

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E  
TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DA PARAÍBA CAMPUS GUARABIRA

## **RELATÓRIO TÉCNICO**

**Projeto Integrador em Sistemas para Internet (PISI): MEUPET**

### **Integrante**

Maria Clara Luna Alves

### **Orientador**

Prof. Me. Lucas Vieira de Souza

### **Coorientadora**

Prof<sup>a</sup>. Dra. Gabriela Guedes de Souza

Guarabira, PB

2025

**MARIA CLARA LUNA ALVES**

**RELATÓRIO TÉCNICO**

**Projeto Integrador em Sistemas para Internet (PISI): MEUPET**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet, no âmbito do IFPB - Campus Guarabira, em cumprimento às exigências parciais para a obtenção do título Tecnólogo em Sistemas para Internet.

**Orientador**

Prof. Me. Lucas Vieira de Souza

**Coorientadora**

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Gabriela Guedes de Souza

Guarabira, PB

2025

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO IFPB - GUARABIRA

A474r

Alves, Maria Clara Luna

Relatório técnico: Projeto Integrador em Sistemas para Internet (PISI):  
Meu Pet / Maria Clara Luna Alves.- Guarabira, 2025.

36f.: il.; color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Sistema para Internet).  
– Instituto Federal da Paraíba, Campus Guarabira, 2025.

"Orientação: Prof. Me. Lucas Vieira de Souza."

Referências.

1. Sistema para internet. 2. Saúde. 3. Saúde animal. 4. Vacina. I. Título.

CDU 004.4(0.067)

Elaborada por Rebeka Maria de Carvalho Santos Godeiro - CRB -15 432



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA  
CAMPUS GUARABIRA

**ATA 18/2025 - CCSTSI/DDE/DG/GB/REITORIA/IFPB**

**ATA DE APRESENTAÇÃO E DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**  
CCS de Tecnologia em Sistemas para Internet

Aos 02 de setembro de 2025, às 13:30, no Laboratório de Informática de TSI, reuniram-se os membros da banca avaliadora, Lucas Vieira de Souza (Orientador), Gabriela Guedes de Souza (Coorientadora) e Rhavy Maia Guedes (Examinador Interno), para avaliarem a apresentação do *Trabalho de Conclusão do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet* (Relatório Final do Projeto Integrador em Sistemas para Internet - PISI) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), *campus* Guarabira, desenvolvido pelo(a) aluno(a) **Maria Clara Luna Alves, matrícula de nº 202213810027**, intitulado "Projeto Integrador em Sistemas para Internet (PISI): MEUPET", protocolado para apresentação de acordo com os requisitos expostos no Projeto Pedagógico de Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet. Após a apresentação, a banca apresentou, por unanimidade, pareceres a favor da aprovação do trabalho. Desta forma, o Trabalho de Conclusão de Curso foi **aprovado** e definiu-se a **nota final 85 (Oitenta e Cinco)**.

Nada mais havendo a tratar, às 17:00, encerraram-se os trabalhos, determinando a lavratura desta ata, que, após lida e considerada conforme, será assinada pelos presentes. Eu, Lucas Vieira de Souza, lavrei a presente ata.

Guarabira/PB, em 02 de setembro de 2025.

*(assinado eletronicamente)*

**LUCAS VIEIRA DE SOUZA**

Matrícula SIAPE: 3579201

Documento assinado eletronicamente por:

- **Lucas Vieira de Souza**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 08/09/2025 14:59:39.
- **Gabriela Guedes de Souza**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 08/09/2025 15:46:34.
- **Rhavy Maia Guedes**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 09/09/2025 08:35:40.
- **Maria Clara Luna Alves**, DISCENTE (202213810027) DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET - CAMPUS GUARABIRA, em 09/09/2025 15:44:43.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/09/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 762706  
Verificador: 9763aa8571  
Código de Autenticação:



## RESUMO

O presente trabalho tem como resultado a criação de uma aplicação web destinada ao acompanhamento do histórico vacinal de animais domésticos chamada MeuPet. O objetivo geral é desenvolver uma aplicação intuitiva ao usuário para a realização desse acompanhamento através de uma estrutura de sistema de cadastro de usuário que contempla tutores e membros de organizações não governamentais (ONGs), cadastro de seus pets e de suas respectivas vacinas, utilizando uma modelagem de banco de dados robusta e corretamente relacionada.

**Palavras-Chaves:** Tecnologia, Saúde, Saúde Animal, Vacina

## **ABSTRACT**

This work resulted in the creation of a web application called MeuPet for tracking the vaccination history of domestic animals. The overall objective is to develop an intuitive application for this monitoring through a user registration system structure that includes pet owners and members of non-governmental organizations (NGOs) registering their pets and their respective vaccinations, using a robust and correctly linked database model.

**Keywords:** Technology, Health, Animal Health, Vaccine

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
1.1 Justificativa.....	7
1.2 Objetivos.....	7
1.2.1 Objetivo Geral.....	7
1.2.2 Objetivos Específicos.....	7
1.3 Organização do Relatório.....	8
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>10</b>
2.1 Acompanhamento de Vacinação Animal no Brasil.....	10
2.2 Acompanhamento Doméstico de Vacinação Animal.....	10
2.3 A tecnologia na Área da Saúde.....	11
2.4 Benefícios de Sistemas eHealth.....	12
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>14</b>
3.1 Abordagem Metodológica.....	14
3.2 Cronograma.....	15
3.3 Procedimentos Técnicos.....	15
3.4 Requisitos.....	16
3.4.1 Requisitos Funcionais.....	16
3.4.2 Requisitos Não Funcionais.....	18
3.5 Perfis de Usuário.....	18
3.6 User Stories.....	19
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>22</b>
4.1 Sobre o Projeto.....	22
4.2 Arquitetura do Sistema.....	22
4.3 Ferramentas e Tecnologias Utilizadas.....	22
4.4 Desenho da arquitetura.....	24
4.5 Diagramas de Casos de Uso.....	25
4.5.1 Visão Geral.....	25
4.5.2 Alto Nível com Includes.....	25
4.6 Modelo Lógico do Banco de Dados.....	27
4.7 Telas do Projeto.....	28
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>34</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>35</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Os animais domésticos estão por todos os lugares. “No Brasil, já existem mais de 132 milhões de pets, de acordo com o IBGE.” (BUENO, 2020), e essa relação vem de tempos antigos da civilização.

Isso quer dizer que diariamente diversas pessoas convivem com diferentes tipos de animais em suas residências ou em espaços públicos e essa relação é uma realidade diária dentro do contexto social urbano, não apenas no rural.

Por esse motivo, “manter as vacinas do pet em dia também é um ato de responsabilidade social.” (“Vacinação em pets: Guia completo para proteger a saúde do seu cão e gato”, 2025) e, como tal, deve ser devidamente respeitado, seguindo as devidas recomendações veterinárias.

Entretanto, a educação brasileira a respeito dessa necessidade talvez ainda não tenha atingido o nível ideal. Em seu estudo, Ferreira et al. (2023) percebeu que dentro do seu espaço amostral, tutores de cães possuíam pouca noção da importância da vacinação para outros tipos de vírus além do vírus transmissor da raiva, sendo o Brasil uma das regiões endêmicas não apenas dessa doença, mas também da cinomose e da parvovirose.

Atualmente, esse tipo de negligência pode contar com ferramentas tecnológicas que atuem de forma a ajudar o tutor ou o responsável pelo animal a seguir o cronograma vacinal apropriado e sanar dificuldades pessoais, como apontado por Gibson et al. (2018, Tradução do Google), onde ele diz: <sup>1</sup>“A tecnologia dos smartphones (mHealth) está a ser cada vez mais utilizada para melhorar a coordenação e a eficiência das iniciativas de saúde pública nos países em desenvolvimento”.

Ainda sobre a utilização da tecnologia como aliada a essa causa, Gibson et al. (2018, Tradução do Google) complementa: <sup>2</sup>“São urgentemente necessárias abordagens inovadoras para escalar rapidamente programas de vacinação em

---

<sup>1</sup> “Smartphone technology (mHealth) is increasingly being used to enhance the coordination and efficiency of public health initiatives in developing countries”

<sup>2</sup> “Innovative approaches to rapidly scale mass dog vaccination programmes in a sustained and systematic fashion are urgently needed to achieve the WHO, OIE and FAO”

massa de cães de forma sustentada e sistemática para atingir os objetivos da OMS, OIE e FAO”.

Dado o problema abordado, o projeto desenvolvido tem como foco a praticidade do acesso ao histórico vacinal de animais que vivem em meio social, considerando a forma artesanal de registro que em grande parte é feita atualmente.

## **1.1 Justificativa**

O presente trabalho justifica-se através dos benefícios da utilização da tecnologia frente a necessidade de acompanhamento da vacinação animal como forma de contribuição ao controle de doenças e devida manutenção da saúde pública já que, de acordo com Ferreira et al. (2023), “Alguns estudos mostram uma certa negligência por parte dos tutores em estarem realizando a imunização inicial dos seus cães e mantendo essas vacinas atualizadas”.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

O objetivo geral deste trabalho é desenvolver uma aplicação intuitiva ao usuário para fins de registro e acompanhamento de histórico vacinal de animais domésticos.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Estruturar o sistema de cadastro de usuários, contemplando tutores e organizações não governamentais (ONGs), de modo a garantir a coleta de informações essenciais de forma simples e eficiente;

- Definir e aplicar regras de usabilidade que assegurem a agilidade no uso do sistema, como, por exemplo, a conclusão do cadastro de um animal em tempo inferior a dois minutos;
- Modelar e documentar o banco de dados, garantindo a integridade das informações e o correto relacionamento entre as tabelas de tutores/ONGs, animais cadastrados e vacinas.

### 1.3 Organização do Relatório

O relatório organiza-se em:

- Introdução:

Contém a contextualização do tema e abordagem inicial do problema que é foco de resolução;

- Referencial Teórico:

Reúne e organiza conceitos, estudos e pesquisas já existentes sobre o tema, servindo para fundamentar o trabalho e dar base para a proposta desenvolvida.

O capítulo inicia com uma apresentação sobre zoonoses e seus riscos para os seres humanos, o tópico 2.1 comenta o cenário de acompanhamento de vacinação animal pelo governo brasileiro, o tópico 2.2 fala sobre o acompanhamento da vacinação dos pets domésticos pelos profissionais veterinários e pelos tutores, o 2.3 introduz a tecnologia como uma ferramenta aliada aos cuidados com a saúde, e o tópico 2.4 fala sobre como as funções de sistemas eHealth podem auxiliar as pessoas a acompanhar e completar o seu quadro vacinal.

- Metodologia

Expõe todas as metodologias utilizadas no desenvolvimento do relatório e do projeto, além de conter o cronograma seguido, os passos de construção do trabalho, os requisitos do sistema, os perfis de usuário e as *User Stories*.

- Resultados e Discussão

Contém todas as informações conceituais da aplicação, sua arquitetura, as ferramentas utilizadas, diagramas de casos de uso, modelo lógico do banco de dados e telas do projeto.

- Conclusão

Relata uma percepção pessoal do projeto acerca do que foi entregue e ideias de possíveis melhorias futuras.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Ao longo do tempo, a convivência entre humanos e animais domésticos fez surgir a preocupação de contágio e propagação das zoonoses no ambiente urbano. “Zoonoses são doenças infecciosas transmitidas de animais para pessoas que podem ser causadas por bactérias, parasitas, fungos ou vírus” (LEMOS, 2022) ou seja, são doenças que podem facilmente ser transmitidas se não evitadas ou controladas a tempo.

Ainda segundo Lemos (2022), lidar com as zoonoses é questão de saúde pública e, por isso, no Brasil programas de combate e conscientização para a prevenção dessas doenças são estabelecidos a nível de estado e região, sendo a vacinação uma das principais medidas de controle desse problema.

### **2.1 Acompanhamento de Vacinação Animal no Brasil**

Atualmente, o governo brasileiro consegue coletar dados a respeito do cenário geral da saúde e vacinação de cães e gatos a partir do Sistema de Gerenciamento de Informações (SGI) do Ministério da Saúde, do SISBRAVET - Sistema Brasileiro de Vigilância e Emergências Veterinárias e do Cadastro de Animais Domésticos (SinPatinhas).

Essas ferramentas são importantes para que as autoridades possuam parâmetros de análise a nível nacional e consigam promover melhorias no âmbito público para combater possíveis focos de contaminação.

### **2.2 Acompanhamento Doméstico de Vacinação Animal**

Na vida cotidiana, a utilização da carteirinha de vacinação ainda é o método de acompanhamento mais popular.

Segundo Fernandes ([s.d]), é através da carteirinha de vacinação que “o tutor e o médico-veterinário conseguem acompanhar o histórico da administração de vacinas e vermífugos”. Essa carteirinha é comumente produzida em papel e preenchida de forma manual, sendo, como diz Fernandes ([s.d]), um documento do animal necessário para a realização de algumas viagens, em que deve conter informações como nome, raça, cor, sexo e os imunizantes tomados e suas devidas datas de reforço.

### 2.3 A tecnologia na Área da Saúde

Com o surgimento da internet, diversos serviços começaram a ser ofertados no meio digital. Hoje em dia existem aplicativos e sites voltados à áreas essenciais como a alimentícia, vestuário, farmacêutica e de mais uma infinidade de produtos ao alcance do celular.

Ao mesmo tempo, o uso do meio digital também colaborou com a centralização de vários documentos, inclusive através de aplicativos oficiais do governo, como exemplo do título de eleitor, carteira de trabalho e até mesmo acesso ao histórico de vacinas aplicadas pelo Sistema Único de Saúde, o SUS.

A definição de *eHealth* feita pela Organização Mundial de Saúde, citada por Dumit et al. (2018, apud WHO, 2004, Tradução do Google), seria, de forma geral, <sup>3</sup>“o uso rentável e seguro das tecnologias de informação e comunicação em apoio à saúde e às áreas relacionadas com a saúde”. Ou seja, pode-se considerar que, para a OMS, qualquer sistema criado para o auxílio da sociedade em lidar com questões relacionadas à saúde visando o bem comum, pode ser considerado uma ferramenta de saúde digital.

No caso da vacinação, esse auxílio digital surge como uma forma de resolver problemas como a perda e a legibilidade dos cartões convencionais. Problema esse enfrentado no estudo de pesquisadores da área da saúde onde, segundo Wagner (2019), nos 10 países com a menor taxa de vacinação em crianças do mundo, as

---

<sup>3</sup> “*the cost-effective and safe use of information and communication technologies in support of health and health-related areas*”

famílias acabam tendo complicações na hora de atualizar seu quadro vacinal devido a ausência desse documento na hora da consulta.

Essa mesma lógica pode ser aplicada à saúde animal, visto que:

“a conscientização e educação sanitária é muitas vezes um ramo da saúde pública negligenciado, sendo necessária a conscientização popular a respeito da saúde animal e pública por se tratar de uma área muitas vezes posposta no âmbito profissional” (OLIVEIRA et al.,2023).

Uma boa referência para a utilização desses recursos de saúde online é a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) em que a sua utilização foi amplamente impulsionada como apoio ao combate à Covid-19, segundo Júnior (2021).

Ainda segundo Júnior (2021), o RNDS seria uma ótima ferramenta a ser usada no desenvolvimento da Estratégia de Saúde Digital para o Brasil (ESD28). Por contar com um sistema em nuvem pública, tecnologia Blockchain e um Data Lake para a Saúde, os dados providos dele permitem o acompanhamento da vacinação contra a Covid-19 e utilização dos mesmos na carteira de vacinação no “vacinômetro” do aplicativo Conecte SUS Cidadão, que permite livre acesso a essas informações.

Se aplicado em diversas áreas da saúde, esse tipo de sistema teria grande capacidade de alavancar as estratégias de melhorias sanitárias para a população.

## **2.4 Benefícios de Sistemas eHealth**

Ao redor do mundo, existem incontáveis situações em que fazer uso de ferramentas tecnológicas pode ser um diferencial na melhoria das condições de vida da população.

No caso exposto por Chuchu et al. (2023), como forma de ajudar os moradores da zona rural do leste do Quênia na administração da profilaxia pós-exposição (PEP) na luta contra a raiva, a utilização do sistema de mensagens

curtas (SMS) foi comprovadamente um dos motivos da melhoria na adesão às doses da medicação.

Essa conclusão foi tomada após as pessoas envolvidas na campanha observarem que o grupo que acabou não comparecendo em maior escala para o acompanhamento necessário teve o esquecimento como um dos principais motivos de não se dirigir ao local onde deveria receber o tratamento nas datas previstas. O contrário do que aconteceu entre aqueles que receberam os lembretes, em que Chuchu et al. (2023) analisaram um resultado de maior sucesso de adesão.

Um comportamento similar foi registrado por Patel et al. (2015) no *Journal of Public Health Management and Practice*, onde foi publicado que sistemas que fornecem ao usuário alertas clínicos, lembretes automáticos, integração com prontuários eletrônicos e outros tipos de recursos acabam por aumentar a cobertura vacinal e melhorar a eficiência dos programas de saúde.

Dessa forma, pode-se interpretar que plataformas digitais em que disponibilizam ferramentas de auxílio para datas e prazos, tendem a induzir usuários a atentar-se a cuidados regulares voltados à vacinação, criando uma melhoria na ação coletiva de combate a doenças.

### 3 METODOLOGIA

Este trabalho se encaixa como uma pesquisa aplicada, pois apresenta uma solução tecnológica voltada ao gerenciamento de informações sobre animais de estimação, com utilidade no dia a dia de tutores e organizações não governamentais (ONGs).

#### 3.1 Abordagem Metodológica

A pesquisa adota uma abordagem exploratória e descritiva.

O trabalho pode ser considerado exploratório por apoiar-se em referências que discutem sistemas reais utilizados no acompanhamento de vacinação e saúde, permitindo compreender o contexto e identificar pontos fortes da utilização.

É também descritiva na medida em que detalha os requisitos funcionais e não funcionais do sistema proposto, bem como suas características arquiteturais e tecnológicas.

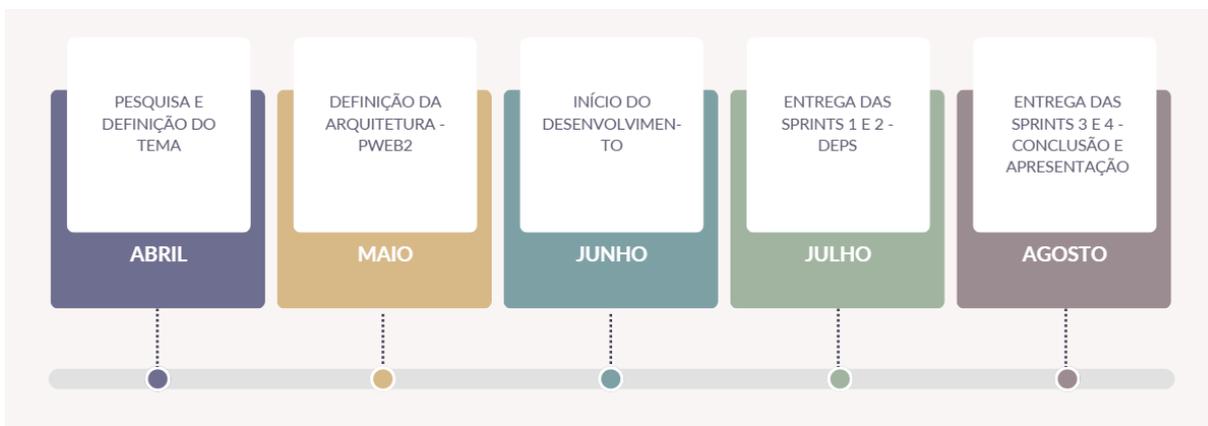
Para o desenvolvimento do projeto, a metodologia utilizada para as etapas de desenvolvimento do protótipo foi a SCRUM.

“Scrum é o nome de uma metodologia baseada em princípios ágeis, criada com o objetivo de gerenciar projetos e entregar valor ao cliente de forma rápida e contínua”, CNN (2023).

Essa metodologia funciona através de ciclos curtos, que, neste caso, dividiram o projeto em quatro sprints com duração de 15 dias. Essas sprints tiveram como objetivo cumprir as User Stories contidas no Product Backlog que, como definido em CNN (2023), “é uma lista de funcionalidades a serem desenvolvidas durante os sprints, [...] organizada por prioridades de acordo com o objetivo e as necessidades do projeto”.

## 3.2 Cronograma

Figura 1: Cronograma de desenvolvimento do trabalho, período 2025.1



Fonte: Autoria própria

## 3.3 Procedimentos Técnicos

Os procedimentos técnicos utilizados incluem:

- **Levantamento de requisitos:** identificação das funcionalidades essenciais e critérios de desempenho, como tempo de cadastro, segurança e escalabilidade.
- **Modelagem de banco de dados:** definição das entidades e relacionamentos que representam usuários/ONGs, vacinas e animais cadastrados.
- **Prototipação:** elaboração de versão inicial para avaliar usabilidade e fluxo de interação.
- **Implementação incremental:** desenvolvimento gradual das funcionalidades principais, priorizando o cadastro de usuários, animais e vacinas.
- **Avaliação prática:** verificação do atendimento aos requisitos estabelecidos, como o tempo de cadastro inferior a dois minutos.

### 3.4 Requisitos

Esta seção é dedicada à apresentação dos requisitos que foram ponto de partida para o desenvolvimento da aplicação.

#### 3.4.1 Requisitos Funcionais

RF\_01: Cadastro de Usuário

O sistema deve viabilizar a criação de uma conta no sistema pelo usuário.

RF\_02: Login de Usuário

O sistema deve permitir o acesso à conta criada pelo usuário.

RF\_03: Visualização do perfil

O sistema deve listar as informações cadastradas em uma conta cadastrada.

RF\_04: Edição de perfil

O sistema deve fornecer a opção de edição de informações da conta cadastrada.

RF\_05: Exclusão de perfil

O sistema deve ter uma opção de exclusão de perfil e de todas as informações atreladas a ela.

RF\_06: Cadastro de pet

O sistema deve permitir que o tutor/ONG consiga cadastrar animais em sua conta.

RF\_07: Listagem de pet

O sistema deve disponibilizar a visualização de todos os animais cadastrados pelo tutor/ONG.

RF\_08: Edição de pet:

O sistema deve fornecer a opção de edição das informações cadastradas de cada animal pelo tutor/ONG.

RF\_09: Exclusão de pet

O sistema deve ter uma opção de exclusão de animal cadastrado, assim como todas as informações atreladas a ele.

RF\_10: Criação de vacina

O sistema deve permitir que o tutor/ONG consiga cadastrar vacinas para cada pet existente em sua conta.

RF\_11: Listagem de vacinas

O sistema deve disponibilizar a visualização de todas as vacinas cadastradas para cada animal da conta.

RF\_12: Edição de vacinas

O sistema deve fornecer a opção de edição das informações cadastradas para cada vacina criada na conta.

RF\_13: Exclusão de vacinas

O sistema deve ter uma opção de exclusão de cada vacina cadastrada, assim como todas as informações atreladas a ela.

### 3.4.2 Requisitos Não Funcionais

RNF\_01: Responsividade

A interface deve permanecer totalmente legível e navegável em larguras de 320 px a 1920 px.

RNF\_02: Usabilidade

O tempo para concluir o cadastro de um pet deve ser menor que 2 minutos.

### 3.5 Perfis de Usuário

UR\_01: Tutor

Tem experiência com redes sociais, possui pets e deve utilizar a aplicação para organizar e monitorar o quadro vacinal e o histórico de saúde de cada animal. Precisa que o sistema seja intuitivo e bem organizado para que as informações de cada animal não se confunda com as dos outros.

UR\_02: Membro de ONG

Sempre recebe novos animais e deve utilizar o sistema como uma forma de otimizar o seu tempo com relação a registros, informações importantes, datas de

resgate/acolhimento, estado inicial e de progresso do tratamento dos animais doentes.

Por isso, precisa que o sistema ajude a lidar com informações de vários animais diferentes de forma prática e rápida. Fazer registros e ter ajuda com lembretes de vacinas e acesso ao histórico de saúde registrado de vários animais diferentes de forma objetiva e eficiente.

### 3.6 User Stories

US\_01: Criação de conta

Eu, como tutor/ONG, desejo me cadastrar no sistema para acessar as funcionalidades disponíveis.

US\_02: Login

Eu, como tutor/ONG, quero poder acessar a minha conta para visualizar minhas informações, meus animais cadastrados e suas devidas vacinas.

US\_03: Visualização de conta

Eu, como tutor/ONG, quero poder visualizar as minhas informações em uma tela de perfil.

US\_04: Edição de conta

Eu, como tutor/ONG, quero poder editar alguma informação para deixar o meu perfil atualizado.

US\_05: Deletar conta

Eu, como tutor/ONG, quero poder excluir a minha conta junto com todas as informações que ela contém.

US\_06: Criação de pet

Eu, como tutor/ONG, quero cadastrar meus pets para acompanhar seu histórico de vacinação.

US\_07: Listagem de pet

Eu, como tutor/ONG, quero poder visualizar todas as informações dos meus pets de forma atualizada e fácil.

US\_08: Edição de pet

Eu, como tutor/ONG, quero poder editar as informações dos meus pets para mantê-las atualizadas.

US\_09: Exclusão de pet

Eu, como tutor/ONG, quero poder excluir os pets que faleceram ou que não estão mais comigo.

US\_10: Criação de vacina

Eu, como tutor/ONG, quero cadastrar as vacinas aplicadas nos meus pets de forma detalhada.

US\_11: Listagem de vacinas

Eu, como tutor/ONG, preciso visualizar a lista de vacinas que cada pet meu tomou de forma organizada e intuitiva para ficar ciente do seu histórico de saúde.

US\_12: Edição de vacina

Eu, como tutor/ONG, preciso ter a opção de editar as informações das vacinas cadastradas dos meus pets para ter certeza de que o histórico de saúde deles está correto.

US\_13: Exclusão de vacina

Eu, como tutor/ONG, devo conseguir excluir alguma vacina que foi cadastrada de forma errada ou atribuída ao pet errado.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Sobre o Projeto

O projeto MeuPet consiste no desenvolvimento de uma aplicação web voltada para tutores e membros de organizações não governamentais (ONGs), com o objetivo de facilitar o gerenciamento de informações sobre animais de estimação. A solução permite o cadastro de usuários e pets, assim como o registro de histórico de vacinação dos animais.

O fluxo de utilização do sistema foi pensado para facilitar o acesso às informações importantes de forma organizada e eficiente, permitindo que o usuário consiga monitorar a saúde de seus animais em poucos cliques.

### 4.2 Arquitetura do Sistema

O sistema foi concebido com base em uma arquitetura cliente-servidor, composta pelos seguintes elementos:

- **Frontend:** interface web responsiva para interação de tutores e ONGs.
- **Backend:** responsável pelas regras de negócio, autenticação e comunicação com o banco de dados.
- **Banco de dados relacional:** utilizado para armazenamento estruturado das informações de usuários, vacinas e animais.

### 4.3 Ferramentas e Tecnologias Utilizadas

#### Linguagens de programação:

- Python, utilizado no backend, com o framework Flask.

- TypeScript, no frontend, garantindo tipagem estática e maior robustez no código desenvolvido em ReactJS.

**Backend:**

- Flask: framework leve em Python para construção das rotas e serviços do sistema.
- SQLAlchemy: ORM responsável pelo mapeamento objeto-relacional, simplificando a comunicação entre o backend e o banco de dados.
- Marshmallow: biblioteca utilizada para serialização, validação e desserialização de dados no backend.
- Flask-CORS: extensão que habilita o compartilhamento de recursos entre origens diferentes (Cross-Origin Resource Sharing), permitindo a integração segura entre frontend e backend.
- Biblioteca bcrypt: aplicada para criptografia de senhas.
- JSON Web Tokens (JWT): mecanismo de autenticação e autorização baseado em tokens.

**Banco de dados:**

- PostgreSQL, escolhido por sua robustez e confiabilidade na gestão de dados relacionais.

**Frontend:**

- ReactJS: biblioteca JavaScript (utilizada aqui com TypeScript) para criação da interface do usuário.
- Axios: biblioteca para consumo de APIs REST, responsável pela comunicação do frontend com o backend.
- Yup: biblioteca para validação de esquemas e campos de formulários.

- Formik: utilizada para gerenciamento de formulários no React, simplificando estados e validações em conjunto com o Yup.
- Bootstrap: biblioteca CSS aplicada para responsividade e padronização visual da interface.

#### Controle de versão:

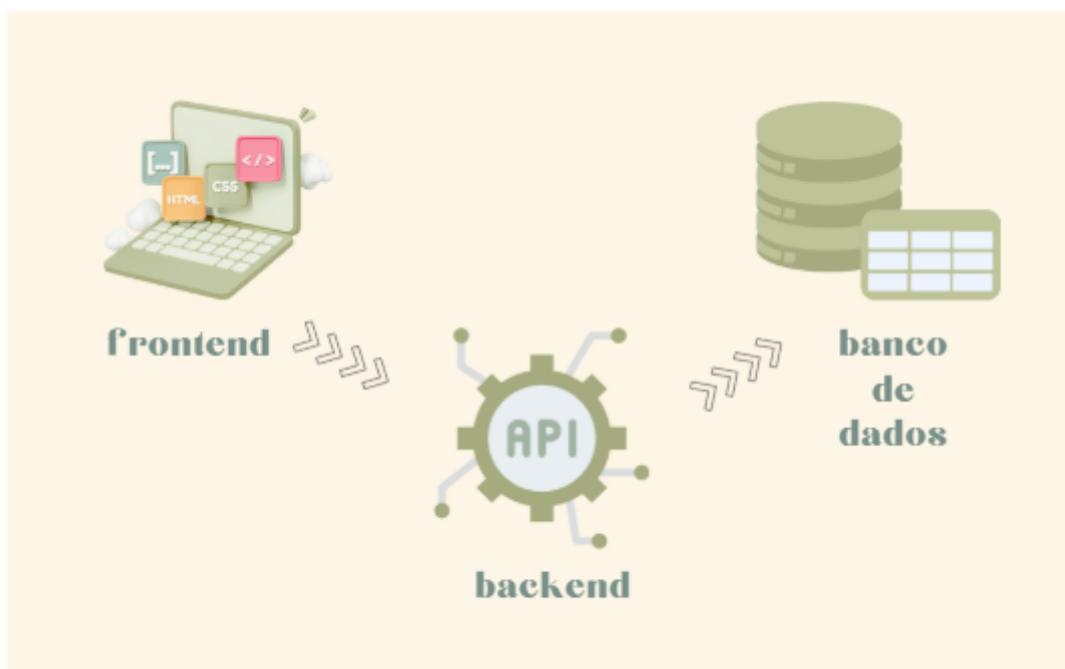
- Git e GitHub, para versionamento e colaboração no desenvolvimento do sistema.

#### Ambiente de desenvolvimento:

- Visual Studio Code, adotado por sua integração com extensões de produtividade e suporte a múltiplas linguagens.

## 4.4 Desenho da arquitetura

Figura 2: Arquitetura da aplicação

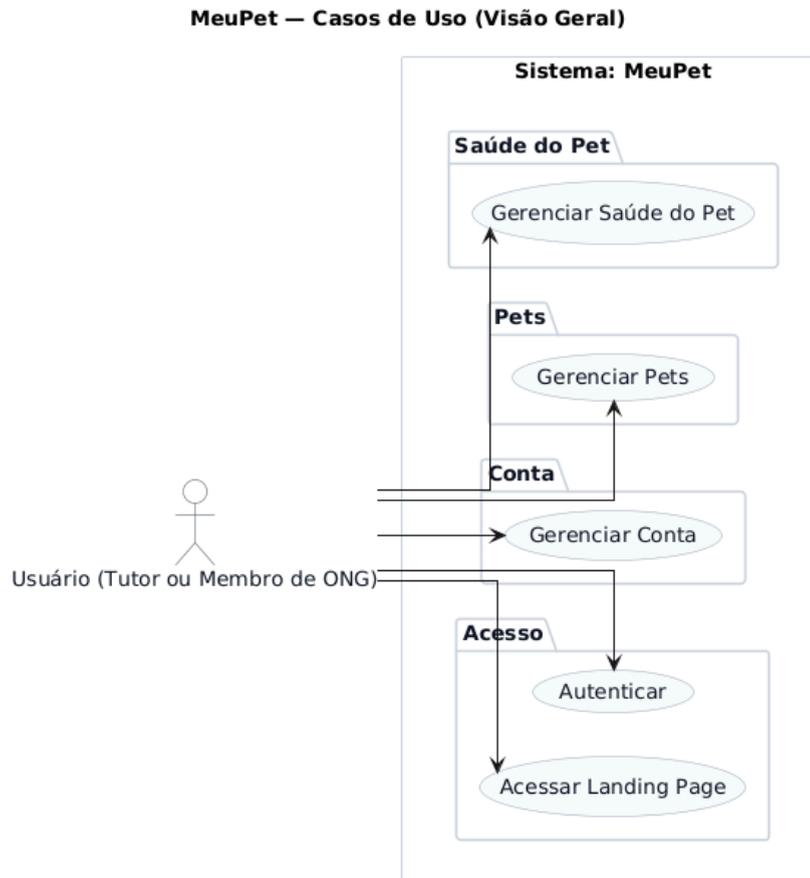


Fonte: Autoria própria

## 4.5 Diagramas de Casos de Uso

### 4.5.1 Visão Geral

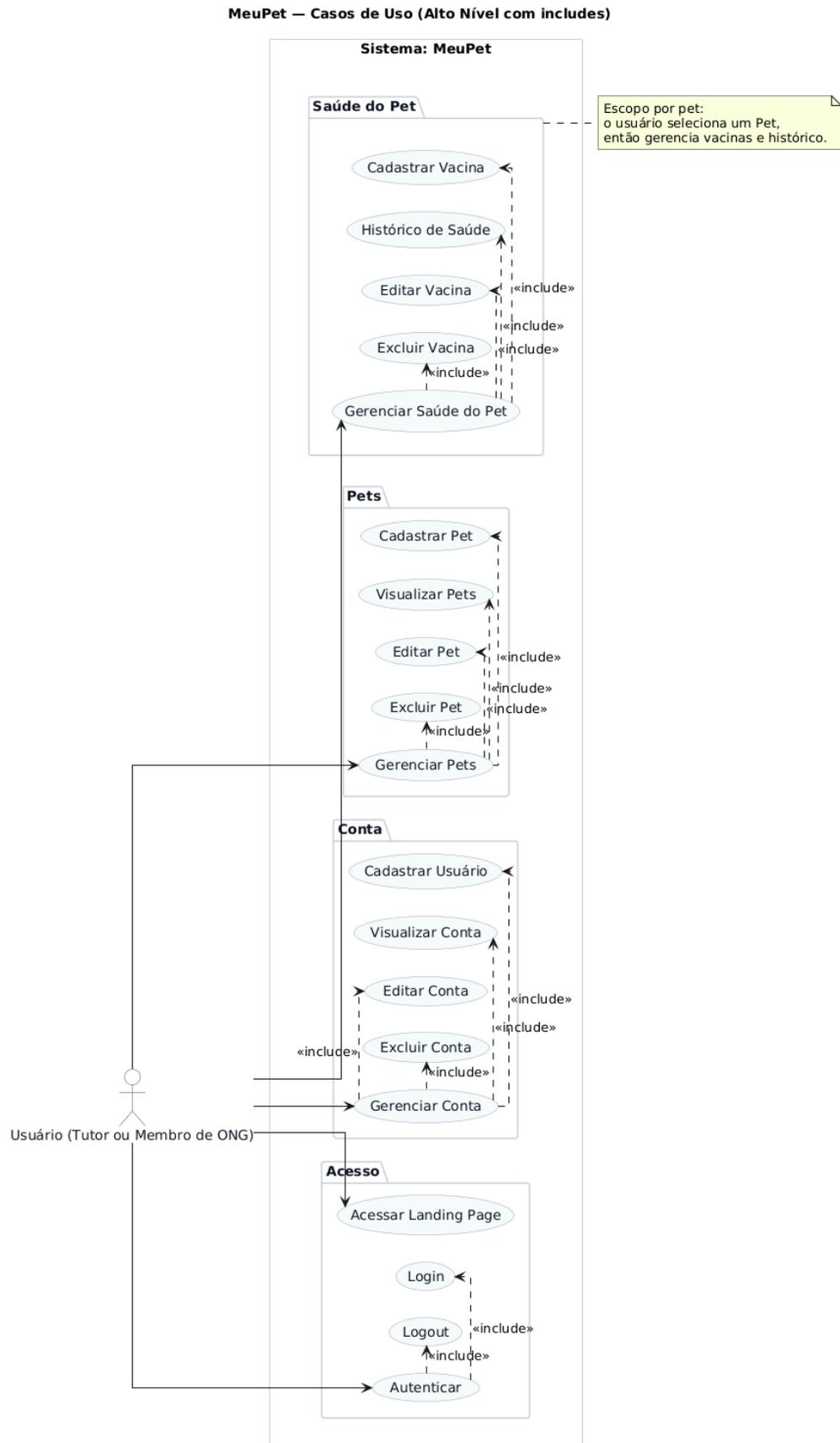
Figura 3: Diagrama de Casos de Uso - Versão Geral



Fonte: Autoria própria

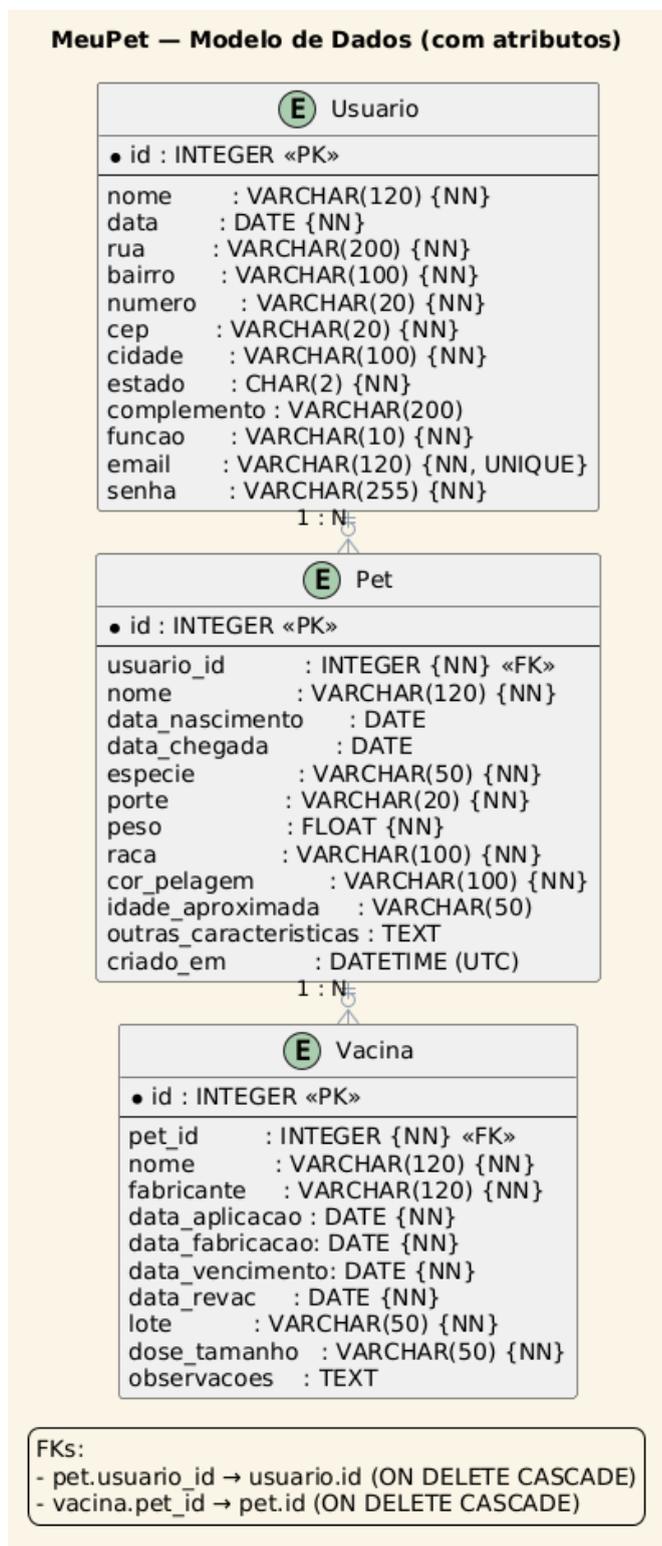
### 4.5.2 Alto Nível com Includes

Figura 4: Diagrama de Casos de Uso - Alto Nível com Includes



## 4.6 Modelo Lógico do Banco de Dados

Figura 5: Modelo Lógico do Banco de Dados



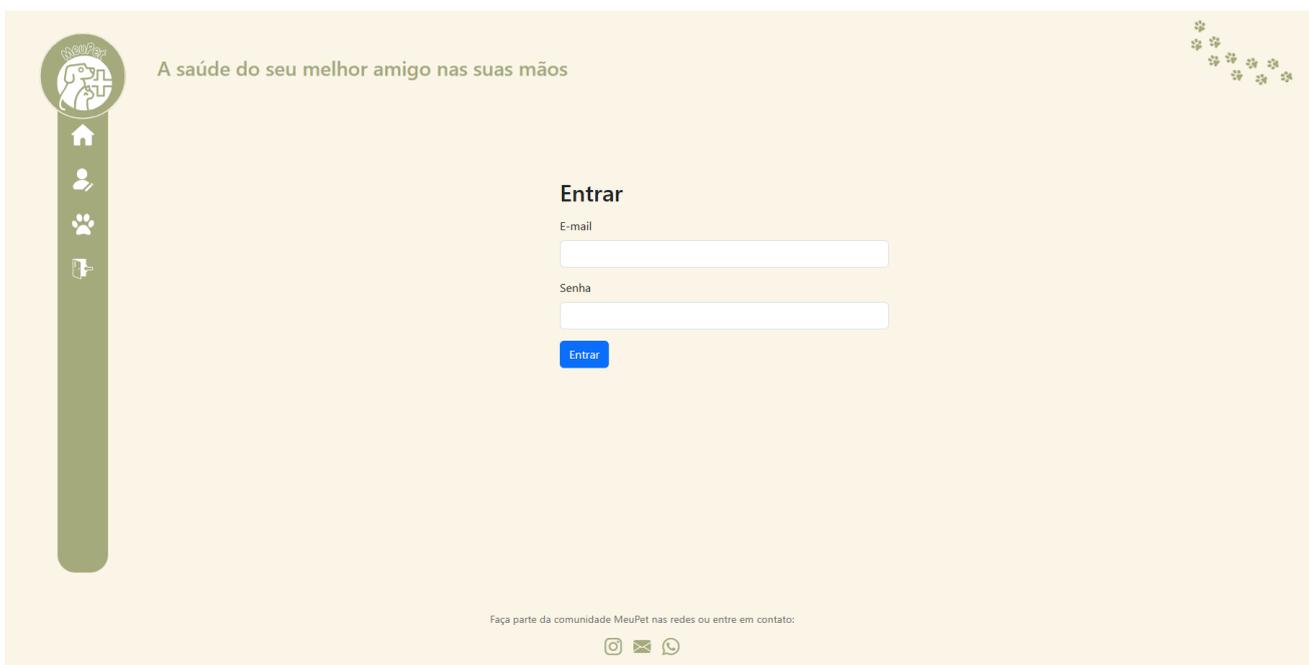
## 4.7 Telas do Projeto

Figura 6: Tela Principal do MeuPet



Fonte: Autoria própria

Figura 7: Tela de Login do MeuPet



Fonte: Autoria própria

Figura 8: Tela Criação de Conta do MeuPet

A saúde do seu melhor amigo nas suas mãos

### Cadastro de Conta

Nome  Data de nascimento/fundação

Rua  Bairro  Número

CEP  Cidade  Estado

Complemento

Função  E-mail

Senha

[Cadastrar](#)

Faça parte da comunidade MeuPet nas redes ou entre em contato:

[Instagram](#) [Email](#) [WhatsApp](#)

Fonte: Autoria própria

Figura 9: Tela Visualização dos Dados da Conta do MeuPet

A saúde do seu melhor amigo nas suas mãos

### Dados da Conta

[Excluir conta](#) [Editar](#)

**Nome:** Luna

**Data de nascimento/fundação:** 27/08/2007

**Endereço:** Tecnologia em Sistemas pra Internet, 111 - IFPB, Guarabira/PB (CEP: 11111111)

**Complemento:** Projeto MeuPet

**Função:** ong

**E-mail:** teste@gmail.com

Faça parte da comunidade MeuPet nas redes ou entre em contato:

[Instagram](#) [Email](#) [WhatsApp](#)

Fonte: Autoria própria

Figura 10: Tela Edição dos Dados da Conta do MeuPet

A saúde do seu melhor amigo nas suas mãos

### Editar dados da conta

Nome: Luna | Data de nascimento/fundação: 27/08/2007

Rua: Tecnologia em Sistemas pra Int | Bairro: IFPB | Número: 111

CEP: 11111111 | Cidade: Guarabira | Estado: PB

Complemento: Projeto MeuPet

Função: ONG | E-mail (não editável): teste@gmail.com  
Para alterar o e-mail, crie uma nova conta.

Nova senha (opcional): Deixe em branco para manter a atual

Cancelar | Salvar alterações

Faça parte da comunidade MeuPet nas redes ou entre em contato:

Fonte: Autoria própria

Figura 11: Tela Criação de Pet do MeuPet

A saúde do seu melhor amigo nas suas mãos

### Cadastrar novo pet

Nome: | Data de nascimento: dd/mm/aaaa

Data de chegada: dd/mm/aaaa | Espécie: Selezione...

Porte: Selezione... | Peso (kg): Ex: 7,5

Raça: | Cor da pelagem: Ex: Caramelo, Branco e preto

Idade aproximada: Ex: 1 ano e 3 meses

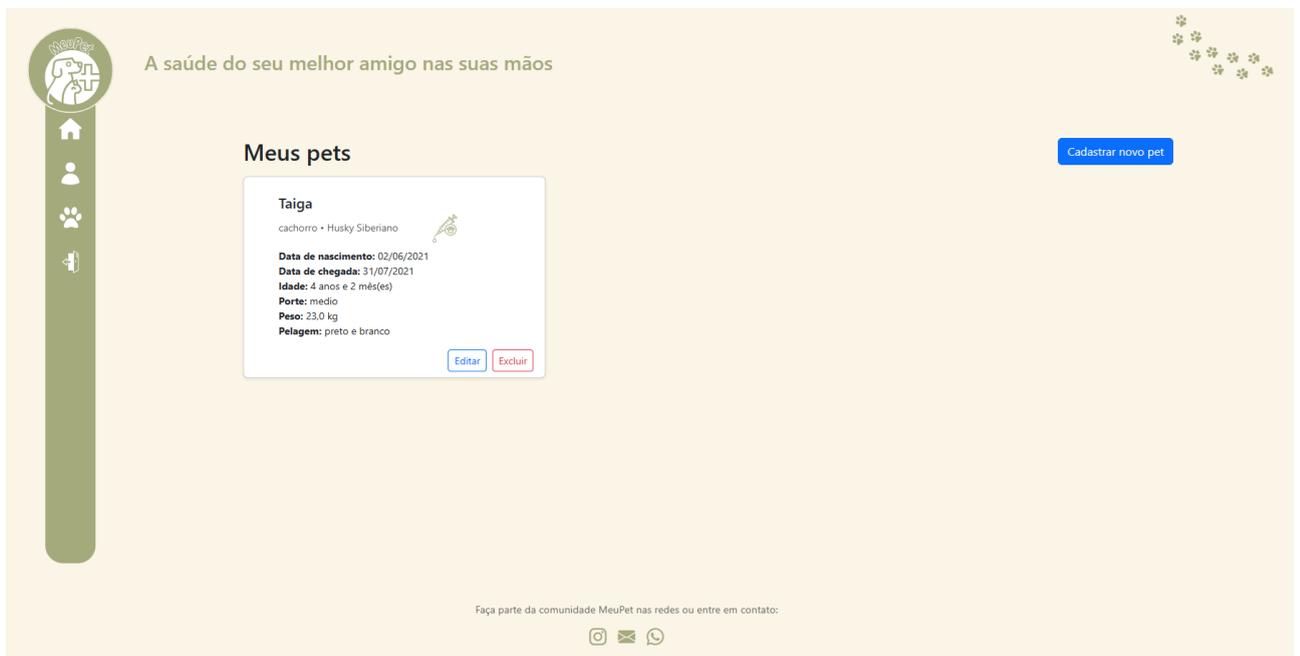
Outras características físicas:

Cancelar | Salvar

Faça parte da comunidade MeuPet nas redes ou entre em contato:

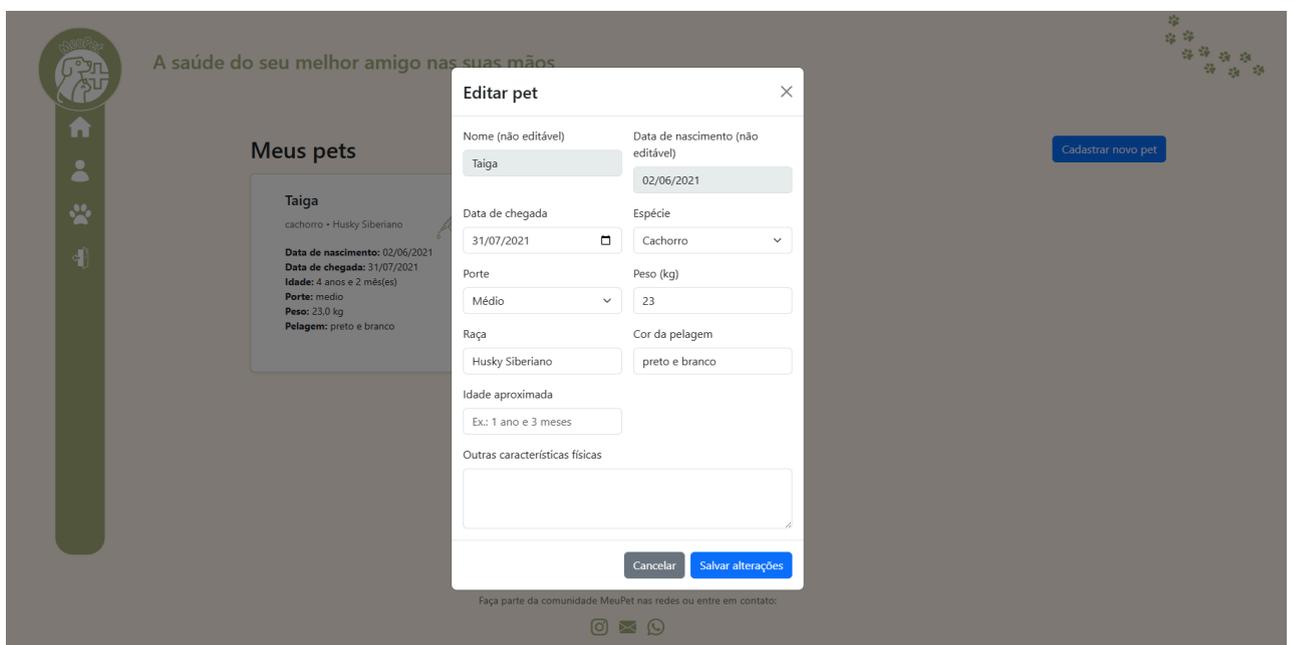
Fonte: Autoria própria

Figura 12: Tela Visualização dos Pets Cadastrados do MeuPet



Fonte: Autoria própria

Figura 13: Tela Edição dos Dados dos Pets Cadastrados do MeuPet



Fonte: Autoria própria

Figura 14: Tela Criação de Vacina do MeuPet

The screenshot shows the 'Cadastrar vacina' (Register vaccine) form. The form is a white modal box with a close button (X) in the top right corner. It contains the following fields:

- Nome da Vacina: Text input field.
- Fabricante: Text input field.
- Data de aplicação: Date picker (dd/mm/aaaa).
- Data de Fabricação: Date picker (dd/mm/aaaa).
- Data de Vencimento: Date picker (dd/mm/aaaa).
- Lote: Text input field.
- Tamanho da dose: Text input field with 'Ex: 0,5 mL' as a placeholder.
- Data de revacinação: Date picker (dd/mm/aaaa).
- Observações: Text area.

At the bottom of the form are two buttons: 'Cancelar' (grey) and 'Salvar' (blue). The background shows a blurred view of the 'Histórico de Vacina' page with a 'Cadastrar vacina' button in the top right.

Fonte: Autoria própria

Figura 15: Tela Visualização das Vacinas Cadastradas do MeuPet

The screenshot shows the 'Histórico de Vacina' (Vaccine History) page for a pet named 'Taiga'. The page has a light yellow background. At the top, there is a header 'A saúde do seu melhor amigo nas suas mãos' and a 'Cadastrar vacina' button in the top right. The main content is a white card titled 'Raiva' with the following details:

- Aplicação:** 05/10/2024
- Próxima dose:** 05/10/2025
- Vencimento:** 31/08/2025
- Fabricante:** Nobivac
- Lote:** 005/23
- Dose:** 0,5mL
- Observações:** VACINA INATIVA CONTRA A RAIVA

At the bottom of the card are two buttons: 'Editar' (grey) and 'Excluir' (red). The background shows a blurred view of the app's main interface with a 'Cadastrar vacina' button in the top right.

Fonte: Autoria própria

Figura 16: Tela Edição das Vacinas Cadastradas do MeuPet

A saúde do seu melhor amigo nas suas mãos

**Histórico de Vacina**

**Raiva**  
Aplicação: 05/10/2024  
Próxima dose: 05/10/2025  
Vencimento: 31/08/2025  
Fabricante: Nobivac  
Lote: 005/23  
Dose: 0,5mL  
Observações: VACINA INATIVA CONTRA A

**Editar vacina**

Nome da Vacina	Data de aplicação
Raiva	05/10/2024
Este campo não pode ser alterado.	
Fabricante	Data de Fabricação
Nobivac	31/08/2023
Data de Vencimento	Lote
31/08/2025	005/23
Tamanho da dose	Data de revacinação
0,5mL	05/10/2025
Observações	
VACINA INATIVA CONTRA A RAIVA	

Cancelar Salvar alterações

Faça parte da comunidade MeuPet nas redes ou entre em contato:

Instagram Email WhatsApp

Cadastrar vacina

Fonte: Autoria própria

## 5 CONCLUSÃO

Tendo a organização e prático acesso a informações vacinais de animais de estimação como principal foco de solução, o MeuPet foi criado com a intenção de ser o mais simples e intuitivo possível para atender a essas necessidades.

Para a entrega final da matéria de Projeto Integrador em Sistemas para Internet, foi desenvolvida uma aplicação web com as funções de cadastro e gerenciamento de conta de usuário, de pets e de vacinas, não tendo sido possível implementar melhorias práticas de auxílio ativo no dia a dia.

Algumas funções que, dentre outras, ficam aqui como pontos de melhoria, são: criação de visualização de histórico de saúde em calendário, criação de lembretes por e-mail ou SMS (por ser uma aplicação web), possibilidade de upload de arquivos de fotos, utilização das vacinas cadastradas como entidades que podem ser atribuídas a vários animais, criação de um perfil para o profissional veterinário para validação das vacinas aplicadas e a adaptação em versão mobile, por exemplo, por não ter havido tempo hábil para implementá-las neste projeto de conclusão de curso.

Acredito que essas funcionalidades trariam uma maior riqueza para a utilização do MeuPet e gerariam benefícios para os animais, assim como para o meio em que vivem.

## REFERÊNCIAS

BUENO, C. **Relação entre homens e animais transforma comportamentos dos humanos e dos bichos.** *Ciência e Cultura*, v. 72, n. 1, p. 09-11, jan. 2020. Disponível em: <[http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252020000100004&script=sci\\_arttext](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252020000100004&script=sci_arttext)>. Acesso em: 21 ago. 2025.

CHUCHU, V. M. et al. ***Effect of Phone Text Message Reminders on Compliance with Rabies Post-Exposure Prophylaxis following Dog Bites in Rural Kenya.*** *Vaccines*, v. 11, n. 6, p. 1112–1112, 18 jun. 2023.

CNN, D. **Entenda como funciona e quando usar a metodologia Scrum.** Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/tecnologia/scrum/>>. Acesso em: 24 ago. 2025.

DUMIT, E. M. et al. ***The use of eHealth with immunizations: An overview of systematic reviews.*** Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X18309319#b0010>>. Acesso em: 23 ago. 2025.

FERNANDES, A. **Carteira de vacinação pet: como usar e qual a sua importância.** Disponível em: <<https://www.petlove.com.br/dicas/carteira-de-vacinacao-pet>>. Acesso em: 22 ago. 2022.

FERREIRA, L. S. A.; PEREIRA, S. G.; VIEIRA, A. L. S. **ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DA IMPORTÂNCIA DA VACINAÇÃO CONTRA DOENÇAS VIRAIS PELOS TUTORES DE CÃES EM UMA CLÍNICA VETERINÁRIA NO MUNICÍPIO DE PATOS DE MINAS-MG.** *GETEC*, v. 12, n. 41, p.185-209, ago. - dez., 2023.

GIBSON, A. D. et al. ***One million dog vaccinations recorded on mHealth innovation used to direct teams in numerous rabies control campaigns.*** *PLOS ONE*, v. 13, n. 7, p. e0200942, 26 jul. 2018.

JÚNIOR, L. DE A. M. A **Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020 - 2028**. Journal of Health Informatics, jan. - mar., 2021.

LEMOS, M. **Zoonoses: as doenças mais graves e comuns transmitidas por animais**. Disponível em: <<https://www.tuasaude.com/zoonose/>>. Acesso em: 22 ago. 2025.

OLIVEIRA, D. A. C. et al. **MEDICINA VETERINÁRIA PREVENTIVA: A IMPORTÂNCIA DA CONSCIENTIZAÇÃO E EDUCAÇÃO SANITÁRIA SOBRE A SAÚDE ANIMAL**. Ciência Animal e Veterinária: tópicos atuais em pesquisa - Volume 2, p. 89–101, 2023.

PATEL, M. et al. ***Economic Review of Immunization Information Systems to Increase Vaccination Rates***. Journal of Public Health Management and Practice, v. 21, n. 3, p. 253–262, 2015.

**Vacinação em pets: Guia completo para proteger a saúde do seu cão e gato**. Disponível em: <<https://hospitalcaoegato.com.br/blog/cuidados/vacinacao-em-pets-guia-completo/>>. Acesso em: 22 ago. 2025.

WAGNER, A. L. ***The use and significance of vaccination cards***. Human Vaccines & Immunotherapeutics, v. 15, n. 12, p. 2844–2846, 20 jun. 2019. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31157591/>>. Acesso em: 23 ago. 2025.