI) e auxílio na implementação e validação das funcionalidades, de acordo com as necessidades dos usuários.

O orientador do projeto fornece suporte e orientação técnica, revisa o progresso, oferece feedback e garante que o projeto esteja alinhado com os objetivos acadêmicos.

### Organização das Atividades

As atividades do projeto foram organizadas utilizando uma Matriz de Atribuição de Tarefas (**RACI**), simplificada devido ao tamanho da equipe:

Tarefa	Responsável (R)	Aprovador (A)	Consultado (C)	Informado (I)
Definição dos Requisitos	João Pedro	Orientador	João Victor	Toda a Equipe
Design de Interface	João Pedro	Orientador	João Victor	Toda a Equipe
Desenvolvimento de Funcionalidades	João Victor	Orientador	João Pedro	Toda a Equipe
Testes e Validação	João Pedro	Orientador	João Victor	Toda a Equipe
Lançamento e Documentação	João Victor	Orientador	João Pedro	Toda a Equipe

### Gestão de Comunicação

A comunicação entre os membros da equipe e o orientador foi feita de forma estruturada:

- **Reuniões Semanais:** Realizadas via Teams para discutir o progresso, identificar obstáculos e planejar as próximas etapas.
- **Discord:** Utilizado para desenvolvimento e discussões sobre implementações.
- **Microsoft Teams:** Utilizado para reuniões com o orientador e comunicação formal.

## **Gestão de Tempo**

A gestão do tempo foi realizada utilizando uma combinação de WBS e métodos Scrum, adaptada ao contexto do TCC:

- **WBS (Work Breakdown Structure):** Estrutura utilizada para dividir o trabalho em partes menores, facilitando a gestão.
- **Cronograma:** Mapeou as fases do projeto, ajustado conforme necessário.
- **Product Backlog e Sprint Backlog:** Funcionalidades organizadas em um backlog, com sprints de 1 dia para garantir o progresso contínuo.

ID	Caso de uso	Tarefa	Prioridade	Recurso/Responsável	Status			Estimativa de Esforço (em horas)
					Não iniciada	Em andamento	Finalizada	
1	Registrar Login	Implementar as funcionalidades no código	1°	João Victor			X	1h
		Vincular as funcionalidades ao Firebase	2°	João Victor			X	1h
		Padronizar a tela de acordo com o protótipo	3°	João Pedro			X	1h
2	Realizar Login	Coletar os inputs e trata-los	1°	João Victor			X	30 min
		Autenticação com Firebase	2°	João Victor			X	1h
		Padronizar a tela de acordo com o protótipo	3°	João Pedro			X	1h
3	Configurar Perfil	Resgatar os dados relacionados ao usuário - READ	1°	João Victor			X	30 min
		Implementar a funcionalidade de	2°	João Victor			X	1h

		adição de foto						
		Permitir atualização das informações e gravar no bd	3°	João Victor / João Pedro			X	1h
		Desenvolver as telas de visualização e alteração de acordo com os protótipos	4°	João Victor / João Pedro			X	01:30
4	Rastrear Itinerário do passeio em tempo real	Refatorar o código com a dependência do Google Maps	2°	João Victor	X			2h
		Implementar a funcionalidade de tracking do celular do passeador	1°	João Victor / João Pedro	X			01:30
		Testar a funcionalidade de tracking	3°	João Victor / João Pedro	X			30 min
5	Manter conversa entre passeador e dono do animal	Implementar a dependência de Chat UI em Flutter	1°	João Victor			X	1h
		Refatorar o código para permitir conversas	2°	João Victor / João Pedro	X			1h

		entre usuários de forma dinâmica						
		Desenvolver o protótipo da tela	3°	João Victor / João Pedro	X			1h
6	Avaliar passeador	Implementar a lógica de avaliar o passeador	1°	João Victor			X	40 min
		Exibir a lista de avaliação relacionada ao passeador logado	2°	João Victor			X	30 min
		Refatorar o código para permitir avaliações com outros passeadores	3°	João Victor / João Pedro	X			1h
		Desenvolver o protótipo da tela	4°	João Victor / João Pedro	X			1h
7	Desafios para recompensas divertidas	Implementar a leitura de recompensas do banco de dados	1°	João Victor			X	30 min
		Listar as recompensas em cards	2°	João Victor			X	30 min



		Desenvolve r o protótipo da tela	3°	João Victor / João Pedro	X			1h
8	Enviar Notificaçã o	Implement ar notificaçõe s utilizando o Firebase Cloud Messaging	1°	João Victor			X	01:30
		Testar envio e recebiment o de notificaçõe s	2°	João Victor			X	30 min
		Implement ar a interface para exibir notificaçõe s no aplicativo	3°	João Victor			X	30 min
9	Consultar calendári o de passeios	Ler os passeios do banco de dados	1°	João Pedro			X	1h
		Exibir os passeios de acordo com o dia selecionad o pelo usuário	2°	João Pedro			X	01:30
		Desenvolve r o protótipo da tela	3°	João Victor / João Pedro	X			1h
10	Compartil har posts no feed	Permitir o envio de imagens no chat	1°	João Victor			X	30 min
		Permitir o envio de	2°	João Victor			X	30 min

		links no chat						
11	Avaliar experiência	Implementar a possibilidade de avaliação geral do aplicativo e sua usabilidade	1°	João Victor / João Pedro	X			1h
12	Agendamento de passeios	Refatorar o código removendo a dependência SyncFusion	3°	João Pedro			X	20 min
		Implementar os cards para manipulação de data de início e término dos passeios	2°	João Pedro			X	01:30
		Inserir os dados de criação no banco de dados	1°	João Pedro			X	01:30
13	Recuperar senha	Enviar um email de recuperação para o email informado pelo usuário	1°	João Pedro			X	30 min
		Desenvolver a tela de acordo com o protótipo	2°	João Pedro			X	1h

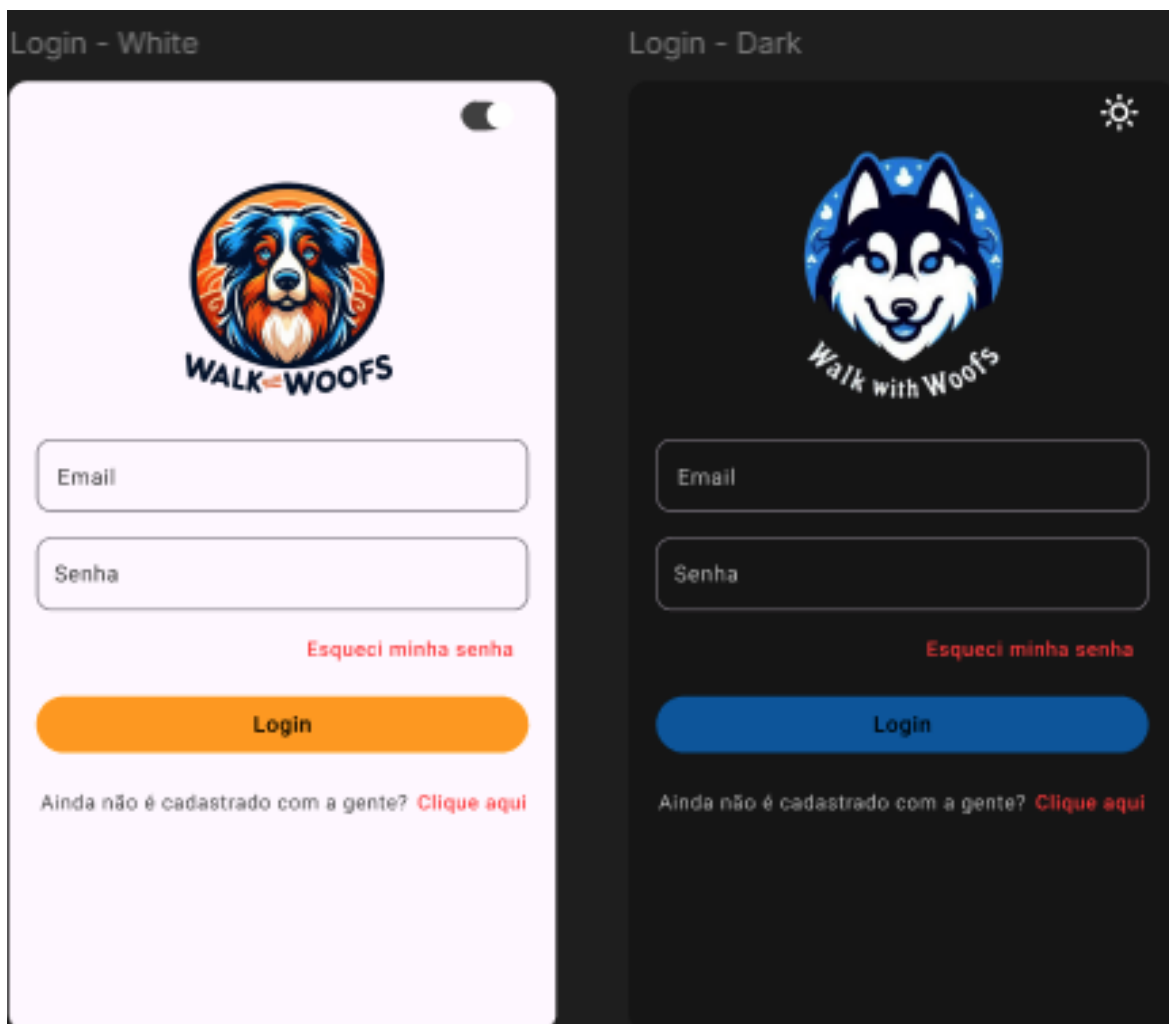
## 1.5. Protótipos

Após o login, o usuário é direcionado para a **homepage** do aplicativo WalkWithWoofs, que serve como o ponto de partida para acessar todas as funcionalidades principais. A partir dessa página inicial, o usuário pode navegar para diferentes seções do aplicativo, como:

1. **Configuração de Perfil:** A partir da homepage, o usuário pode acessar a área de configuração de perfil para editar suas informações pessoais, carregar uma foto, e personalizar suas preferências de uso.
2. **Calendário de Passeios:** O usuário pode visualizar e gerenciar seu calendário de passeios, incluindo agendar novos passeios com os dog walkers, verificar passeios agendados e concluídos.
3. **Sistema de Mensagens:** Através do sistema de mensagens, o usuário pode se comunicar com dog walkers e outros usuários para discutir detalhes dos passeios ou tirar dúvidas.
4. **Avaliação de Walkers:** Após completar um passeio, o usuário pode acessar a seção de avaliações para fornecer feedback sobre a experiência, ajudando a manter a qualidade do serviço.
5. **Desafios e Recompensas:** O usuário pode participar de desafios que incentivam a realização de atividades com os cães e, em troca, ganhar recompensas.

Este fluxo de usuário foi projetado para garantir uma experiência de navegação intuitiva, onde as funcionalidades mais importantes estão facilmente acessíveis a partir da homepage.

## Tela de Login



**Descrição:** Primeira tela após abertura do app, onde usuário faz o login com suas credenciais, ou, se não as possui, pode ser dirigido a tela de cadastro de usuário.

## Tela de Cadastro

The image displays two versions of a registration form, labeled 'Sign Up - White' and 'Sign Up - Dark'. Both forms are titled 'Cadastro' and feature a back arrow. The white theme uses orange accents, while the dark theme uses blue. The form fields include Email, Nome Completo, Número de Telefone, Data de Nascimento DD/MM/AAAA, Senha, and Confirme a Senha. A checkbox for 'Sou Passeador' is located below the password fields. A 'Cadastrar' button is positioned at the bottom of the form, followed by a link 'Clique aqui' for users who already have an account.

**Sign Up - White**

← Cadastro

Email

Nome Completo

Número de Telefone

Data de Nascimento DD/MM/AAAA

Senha

Confirme a Senha

Sou Passeador ☐

Cadastrar

Já possui um cadastro?  
[Clique aqui](#)

**Sign Up - Dark**

← Cadastro

Email

Nome Completo

Número de Telefone

Data de Nascimento DD/MM/AAAA

Senha

Confirme a Senha

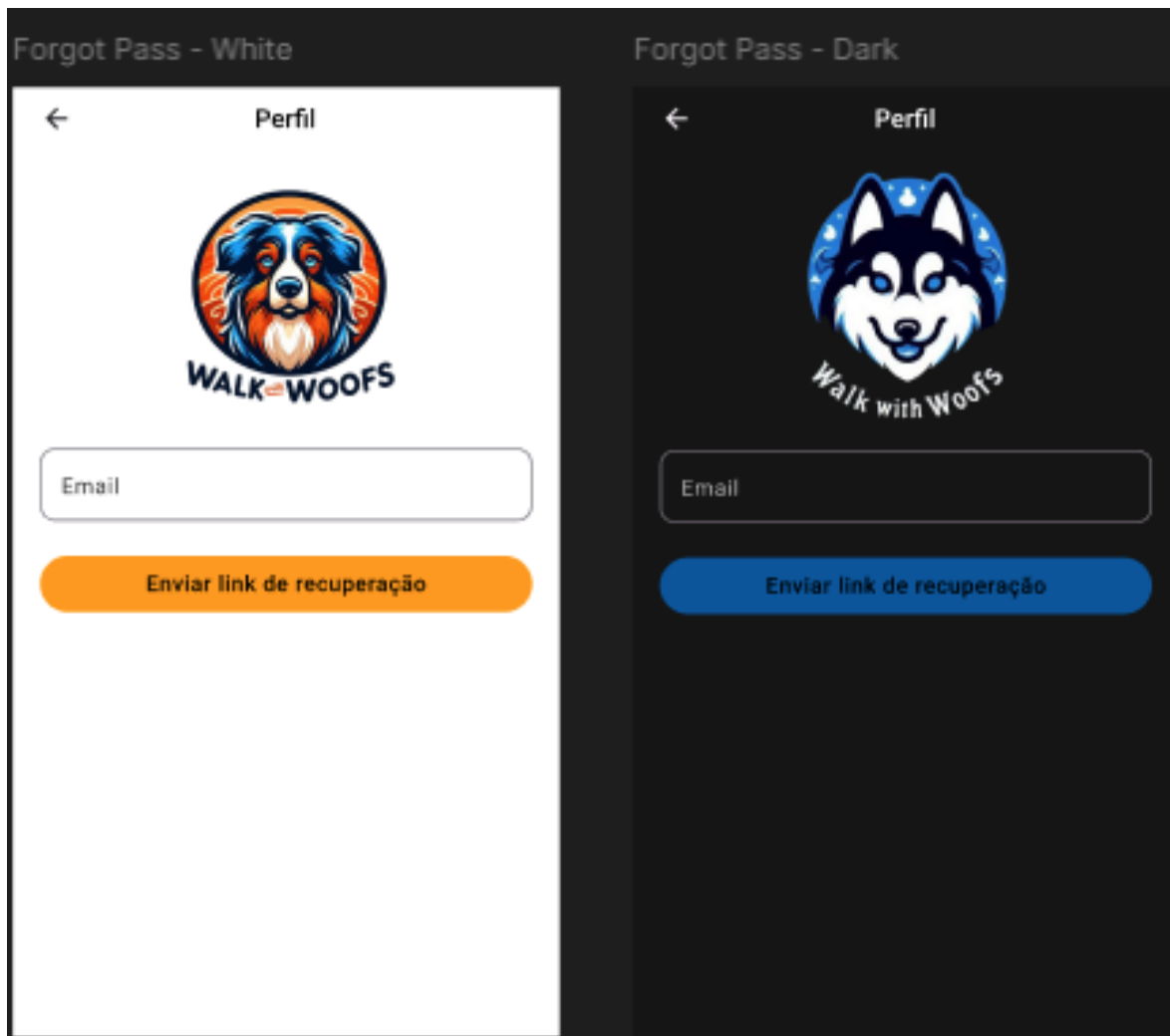
Sou Passeador ☐

Cadastrar

Já possui um cadastro?  
[Clique aqui](#)

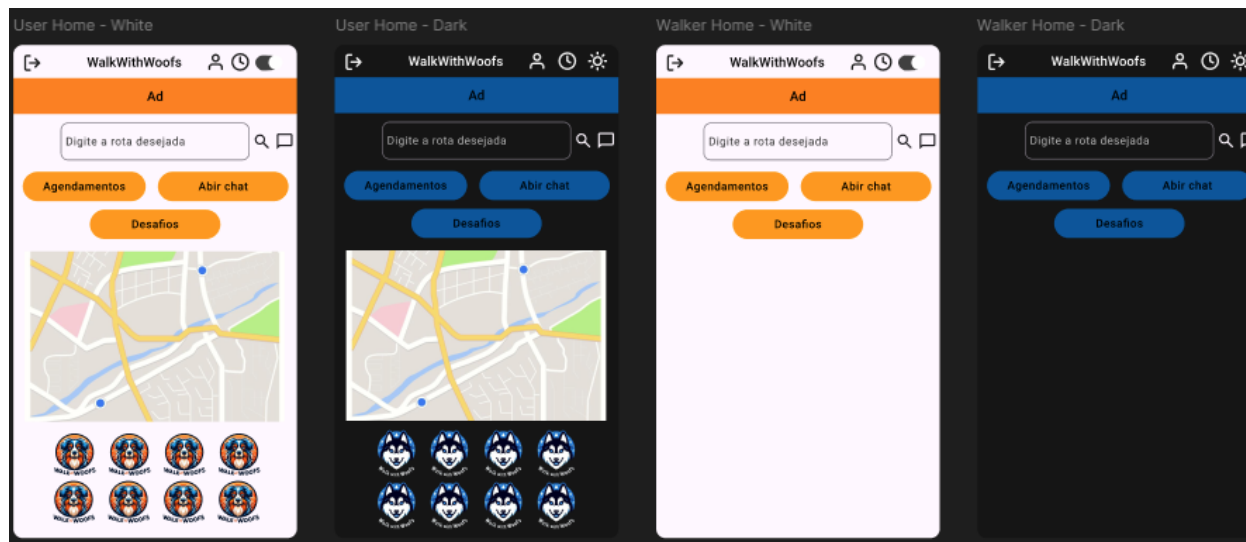
**Descrição:** Aqui o usuário insere seus dados e se cadastra no nosso banco de dados, podendo se cadastrar como passeador ou não, podendo assim realizar seu login na tela anterior.

## Tela de Esqueci a Senha



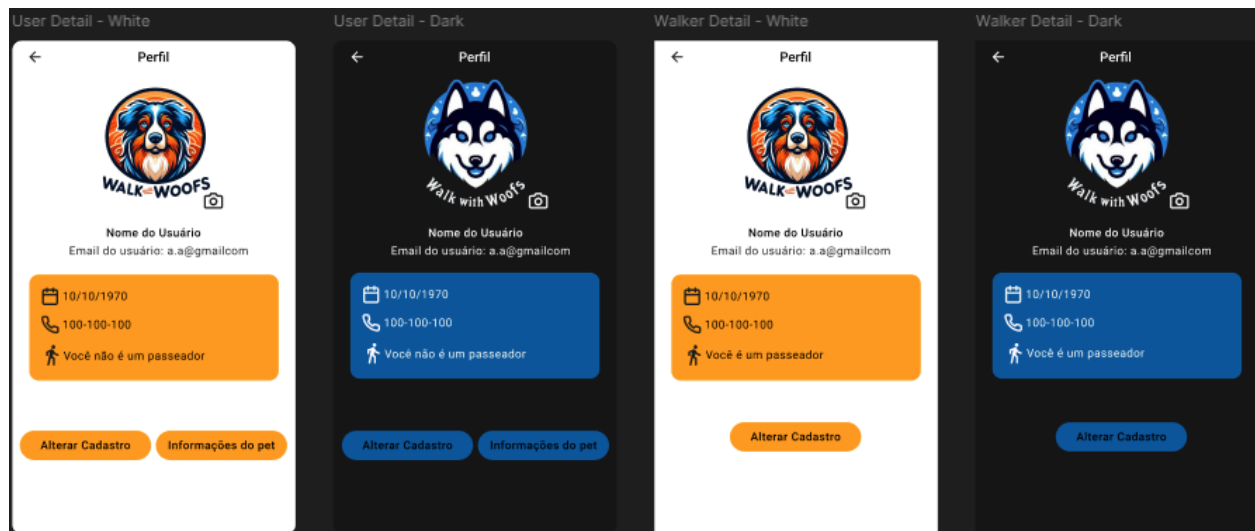
**Descrição:** Caso o usuário esqueça sua senha, ele poderá acessar esta tela através da tela de login e, ao inserir um e-mail válido, receberá um link para redefinição da senha.

## Tela Principal



**Descrição:** Na esquerda temos a tela para o usuário comum, e a direita, para o usuário passeador, desta tela o usuário tem acesso as principais funções do app.

## Tela de Perfil



**Descrição:** Telas de perfil dos usuários, a esquerda usuário e a direita de passeador, note que o passeador não tem o campo de informações de pet.



## Tela Editar Perfil

The image displays two side-by-side mockups of a mobile application screen titled 'Tela Editar Perfil' (Edit Profile). The left mockup is labeled 'Update User - White' and the right is 'Update User - Dark'.

Both screens feature a header bar with a back arrow and the title 'Editar Perfil'. Below the header, there are three input fields for user information:

- Nome Completo
- Número de Telefone
- Data de Nascimento DD/MM/AAAA

At the bottom of the form, there are two buttons:

- Salvar alterações (Save changes)
- Excluir Conta (Delete Account)

The white theme uses an orange header bar and a yellow 'Salvar alterações' button, while the dark theme uses a blue header bar and a blue 'Salvar alterações' button. The 'Excluir Conta' button is red in both themes.

**Descrição:** Nesta tela o usuário pode alterar alguns de seus dados, como nome, telefone e alguns outros.

## Tela de Cadastro de Pet

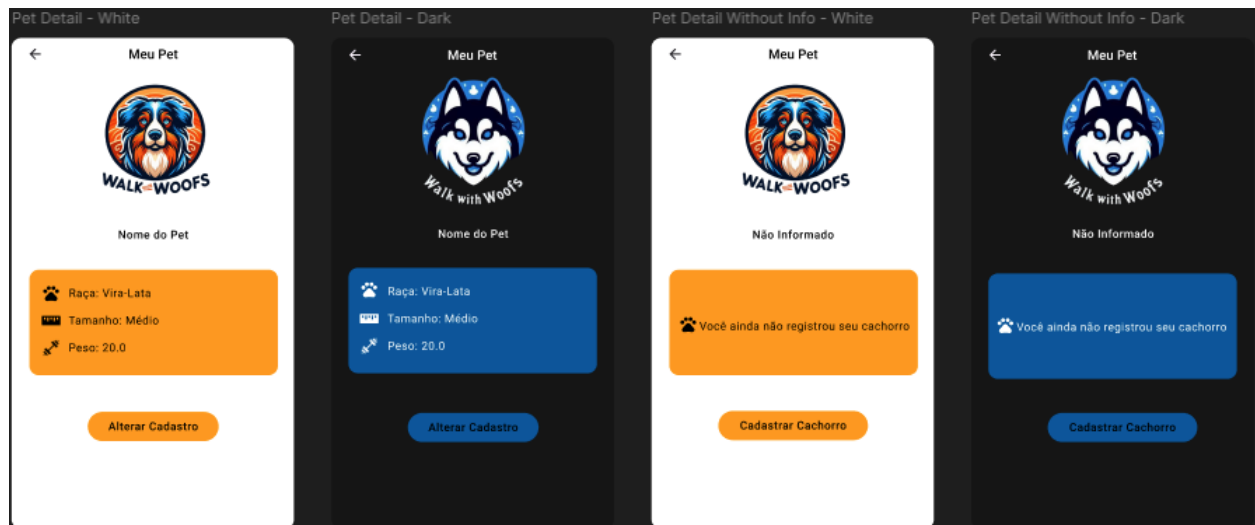
The image displays two side-by-side mobile application screens for pet registration, labeled 'Pet Sign Up - White' and 'Pet Sign Up - Dark'.

**Pet Sign Up - White:** This screen features a white background. At the top, there is an orange header bar with a back arrow icon on the left and the text 'Cadastro de Pet' in the center. Below the header, there are four white input fields with rounded corners, each containing a placeholder label: 'Nome', 'Raça', 'Porte', and 'Peso'. At the bottom of the form, there is a large orange button with the text 'Cadastrar'.

**Pet Sign Up - Dark:** This screen features a dark background. At the top, there is a dark blue header bar with a back arrow icon on the left and the text 'Cadastro de Pet' in the center. Below the header, there are four dark input fields with rounded corners, each containing a placeholder label: 'Nome', 'Raça', 'Porte', and 'Peso'. At the bottom of the form, there is a large blue button with the text 'Cadastrar'.

**Descrição:** Tela para o usuário cadastrar o pet, com campos de nome, raça, porte e peso.

## Tela de Pet



**Descrição:** Tela dos detalhes do pet, tendo informação de pet, e na direita caso o usuário não tenha registrado um pet.

## Tela de Atualizar Cadastro de Pet

The image displays two side-by-side mobile application screens for updating pet information. The left screen is titled 'Pet Update - White' and features a white background with orange accents. The right screen is titled 'Pet Update - Dark' and features a dark background with blue and purple accents. Both screens have a header bar with a back arrow and the text 'Editar Pet'. Below the header, there are four input fields labeled 'Nome', 'Raça', 'Porte', and 'Peso'. At the bottom of each screen is a button labeled 'Salvar alterações'.

**Pet Update - White**

← Editar Pet

Nome

Raça

Porte

Peso

Salvar alterações

**Pet Update - Dark**

← Editar Pet

Nome

Raça

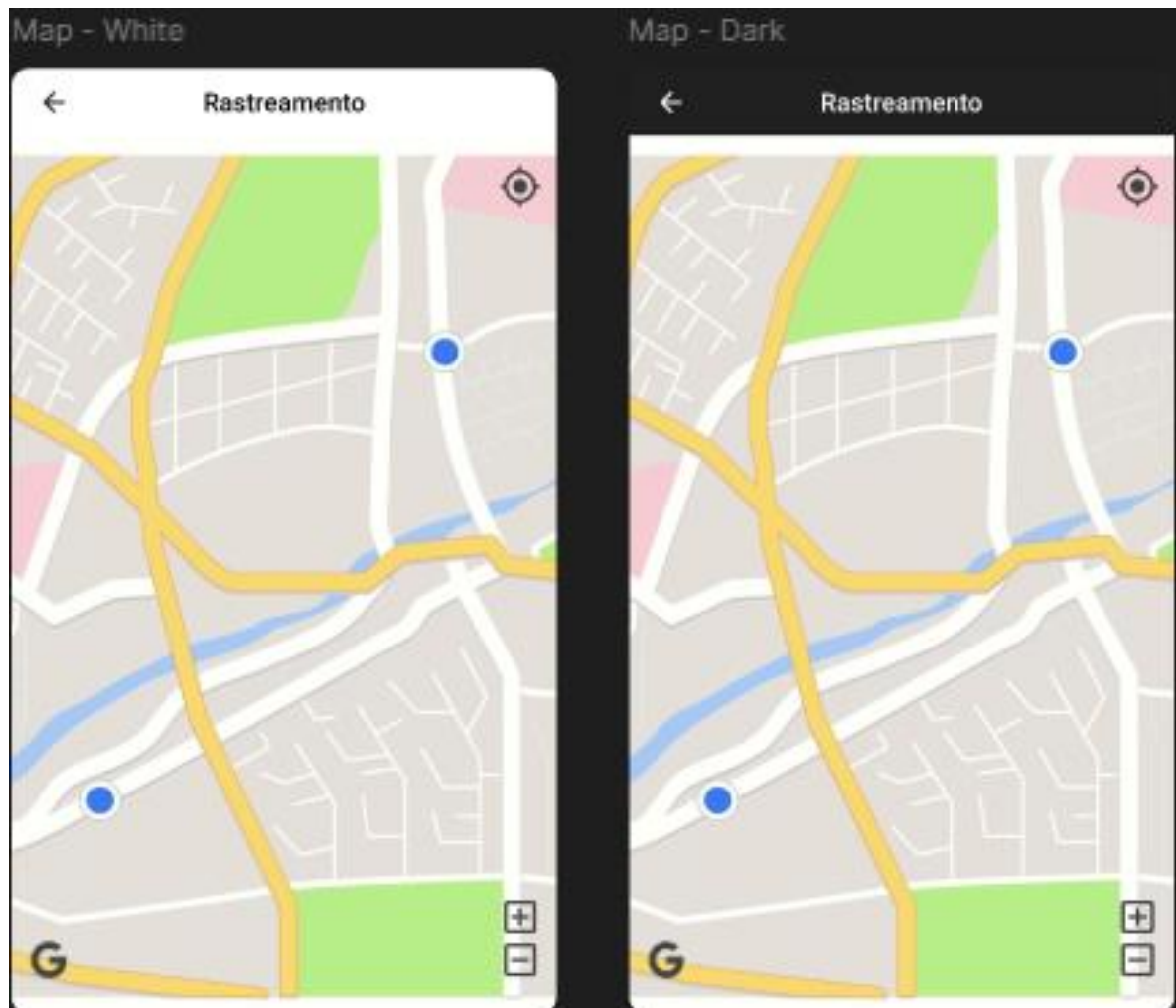
Porte

Peso

Salvar alterações

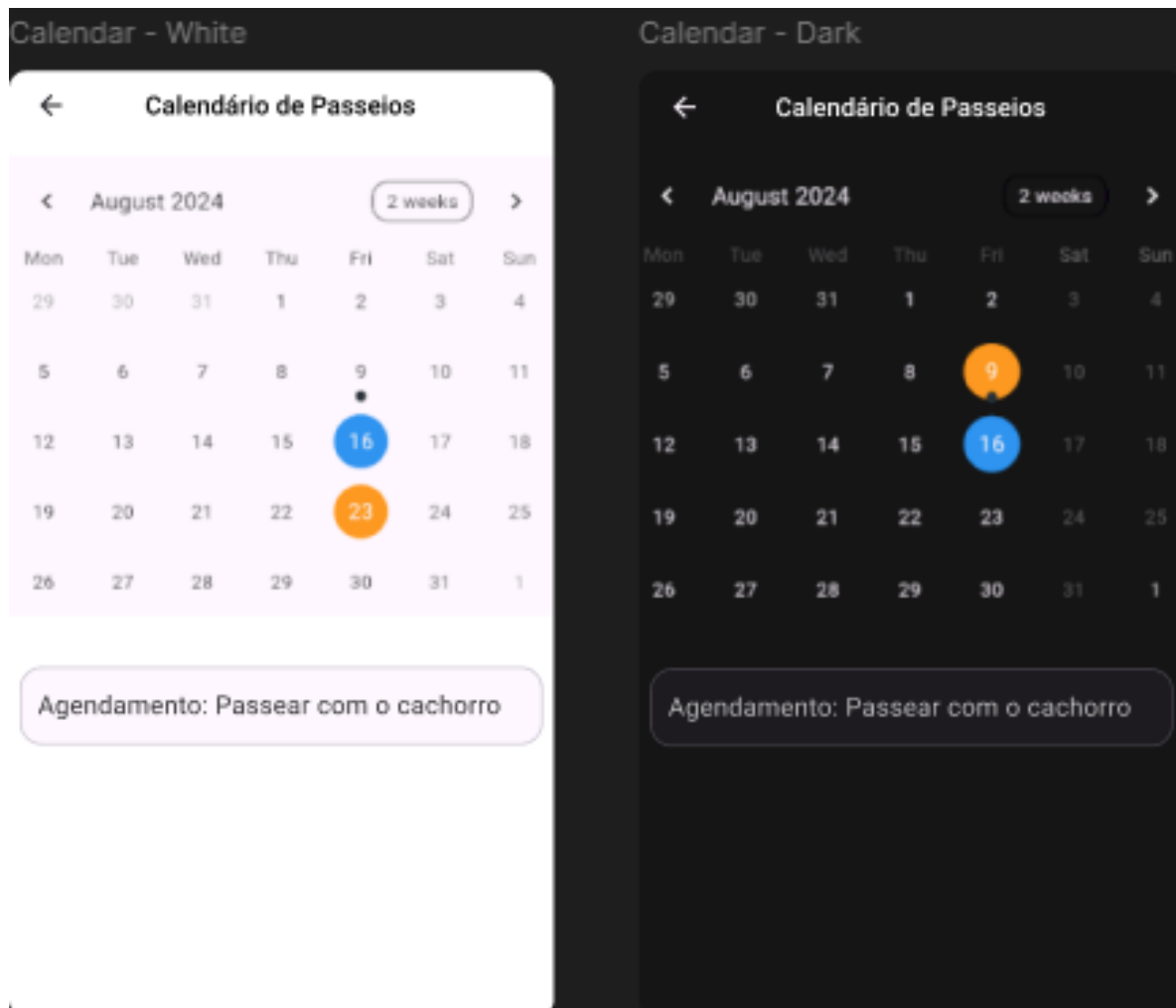
**Descrição:** Aqui o usuário pode atualizar as informações cadastrais do seu pet já cadastrado.

## Tela de Rastreamento



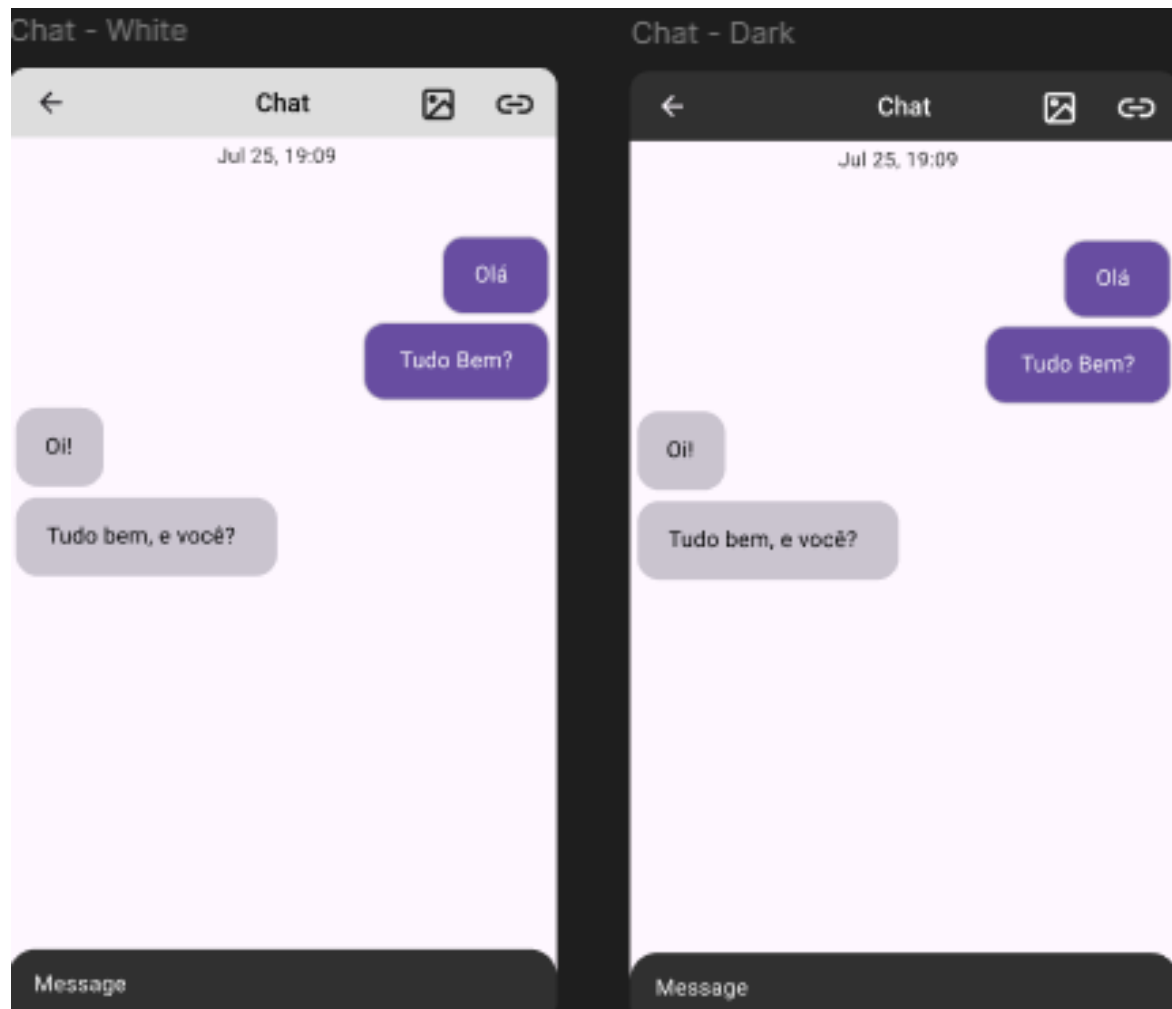
**Descrição:** Aqui o passeador consegue rastrear a localização do passeador em tempo real.

## Tela de Calendário de Passeios



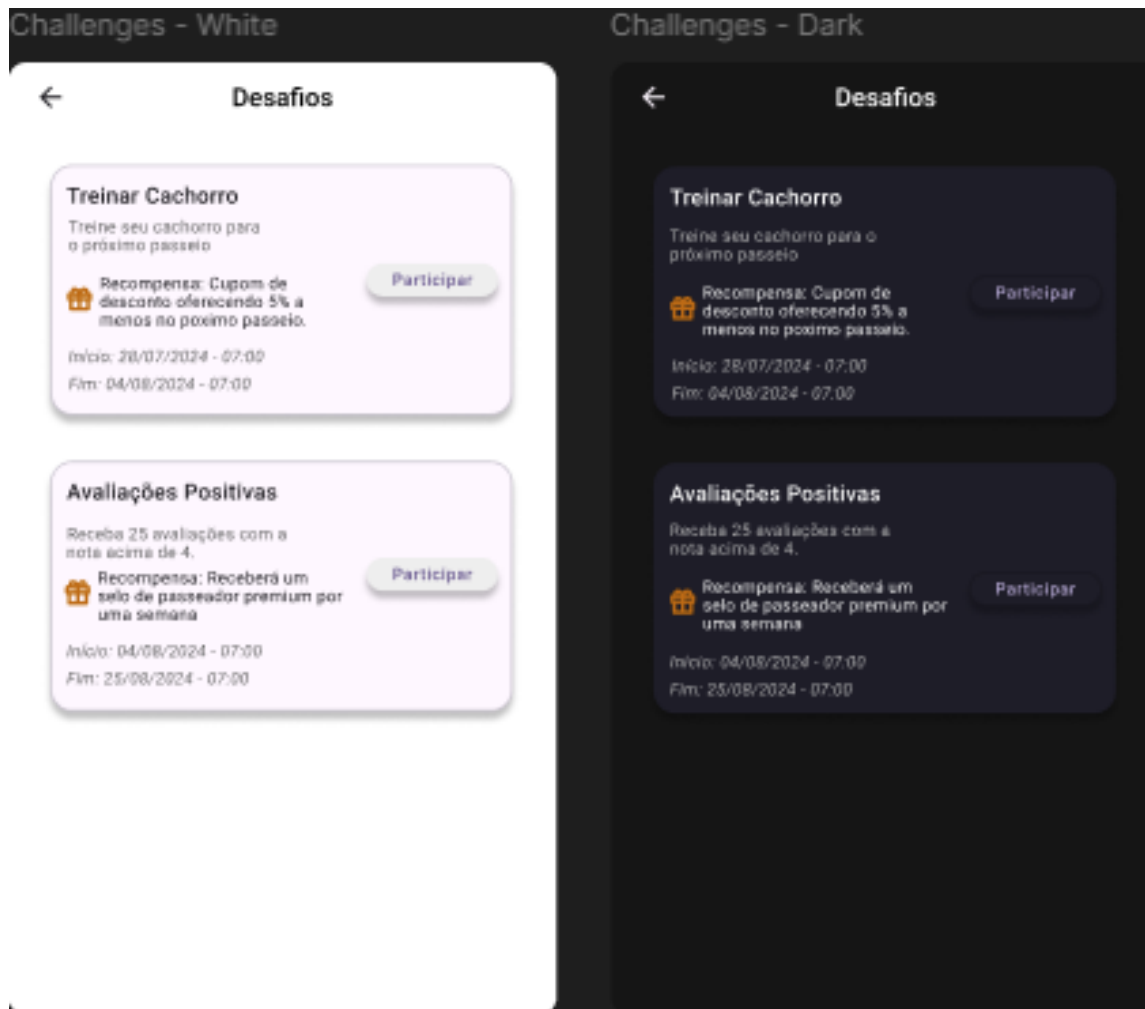
**Descrição:** Tela onde o usuário pode verificar passeios agendados em seu calendário de passeios.

## Tela de Chat



**Descrição:** Aqui é onde o usuário pode conversar com o passeador, durante e depois de um passeio.

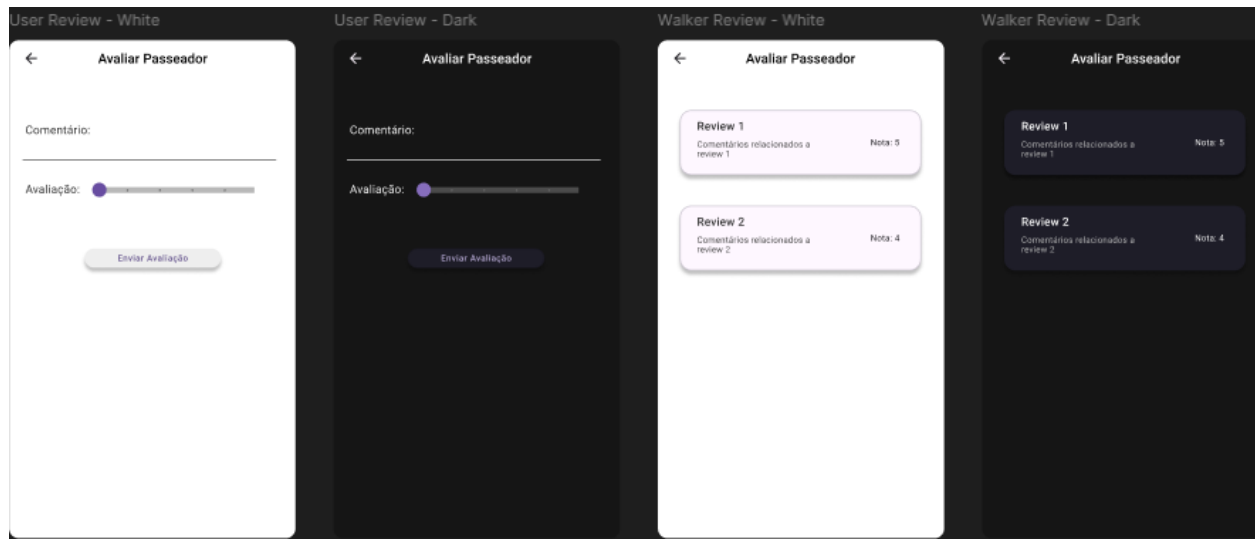
## Tela de Desafio



**Descrição:** Tela de desafios para ambos usuário e passeadores, onde recebem desafios para ganharem recompensas no app.



## Tela de Review



**Descrição:** Na tela a esquerda, o usuário pode dar uma avaliação de 0-5 para o passeador, e na tela a direita o passeador pode ver quais reviews os usuários deram para ele.

## 1.6. Especificações sobre a Implementação do Sistema

### Softwares/Tecnologias Utilizadas e Justificativas

#### 1. Gerenciamento do Projeto:

- **Microsoft Teams:** Utilizado para organização e comunicação com o orientador, agendamento de reuniões e compartilhamento de documentos.
- **Discord:** Utilizado para comunicação em tempo real entre os membros da equipe, especialmente durante as sessões de desenvolvimento e discussões técnicas.

#### 2. Prototipação:

- **Figma:** Ferramenta utilizada para criar protótipos interativos e wireframes do aplicativo, permitindo a visualização prévia do design e da experiência do usuário antes da implementação.

#### 3. Frameworks:

- **Flutter:** Framework de desenvolvimento de aplicativos móveis multiplataforma, utilizado para a criação do aplicativo "WalkWithWoofs". O Flutter foi escolhido pela sua capacidade de criar uma interface de usuário responsiva e pela facilidade de manutenção do código em diferentes plataformas (Android e iOS).

#### 4. Linguagens de Programação:

- **Dart:** Linguagem de programação utilizada em conjunto com o Flutter. Dart foi escolhido por sua sintaxe simples e pela integração nativa com o Flutter, facilitando o desenvolvimento de interfaces de usuário.

#### 5. Banco de Dados:

- **Firestore:** Banco de dados NoSQL em tempo real utilizado para armazenar e sincronizar dados do aplicativo. O Firestore foi escolhido pela sua escalabilidade, suporte a consultas em tempo real e integração fácil com o Firebase Authentication.

## 6. Autenticação e Notificações:

- **Firebase Authentication:** Usado para gerenciamento de autenticação de usuários, incluindo login e recuperação de senha.
- **Firebase Cloud Messaging (FCM):** Implementado para o envio e recebimento de notificações push no aplicativo.

## 7. Serviços de Localização:

- **Google Maps API:** Utilizado para a funcionalidade de rastreamento de itinerário em tempo real e para exibir mapas e rotas dentro do aplicativo.
- **Geolocator:** Biblioteca usada para obter a localização atual do usuário e interagir com os serviços de localização.

## 8. Controle de Versão:

- **Git:** Utilizado para o controle de versão do código-fonte, facilitando a colaboração entre os desenvolvedores e o gerenciamento das diferentes versões do projeto.
- **GitHub:** Plataforma usada para hospedar o repositório do código, gerenciar issues e revisar código entre os membros da equipe.

## Requisitos Mínimos de Infraestrutura de Software e Hardware

- **Dispositivo Móvel:**
  - **Sistema Operacional:** Android 7.0 (Nougat) ou superior.
  - **Memória RAM:** 2 GB ou mais.
  - **Armazenamento:** 100 MB de espaço livre para instalação do aplicativo.
- **Infraestrutura de Desenvolvimento:**
  - **Software:**
    - **Sistema Operacional:** Windows 10, macOS 10.15 ou superior, Linux (qualquer distribuição compatível com Flutter).
    - **IDE:** Android Studio ou Visual Studio Code com a extensão Flutter.
  - **Hardware:**

- **Processador:** Intel Core i5 ou superior.
- **Memória RAM:** 8 GB ou mais.
- **Armazenamento:** SSD com pelo menos 20 GB de espaço livre para ferramentas de desenvolvimento.

### **1.7. Requisitos Funcionais e Não Funcionais**

#### **Requisitos Funcionais**

##### **1. Manter Usuário:**

- O sistema deve permitir o cadastro de novos usuários, exigindo a inserção de informações como nome completo, endereço de e-mail, senha e tipo de usuário (dono de cachorro ou passeador). Além disso, o sistema deve oferecer funcionalidades para exibir, atualizar e excluir a conta do usuário, garantindo a gestão completa das informações associadas à sua conta.

##### **2. Manter Pet:**

- O sistema deve permitir o cadastro de cachorros provenientes dos donos de pet, exigindo a inserção de informações como nome do cachorro, raça, porte e peso. Além disso, o sistema deve oferecer funcionalidades para exibir, atualizar e excluir o registro do pet, garantindo então a manipulação completa do registro de pets no sistema.

##### **3. Realizar Login:**

- O sistema deve permitir que usuários autenticados façam login utilizando e-mail e senha, validando as credenciais com o Firebase Authentication.

##### **4. Buscar Passeadores:**

- O sistema deve permitir que donos de cachorros busquem passeadores disponíveis em sua área, utilizando a geolocalização para encontrar os mais próximos.

##### **5. Agendar Passeio:**

- Donos de cachorros devem poder agendar caminhadas com passeadores, especificando data, hora e duração do passeio.

##### **6. Consultar Passeios:**

- O sistema deve permitir que os agendamentos realizados por um usuário sejam exibidos na tela de agendamento, a partir de um calendário mostrando a quantidade de agendamento, e uma lista para cada dia em questão.

##### **7. Acompanhar Caminhadas em Tempo Real:**

- Durante uma caminhada, o sistema deve permitir que os donos acompanhem em tempo real o itinerário seguido pelo passeador.

**8. Avaliar passeadores:**

- O sistema deve permitir que donos de cachorros avaliem os passeadores após cada caminhada, fornecendo uma nota e um comentário.

**9. Trocar Mensagens:**

- O sistema deve permitir que donos de cachorros e passeadores troquem mensagens diretamente no aplicativo, utilizando a funcionalidade de chat.

**10. Enviar Notificações Push:**

- O sistema deve enviar notificações push aos usuários para informá-los sobre novos agendamentos, mensagens recebidas, e lembretes de caminhada.

**Requisitos Não Funcionais**

**1. Desempenho:**

- O sistema deve carregar a homepage e os principais recursos, como o perfil do usuário e a lista de passeadores disponíveis, em até 3 segundos em uma conexão de internet 4G.

**2. Segurança:**

- O sistema deve criptografar todas as comunicações entre o aplicativo e o servidor utilizando o protocolo HTTPS para garantir a segurança dos dados dos usuários.
- As senhas dos usuários devem ser armazenadas de forma segura no Firebase Authentication, utilizando hash e sal.

**3. Escalabilidade:**

- O sistema deve ser capaz de suportar até 10.000 usuários ativos simultâneos sem degradação perceptível no desempenho.

**4. Compatibilidade:**

- O aplicativo deve ser compatível com dispositivos Android e iOS, suportando versões a partir de Android 7.0.

**5. Usabilidade:**

- A interface do usuário deve ser intuitiva, permitindo que novos usuários compreendam como navegar e utilizar as funcionalidades do aplicativo em até 5 minutos sem necessidade de um tutorial.

**6. Disponibilidade:**

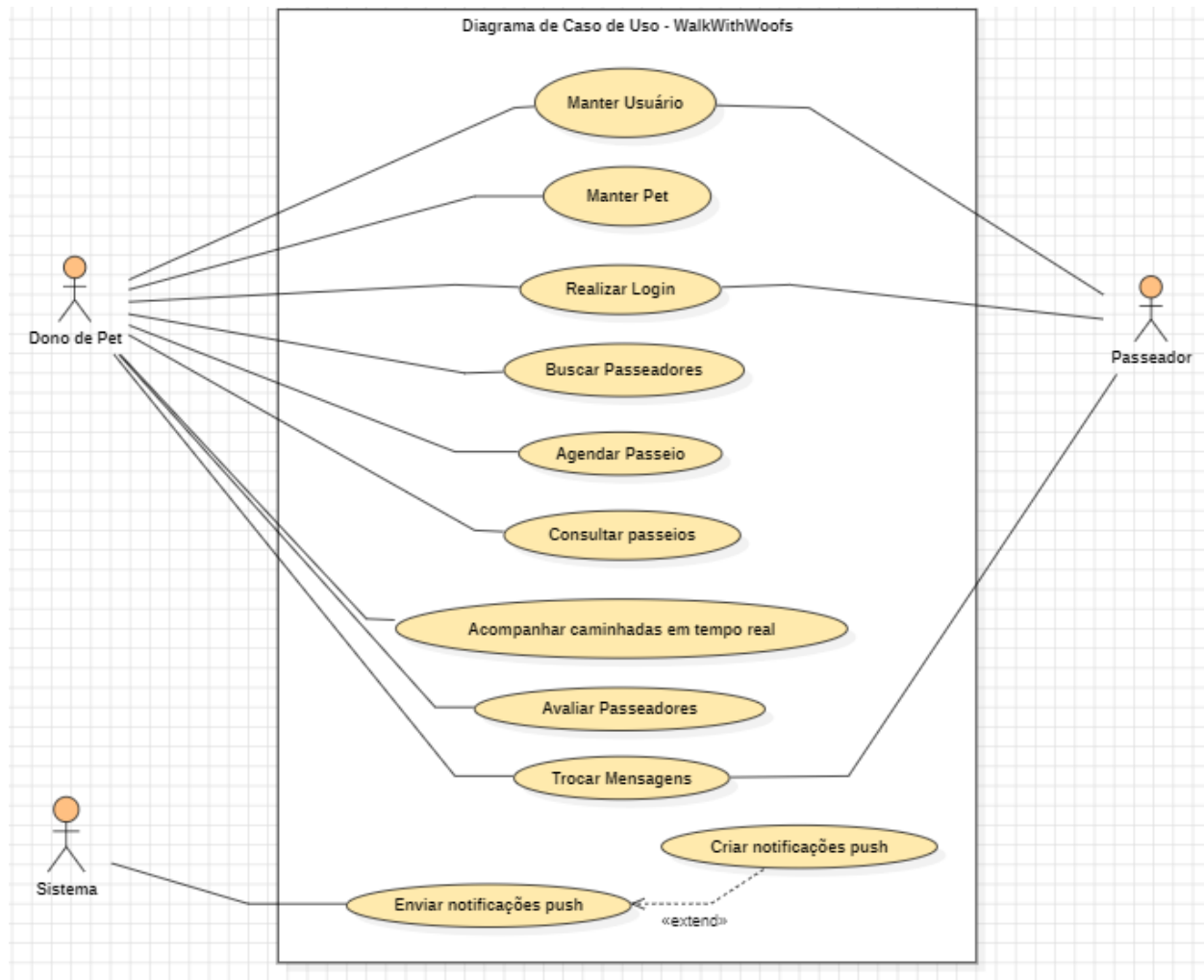
- O sistema deve ter uma disponibilidade de 99.5% durante o horário comercial (8h às 18h), garantindo que os usuários possam acessar o aplicativo e agendar caminhadas durante esse período.

#### **7. Conformidade Legal:**

- O sistema deve estar em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no Brasil, garantindo que os dados pessoais dos usuários sejam coletados, armazenados e processados de acordo com a legislação vigente.
- O sistema deve fornecer aos usuários a opção de visualizar, editar e excluir seus dados pessoais a qualquer momento.

### **1.8. Diagramação Básica**

#### **Diagrama de Caso de Uso**



### Atores

Nome	Descrição
Dono de pet	Representa o principal usuário do aplicativo, que vai agendar passeios e selecionar os passeadores.
Passeador	Representa o usuário secundário nas ações, ou seja, aquele que interage apenas após o usuário principal realizar algo (exceções para login e cadastro).
Sistema	Representa o servidor do nosso projeto, que será responsável por enviar notificações para os usuários, sobre atualizações, novos desafios etc.

### Especificações de Caso de Uso

<b>CS001 – Manter Usuário</b>
<b>Ator primário:</b> Dono de pet, passeador
<b>Descrição:</b> Permite que donos de cães e passeadores se registrem no sistema usando suas informações pessoais.
<b>Pré-condição:</b> a. O dono de pet ou passeador deve ter acesso à internet.



**Fluxo Principal**

1. O ator seleciona a opção de registrar-se.
2. O sistema solicita informações pessoais (e-mail, número de telefone, nome, data de Nascimento, senha e um checkbox que determina se o ator é ou não passeador).
3. O ator fornece as informações solicitadas.
4. O sistema valida as informações e cria uma conta.
5. O sistema confirma o registro ao ator.
6. O Sistema direciona o ator para a tela de login

**Fluxo Alternativo (1): Atualização dos dados do cliente**

- a. O Sistema solicita alguns dados para edição como: nome, e-mail e data de nascimento.
- b. O ator fornece as informações solicitadas.
- c. O Sistema valida os novos dados, assim atualizando o que foi pedido.
- ci. O Sistema direciona o ator à tela de perfil

**Fluxo Alternativo (2): Acessar conta**

- a. O Sistema disponibiliza os dados referentes à conta que está acessada no momento, permitindo a visualização e apuração dos dados cadastrados.

**Fluxo Alternativo (3): Apagar conta**

- a. O ator pressiona o botão de apagar conta.
- b. O Sistema exibe uma mensagem de confirmação da ação que irá ocorrer.
- c. Após o ator escolher a opção de confirmação.
- d. O sistema apaga os dados vinculados ao ator.
- e. O Sistema direciona o ator para a tela de login.

**Pós-condição:**

- a. O dono de cão ou passeador é registrado no sistema e pode realizar login.

**Requisitos: RF001****Regras de Negócio: RN001, RN002****CS002 – Manter Pet****Ator primário: Dono de Pet**

**Descrição:** Permite que os donos de pet utilizem as funcionalidades de criação, leitura, atualização e deleção de pets no sistema.

**Pré-condição:**

- a. O dono de pet deve ter acesso à internet.
- b. O dono de pet deve estar logado no sistema

**Fluxo Principal**

7. O ator seleciona a opção de detalhes do pet
8. O ator seleciona a opção de cadastro de pet.
9. O sistema solicita informações relacionadas ao cachorro (nome, raça, porte e peso).
10. O ator fornece as informações solicitadas.
11. O sistema valida as informações e cria um registro.
12. O Sistema direciona o ator para a tela de visualização dos dados do pet

**Fluxo Alternativo (1): Atualização dos dados do animal**

- a. O ator pressiona o botão de atualizar dados do cão
- b. O Sistema solicita alguns dados para edição como: nome, raça, porte e peso.
- c. O ator fornece as informações solicitadas.
- d. O Sistema valida os novos dados, assim atualizando o que foi pedido.
- e. O Sistema leva o ator para a tela de perfil do cachorro, recarregando os dados dele.

**Fluxo Alternativo (2): Visualização dos dados do pet**

- a. O ator pressiona o botão de visualização dos dados do pet
- b. O Sistema disponibiliza os dados referentes ao animal vinculado à conta do usuário logado no momento, permitindo a visualização e apuração dos dados cadastrados.

**Fluxo Alternativo (3): Apagar registro do animal**

- f. O ator pressiona o botão de apagar conta.
- g. O Sistema exibe uma mensagem de confirmação da ação que irá ocorrer.
- h. Após o ator escolher a opção de confirmação.
- i. O sistema apaga os dados vinculados ao ator.
- j. O Sistema direciona o ator para a tela de perfil do usuário.

**Pós-condição:**

- a. O animal é registrado no sistema e agora está apto a ser manipulado a partir de outras funcionalidades como atualização e deleção do registro.

**Requisitos: RF002**

**CS003 - Realizar Login**

<b>Ator primário:</b> Dono de pet, passeador
<b>Descrição:</b> Permite que os donos de pet e passeadores realizem o login no sistema para acessar funcionalidades.
<b>Pré-condição:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>O ator deve ter conexão com a internet</li> <li>Os usuários devem estar registrados no sistema.</li> </ol>
<b>Fluxo Principal</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>O sistema abre a tela de login.</li> <li>O sistema solicita e-mail e senha.</li> <li>O ator fornece as informações.</li> <li>O sistema valida as informações.</li> <li>O sistema concede acesso ao ator, direcionando-o à tela principal.</li> </ol>
<b>Fluxo Alternativo (1): Informações Inválidas</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Se as informações são inválidas, o sistema exibe uma mensagem de erro e volta ao passo 2.</li> </ol>
<b>Pós-condição:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>O dono de pet ou passeador é autenticado e tem acesso às funcionalidades do sistema.</li> </ol>
<b>Requisitos:</b> RF003

<b>Ator Primário: Dono de pet</b>
<b>Descrição:</b> Permite que o ator busque passeadores disponíveis em sua área, utilizando a geolocalização.
<b>Pré-condição:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>O ator deve estar conectado à internet</li> <li>O ator deve estar autenticado no sistema.</li> </ol>
<b>Fluxo Principal</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>O ator visualiza os passeadores disponíveis que estão perto dele</li> <li>O sistema exibe os passeadores na tela de forma ordenada e amigável.</li> </ol>
<b>Pós-condição:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>As opções de passeadores se encontram prontas para interação do ator, podendo então agendar passeios e conversar com ele.</li> </ol>
<b>Regras de Negócio: RN008</b>
<b>Requisitos: RF004</b>

<b>CS005 - Agendar Passeios</b>
<b>Ator Principal:</b> Dono de pet
<b>Descrição:</b> Permite que o ator agende passeios para seu pet.
<b>Pré-condição:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>O ator deve estar conectado à internet.</li> <li>O ator deve estar autenticado no sistema.</li> </ol>
<b>Fluxo Principal</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>O ator realiza o agendamento no calendário, selecionando o dia desejado</li> <li>O ator informa os horários de início e fim do passeio</li> <li>O ator pode escolher uma rota para o passeio.</li> </ol>
<b>Pós-condição:</b> O passeio é agendado com sucesso.
<b>Requisitos: RF005</b>

<b>CS006 – Consultar Passeios</b>
<b>Ator Principal:</b> Dono de pet, passeador
<b>Descrição:</b> Permite que o ator consulte seus passeios no sistema.
<b>Pré-condição:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>c. O ator deve estar conectado à internet.</li> <li>d. O ator deve estar autenticado no sistema.</li> </ul>
<b>Fluxo Principal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>4. O ator clica no botão de agendamentos e a tela é carregada</li> <li>5. O sistema exibe os agendamentos no calendário, atribuindo cada agendamento aos respectivos dias.</li> <li>6. O ator clica em um dia em específico.</li> <li>7. O sistema carrega e exibe uma lista relacionada aos passeios que ocorrerão no dia selecionado.</li> </ul>
<b>Pós-condição:</b> O passeio é exibido com sucesso.
<b>Requisitos:</b> RF006

<b>CS007 – Acompanhar Caminhadas em Tempo Real</b>
<b>Ator Principal:</b> Usuário
<b>Descrição:</b> Permite que o ator rastreie o itinerário do passeio em tempo real.
<b>Pré-condição:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. O passeio deve estar em andamento</li> <li>b. O ator deve estar autenticado no sistema.</li> </ul>
<b>Fluxo Principal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário visualiza o mapa do trajeto</li> <li>2. Aplicativo mostra onde o passeador está no mapa</li> </ul>
<b>Pós-condição:</b> O ator visualiza o trajeto atual do passeio.
<b>Requisitos:</b> RF007

<b>CS008 - Avaliar passeadores</b>
<b>Ator Principal:</b> Usuário
<b>Descrição:</b> Permite que usuários avaliem o passeador após a caminhada.
<b>Pré-condição:</b> O passeio deve ter sido concluído.
<b>Fluxo Principal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema exibe a tela de avaliação de passeador</li> <li>2. O sistema solicita as informações de nota e descrição</li> <li>3. O usuário preenche as informações solicitadas e confirma o envio</li> <li>4. Essa avaliação é mostrada em forma de média no perfil de cada passeador</li> </ul>
<b>Pós-condição:</b> A avaliação é registrada no sistema e afeta a classificação do passeador/usuário.
<b>Regras de Negócio:</b> RN008

<b>Requisitos: RF008</b>
--------------------------

<b>CS009 – Trocar Mensagens</b>
---------------------------------

<b>Ator Principal:</b> Usuário
--------------------------------

<b>Ator Secundário:</b> Passeador
-----------------------------------

<b>Descrição:</b> Permite que o usuário e o passeador se comuniquem durante o processo de agendamento e realização do passeio.
--

<b>Pré-condição:</b>
----------------------

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>a. O usuário deve estar conectado à internet.</li><li>b. O usuário deve ter um passeio agendado com o passeador.</li></ul> |
|--|

<b>Fluxo Principal</b>
------------------------

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>1. Usuário inicia a conversa com o passeador</li><li>2. Passeador lê as mensagens e responde ao usuário</li><li>3. Chat se encerra ao fim do passeio e avaliação</li></ul> |
|--|

<b>Pós-condição:</b> A comunicação entre o usuário e o passeador é mantida até o fim do passeio.
--

<b>Regras de Negócio:</b> RN006, RN011
--

<b>Requisitos:</b> RF009
--------------------------

<b>CS010 – Enviar Notificações Push</b>
---

<b>Ator Principal:</b> Não se aplica
--------------------------------------

<b>Descrição:</b> Permite que o sistema envie notificações em primeiro e segundo plano, sobre assuntos gerais como eventos climáticos e etc.
--

<b>Pré-condição:</b> O passeio deve ter sido concluído.
---

<b>Fluxo Principal</b>
------------------------

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>1. O sistema dispara notificações utilizando o cloud messaging, do Firebase.</li><li>2. O aplicativo recebe as notificações e as exibe, dependendo de como o aplicativo se encontra.</li></ul> |
|--|

<b>Fluxo Alternativo (1): Aplicativo aberto em primeiro plano</b>
---

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>a. O aplicativo recebe a notificação proveniente do servidor</li><li>b. O aplicativo exibe as notificações na parte inferior da tela.</li></ul> |
|---|

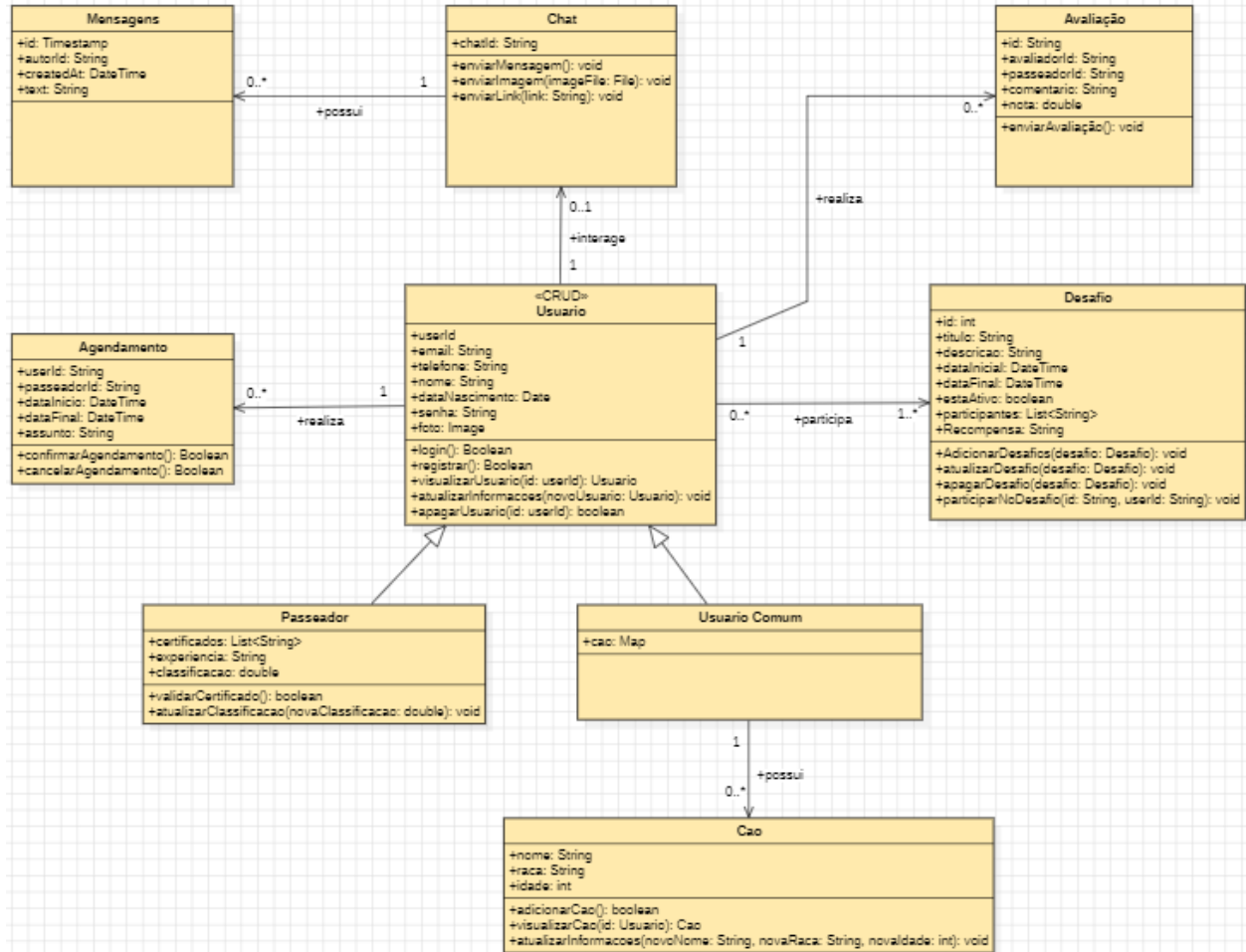
<b>Fluxo Alternativo (3): Aplicativo aberto em segundo plano</b>
--

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>a. O aplicativo recebe a notificação proveniente do servidor</li><li>b. O aplicativo envia a notificação e o sistema a exibe na barra de notificações.</li></ul> |
|--|

<b>Pós-condição:</b> A avaliação é registrada no sistema e afeta a classificação do passeador/usuário.
--

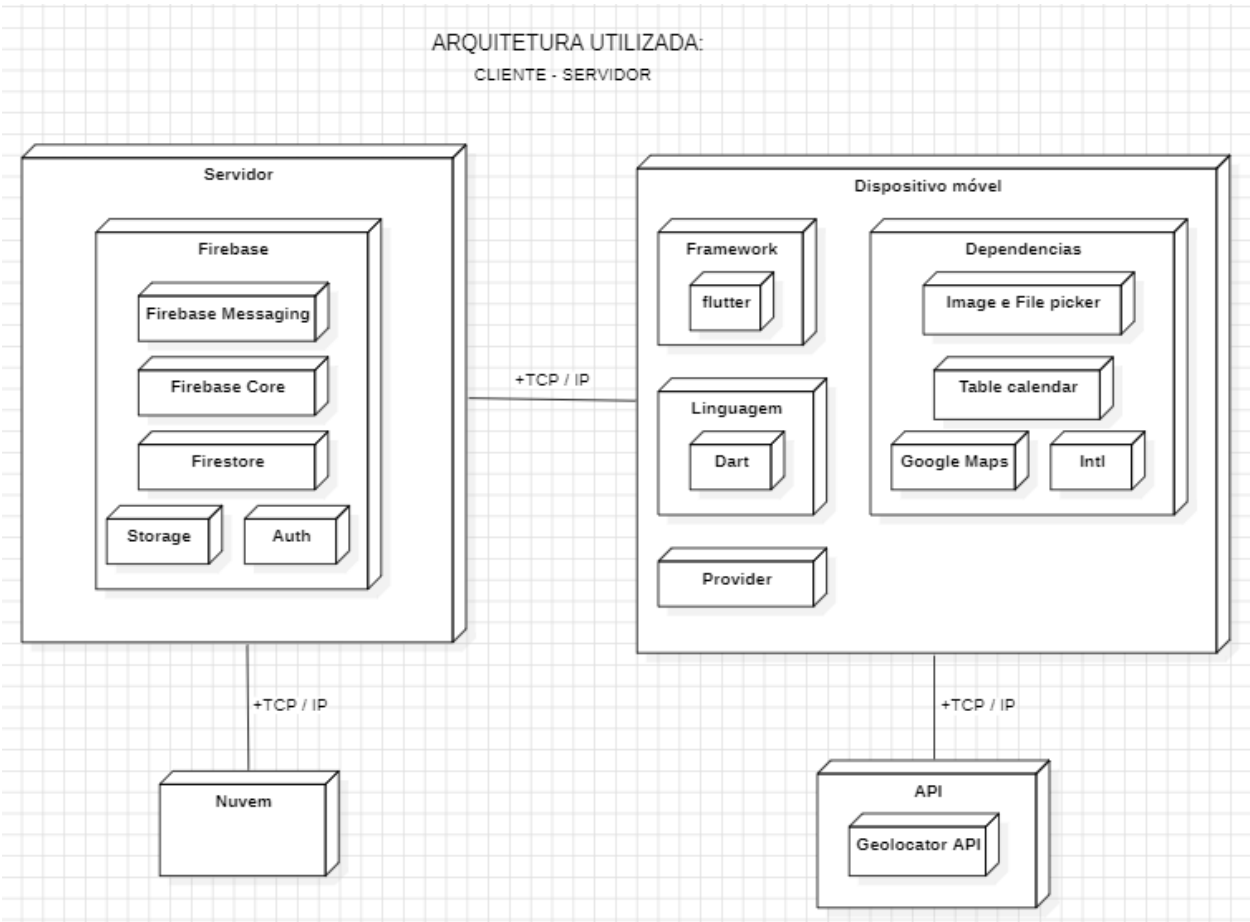
<b>Requisitos:</b> RF010
--------------------------

## Diagrama de Classes





1.9. Arquitetura da solução



## 1.10. Ecossistema da Solução de Software

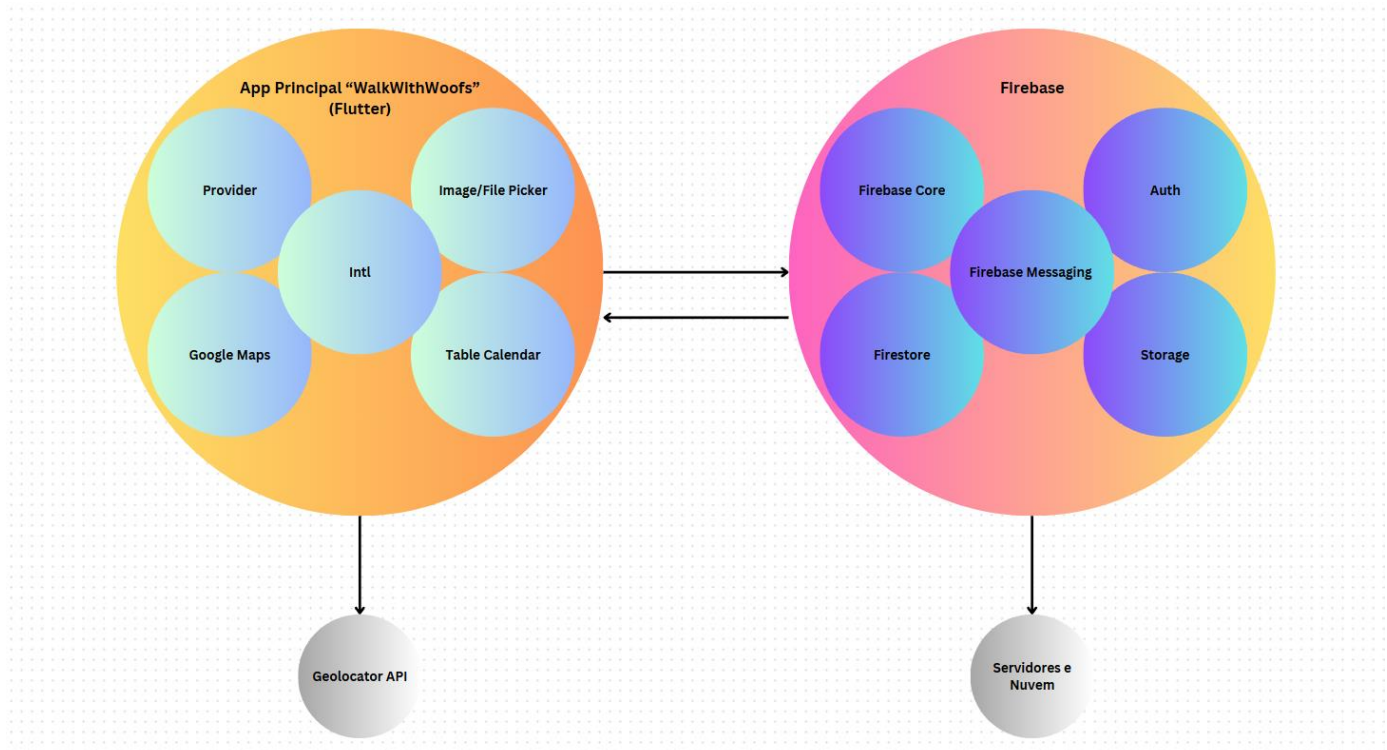


Figura: Ecossistema da Solução de Software

### Descrição da Figura:

#### 1. Aplicativo Principal (Flutter):

- **Responsabilidade:** Front-end do aplicativo, desenvolvido com Flutter. Oferece a interface de usuário e lida com a lógica de negócios no dispositivo móvel.
- **Dependências:**
  - flutter: Framework principal para desenvolvimento do aplicativo.
  - cupertino\_icons: Ícones do estilo iOS.
  - provider: Gerenciamento de estado.
  - image\_picker: Seleção e captura de imagens.
  - google\_maps\_flutter: Integração com Google Maps.
  - flutter\_chat\_ui e flutter\_chat\_types: Funcionalidades de chat.
  - intl: Internacionalização e formatação de datas.
  - table\_calendar: Implementação de calendário.
  - file\_picker: Seleção de arquivos.
  - flutter\_staggered\_animations: Animações no Flutter.

#### 2. Firebase:

- **Responsabilidade:** Backend como serviço, fornecendo autenticação, banco de dados em tempo real, armazenamento e notificações.
- **Componentes:**

- **Firestore Core:** Inicialização e configuração dos serviços do Firestore.
  - Dependência: firestore\_core
  - **Firestore Auth:** Gerenciamento de autenticação de usuários.
  - Dependência: firestore\_auth
  - **Firestore Firestore:** Banco de dados NoSQL para armazenamento e sincronização de dados em tempo real.
  - Dependência: firestore\_firestore
  - **Firestore Storage:** Armazenamento de arquivos, como imagens de perfil.
  - Dependência: firestore\_storage
  - **Firestore Messaging:** Notificações push.
  - Dependência: firestore\_messaging
3. **API de Geolocalização e Mapas:**
- **Responsabilidade:** Fornecimento de serviços de localização e mapas.
  - **Componentes:**
    - **Geolocator:** Determinação da localização do usuário.
    - Dependência: geolocator
    - **Google Maps:** Integração com o Google Maps para exibição de rotas e localização.
    - Dependência: google\_maps\_flutter
4. **Servidores e Nuvem:**
- **Responsabilidade:** Infraestrutura para hospedar serviços de backend, APIs e armazenamento de dados. No caso do Firestore, isso está incluído na plataforma oferecida pelo Google.

### 1.11. Banco de dados

O projeto "WalkWithWoofs" utiliza o **Firestore** como solução de banco de dados. O Firestore é um banco de dados NoSQL baseado em documentos, parte da plataforma Firebase, desenvolvido pelo Google. Ele é projetado para armazenar,

sincronizar e consultar dados de forma escalável e em tempo real, suportando grandes volumes de dados com baixa latência.

## Versão e Características do Banco de Dados

- **Versão:** O Cloud Firestore faz parte da plataforma Firebase e é constantemente atualizado pelo Google, portanto não possui uma versão específica.
- **Tipo:** Banco de dados NoSQL baseado em documentos.
- **Características:**
  - **Sincronização em Tempo Real:** Permite que os dados sejam sincronizados em tempo real entre os dispositivos dos usuários e o servidor.
  - **Escalabilidade:** Capaz de lidar com grandes volumes de dados e alto tráfego, escalando automaticamente conforme a demanda.
  - **Segurança:** O acesso ao banco de dados é gerenciado por meio de regras de segurança do Firebase, permitindo controle granular sobre quem pode acessar ou modificar os dados.
  - **Consultas Complexas:** Suporta consultas com múltiplos filtros e ordenações.
  - **Transações e Operações em Lote:** Permite operações atômicas, garantindo consistência dos dados.

**Modelo de Dados** Como um banco de dados NoSQL baseado em documentos, o Cloud Firestore organiza os dados em coleções e documentos:

- **Coleções:** São agrupamentos de documentos. No contexto do "WalkWithWoofs", as coleções são appointments, challenges, chats, pets, reviews, e users.
- **Documentos:** Cada documento é uma unidade individual de dados armazenada em uma coleção, contendo pares de chave-valor. Um documento pode conter subcoleções e campos de dados que armazenam diferentes tipos de dados, como strings, números, arrays, mapas, entre outros.

## Estrutura das Coleções e Dicionário de Dados:

### Coleção users:

- **Documento:** Representa cada usuário registrado.
- **Campos:**
  - **userId:** String - Identificador único do usuário.
  - **birthDate:** String - Data de nascimento do usuário.
  - **email:** String - Endereço de e-mail do usuário.
  - **fullName:** String - Nome completo do usuário.
  - **isWalker:** Boolean - Indica se o usuário é um passeador.

- **phoneNumber:** String - Número de telefone do usuário.
- **profileImageUrl:** String - URL da imagem de perfil do usuário.

### **Coleção appointments:**

- **Documento:** Representa cada agendamento de passeio.
- **Campos:**
  - **userId:** String - Identificador único do usuário.
  - **startTime:** Timestamp - Horário de início do agendamento.
  - **endTime:** Timestamp - Horário de término do agendamento.
  - **subject:** String - Assunto ou descrição do agendamento.

### **Coleção challenges:**

- **Documento:** Representa cada desafio disponível no aplicativo.
- **Campos:**
  - **id:** String - Identificador único do desafio.
  - **title:** String - Título do desafio.
  - **description:** String - Descrição do desafio.
  - **reward:** String - Recompensa associada ao desafio.
  - **startDate:** Timestamp - Data de início do desafio.
  - **endDate:** Timestamp - Data de término do desafio.
  - **isActive:** Boolean - Indica se o desafio está ativo.
  - **participants:** Array - Lista de IDs dos usuários participantes.

### **Coleção pets:**

- **Documento:** Representa cada animal de estimação registrado.
- **Campos:**
  - **petId:** String - Identificador único do animal.
  - **name:** String - Nome do animal.
  - **breed:** String - Raça do animal.
  - **size:** String - Tamanho do animal (ex.: pequeno, médio, grande).
  - **weight:** Number - Peso do animal.
  - **ownerId:** String - Identificador do proprietário do animal.

### **Coleção reviews:**

- **Documento:** Representa cada avaliação feita por um usuário.
- **Campos:**
  - **reviewId:** String - Identificador único da avaliação.
  - **reviewerId:** String - Identificador do usuário que fez a avaliação.

- **walkerId:** String - Identificador do usuário que foi avaliado.
- **comment:** String - Comentário da avaliação.
- **rating:** Number - Nota da avaliação (ex.: 1 a 5).

#### **Coleção chats:**

- **Documento:** Representa cada conversa entre usuários.
- **Campos:**
  - **chatId:** String - Identificador único da conversa.

#### **Subcoleção messages:**

- **Documento:** Representa cada mensagem trocada dentro de uma conversa.
- **Campos:**
  - **messageId:** String - Identificador único da mensagem.
  - **senderId:** String - Identificador do remetente.
  - **receiverId:** String - Identificador do destinatário.
  - **content:** String - Conteúdo da mensagem.
  - **timestamp:** Timestamp - Data e hora do envio da mensagem.

**CRUD (Create, Read, Update, Delete)** O sistema "WalkWithWoofs" possibilita operações de CRUD (Create, Read, Update, Delete) nos documentos armazenados no Firestore:

- **Create (Criação):** Novos documentos são criados nas coleções através de operações de inserção, como ao criar um usuário ou agendar um novo passeio.
- **Read (Leitura):** Dados podem ser consultados com base em filtros e condições específicas, como buscar todos os passeios de um determinado usuário.
- **Update (Atualização):** Documentos existentes podem ser atualizados com novas informações, como atualizar o status de um passeio ou editar as preferências do usuário.
- **Delete (Exclusão):** Documentos podem ser removidos da coleção, como ao excluir uma conta de usuário ou cancelar um passeio.

**Modelo Agregador** O Cloud Firestore utiliza um modelo agregador baseado em documentos, onde cada documento é tratado como um agregado que contém dados organizados em pares chave-valor. Este modelo é altamente flexível, permitindo que os documentos dentro de uma mesma coleção possuam estruturas de dados diferentes.

## **1.12. Considerações finais**

### **Principais Observações**

O projeto "WalkWithWoofs" visa conectar proprietários de cães com passeadores, facilitando a gestão de passeios, desafios e interações dentro da plataforma. Este sistema é uma solução prática para um mercado crescente, buscando oferecer uma experiência de usuário intuitiva e eficiente, aproveitando tecnologias modernas para garantir desempenho e escalabilidade.

### **Necessidades Identificadas**

1. **Gerenciamento de Passeios:** Necessidade de uma interface intuitiva para agendamento, rastreamento e gerenciamento de passeios.
2. **Comunicação:** Ferramentas robustas de chat para permitir interações diretas e efetivas entre usuários.
3. **Desafios e Recompensas:** Implementação de um sistema de desafios para engajar usuários com recompensas e metas.
4. **Segurança e Privacidade:** Garantir a proteção dos dados dos usuários e a integridade das transações e comunicações.

### **Solução Proposta**

O sistema "WalkWithWoofs" utiliza o Cloud Firestore para gerenciar dados em tempo real com baixa latência, garantindo uma experiência de usuário responsiva e escalável. A arquitetura MVC foi escolhida para garantir uma separação clara entre a lógica de negócios, a interface do usuário e o gerenciamento de dados. As principais funcionalidades incluem:

- **Cadastro e Gerenciamento de Usuários:** Facilita o registro e a configuração de perfis de usuários e pets.
- **Agendamento de Passeios:** Permite que os usuários agendem e gerenciem passeios, visualizando detalhes e atualizações em tempo real.
- **Sistema de Mensagens:** Integra um sistema de chat para comunicação entre usuários.
- **Desafios e Recompensas:** Oferece desafios e recompensas para engajar os usuários de forma dinâmica.

### **Restrições e Limitações Identificadas**

1. **Limitações de Escalabilidade:** Embora o Cloud Firestore ofereça escalabilidade, grandes volumes de dados e alto tráfego podem exigir monitoramento constante para otimização.
2. **Integração de APIs:** A integração com APIs externas pode ser sujeita a limitações e políticas de uso das plataformas externas.
3. **Funcionalidades Offline:** A aplicação não possui suporte completo para funcionalidades offline, o que pode limitar a experiência do usuário em áreas com baixa conectividade.

## Implementações Futuras

1. **Suporte Offline:** Implementar suporte completo para operações offline, permitindo que os usuários acessem e modifiquem dados mesmo sem conexão com a internet.
2. **Análise e Relatórios:** Adicionar funcionalidades de análise e geração de relatórios para fornecer insights sobre o uso da plataforma e a eficácia dos passeios e desafios.
3. **Integração com Outras Plataformas:** Explorar integrações com outras plataformas e serviços relacionados a pets, como sistemas de rastreamento de saúde e bem-estar dos cães.
4. **Melhorias na Interface do Usuário:** Continuar refinando a interface com base no feedback dos usuários para melhorar a usabilidade e a acessibilidade da aplicação.

## Conclusão

O projeto "WalkWithWoofs" oferece uma solução prática e escalável para conectar proprietários de cães e passeadores, utilizando tecnologias modernas para atender às necessidades do mercado. As futuras implementações e melhorias visam fortalecer a plataforma, melhorar a experiência do usuário e garantir uma gestão eficiente dos dados e operações.

## Referências

- LABTEST. Obesidade em animais: como identificar o sobrepeso em cães e gatos. Labtest. Disponível em: <https://labtest.com.br/blog/obesidade-em-animais-como-identificar-o-sobrepeso-em-caes-e-gatos/>. Acesso em: 25 ago. 2024.
- TERRA. Conheça as causas da obesidade em animais de estimação e saiba como evitá-la. Terra. Disponível em: <https://www.terra.com.br/vida-e->



[estilo/pets/conheca-as-causas-da-obesidade-em-animais-de-estimacao-e-saiba-como-evita-la,0ab6af317c75d5e2089c0dff90231c1912dfdgzy.html](https://estilo/pets/conheca-as-causas-da-obesidade-em-animais-de-estimacao-e-saiba-como-evita-la,0ab6af317c75d5e2089c0dff90231c1912dfdgzy.html). Acesso em: 25 ago. 2024.

- Marchi PH, Vendramini THA, Perini MP, Zafalon RVA, Amaral AR, Ochamoto VA, Da Silveira JC, Dagli MLZ e Brunetto MA. Obesity, inflammation, and cancer in dogs: Review and perspectives. *Frontiers in Veterinary Science*, vol. 9, art. 1004122, 2022. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fvets.2022.1004122/full>. Acesso em: 25 ago. 2024.
- Z., Sabrina. Obesidade em animais: por que se preocupar com o peso deles? Ative - Fisioterapia e Bem-estar Pet. Disponível em: <https://www.ative.pet/bem-estar/obesidade-em-animais/>. Acesso em: 25 ago. 2024.
- FISIOCAREPET. Quantos minutos eu posso caminhar com o cachorro? Fisiocarepet. Disponível em: <https://fisiocarepet.com.br/quantos-minutos-eu-posso-caminhar-com-o-cachorro/#:~>
- [=Caminhar%20com%20o%20seu%20cachorro,n%C3%ADvel%20de%20energia%20do%20animal](https://fisiocarepet.com.br/quantos-minutos-eu-posso-caminhar-com-o-cachorro/#:~). Acesso em: 25 ago. 2024.
- COBASI. Confira 5 dicas para passear com o seu cachorro em segurança. Cobasi. Disponível em: <https://blog.cobasi.com.br/passear-com-cachorro/#:~>
- [=Benef%C3%ADcios%20de%20passear%20com%20cachorro,de%20adquirir%20doen%C3%A7as%20diminui%20consideravelmente](https://blog.cobasi.com.br/passear-com-cachorro/#:~). Acesso em: 25 ago. 2024.
- Christian, Hayley; Bauman, Adrian, et al. Encouraging Dog Walking for Health Promotion and Disease Prevention. *American Journal of Lifestyle Medicine*, vol. 12, nº 3, abr. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1559827616643686>. Acesso em: 25 ago. 2024.
- Tremblay, M. S.; Warburton, D. E. R., et al. New Canadian physical activity guidelines. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, vol. 36, p. 36-46, fev. 2011.
- Koohsari, M. J., Nakaya, T., McCormack, G. R., et al. Dog-walking in dense compact areas: The role of neighbourhood built environment. *Health & Place*, vol. 61, jan. 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1353829219308020#cebib0010>. Acesso em: 25 ago. 2024.
- EQUIPE Cães&Gatos. Caminhadas são essenciais para promover saúde física e mental dos animais de companhia. 27 ago. 2021. Disponível em: <https://caesegatos.com.br/caminhadas-sao-essenciais-para-promover-saude-fisica-e-mental-dos-animais-de-companhia/>. Acesso em: 25 ago. 2024.
- KROLL, R. Exercícios físicos ajudam na saúde e vitalidade dos pets. *Correio Braziliense*, 2023. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/revista-do-correio/2023/11/5138900-exercicios-fisicos-ajudam-na-saude-e-vitalidade-dos-pets.html>. Acesso em: 25 ago. 2024.
- COUTINHO-PASTOR, S. P. Relação entre saúde mental e convívio com animais de estimação em tempos de Covid-19: uma revisão sistemática. Trabalho de Conclusão do Curso de Psicologia, Universidade São Francisco, Bragança Paulista, 2022.

## **Anexos/Apêndices**

### **Apêndice 1**

#### **Regras de negócio**

##### **RN001 - Restrição de Idade Mínima**

Descrição: Os usuários devem ter no mínimo 15 anos para se registrar como passeadores de cães.

##### **RN004 - Limite de Cães por Passeador**

Descrição: Cada passeador só pode caminhar com um número máximo de cães por vez, variando de 1 a 4.

**RN005 - Política de Cancelamento**

Descrição: Os usuários devem seguir uma política de cancelamento ao agendar passeios, com prazos específicos para cancelamentos sem penalidades. O prazo de 5 minutos é estabelecido para cancelamentos rápidos, enquanto para cancelamento de passeio agendado, o prazo é de três dias antes do passeio.

**RN006 - Avaliações Obrigatórias**

Descrição: Após cada passeio, os usuários devem deixar uma avaliação e comentário sobre o passeador, garantindo feedback constante e melhorando a qualidade do serviço.

**RN007 - Qualificações do Passeador**

Descrição: Passeadores devem possuir certificados no ramo de cães ou experiência anterior, como treinamento em comportamento canino ou certificações relevantes, para garantir a segurança e o comportamento adequado dos animais durante o passeio.

**RN008 - Proteção de Dados Pessoais**

Descrição: A plataforma deve cumprir regulamentos de proteção de dados de acordo com a LGPD, garantindo a privacidade das informações pessoais dos usuários.

**RN009 - Classificação Mínima do Passeador**

Descrição: Passeadores devem manter uma classificação mínima de três estrelas para continuar oferecendo seus serviços na plataforma, assegurando um padrão de qualidade para os usuários.

**RN011 - Limite de Distância para Agendamento**

Descrição: Os usuários só podem agendar passeios dentro de uma determinada distância de sua localização, estabelecida em um raio máximo de 5km.

**RN012 - Compartilhamento Responsável de Fotos**

Descrição: No chat entre passeador e dono, terá a opção de reportar foto no caso de fotos impróprias ou que não tenham relação com o passeio, garantindo um ambiente seguro e adequado na plataforma.

## **Apêndice 2**

### **1. Pesquisa de Campo**

Para coletar dados diretamente dos potenciais usuários do aplicativo, foi conduzida uma pesquisa de campo por meio de um questionário online. Esta técnica permitiu obter insights sobre as preferências e comportamentos dos donos de cães em relação à contratação de passeadores.

#### **Questionário Online**

O questionário foi distribuído utilizando a plataforma Google Forms divulgado em 04/2024 e incluiu questões sobre a frequência de contratação de passeadores, a valorização de serviços adicionais (como envio de fotos durante o passeio e atualizações em tempo real), a facilidade de uso e a importância da conveniência. As respostas obtidas indicaram que a maioria dos participantes nunca havia contratado passeadores de cães, mas valorizavam a facilidade de encontrar e contratar serviços de forma rápida e conveniente, além de desejarem atualizações em tempo real sobre os passeios.

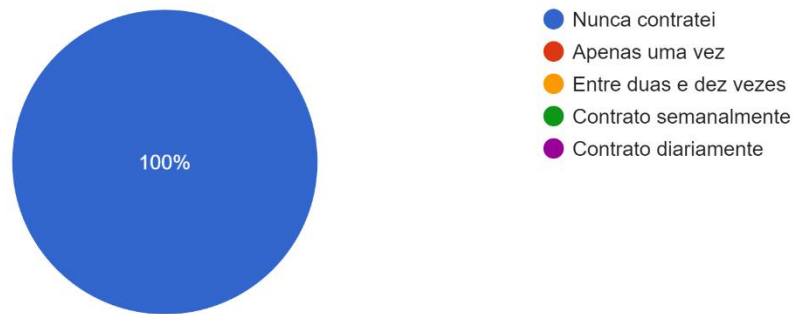
## **2. Apresentação dos Resultados**

A pesquisa de campo realizada através de um questionário online teve como objetivo entender as preferências e necessidades dos donos de cães em relação à contratação de passeadores de cães. Abaixo, são apresentados os principais resultados obtidos, acompanhados de gráficos ilustrativos e comentários sobre os dados colhidos.

### **Gráfico 1 – Frequência de Contratação de Passeadores de Cães**

Quantas vezes você contratou passeador de cães?

11 respostas



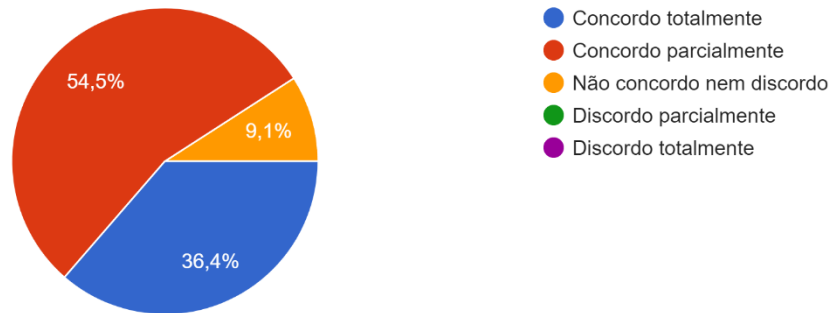
**Fonte: Os autores (2024)**

O Gráfico 1 mostra que todos dos respondentes nunca contrataram um passeador de cães. Este dado destaca a oportunidade de mercado para um aplicativo que facilite a contratação desse serviço, sugerindo que a falta de uso atual pode ser devido à dificuldade em encontrar e contratar passeadores de cães de forma conveniente.

## Gráfico 2 – Preferência por Serviços Adicionais

É melhor contratar passeadores de cães que ofereçam serviços adicionais, como envio de fotos durante o passeio ou atualizações em tempo real.

11 respostas



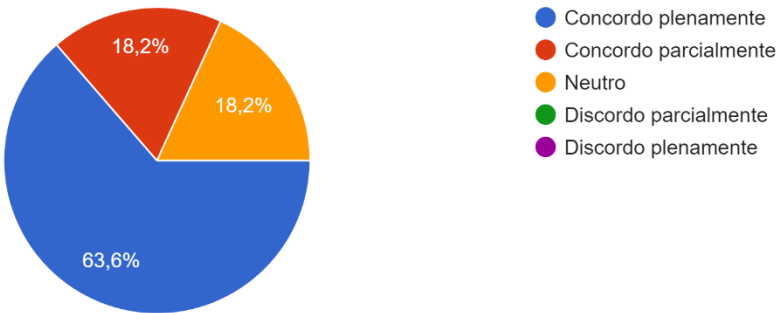
Fonte: Os autores (2024)

Conforme ilustrado no Gráfico 2, a maioria dos participantes concorda que é melhor contratar passeadores de cães que ofereçam serviços adicionais, como envio de fotos durante o passeio ou atualizações em tempo real. Isso indica que tais serviços podem agregar valor e aumentar a satisfação do usuário.

## Gráfico 3 – Valorização da Facilidade de Uso

Eu valorizo a facilidade de encontrar e contratar serviços de passeio de cães de forma rápida e conveniente.

11 respostas



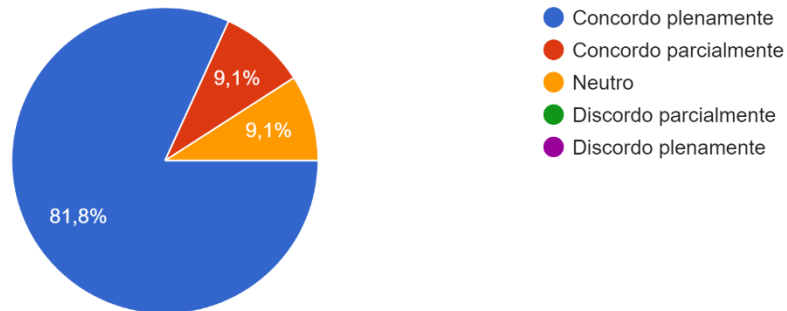
Fonte: Os autores (2024)

O Gráfico 3 evidencia que a maioria dos respondentes concorda plenamente com a valorização da facilidade de encontrar e contratar serviços de passeio de cães de forma rápida e conveniente. Este resultado reforça a importância de desenvolver um aplicativo intuitivo e eficiente.

Gráfico 4 – Importância das Atualizações em Tempo Real

Atualizações em tempo real sobre o passeio do cão proporcionaria mais tranquilidade e confiança ao utilizar o serviço de um aplicativo.

11 respostas



Fonte: Os autores (2024)

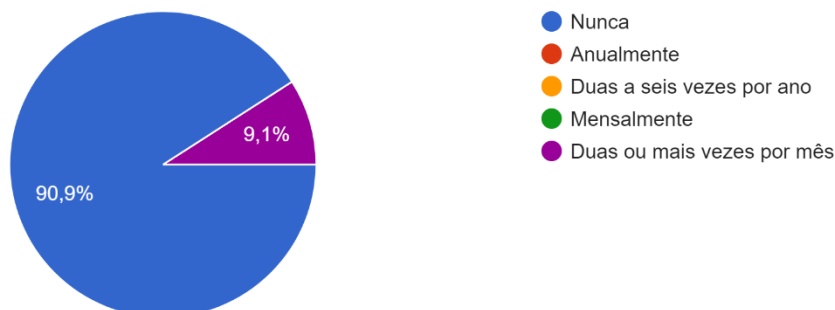
O Gráfico 4 revela que os participantes concordam plenamente que atualizações em tempo real sobre o passeio do cão proporcionariam mais tranquilidade e confiança ao utilizar o serviço de um aplicativo. Este feedback é crucial para orientar o desenvolvimento das funcionalidades do aplicativo.

## Gráfico 5 – Frequência de Uso de Aplicativos Similares



Com que frequência você costuma utilizar outros aplicativos similares para serviços relacionados a animais de estimação.

11 respostas



Fonte: Os autores (2024)

O Gráfico 5 mostra que os respondentes não utilizam outros aplicativos similares para serviços relacionados a animais de estimação. Este dado sugere uma lacuna no mercado que o novo aplicativo pode explorar, oferecendo uma solução inovadora e especializada.

### Comentários sobre os Dados Colhidos

Os resultados da pesquisa de campo fornecem insights valiosos sobre as expectativas e necessidades dos donos de cães. A total ausência de uso atual de serviços de passeadores de cães, juntamente com a valorização de facilidades e serviços adicionais, destaca a necessidade de um aplicativo que seja fácil de usar e que ofereça funcionalidades extras que agreguem valor, como atualizações em tempo real.

Além disso, a pesquisa revela uma oportunidade de mercado significativa, uma vez que os potenciais usuários demonstram interesse em soluções convenientes e confiáveis para o passeio de seus cães. Desenvolver um aplicativo que atenda a essas expectativas pode preencher uma lacuna importante no mercado e melhorar a rotina dos donos de animais de estimação.

Em suma, os dados colhidos confirmam a viabilidade e a necessidade de um aplicativo que facilite a contratação de passeadores de cães, fornecendo serviços adicionais que aumentem a confiança e a satisfação dos usuários.