

# Guardião Animal:

## Plataforma Online de atendimentos veterinários no Litoral do Paraná

<sup>1</sup>Leticia Gabriela dos Santos Vargas, <sup>1</sup>Heinrick Lubke Maia, <sup>1</sup>Josué Silva Henrique, <sup>2</sup>Wanderley Hermenegildo

<sup>1</sup>Instituto Federal Do Paraná (IFPR) - Paranaguá – PR – Brasil

<sup>2</sup> Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR Campus Paranaguá - PR - Brasil

[leticiavargas597@gmail.com](mailto:leticiavargas597@gmail.com),  
[wandebio@gmail.com](mailto:wandebio@gmail.com),

[heinricklmaia@gmail.com](mailto:heinricklmaia@gmail.com),

[josue.henrique.ifpr.edu.br](mailto:josue.henrique@ifpr.edu.br),

**Resumo:** A ideia central do projeto consiste em ligar donos de animais de estimação a veterinários e clínicas, o que vai facilitar a procura por serviços normais ou especificados, a identificação de estabelecimentos perto, e a comparação de custos, veterinários e autoridades, e ensinar sobre o bem-estar dos animais. O sistema resolve o desafio de achar clínicas especializadas na região e ambiciona tornar os profissionais mais visíveis. Utilizará tecnologias como *Python*, *MySQL*, *HTML* e *CSS*, e disporá de recursos essenciais como login, registo de perfis (donos, animais, veterinários e clínicas), geolocalização, agendamentos online, avisos, um sistema de avaliação, e um canal direto de contato.

**Palavras-Chave:**

**abstract:** *The central purpose of this project is to connect pet owners with veterinarians and clinics, facilitating the search for general or specialized services, locating nearby establishments, comparing costs and professionals, and providing educational resources on animal welfare. The system addresses the challenge of identifying specialized clinics in a given area and aims to enhance the visibility of veterinary professionals. It will employ technologies such as Python, MySQL, HTML, and CSS, and will include essential features such as user authentication, profile registration (for owners, pets, veterinarians, and clinics), geolocation, online scheduling, notifications, a rating system, and a direct communication channel.*

**KEYWORDS:**

## 1. Introdução

A relação entre seres humanos e animais vem de muito tempo atrás, quase desde quando começamos a caminhar na terra. Os arqueólogos descobriram sinais de que desde o fim da era glacial o ser humano já estava interagindo com os animais. Esse convívio não aconteceu da noite para o dia, foi um processo gradual, com hábitos e costumes que foram sendo inseridos nas comunidades conforme o passar do tempo (Menck, 2024).

Atualmente nas culturas do Ocidente as famílias estão cada vez mais adotando animais de estimação. Os *pets* (termo com registros desde 1530 para identificar um ‘animal favorito’ ou ‘animal de estimação’ na língua inglesa (Falcão, 2020)), são animais de convívio social e familiar.

Pesquisas recentes mostraram que passar um tempo com os animais pode ser ótimo para a nossa saúde mental, ajudando a diminuir os níveis de estresse. Uma pesquisa feita demonstrou que tanto o tutor, quanto o animal de estimação liberam ocitocina quando estão juntos (Kikusui, 2015). A ocitocina é um hormônio importante para o vínculo social, sendo relacionada ao amor e afeto (Young, 2000). As interações desse tipo têm impacto significativo no desenvolvimento humano como um todo (Arruda, 2025).

Devido ao aumento de pessoas adotando animais de estimação, a procura por veterinários tem aumentado proporcionalmente. Um estudo de 2022 mostrou que o Brasil está entre os países que têm mais veterinários no mundo (Alfano, 2023; CFVM, 2022). Mas, curiosamente, existe um problema em meio a essa quantidade (Alfano, 2023).

Mesmo que o número de profissionais aumente, muitos ainda não estão prontos para lidar com a parte emocional e social que vem com a profissão. Questões como a síndrome de *burnout*, o termo foi usado pela primeira vez na década de 1950 por Schwartz e Will (Santos, 2008). Visto que começou a impactar em âmbitos políticos, sociais e econômicos.

Em 1970 essa síndrome começou a ter mais visibilidade (Carlotto, 2008). Além disso, o que é conhecido como síndrome da compaixão, que é o desgaste emocional que vem do sofrimento dos animais, também está impactando esses profissionais (Pearson, 2024). Ainda, a maioria atende como se fosse um clínico geral, sendo que a porcentagem de veterinários que se especializou ainda é baixa.

No contexto do litoral do Paraná, existe essa dificuldade em encontrar clínicas veterinárias especializadas em determinadas áreas (ortopedia, dermatologia animal, etc), especialmente em bairros menores ou mais afastados dos centros urbanos. A busca digital nem sempre reflete a disponibilidade real, a qualificação dos profissionais ou a confiança no atendimento, o que gera insegurança.

Por conta disso, a ideia deste projeto é criar um site que visa otimizar a busca por atendimento qualificado, reunindo em um único ambiente localização, avaliação de usuários, informações sobre cuidados preventivos com os *pets*, etc. Com a criação desta plataforma, será possível facilitar a vida dos tutores, ajudando-os a encontrar clínicas especializadas com mais facilidade.

Isso não só vai otimizar o acesso ao atendimento veterinário especializado mas também promove o bem-estar dos animais, garantindo diagnósticos mais precisos e tratamentos mais adequados, mas também vai dar mais visibilidade e valor ao trabalho dos veterinários, indiretamente.

Além disso, o projeto poderá integrar informações sobre os SEMMAs (Secretaria Municipal Do Meio Ambiente), que atuam em diversas frentes referentes a animais domésticos, como a saúde e bem-estar, nos seis municípios do litoral.

## **1.1 Objetivo Geral**

Desenvolver uma plataforma digital que funcione como um meio de conexão entre tutores e profissionais da medicina veterinária, com o objetivo de facilitar a busca por clínicas com serviços especializados, dando um atendimento mais eficiente e acessível promovendo visibilidade para as clínicas veterinárias no litoral do Paraná.

## **1.2. Objetivos Específicos**

- A. Realizar levantamento bibliográfico a respeito do tema;
- B. Criar um sistema no qual pode-se buscar atendimentos veterinários de acordo com as necessidades dos animais domésticos.
- C. Inserir a geolocalização das unidades de atendimento;
- D. Possibilitar analisar preços entre os serviços disponibilizados pelas clínicas de forma a facilitar a escolha certa para o usuário;

## **2. Referencial Teórico**

### **2.1 A primeira relação entre o homem eo animal**

A relação entre seres humanos e animais percorre uma trajetória que vai desde o período neolítico, há cerca de 10.000 A.C quando os humanos deixaram de ter a vida nômade, o homem começou a se apropriar dos filhotes desses cães selvagens, e foi observado que, os animais ficavam mais dóceis quando criados pelo ser humano (Aragão; Kazama, 2013).

Nesse período perceberam que podiam se aproveitar. Embora esse processo seja associado ao neolítico, outros estudos indicam que a domesticação dos cães pode ter começado muito antes, entre 15.000 e 30.000 anos atrás, o que reforça a longa história de convivência e cooperação na relação humana-animal (Clutton-Brock, 1999).

Entre esses processos, eles perceberam que poderiam se aproveitar de determinadas espécies de animais. A domesticação do cão surgiu como uma maneira de sobreviver, usando-os tanto para proteção quanto para a caça (Clutton-Brock, 1999).

Tal relação não se limitou a aspectos utilitários, mas também foi moldada por componentes emocionais presentes na interação entre humanos e animais (Wilson, 2002). Estudos indicam que, ao longo do tempo, os humanos passaram a selecionar os filhotes de cães selvagens mais dóceis e sociáveis, fazendo-os replicar o comportamento como predisposição genética, isso favoreceu uma relação de cooperação entre as duas espécies (Coppinger, Coppinger, 2001).

Por isso a domesticação do cão é vista como um marco da história da humanidade, mostrando que essa relação vai muito além do utilitarismo, incorporando também conexões afetivas que fortaleceram a relação entre as espécies.

### **2.2 Histórico de clínicas veterinárias**

A medicina veterinária, em sua jornada de práticas empíricas à uma ciência complexa, viu o surgimento das clínicas de atendimentos veterinários como centros especializados de atendimento à saúde animal. Inicialmente com objetivo no atendimento de animais de produção como vacas e gados, essas instituições expandiram gradualmente seu escopo para atender à crescente demanda por cuidados para os animais de companhia, acompanhando a sua integração cada vez maior nos núcleos familiares (Dantas, 2024).

No contexto do litoral do Paraná, a história das clínicas veterinárias apresenta nuances em comparação com grandes centros urbanos, com um desenvolvimento mais tardio de certas especializações e uma distribuição que varia ao longo da região costeira. Compreender este progresso é fundamental para contextualizar o panorama atual dos serviços veterinários na região (Germiniani, 2011).

### **2.3 Sistemas de atendimento *pet***

De acordo com o site do jornal da Universidade Estadual Paulista -UNESP, o contato entre o mundo tecnológico e o mundo de cuidado *pet* já existe há anos e foi evoluindo juntamente com os meios de comunicação. O site da Associação das Autoridades de Registro do Brasil - AARB relata que no Brasil os serviços de

telemedicina estão regulamentados desde o ano de 2022, e que a pandemia da COVID-19 foi o motivo para essa regulamentação. A lei 14.510/2022 permite atendimentos sem urgência de maneira remota. Estes sistemas de tele atendimento veterinário promovem a centralização de informações sensíveis, abrangendo dados cadastrais de tutores e pacientes, a organização do agendamento de consultas e procedimentos, o registro detalhado do histórico clínico, incluindo informações sobre vacinação, e tratamentos instituídos (Batista; Santos, 2024).

Através da telemedicina, vários benefícios podem ser retirados desses sistemas como: Controle de recursos, aumento da produtividade, segurança, melhoria no atendimento entre outros. Uma pesquisa feita no litoral do Paraná com veterinários atuantes ressaltou a relevância de um Sistema de Gerenciamento Clínico - SGC para a estruturação do fluxo de trabalho, o acompanhamento longitudinal do histórico dos pacientes e a otimização da comunicação com os tutores, exemplificada pelo envio automatizado de lembretes de vacinação (Felipe, 2023).

A capacidade de geração de relatórios gerenciais, o armazenamento seguro de documentos relevantes como termos de consentimento para procedimentos, e a integração de resultados de exames complementares são funcionalidades que elevam a eficiência na troca de informações entre tutores e especialistas nos atendimentos dos *pets* (Batista; Santos, 2024).

Um marco fundamental na história do ensino e da prática veterinária é a formalização do registro desses atendimentos. Em 1876 um documento seminal (documento de grande importância e influência, que estabeleceu uma ideia ou conceito fundamental em uma área específica) definiu o histórico clínico veterinário.

O Conselho Federal de Medicina Veterinária - CFMV, define o histórico como um documento que contém todas as informações e dados ambulatoriais e clínicos realizados nos animais. A importância deste documento reside na necessidade de elaborar e armazenar corretamente o histórico dos animais atendidos nas clínicas. Um histórico completo é importante para a precisão dos diagnósticos, a garantia da continuidade do cuidado, a implementação de medidas de prevenção e a detecção precoce de doenças, além de cumprir obrigações éticas e legais e promover uma melhor comunicação entre tutores e profissionais (CFMV, 2025).

Até meados dos anos 2000 o histórico clínico era predominantemente armazenado em formato físico (Almeida-Filho, Castiel e Ayres, 2012). Embora essa ainda seja uma opção em alguns locais, a tendência é se inclinar para a adoção de sistemas de gestão, também conhecidos como Prontuário Eletrônico Veterinário - PEV. Que é um sistema que permite o armazenamento digital das informações, a rápida recuperação de dados, a organização cronológica dos atendimentos e a integração de diferentes tipos de registros, como resultados de exames e imagens diagnósticas.

A transição para o prontuário eletrônico otimiza o fluxo de trabalho nas clínicas, reduz o risco de perda de informações e facilita o acesso aos dados clínicos para a tomada de decisões mais informadas no cuidado com os animais (Lima, 2015).

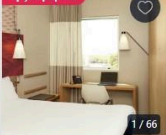
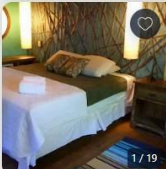

Em paralelo à evolução dos SGC, emergiram plataformas *web* e aplicativos móveis direcionados diretamente aos tutores de animais de estimação. Estas ferramentas digitais oferecem um leque de funcionalidades concebidas para simplificar e aprimorar o

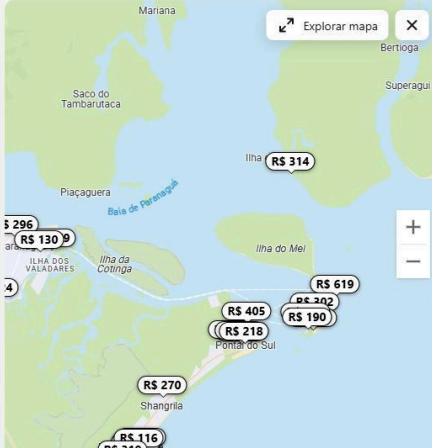
cuidado com seus *pets*.

A geolocalização de serviços veterinários (clínicas, hospitais, veterinários e farmácias *pet*) configura-se como uma funcionalidade de grande utilidade, permitindo que os tutores localizem rapidamente opções de atendimento nas proximidades em situações de necessidade (Carolina, 2024). Sistema demonstrado na figura abaixo.

Estadias em destaque ▼ Escolher ▼ 1 Aceita animais de ... ▼ Escolher ▼ Escolher ▼ Escolher ▼

Encontramos 25 hotéis em 157 sites Como o pagamento afeta a classificação ⓘ

<p><b>Opção popular</b></p>  <p><b>ibis Paranagua</b> ★★★★ Hotel + Ambiente Familiar, Instalações Novas e Limpas 0.9 km até Centro <b>8.7 Excelente</b> (2792 pontuações)</p>	<p><b>Hoteis.com</b> ✓ Pagamento parcelado <b>R\$ 279</b> <b>Ver oferta &gt;</b></p> <p>Quero Passagem Expedia R\$ 220 R\$ 279</p>
 <p><b>Grajagan Surf Resort</b> Guesthouse Perto da praia <b>9.0 Excelente</b> (169 pontuações)</p>	<p><b>46% mais barato que o normal</b> <b>Nosso preço mais baixo</b> <b>Booking.com</b> ✓ Cancelamento gratuito ✓ Café da manhã incluído <b>R\$ 619</b> <b>Ver oferta &gt;</b></p> <p>Agoda R\$ 619 ▼</p>
<p><b>Novo</b></p>  <p><b>Beautiful Studio, Modern, Fast Wifi ...</b> Casa/apartamento inteiro</p>	<p><b>Nosso preço mais baixo</b> <b>Airbnb</b> <b>R\$ 296</b></p>



**Figura 1**

**Fonte:** <https://www.trivago.com.br/pt-BR/lm/hot%C3%A9is-paranagu%C3%A1-brasil?search=132-7;200-58996;dr-20250613-20250614-s;rc-1-1>. foto de tela do sistema de geolocalização no site [Trivago](https://www.trivago.com.br). Acesso em: 14 de junho, 2025.

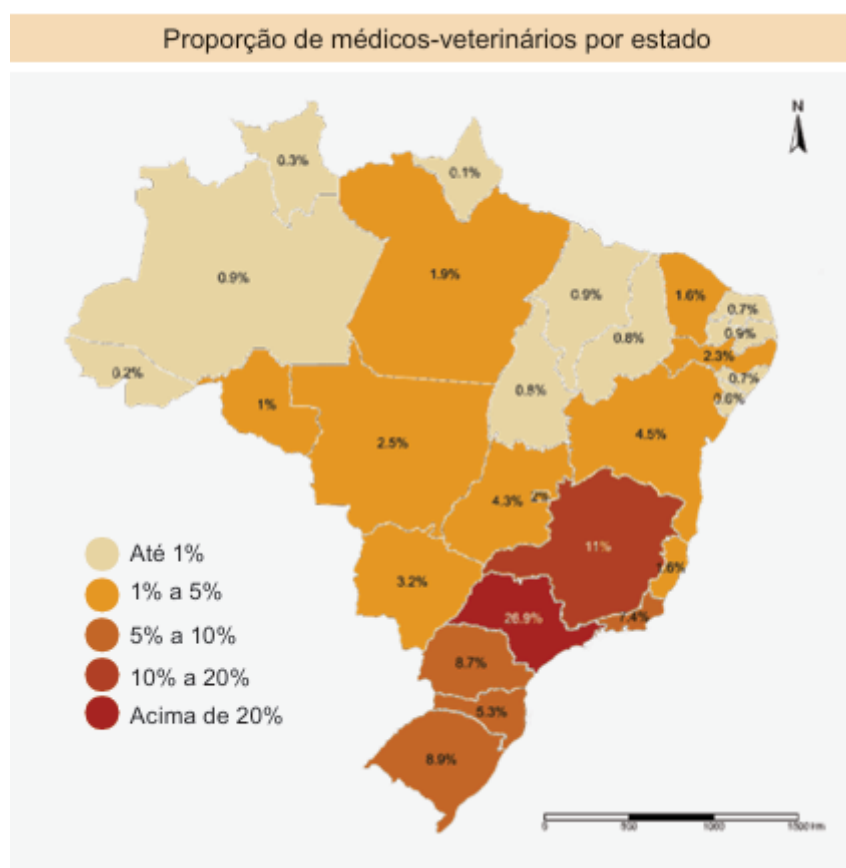
O agendamento *online*, termo popularmente usado na sociedade para se referir a algo ou alguém que está conectado a rede de *internet*, de consultas e outros serviços veterinários, proporciona maior comodidade e flexibilidade na gestão do tempo dos tutores. Adicionalmente, diversos aplicativos oferecem sistemas de lembretes para compromissos importantes relacionados à saúde animal, como por exemplo a administração de vacinas e vermífugos, bem como o acesso a conteúdo informativo e educativo sobre diversos aspectos da saúde e do bem-estar animal (Lima, 2015).

A tendência desses aplicativos para *pets* representa uma busca pela integração de múltiplas funcionalidades em uma única interface digital, combinando elementos de redes sociais dedicadas a tutores, *marketplaces* (palavra em inglês para definir mercado. Foi popularizado como mercado digital em 2010, com o avanço do comércio eletrônico (Rodrigues, 2022)) para a aquisição de produtos e serviços *pet*, e ferramentas de monitoramento da saúde animal como o rastreamento de atividades físicas e a emissão de lembretes personalizados (Freitas, 2024).

## **2.4 Escassez de profissionais de veterinária no Litoral do Paraná**

A distribuição de profissionais veterinários no Brasil frequentemente apresenta disparidades regionais, influenciada por fatores como a densidade populacional, a infraestrutura de saúde existente e as oportunidades de desenvolvimento profissional. De acordo com o Estudo de Medicina Veterinária do Brasil (CFMV, 2022), estima-se que menos de 1% dos médicos-veterinários com um título de especialista em alguma área atuem no litoral paranaense, devido a densidade populacional reduzida, portanto regiões mais populosas e mais desenvolvidas economicamente tendem a ter maior concentração de profissionais. Conforme a figura 2 abaixo:





**Figura 2**

**Fonte:** Conselho Federal de Medicina Veterinária e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas, 2022.

No contexto específico do litoral do Paraná, a dinâmica do mercado de trabalho veterinário pode exibir características particulares, com possíveis variações na disponibilidade tanto de clínicos gerais quanto de especialistas em diferentes áreas geográficas da região costeira (CRMV-PR, 2023).

No âmbito das emergências, a veterinária destaca a prevalência de casos de atropelamento e intoxicações, especialmente durante os períodos de alta temporada, como o final do ano (Lima, Silva, 2020). No dia a dia das clínicas, as principais demandas incluem a aplicação de vacinas e o tratamento de doenças comuns na região, como viroses sazonais (gripe e cinomose), problemas relacionados ao verme do coração (transmitido por mosquitos) e afecções dermatológicas e articulares (Martins; Almeida, 2021; Santos; Gomes, 2019; Pereira; Costa, 2022) e também maior demanda de castração do que em outras cidades mais ao norte do estado do Paraná.

Alguns veterinários na região litorânea optam por trabalhar individualmente em suas próprias clínicas, também há a existência de outras clínicas na região de Pontal que operam com um maior número de veterinários, incluindo algumas com atendimento 24 horas. Essa informação sugere que, embora existam profissionais atuando na região, a

disponibilidade de especialistas para áreas específicas da medicina veterinária pode ser limitada em comparação com centros urbanos maiores (CRMV-PR, 2025).

A necessidade de encaminhar pacientes para outras localidades, como por exemplo para grandes centros urbanos, como capitais, por exemplo, para a realização de exames ou tratamentos especializados, devido à falta de estrutura para atender casos que requerem um atendimento mais específico (Santos, Cabral, 2021).

A adoção de um sistema para o gerenciamento das informações dos pacientes e a otimização dos processos clínicos promovem benefícios relevantes, como a otimização do fluxo de trabalho e redução de erros (Costa, 2020; Borges, 2021).

O litoral do Paraná apresenta características únicas que o tornam um cenário apropriado para analisar os temas abordados neste trabalho. A região é marcada por um fluxo intenso de pessoas ao longo do ano, o que provoca variações frequentes na população local, influenciando diretamente na demanda por profissionais veterinários (Paraná Turismo, 2024; Band Paraná, 2025).

A composição socioeconômica diversificada tanto urbana quanto rural, gera diferentes necessidades ligadas à criação de animais domésticos e em menor escala, animais de produção, mesmo não sendo o foco do trabalho (Estades, 2003; IDR Paraná, 2023).

### **3. Metodologia**

Foram adotadas metodologias de pesquisa ativa no contexto veterinário para buscar informações sobre os profissionais em clínicas específicas; pesquisas bibliográficas através de artigos científicos; busca de informações no Chat GPT; e relato de experiências vividas dos autores.

As informações foram reunidas e compiladas neste documento com objetivo de avaliar de modo qualitativo a viabilidade do site ou aplicativo proposto.

A metodologia seguiu as seguintes etapas:

A - Levantamento bibliográfico de fontes acadêmicas;

B - Consulta a sites especializados como: ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO PARANÁ; Revista Pesquisa FAPESP; Cães & gatos; Startup Life; SIDAN e B - CRMV-SP;

C -Relatos de experiências dos autores deste documento.

Em seguida será idealizado o sistema e arquitetado através de boas práticas de engenharia de software através da diagramação *Unified Modeling Language - UML*, sendo depois desenvolvido e testado, conforme descrito na seção 4.

### 3.1 Materiais

Serão utilizados os seguintes materiais dos navegadores para confecção do site:

**A - IDE (ambiente de desenvolvimento integrado)- VSCode (editor de código-fonte):** É um editor de código-fonte gratuito e multiplataforma da Microsoft, com suporte a centenas de linguagens via extensões. Oferece recursos como IntelliSense, terminal integrado, depurador e controle de versão Git, que é um sistema de gerenciamento e registro do código fonte. É leve, altamente customizável e pode funcionar quase como uma IDE completa.

**B - Linguagem de programação *Python*:** É uma linguagem de programação de alto nível, interpretada e com sintaxe simples e legível. Criada por Guido van Rossum em 1991, é amplamente usada em ciência de dados, web, automação e inteligência artificial. Possui vasto ecossistema de bibliotecas e forte comunidade. É uma linguagem multiparadigma e multiplataforma.

**C - Banco de Dados *MySQL*:** É um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados relacional-SGBD de código aberto, muito usado para aplicações web. Desenvolvido originalmente pela empresa *MySQL AB* em 1995 e agora mantido pela Oracle desde 2010, é conhecido pela rapidez, confiabilidade e facilidade de uso (<https://www.oracle.com/mysql/>). Suporta linguagem SQL padrão e é multiplataforma. É amplamente usado em sistemas que precisam armazenar e gerenciar grandes volumes de dados.

**D - *LucidChart*:** É uma ferramenta online de criação de diagramas e visualizações, usada para mapas mentais, fluxogramas, organogramas e mais. Permite colaboração em tempo real, integração com várias plataformas (*Google Drive*, *Microsoft Office*) e é acessível via navegador. Facilita o planejamento e a comunicação visual em equipes de todos os tamanhos. Muito usada em ambientes corporativos e educacionais para organizar ideias e processos.

**E - *HTML (HyperText Markup Language)*:** é a linguagem padrão usada para criar e estruturar páginas na web. Ela utiliza tags para definir elementos como títulos, parágrafos, links, imagens e outros conteúdos. Com *HTML*, é possível organizar a informação de forma que os navegadores entendam e exibam corretamente. É a base fundamental para qualquer site ou aplicação web.

**F - *CSS (Cascading Style Sheets)*:** é uma linguagem usada para definir o estilo e a aparência de páginas web. Com *CSS*, você controla cores, fontes, layouts,

espaçamentos e outros aspectos visuais dos elementos *HTML*. Ele funciona em cascata, aplicando regras de forma hierárquica para deixar o design consistente e organizado.

## 4. Desenvolvimento

### 4.1. Requisitos Funcionais.

São definições de ações e funções que um sistema deve executar para atender às necessidades do usuário e sistema. Eles especificam "o que" o sistema deve fazer, em termos de funcionalidades e operações(Silva, 2024). É comum na área da informática ser usada a abreviação “RF” para Requisito Funcional. Segue abaixo a tabela 01 que descreve a funções dos RF:

<b>RF01</b>	<b>Login</b>
<b>Descrição</b>	<b>Será feita a autenticação das informações do usuário para acesso ao sistema.</b>
<b>Prioridade</b>	<b>Alta</b>
<b>RF02</b>	<b>Cadastro de Tutor e Animal</b>
<b>Descrição</b>	<b>Será preenchida pelo proprietário do animal, colocando as informações necessárias e obrigatoriamente uma foto do pet(a foto deve ser atual) no formulário de cadastro requerida pelo site e também do animal, caso não tenha animal pode se voluntariar para tutor de pet.</b>
<b>Prioridade</b>	<b>Alta</b>
<b>RF03</b>	<b>Cadastro de Veterinário e Clínica</b>
<b>Descrição</b>	<b>Deve ser preenchido o formulário pelo proprietário da clínica, com foto, número de registro do profissional(obrigatório) e da clínica.</b>
<b>Prioridade</b>	<b>Alta</b>

<b>RF04</b>	<b>Carregar foto para site</b>
<b>Descrição</b>	<b>Será permitido que os usuários carreguem fotos para o site para prontuário do médico veterinário e ficha dos animais no caso dos tutores.</b>
<b>Prioridade</b>	<b>Baixa</b>
<b>RF05</b>	<b>Sistema de Geolocalização</b>
<b>Descrição</b>	<b>Permite que ao procurar a clínica veterinária na barra de pesquisa, apareça os mais próximos do tutor.</b>
<b>Prioridade</b>	<b>Alta</b>
<b>RF06</b>	<b>Notificações</b>
<b>Descrição</b>	<b>Envia avisos via site e e-mail tanto para os veterinários quanto para os tutores</b>
<b>Prioridade</b>	<b>Baixa</b>
<b>RF07</b>	<b>Permitir o usuário ver o perfil do profissional</b>
<b>Descrição</b>	<b>Permite que ao clicar na foto de perfil do profissional, o tutor consiga ver a formação e especialização do veterinário.</b>
<b>Prioridade</b>	<b>Baixa</b>

## 4.2 Requisitos não Funcionais

São restrições ou qualidades que um sistema deve possuir, descrevendo como o sistema funciona em vez de o que ele faz(Rosa, 2021). Exemplos: **Disponibilidade:** O sistema deve estar operacional 24/7, minimizando interrupções para garantir acesso contínuo a tutores e veterinários. (Prioridade: Alta).É comum na área da informática ser usada a abreviação “RNF” para Requisito não Funcional. Segue abaixo a tabela 01 que descreve a funções dos RNF:

<b>RNF01</b>	<b>Segurança de dados</b>
<b>Descrição</b>	O sistema deve garantir a proteção dos dados pessoais e financeiros dos usuários contra acessos não autorizados, perdas ou corrupção, incluindo a utilização de criptografia e conformidade com a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais).
<b>Prioridade</b>	<b>Alta</b>
<b>RNF02</b>	<b>Usabilidade do sistema</b>
<b>Descrição</b>	O sistema deve ser intuitivo e fácil de usar, permitindo que os usuários realizem suas tarefas de forma eficiente, com uma interface clara e responsiva.
<b>Prioridade</b>	<b>Alta</b>
<b>RNF03</b>	<b>Manutenibilidade</b>
<b>Descrição</b>	O sistema deve ser fácil de manter e modificar, permitindo que novas funcionalidades sejam adicionadas, bugs corrigidos e melhorias implementadas com o mínimo de esforço e impacto.
<b>Prioridade</b>	<b>Média</b>
<b>RNF04</b>	<b>Desempenho</b>
<b>Descrição</b>	O sistema deve responder às requisições dos usuários de forma rápida e eficiente, mesmo sob carga, garantindo uma experiência fluida.
<b>Prioridade</b>	<b>Alta</b>
<b>RNF05</b>	<b>Escalabilidade</b>



<b>Descrição</b>	<b>O sistema deve ser capaz de lidar com um aumento gradual no número de usuários e volume de dados sem degradação significativa de</b>
	<b>desempenho, permitindo expansão horizontal e vertical.</b>
<b>Prioridade</b>	<b>Média</b>
<b>RNF06</b>	<b>Tempo de resposta</b>
<b>Descrição</b>	<b>O tempo médio de resposta para as principais operações do sistema (ex: login, carregamento de perfil, agendamento) deve ser inferior a X segundos (definir valor específico, e.g., 2 segundos).</b>
<b>Prioridade</b>	<b>Alta</b>
<b>RNF07</b>	<b>backup de dados</b>
<b>Descrição</b>	<b>O sistema deve implementar rotinas de backup regulares e automatizadas para todos os dados, garantindo a recuperação em caso de falhas ou perdas de dados.</b>
<b>Prioridade</b>	<b>Alta</b>
<b>RNF08</b>	<b>Acessibilidade</b>
<b>Descrição</b>	<b>O sistema deve ser acessível para usuários com diversas necessidades, incluindo suporte a tecnologias assistivas e conformidade com padrões de acessibilidade web.</b>
<b>Prioridade</b>	<b>Média</b>

## 5.Fluxograma

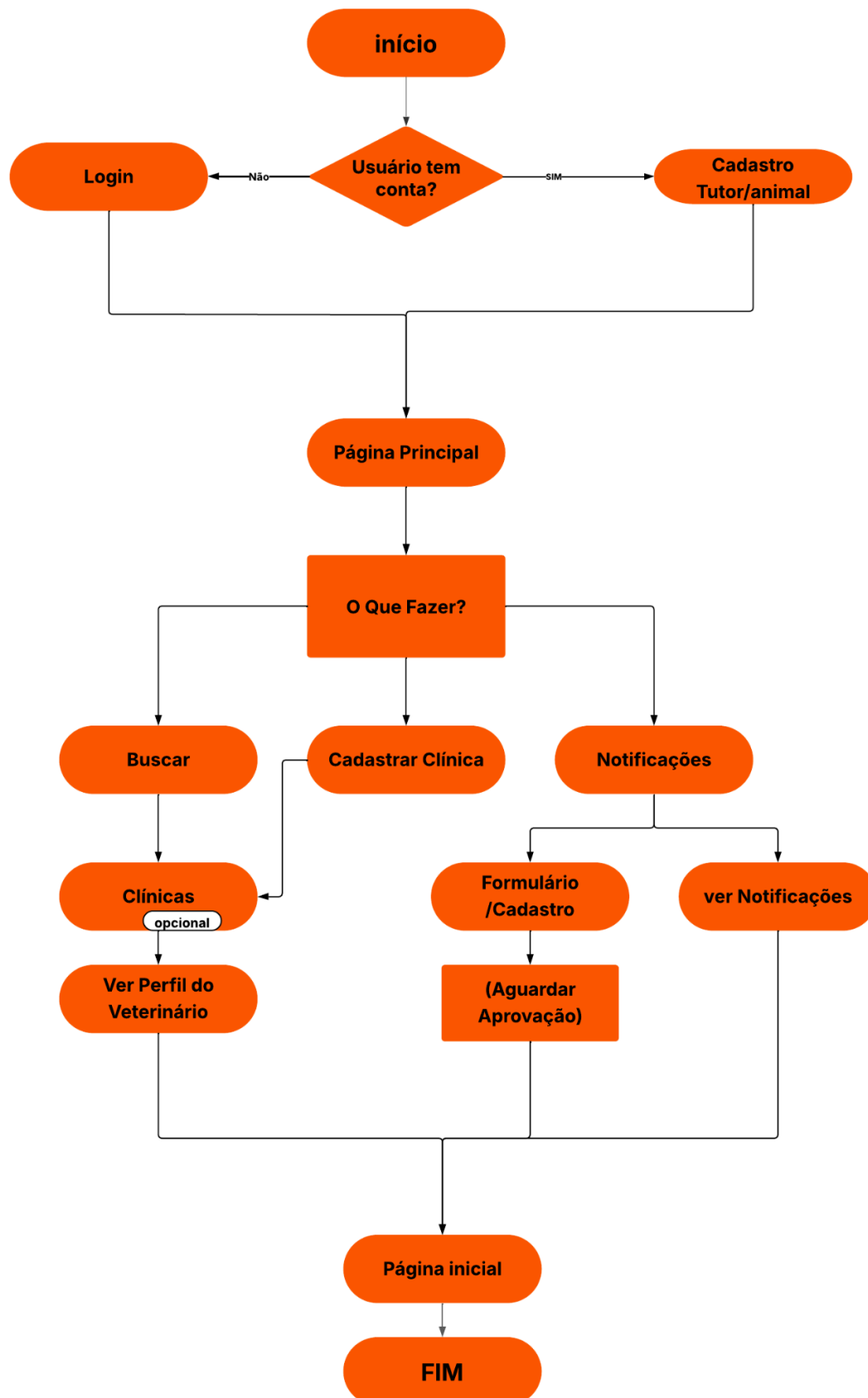


Figura 3 Fonte: (O autor, 2025)

Este fluxograma narra o processo do sistema.

Começa em "início" onde aparecerá a tela de login/cadastro para o usuário.

Aqui é questionado se tem conta ("Usuário tem conta? " isso se não for veterinário) caso seja, terá um botão embaixo do login/cadastro do utilizador que ao clicar muda para login/cadastro do veterinário.

Se não tiver, ele é direcionado ao "cadastro Tutor/animal". E caso tenha vai pro "Login" a mesma coisa para o veterinário.

Logo após o login/cadastro, ambos vão para à "Página Principal".

Na página temos "O Que Fazer? ". Onde o usuário pode escolher: Buscar a clínica, cadastrar clínica(somente o veterinário pode efetuar essa operação) e ver notificações. Enquanto o veterinário vai para a página da clínica.

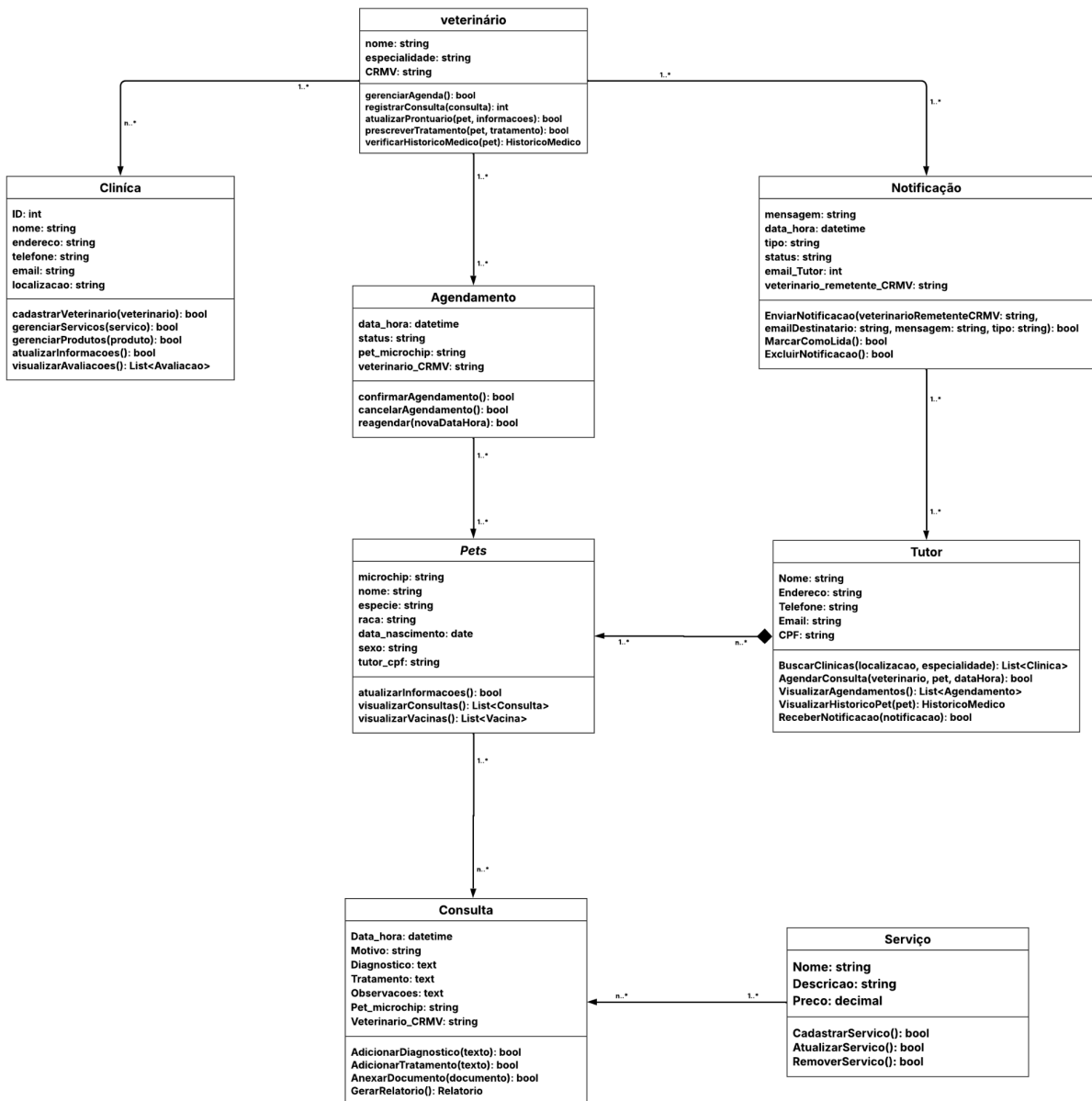
Buscar: o utilizador pode pesquisar por produtos ou clínicas, ao encontrar poderá ver perfil da clínica e do veterinário ou o produto que está à venda.

Cadastrar Clínica: Abre um Formulário onde o veterinário introduz as informações necessárias da clínica.

Notificações: o nome já diz tudo, possibilita ver as notificações.

Em resumo, o fluxograma expõe a jornada do usuário desde o início, checando se tem conta, atravessando a página principal, com as alternativas de buscar, cadastrar(somente o veterinário) e ver notificações.

## 6.Diagrama de Classes



**Figura 4** Fonte: (O autor, 2025)

**Explicação do diagrama:** “1.n\* ou n\*.1”: Significa um para muitos ou muitos para um (depende de qual lado você começa a ler).

“n\*.n\*”: Significa muitos para muitos.

“1.1”: Significa um para um (não há um exemplo direto conectado por linha aqui, mas o conceito existe).

**Veterinário:** Contém os dados de um profissional veterinário, identificado pelo seu registro profissional (CRMV). **Relacionamento com Clínica:** Um Veterinário pode trabalhar em muitas Clínicas (1 Veterinário para n\* Clínicas). **Relacionamento com Agendamento:** Um Veterinário pode ter muitos Agendamentos (n\* Agendamentos para 1 Veterinário). **Relacionamento com Consulta:** Muitos Veterinários podem realizar muitas Consultas (n\* Veterinários para n\* Consultas).

**Notificações:** Guarda as mensagens e informações de notificações enviadas dentro do sistema. **Relacionamento com Tutor:** Muitas Notificações podem ser geradas por um Tutor (n\* Notificações para 1 Tutor).

**Clínica:** Armazena informações sobre as clínicas veterinárias parceiras ou próprias. **Relacionamento com Veterinário:** Em uma Clínica, trabalham muitos Veterinários (n\* Veterinários para 1 Clínica). **Relacionamento com Produto:** Uma Clínica pode oferecer muitos Produtos (1 Clínica para n\* Produtos).

**Agendamento:** Registra os agendamentos de consultas ou outros serviços, incluindo detalhes do pet e do veterinário. **Relacionamento com Pets:** Um Agendamento é para um *Pet* (1 Agendamento para 1 *Pet*), e um *Pet* pode ter muitos Agendamentos (n\* Agendamentos para 1 *Pet*). **Relacionamento com Veterinário:** Um Agendamento é com um Veterinário (1 Agendamento para 1 Veterinário), também o mesmo Veterinário pode ter muitos Agendamentos (n\* Agendamentos para 1 Veterinário).

**Tutor:** Armazena as informações dos tutores dos animais de estimação, agora incluindo as credenciais de acesso ao sistema, pois o Tutor é o utilizador. **Relacionamento com Pets:** Um Tutor pode ter muitos *Pets* (1 Tutor para n\* *Pets*).

**Pets:** Contém os dados dos animais de estimação cadastrados, identificados pelo microchip. **Relacionamentos com Tutor:** Muitos *Pets* pertencem a um Tutor (n\* *Pets* para 1 Tutor). **Relacionamento com Agendamento:** Um *Pet* pode ter muitos Agendamentos (n\* Agendamentos para 1 *Pet*). **Relacionamento com Consulta:** Um *Pet* pode ter muitas Consultas (n\* *Pets* para n\* Consultas).

**Serviço:** Lista os diferentes tipos de serviços veterinários que podem ser oferecidos. **Relacionamento com Consulta:** Muitos Serviços podem estar em uma Consulta (n\* Serviços para 1 Consultas).

**Consulta:** Registra os detalhes de cada consulta realizada, incluindo diagnóstico e tratamento. **Relacionamento com Pets:** Uma Consulta é para um *Pet* (n\* Consulta para 1 *Pet*). **Relacionamento com Veterinário:** Uma Consulta é realizada por um Veterinário (n\* Consulta para 1 Veterinário). **Relacionamento com Serviço:** Uma Consulta pode ter muitos Serviços (n\* Consultas para n\* Serviços).

## **7. Regras de negócio**

**Gerenciamento de Perfis:** Os tutores, eles podem criar e gerenciar perfis, cadastrando seus bichinhos e vendo o histórico de atendimento. Veterinários e clínicas, eles conseguem criar perfis, exibir serviços e preços, além de administrar sua disponibilidade (Silva M.C, Guimarães G.D.P, Barbosa C.C.N, 2024).

**Busca e Comparação de Serviços:** O sistema permite que os tutores procurem atendimentos - sejam eles gerais ou específicos - usando filtros de localização e disponibilidade. Apresenta uma comparação direta de preços e dos serviços que são oferecidos por diversas clínicas e profissionais (Instrumentos De Planejamento de Saúde, 2017).

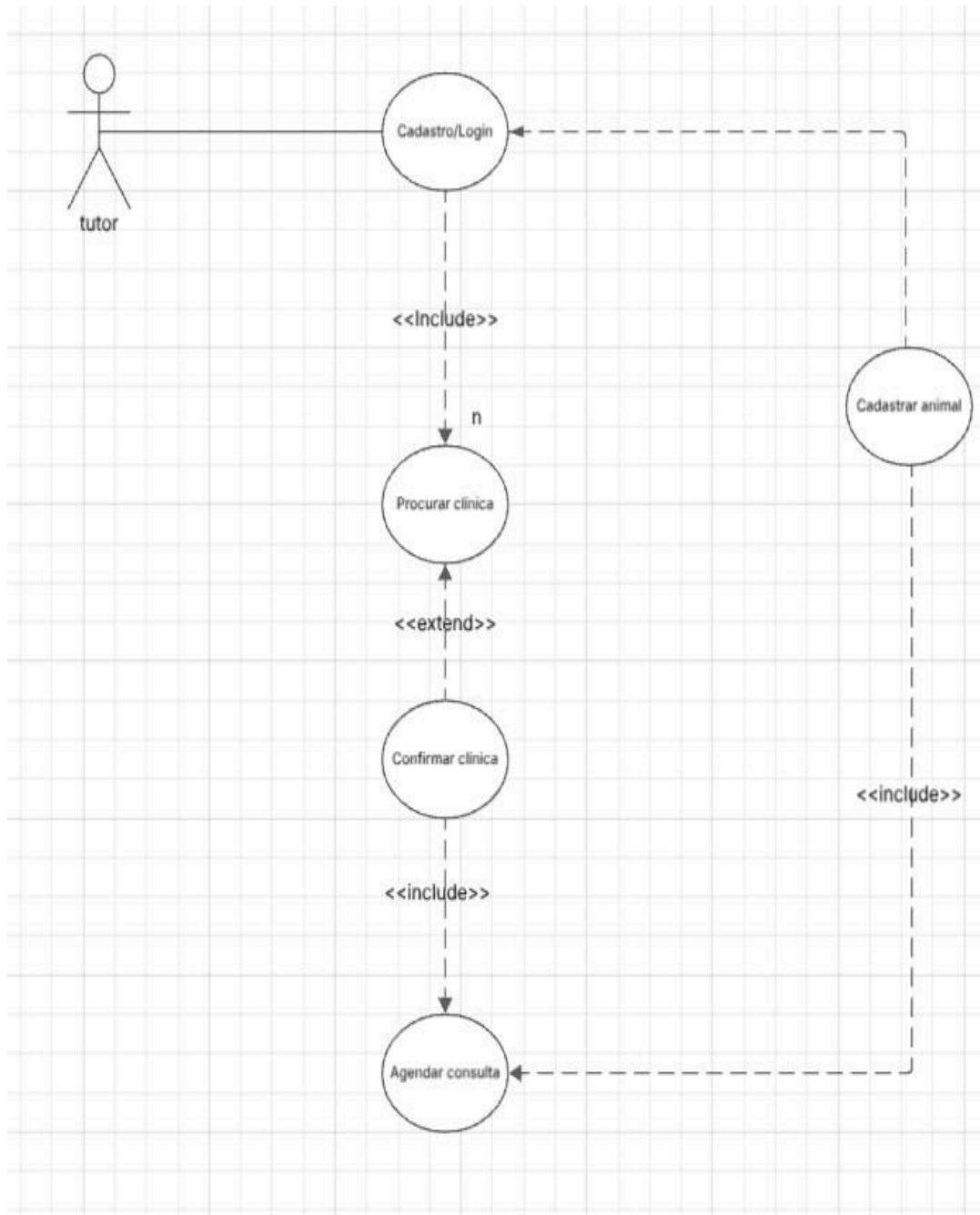
**Agendamento e Comunicação:** Os tutores, conseguem solicitar agendamentos diretos pelo sistema, e clínicas e profissionais, eles podem aceitar ou, quem sabe, sugerir novos horários. O sistema envia avisos sobre como estão os agendamentos. Tem um canal de comunicação aberto para tirar dúvidas entre os tutores e as clínicas/profissionais (SciELO - Scientific Electronic Library Online, 2021).

**Educação e Bem-Estar:** O sistema disponibiliza informações educativas, como artigos e guias, sobre o bem-estar dos animais e sobre a saúde preventiva (Setescc P.M, 2023).

**Avaliações e Reputação:** Depois do atendimento, os tutores conseguem avaliar a clínica ou o profissional, ajudando em um sistema de reputação que facilita a escolha dos outros usuários (Petersen, 2024).

## 8. Casos de uso

Diagrama do Tutor.



**Figura 5** Fonte (O autor, 2025)

Este é um **Diagrama de Casos de Uso**, que representa a interação entre um ator (**Tutor**) e um sistema. O diagrama ilustra as funcionalidades disponíveis para o tutor e como essas funcionalidades se relacionam entre si para atingir objetivos específicos, como agendar uma consulta veterinária.

### Atores

**Tutor:** O ator principal do sistema, responsável por iniciar as interações para gerenciar

informações do animal e agendar consultas.

## Casos de Uso

**Cadastro/Login:** O caso de uso inicial e mandatório. Ele permite que o tutor se autentique no sistema, garantindo acesso às demais funcionalidades.

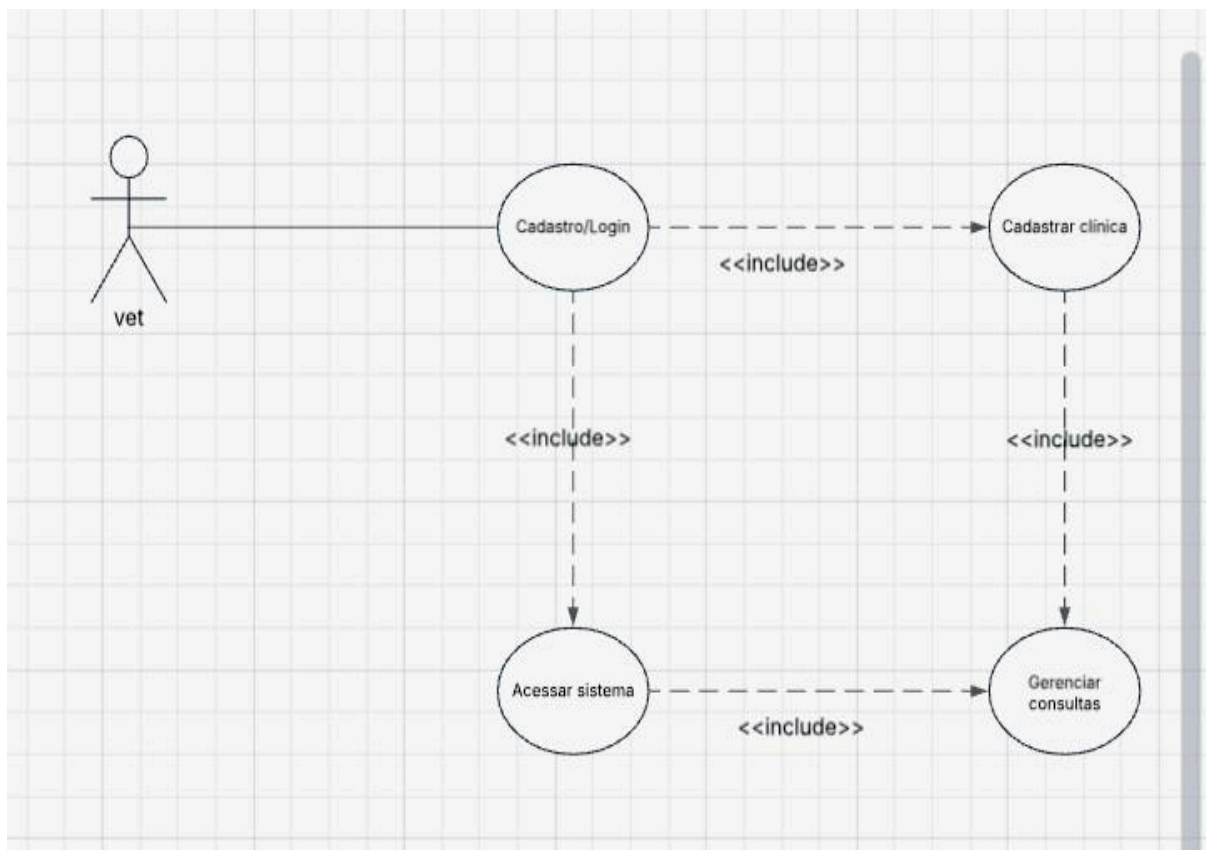
**Procurar clínica:** Funcionalidade que permite ao tutor buscar clínicas veterinárias. Esta ação é inclusa no fluxo de "Cadastro/Login" (<<include>>), indicando que a busca só pode ser realizada após o tutor estar autenticado. O "n" sobre a seta sugere que múltiplas buscas podem ser realizadas.

**Confirmar clínica:** Este caso de uso é uma extensão (<<extend>>) de "Procurar clínica". Ele representa uma ação opcional ou condicional que o tutor pode realizar após encontrar uma ou mais clínicas.

**Agendar consulta:** O caso de uso final para a marcação de um atendimento. Ele inclui o caso de uso "Confirmar clínica" (<<include>>), o que significa que, para agendar uma consulta, a seleção de uma clínica é uma etapa obrigatória.

**Cadastrar animal:** Funcionalidade que permite ao tutor registrar um novo animal no sistema. Este caso de uso é incluído em "Agendar consulta", o que implica que, no momento do agendamento, o cadastro do animal é um passo obrigatório. Adicionalmente, ele pode ser acessado diretamente a partir de "Cadastro/Login", indicando que o tutor pode cadastrar um animal a qualquer momento após o login, independentemente de um agendamento.

Diagrama do veterinário.



**Figura 6** Fonte (O autor, 2025)



Este documento apresenta a análise do diagrama de casos de uso do sistema para gerenciamento de clínicas veterinárias. O diagrama modela as interações principais entre o ator, Veterinário (vet), e o sistema, detalhando as funcionalidades essenciais para o uso da plataforma.

## **Análise do Diagrama de Casos de Uso**

### **Ator**

**Veterinário (vet):** Representa o usuário do sistema. O ator inicia e participa de todas as interações e processos descritos no diagrama.

### **Casos de Uso**

**Cadastro/Login:** Este é o caso de uso inicial, que permite ao veterinário criar uma nova conta no sistema ou autenticar-se em uma conta existente para ter acesso às funcionalidades.

**Cadastrar clínica:** Funcionalidade que permite o registro das informações da clínica do veterinário. Este caso de uso está diretamente relacionado ao processo de cadastro.

**Acessar sistema:** Após a autenticação, este caso de uso representa o acesso do veterinário à interface principal do sistema.

**Gerenciar consultas:** Este caso de uso engloba todas as funcionalidades de gestão de consultas, como agendamento, alteração, cancelamento e visualização de detalhes.

### **Relacionamentos e Fluxo de Interação.**

O diagrama ilustra o fluxo de atividades do veterinário no sistema por meio de relacionamentos de inclusão (<<include>>), que indicam a dependência entre os casos de uso.

Do Ator aos Casos de Uso: O veterinário interage diretamente com os casos de uso Cadastro/Login e Acessar sistema, indicando que essas são as portas de entrada para as funcionalidades.

### **Fluxo de Inclusão (<<include>>):**

**Cadastro/Login <<include>> Cadastrar clínica:** Para concluir o processo de cadastro/login, é obrigatório realizar o cadastro da clínica. Isso garante que a clínica seja registrada no sistema antes que o veterinário possa prosseguir.

**Acessar sistema <<include>> Gerenciar consultas:** O acesso ao sistema é uma pré-condição para que o veterinário possa gerenciar as consultas. Isso significa que, sem o acesso garantido, a funcionalidade de gerenciamento não pode ser executada.

**Gerenciar consultas <<include>> Cadastrar clínica:** Este relacionamento sugere que a funcionalidade de gerenciamento de consultas depende da existência de uma clínica cadastrada. Por exemplo, para agendar uma consulta, o sistema deve ter a clínica vinculada àquele veterinário.

## 9. Modelo Relacional

O diagrama apresentado configura-se como um **Modelo de Entidade-Relacionamento (MER)**, que representa a arquitetura lógica de um banco de dados para um sistema de gestão de clínicas veterinárias. O objetivo deste modelo é especificar as entidades (tabelas), seus atributos e as associações entre eles, fornecendo um esquema formal para a implementação da base de dados.

### Descrição das Tabelas

Cada bloco do diagrama corresponde a uma **entidade**, que é uma tabela do banco de dados, responsável por armazenar um conjunto de dados sobre um elemento específico do sistema.

**Tutor:** Entidade responsável por registrar informações dos tutores dos animais. O atributo **id\_tutor** é a chave primária.

**Pet:** Entidade que armazena dados detalhados sobre os animais. O atributo **id\_pet** serve como chave primária, enquanto **tutor\_id** é uma chave estrangeira.

**Clínica:** Contém os dados das clínicas parceiras, com **id\_clinica** como chave primária.

**Veterinário:** Entidade que registra informações dos profissionais veterinários. Possui **id\_vet** como chave primária e **clinica\_id** como chave estrangeira.

**Serviço:** Tabela que lista os serviços oferecidos, identificados de forma única por **id\_servico**.

**Agendamento:** Tabela central que consolida os agendamentos. Seu atributo **id\_agendamento** é a chave primária, e ela contém múltiplas chaves estrangeiras.

**Notificação:** Entidade para gerenciar as mensagens de notificação do sistema, com **id\_notificacao** como chave primária.

### Análise dos Relacionamentos

As linhas no diagrama representam as associações entre as entidades. Essas conexões são formalizadas por meio de **chaves primárias (PK)** e **chaves estrangeiras (FK)**, garantindo a integridade referencial do modelo.

**Tutor e Pet:** O relacionamento entre as entidades tutor e pet é do tipo **um para muitos (1:N)**. O atributo **tutor\_id** na entidade **pet** atua como chave estrangeira, referenciando a chave primária de tutor. Isso estabelece que um tutor pode ter múltiplos pets.

**Clínica e Veterinário:** Da mesma forma, o relacionamento entre **clinica** e **veterinario** é de **um para muitos (1:N)**, onde a chave estrangeira **clinica\_id** em **veterinario** indica que uma clínica pode ter vários veterinários.

**Relacionamentos do Agendamento:** A entidade agendamento é a principal integradora. Ela estabelece relacionamentos do tipo **muitos para um (N:1)** com as entidades **veterinario**, **pet**, **tutor** e **servico**, por meio de suas respectivas chaves estrangeiras. Isso permite que um único agendamento seja associado a um veterinário, um pet, um tutor e um serviço específico.

**Relacionamento da Notificação:** O atributo **agendamento\_id** na entidade **notificacao** é uma chave estrangeira que aponta para a entidade agendamento, indicando que uma notificação pode estar diretamente ligada a um agendamento.

## 10. Protótipo de Tela

Veterinário\Clínica Login:

**Guardião Animal**

CUIDADOS FEITOS COM CARINHO E MUITO AMOR.

**BEM-VINDO(A)**

CRMV

Insira sua credencial

Senha

Insira sua senha

**LOGIN**

[Esqueci minha senha](#)

Ainda não tem cadastro? [Cadastre-se aqui](#)

**Fonte:** Os Autores.

Cadastro(Primeira Parte):



The image shows a registration form titled "Cadastro" (Registration) set against a light blue background decorated with large, stylized paw prints. The form itself is a teal-colored card with rounded corners. It contains five white input fields for text entry, each with a light gray placeholder text. Below the input fields are two buttons: a dark teal button labeled "Voltar" (Back) and a white button with a teal border labeled "Próximo" (Next). At the bottom of the teal card, there is a horizontal strip featuring the heads of five different cats of various breeds and colors.

## Cadastro

Digite seu nome

Digite seu CPF

Insira sua especialização

Seu CRMV

Crie uma senha

**Voltar** **Próximo**

**Fonte:** Os Autores.

Cadastro da clínica:



The image shows a registration form titled "Cadastro" on a teal background. The form includes five input fields: "Nome da clínica", "Digite CNPJ", "(+99)99999-9999", "nome@exemplo.com.br", and "Localização". Below the fields are two buttons: "Voltar" (dark teal) and "Concluir" (light teal). The bottom of the form is decorated with a row of six cat faces. The entire form is set against a white background with large, light blue paw prints.

**Cadastro**

Nome da clínica

Digite CNPJ

(+99)99999-9999


nome@exemplo.com.br

Localização

**Voltar** **Concluir**

**Fonte:** Os Autores.

Agendamentos:

Guardião Animal		Agendamentos	Notificações	
Consultas\Serviços	Datas\Horário	Código do Tutor	Nome do Pets	
Cirurgia	04/04 (15h00)	8295	Jóca.	
Ultrassom	01/02(14h30)	0484	Hachiko.	
Vacinação	07/09(16h00)	8293	Kenai .	
Banho e Tosa	12/07 (11h00)	8495	Princesa.	
Castração	25/12(00h00)	0596	Duck .	

Fonte: Os Autores.

Notificações:

Guardião Animal

Agendamentos

Notificações



 Configurações de notificações

 Todas as notificações

No momento não há notificações



**Fonte:** Os Autores.

Tutor\ *Pets Login*:

Cadastro(Primeira Parte):



The image shows a registration form titled "Cadastro" on a teal background. The form is centered and features five input fields: "Digite seu nome", "Digite seu CPF", "nome@exemplo.com.br", "Crie uma senha", and "Confirme uma senha". Below the fields are two buttons: "Voltar" (dark teal) and "Próximo" (white with teal text). At the bottom of the form, there is a row of five cat faces. The background of the entire image is white with large, light blue paw prints.

**Cadastro**

Digite seu nome

Digite seu CPF

nome@exemplo.com.br

Crie uma senha

Confirme uma senha

**Voltar** **Próximo**

**Fonte:** Os Autores.

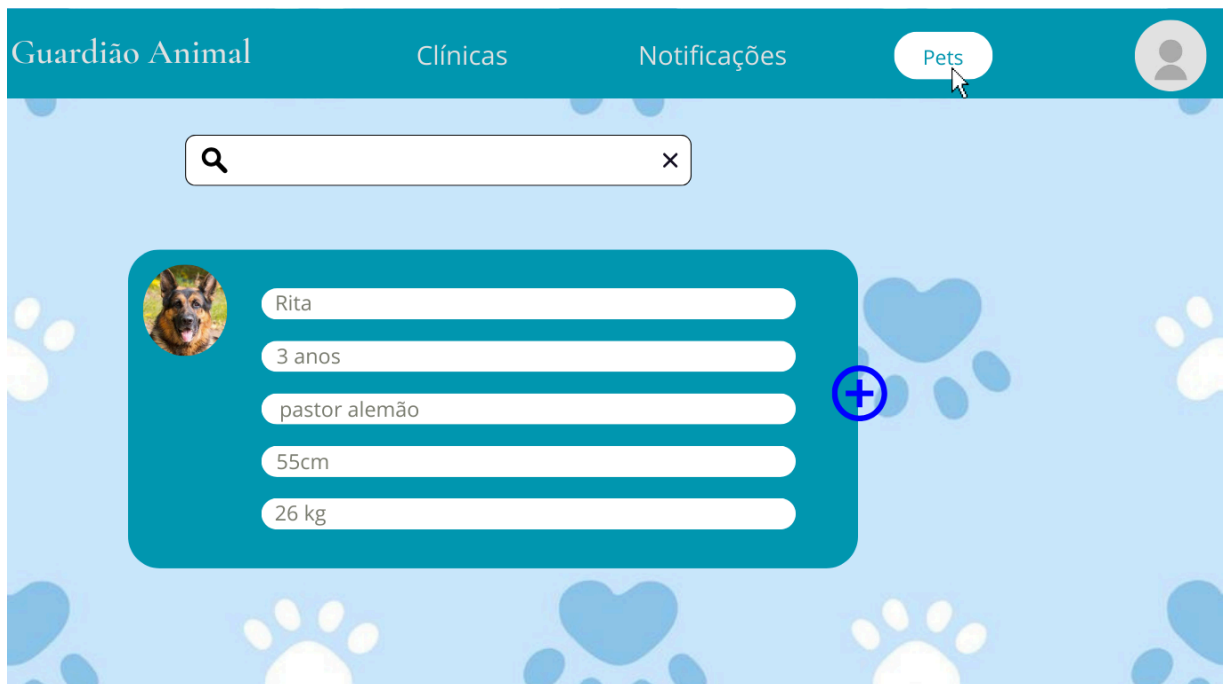
Cadastro(Segunda Parte):



A registration form titled "Cadastro" with a blue background and white text. The form contains five input fields: "Nome do Pets", "Digite a idade", "Raça", "Tamanho", and "Peso". Below the fields are two buttons: "Voltar" (dark blue) and "Concluir" (white with blue border). At the bottom, there is a row of five cartoon cat faces. The background of the entire page features large, light blue paw prints.

**Fonte:** Os Autores..

Clínicas:

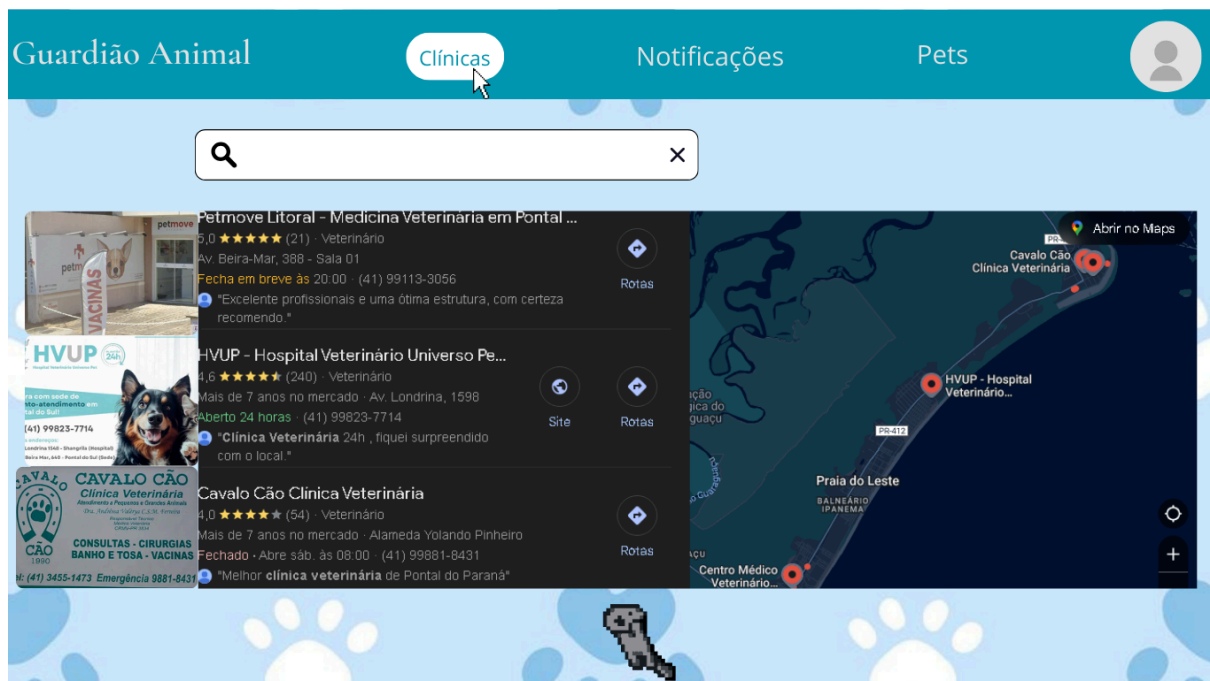


A screenshot of a web application interface. The top navigation bar is dark blue with white text: "Guardião Animal", "Clínicas", "Notificações", and "Pets" (highlighted with a mouse cursor). A user profile icon is on the right. Below the navigation bar is a search bar with a magnifying glass icon and a close button (X). The main content area has a light blue background with white paw prints. A dark blue card displays a pet profile for "Rita", a German Shepherd, with fields for "3 anos", "pastor alemão", "55cm", and "26 kg". A blue plus sign icon is next to the card. The background of the entire page features large, light blue paw prints.

**Fonte:** Os Autores.



Pets:



Fonte: Os Autores.

Notificações:



**Fonte:** Os Autores.

[https://www.canva.com/design/DAGs3t\\_MKUA/Ohyj90z45mgvD5m7UGZJ0A/edit](https://www.canva.com/design/DAGs3t_MKUA/Ohyj90z45mgvD5m7UGZJ0A/edit)

Veterinário\Clinica:

[https://www.canva.com/design/DAGs\\_Z0I2so/QjEDv9VBPNaflYrnyMM33w/edit](https://www.canva.com/design/DAGs_Z0I2so/QjEDv9VBPNaflYrnyMM33w/edit)

## 11. Cronograma Proposto

Etapas	ANO					
	J u l	A g o	S e t	O u t	N o v	D e z
Desenvolvimento do html, css e python	<b>x</b>					
Desenvolvimento das Telas e Geolocalização		<b>x</b>				
Teste do Sistema		<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		
Ajustes e Melhorias			<b>x</b>	<b>x</b>		
Testes Finais Com Ajustes e Melhorias					<b>x</b>	
Apresentação						<b>x</b>

Jul     Desenvolvimento do html, css, python.

Aug    Desenvolvimento das Telas e Geolocalização. Set    Teste do Sistema.

Out    Ajustes e Melhorias.

Nov    Testes Finais Com Ajustes e Melhorias. Dev            Apresentação.

## 12. Referências

- ALMEIDA, P. F.; SANTOS, A. M. D.; CABRAL, L. M. D. S.; BOULQUAST, A.; FAUSTO, M.C.;** Rural Remote Health. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34872330/>. Acesso em: 14 jun. 2025.
- BAND PARANÁ.** O Litoral promete movimentar mais de 10% do PIB do Turismo no Paraná. 2025. Disponível em: <https://www.band.uol.com.br/band-parana/noticias/litoral-pib-turismo-202501082021>. Acesso em: 14 jun. 2025.
- BATISTA, M.; SANTOS, P.** Sistema Gerenciador para Clínica Animal. 2024. Disponível em: <https://josif.ifsuldeminas.edu.br/ojs/index.php/anais/article/download/1040/787/10508>. Acesso em: 14 jun. 2025.
- CLUTTON-BROCK, Juliet.** A Natural History of Domesticated Mammals. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. Disponível em: <https://www.cambridge.org/9780521634953>. Acesso em: 13 jun. 2025.
- CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA.** Demografia da Medicina Veterinária do Brasil: relatório 2022. Brasília: CFMV, 2022. Disponível em: <https://intranet.cfmv.gov.br/portal/demografia>. Acesso em: 14 jun. 2025.
- CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA DO PARANÁ.** CRMV-PR realiza ações no litoral do Estado. Curitiba: CRMV-PR, 2023. Disponível em: <https://www.crmv-pr.org.br/crmv-pr-realiza-acoes-no-litoral-do-estado/823/>. Acesso em: 14 jun. 2025.
- CÃES & GATOS.** Inteligência Artificial revoluciona a Medicina Veterinária com inovações em diagnóstico, ensino e bem-estar animal. 2025. Disponível em: <https://caesegatos.com.br/inteligencia-artificial-revoluciona-a-medicina-veterinaria-com-inovacoes-em-diagnostico-ensino-e-bem-estar-animal/>. Acesso em: 11 abr. 2025.

**Demografia da medicina veterinária no Brasil.**  
<https://www.crmv-pr.org.br/uploads/noticia/arquivos/Obra-Demografia-M.V.pdf>

**Aragão; Kazama – EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM AÇÃO.** A relação entre humanos e animais. Disponível em: <https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1731>. Acesso em: 29 abr. 2025.

**ESTADES, N. P.** O litoral do Paraná: entre a riqueza natural e a pobreza social. Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 8, p. 1-18, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/dma.v8i0.22047>. Acesso em: 14 jun. 2025.

**FOLHA DE PERNAMBUCO.** Por que os chamamos de “pets”? 2025. Disponível em: <https://www.folhape.com.br/colunistas/folha-pet/por-que-os-chamamos-de-pets/20538/>. Acesso em: 29 abr. 2025.

**GIZ BRASIL.** Aplicativo ajuda a reconhecer dor em animais. 2025. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/aplicativo-ajuda-a-reconhecer-dor-em-animais/>. Acesso em: 11 abr. 2025.

**INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO RURAL DO PARANÁ (IDR-Paraná).** Produção rural e agroindústria transformam vida de família no litoral. 2023. Disponível em: <https://www.idrparana.pr.gov.br/Noticia/Producao-rural-e-agroindustria-transformam-vida-de-familia-no-litoral>. Acesso em: 14 jun. 2025.

**LIMA, Priscila Alves de.** Software para gestão de pet shop e clínica veterinária. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Cidadania e Informática) – Universidade Federal do Paraná, Campus Matinhos. Acesso em: 11 abr. 2025.

**LIOMET, Anna Badia.** Síndrome de burnout: o que é, causas, sintomas e tratamentos. 2021. Disponível em: <https://www.psicologia-online.com/burnout-o-que-e-causas-sintomas-e-tratamentos-5322>. Acesso em: 29 abr. 2025.

**Lucid Software Inc.** Lucidchart, Disponível em: [https://lucid.app/lucidchart/4ea6e68d-9384-40c8-ae90-348126574450/edit?invitationId=inv\\_863c4bb2-0b8a-4977-8c44-5260b207115a](https://lucid.app/lucidchart/4ea6e68d-9384-40c8-ae90-348126574450/edit?invitationId=inv_863c4bb2-0b8a-4977-8c44-5260b207115a). Acesso em: 13 jun. 2025.

**MICROSOFT CORPORATION.** Visual Studio Code – Code editing. Redefined. 2025. Disponível em: <https://code.visualstudio.com/>. Acesso em: 13 jun. 2025.

**ORACLE CORPORATION.** MySQL: The world’s most popular open source database. 2025. Disponível em: <https://www.mysql.com/>. Acesso em: 13 jun. 2025.

**PARANÁ TURISMO.** Litoral do Paraná atendeu às expectativas dos turistas, mostra pesquisa. 2024. Disponível em: <https://www.paranaturismo.com.br/litoral-do-parana-atendeu-expectativas-dos-turistas-mostra-pesquisa/>. Acesso em: 14 jun. 2025.

**PEARSON SAÚDE ANIMAL.** Burnout na medicina veterinária. 2025. Disponível em: <https://pearsonsaudeanimal.com/conteudo/burnout-na-medicina-veterinaria/>. Acesso em: 29 abr. 2025.

**PETLOVE.** Ter um pet pode diminuir níveis de estresse. 2025. Disponível em: <https://www.petlove.com.br/dicas/ter-um-pet-pode-diminuir-niveis-estresse>. Acesso em: 29 abr. 2025.

**PETLOVE.** Relação entre homens e animais. 2025. Disponível em: <https://www.petlove.com.br/dicas/relacao-entre-homens-e-animais>. Acesso em: 29 abr. 2025.

**PNAS.** Domesticação e cognição em animais. Proceedings of the National Academy of Sciences. 2020. Disponível em: <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2010083118>. Acesso em: 29 abr. 2025.

**PYTHON SOFTWARE FOUNDATION.** Welcome to Python.org. 2025. Disponível em: <https://www.python.org/>. Acesso em: 13 jun. 2025.

**RAFAEL, Andreia.** Burnout: história e considerações importantes. 2022. Disponível em: <https://www.andreiarafaelpsicologia.com/artigo/burnout-historia>. Acesso em: 29 abr. 2025.

**REVISTA PESQUISA FAPESP.** Aplicativo ajuda a reconhecer dor em animais. 2025. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/aplicativo-ajuda-a-reconhecer-dor-em-animais/>. Acesso em: 11 abr. 2025.

**SINDAN.** Pesquisa Radar Pet: Brasil conta com a segunda maior população pet do mundo. 2020. Disponível em: <https://sindan.org.br/release/pesquisa-radar-pet-brasil-conta-com-a-segunda-maior-populacao-pet-do-mundo/>. Acesso em: 20 mai. 2025.

**STARTUP LIFE.** Super aplicativo internacional para pets tem rede social e ferramentas para cuidar da saúde e bem-estar. 2025. Disponível em: <https://startuplife.com.br/noticias/super-aplicativo-internacional-para-pets-tem-rede-social-e-ferramentas-para-cuidar-da-saude-e-bem-estar/>. Acesso em: 11 abr. 2025.

**TELEMEDICINA VETERINÁRIA.** A telemedicina veterinária não é uma modalidade autorizada pelo CFMV e segue proibida no Brasil. 2025. Disponível em: <https://www.crmv-es.org.br/telemedicina-veterinaria-nao-autorizada-cfmv/>. Acesso em: 20 mai. 2025.

**VETERINÁRIA ATUAL.** Brasil: médicos veterinários em números. 2025. Disponível em: <https://www.veterinaria-atual.pt/na-gestao/brasil-medicos-veterinarios/>. Acesso em: 29 abr. 2025.

**VETWORK.** Sistema para Pet Shops e Clínicas Veterinárias. 2025. Disponível em: <https://vetwork.com.br/>. Acesso em: 20 mai. 2025.