

**CENTRO PAULA SOUZA**

**Etec DE HORTOLÂNDIA**

**Ensino Médio Integrado ao Técnico em Desenvolvimento de Sistemas**

**Raphael Santos Coimbra**

**Renan De Brito Dos Santos**

**Yhago Felipe Rocha Teles**

**Hortolândia**

**2024**

**Raphael Santos Coimbra**  
**Renan De Brito Dos Santos**  
**Yhago Felipe Rocha Teles**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico no Ensino Médio Integrado ao Técnico em Desenvolvimento de Sistemas em 2024 da Etec de Hortolândia, orientado pelo Prof. Priscila Batista Martins como requisito parcial para obtenção do título de técnico em desenvolvimento de sistemas.

**MUNDO PET**

**Hortolândia**

**2024**

**Lista de ilustrações**

Quadro	1	–	Título	do
quadro.....			5	

**Lista de tabelas**

Tabela	1	–	Título	da
tabela.....			.....	65

Lista de abreviaturas e siglas

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)

Lista de símbolos

$O(n)$  Ordem de um algoritmo

## Sumário

RESUMO .....	7
INTRODUÇÃO .....	8
1 DESENVOLVIMENTO.....	9
Situação - Problema.....	9
Justificativa .....	9
Hipóteses .....	9
EMBASAMENTO BIBLIOGRÁFICO DO TEMA .....	10
Objetivos e Metas.....	10
METODOLOGIA .....	11
Gráfico da pesquisa .....	12
PRINCIPAIS RESULTADOS E PRODUTOS ESPERADOS NO PRAZO DE EXECUÇÃO DO PROJETO, INCLUINDO CONTRIBUIÇÕES CIENTÍFICAS E/OU TECNOLÓGICAS DA PROPOSTA .....	13
Conceito de Banco de Dados.....	14
Modelo de entidade e Relacionamento(MER) .....	14
Diagrama de entidade e Relacionamento(DER) .....	15
Dicionário de Dados.....	16
Manual dos sistemas .....	17
CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS AO LONGO DO PERÍODO DE EXECUÇÃO DO PROJETO .....	22
CONSIDERAÇÕES FINAIS OU CONCLUSÃO .....	23
Referencias .....	24

## RESUMO

Este projeto de TCC propõe a criação do "Mundo Pet", um site de compras voltado para produtos destinados aos nossos queridos animais de estimação. Composto por três membros, o grupo está empenhado em atender às necessidades específicas dos donos de pets, oferecendo uma plataforma digital que garanta uma experiência de compra personalizada e prática.

Nossa metodologia de trabalho abraça um processo de desenvolvimento iterativo e colaborativo, desde a definição dos requisitos até o refinamento final do design da aplicação. O projeto é dividido em etapas distintas, que englobam o desenvolvimento tanto do frontend quanto do backend, a integração de serviços externos, testes rigorosos de funcionalidade, e uma minuciosa análise de performance e usabilidade.

O objetivo final deste projeto é mais do que apenas entregar uma solução funcional para o comércio eletrônico de produtos para animais de estimação. Pretendemos também contribuir para o avanço do conhecimento e da compreensão das tecnologias e estratégias envolvidas no desenvolvimento de aplicações web de última geração

**PALAVRA CHAVES:**Projeto. Animais. Plataforma

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho refere-se a uma síntese apresentada à disciplina de PTCC da conclusão do curso de Desenvolvimento de Sistema do terceiro ano do ensino médio, com o Tema: Mundo Pet. A elaboração de um plano de ação diz respeito à proposta de intervenção, que se pautou nos estudos e pesquisas em fontes como: Livros, internet e sites, dentre outros. Esse Artigo é uma produção final que tem por objetivo Compreender o assunto que será tratado em questão. Identificar os principais pontos como o avanço da tecnologia e a crescente presença da internet na vida cotidiana das pessoas, o comércio eletrônico que se tornou uma parte fundamental do cenário econômico contemporâneo. O artigo em questão vem apresentar um site de compras voltado para produtos destinados aos animais de estimação. Dentro do processo de formação de conclusão de curso do 3º do ensino médio e técnico da ETEC CENTRO PAULA SOUZA. A escolha pelo tema desse artigo deve-se ao fato de compreender a necessidade de ajudar os usuários na compra de produtos de PetShops de maneira fácil e dinâmica, assim fornecendo uma clara visão sobre os valores e onde comprar. Consideramos então que esse Relatório nos proporcionou momentos de extrema relevância para nossa formação, pois adquirimos um aprendizado de grande valia para nosso currículo profissional.

Dentro desse contexto, o mercado de produtos relacionados a animais de estimação tem experimentado um crescimento significativo, refletindo o aumento do número de pessoas que consideram seus animais como membros da família e estão dispostas a investir em seu bem-estar e conforto

Diante disso, surge a necessidade de uma plataforma digital que atenda às demandas específicas dos donos de animais de estimação, oferecendo uma ampla variedade de produtos, desde alimentos e acessórios até serviços especializados. O presente trabalho propõe o desenvolvimento de um site de compras dedicado a produtos relacionados a animais, denominado "Mundo Pet", que visa proporcionar uma experiência de compra conveniente e personalizada para os clientes.

Este projeto utilizará tecnologias modernas de desenvolvimento web, incluindo o framework React para a construção da interface do usuário, CSS e Bootstrap para estilização responsiva, e uma variedade de outras ferramentas como a API do Google Maps para integração de recursos de localização, Node.js e Express para a construção do backend da aplicação, e o banco de dados NoSQL MongoDB para a persistência de dados. Além disso, serão implementados recursos de pagamento seguro por meio do gateway Pagar.me e o gerenciamento do estado global da aplicação será realizado utilizando o Redux e o Redux Saga

Espera-se não apenas fornecer uma plataforma funcional para compras online de produtos para animais de estimação, mas também contribuir para o conhecimento e compreensão das tecnologias e estratégias envolvidas no desenvolvimento de aplicações web modernas.

## 1 DESENVOLVIMENTO

O projeto "Mundo Pet" é uma plataforma de e-commerce voltada para tutores de animais de estimação, refletindo o aumento do cuidado e investimento em seus pets. Utilizando React para a interface, CSS e Bootstrap para um design responsivo, e integrando a API do Google Maps para localização de lojas, o site proporcionará uma experiência de compra prática. O backend será desenvolvido com Node.js e Express, enquanto MongoDB garantirá a persistência dos dados. A segurança das transações será assegurada pelo gateway Pagar.me. Com Redux e Redux Saga, o gerenciamento do estado será eficiente. O "Mundo Pet" visa transformar a experiência de compra, facilitando o acesso a produtos de qualidade e promovendo um cuidado mais consciente com os animais.

### Situação - Problema

A aplicação "Mundo Pet" foi desenvolvida com o objetivo de simplificar a experiência de compra de produtos acessíveis no setor de PetShop. Muitas vezes, os consumidores enfrentam dificuldades em encontrar opções que aliam qualidade e preço justo, além de não terem uma visão clara das alternativas disponíveis no mercado. Com isso em mente, nossa plataforma visa ajudar os usuários a tomarem decisões informadas e rápidas, proporcionando um acesso facilitado às melhores ofertas de produtos para seus animais de estimação

### Justificativa

As metodologias escolhidas para o desenvolvimento da aplicação foram fundamentadas em critérios como eficácia, escalabilidade, segurança e usabilidade. Essas diretrizes garantem que o aplicativo não apenas atenda às necessidades imediatas dos usuários, mas também ofereça um ambiente seguro e confiável para transações. A usabilidade é especialmente importante, pois queremos que todos, independentemente de sua familiaridade com tecnologia, possam navegar facilmente pela plataforma e encontrar o que precisam de forma intuitiva.

### Hipóteses

Partimos da hipótese de que a aplicação "Mundo Pet" tem o potencial de revolucionar a forma como os consumidores adquirem produtos para seus pets. Acreditamos que, ao oferecer uma ferramenta eficiente e centrada no usuário, podemos aumentar a satisfação dos consumidores, tornando suas compras mais ágeis e agradáveis. Além disso, a plataforma deve contribuir para o crescimento das vendas dos PetShops parceiros, ao facilitar o acesso a uma ampla variedade de produtos.

## EMBASAMENTO BIBLIOGRÁFICO DO TEMA

the Pet Industry Outlook: A Booming Market with Room for Innovation" - Este artigo apresenta uma visão geral do mercado de produtos para animais de estimação, destacando seu crescimento e potencial para inovação

E-commerce Trends and Strategies in the Pet Industry" - Esse estudo analisa as tendências e estratégias de comércio eletrônico específicas para o setor de produtos para animais de estimação, fornecendo insights valiosos para desenvolvimento de plataformas digitais nesse nicho

Web Development with React and Node.js" - Este guia prático aborda o desenvolvimento de aplicações web utilizando React no frontend e Node.js no backend, o que pode ser relevante para o desenvolvimento da plataforma "mundo pet"

MongoDB in Action" - Este livro oferece uma introdução abrangente ao MongoDB, um banco de dados NoSQL amplamente utilizado para aplicações web modernas, como a plataforma "Ajuda ao Pet

"About Face: The Essentials of Interaction Design" - Este livro explora os princípios fundamentais do design de interação, fornecendo insights valiosos para criar interfaces intuitivas e eficazes para os usuários da plataforma

## Objetivos e Metas

Nosso principal objetivo é proporcionar aos usuários uma experiência de compra fácil, dinâmica e transparente. A aplicação foi projetada para ajudar na pesquisa de produtos, mostrando uma comparação clara de preços e locais de compra. Queremos garantir que os amantes de animais encontrem as melhores opções disponíveis no mercado, tornando o processo de compra mais acessível e prazeroso. Além disso, almejamos construir um relacionamento duradouro com os usuários, incentivando o feedback constante para aprimorar ainda mais a plataforma

## METODOLOGIA

### **React:**

Reconhecida como uma biblioteca JavaScript de vanguarda, o React é a escolha ideal para criar interfaces de usuário dinâmicas e responsivas. Seu paradigma de componentes reutilizáveis e sua arquitetura declarativa simplificam o desenvolvimento de aplicativos web modernos, promovendo uma experiência do usuário aprimorada

### **CSS e Bootstrap:**

A combinação entre o poder do CSS e a robustez do framework Bootstrap oferece um ambiente de design versátil e responsivo. O CSS, combinado com a riqueza de recursos do Bootstrap, permite uma estilização consistente e atraente do aplicativo, garantindo uma aparência profissional em todos os dispositivos

### **API do Google Maps:**

Integrar a poderosa API do Google Maps amplia as funcionalidades do aplicativo ao proporcionar recursos avançados de localização e visualização de mapas. Essa integração é fundamental para aplicativos que dependem de informações geoespaciais ou desejam fornecer uma experiência de usuário mais envolvente e interativa

### **Node.js e Express:**

No lado do servidor, a escolha do Node.js com o framework Express oferece uma base sólida para construir uma aplicação web robusta e escalável. O Node.js, conhecido por sua eficiência e velocidade, combinado com a simplicidade e flexibilidade do Express, permite o desenvolvimento rápido de APIs RESTful e o gerenciamento eficiente de requisições HTTP

### **Mongoose e MongoDB:**

Utilizar o MongoDB, um banco de dados NoSQL líder de mercado, em conjunto com o Mongoose, uma biblioteca de modelagem de dados para Node.js, proporciona uma solução eficaz para armazenamento e recuperação de dados. Essa combinação oferece flexibilidade na estruturação de dados e simplifica a

interação com o banco de dados, garantindo um desempenho excepcional e uma escalabilidade otimizada

### Gateway de Pagamento:

A integração de um gateway de pagamento confiável é essencial para garantir transações financeiras seguras e sem complicações. Ao escolher um provedor de gateway confiável e aderir às melhores práticas de segurança, você assegura a confiabilidade e a integridade das transações financeiras processadas pelo aplicativo, promovendo a confiança dos usuários e a credibilidade do negócio

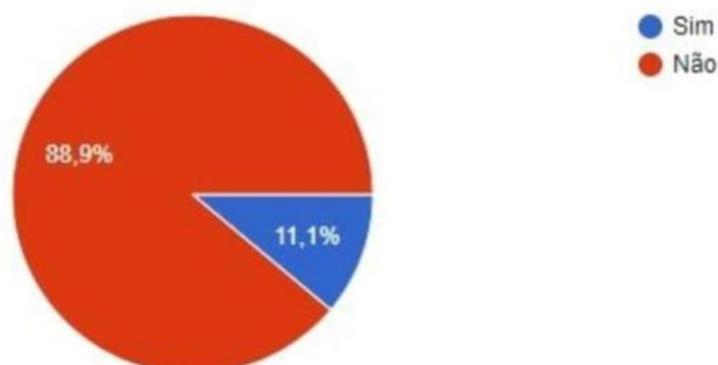
### Redux e Redux Saga:

No âmbito da gestão de estado da aplicação, o Redux e o Redux Saga se destacam como ferramentas poderosas e eficientes. Essas tecnologias permitem uma gestão centralizada do estado da aplicação e a manipulação assíncrona de efeitos colaterais, simplificando o desenvolvimento de aplicativos complexos e garantindo uma experiência do usuário fluida e livre de falhas

## Gráfico da pesquisa

**Você costuma utilizar aplicativos móveis para comprar produtos para animais de estimação?**

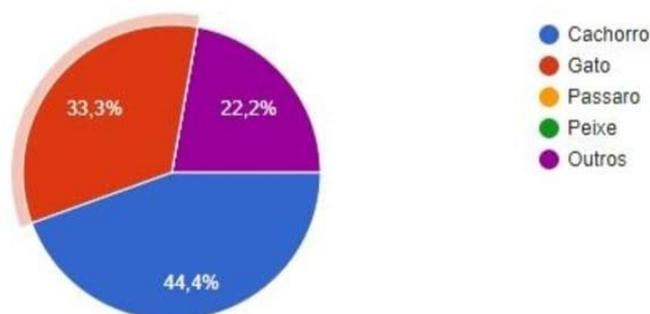
9 respostas



qual é o tipo de animal de estimação que você possui?

 Copiar

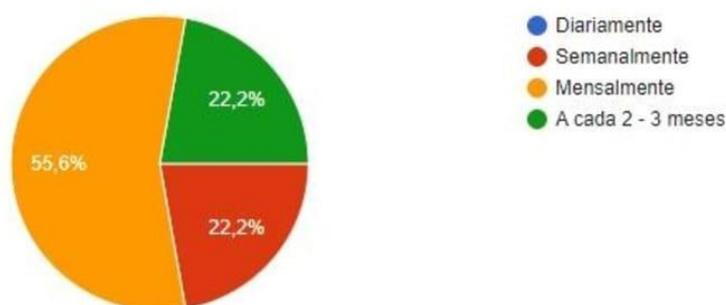
9 respostas



Com que frequência você compra produtos para seu(s) animal(ais) de estimação?

 Copiar

9 respostas



## PRINCIPAIS RESULTADOS E PRODUTOS ESPERADOS NO PRAZO DE EXECUÇÃO DO PROJETO, INCLUINDO CONTRIBUIÇÕES CIENTÍFICAS E/OU TECNOLÓGICAS DA PROPOSTA

é um projeto de TCC que visa criar um site de compras para produtos de animais de estimação, com foco na personalização da experiência de compra. Utilizando uma abordagem iterativa e colaborativa, o projeto abrange o desenvolvimento completo da plataforma, desde o frontend até o backend, incluindo integração de serviços externos e testes rigorosos. O objetivo é fornecer uma solução funcional para o comércio eletrônico de produtos para animais de estimação

## Conceito de Banco de Dados

Um banco de dados (BD) é um sistema projetado para armazenar, gerenciar e acessar dados de maneira organizada e eficiente. Ele utiliza um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD), como MySQL ou MongoDB, que facilita a criação e manipulação dos dados. Os principais elementos de um banco de dados incluem as informações armazenadas, a estrutura que define como essas informações são organizadas, como tabelas e campos, e a linguagem utilizada para interagir com os dados, geralmente SQL. Essa abordagem permite uma gestão eficaz dos dados, garantindo que eles possam ser acessados e manipulados de maneira rápida e segura

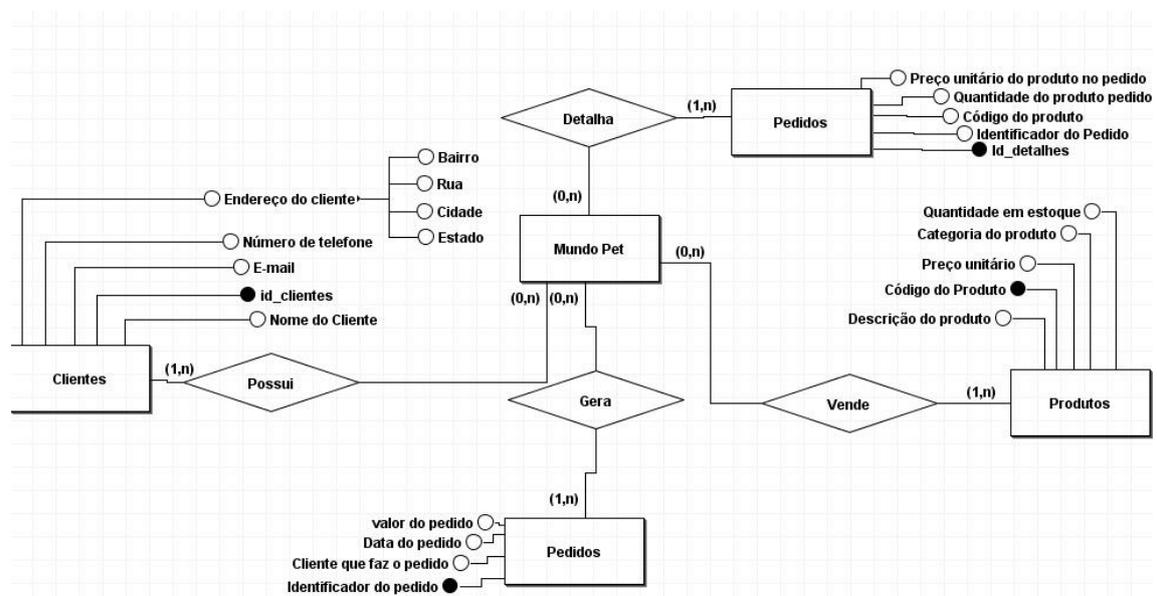
## Modelo de entidade e Relacionamento(MER)

### Conceito de MER

### Software(MER)

O Modelo de Entidade e Relacionamento (MER) é uma ferramenta fundamental na modelagem de bancos de dados, que representa visualmente as entidades e seus relacionamentos. As entidades são objetos ou conceitos, como "Produto" e "Cliente", e possuem atributos que descrevem suas características. Os relacionamentos definem como essas entidades interagem, por exemplo, um "Cliente" pode fazer vários "Pedidos".

O MER é crucial para estruturar os dados de maneira lógica, ajudando a evitar redundâncias e a definir chaves primárias e estrangeiras. Um MER bem elaborado assegura a integridade dos dados e otimiza as consultas, garantindo que o sistema atenda às necessidades do negócio de forma eficiente.



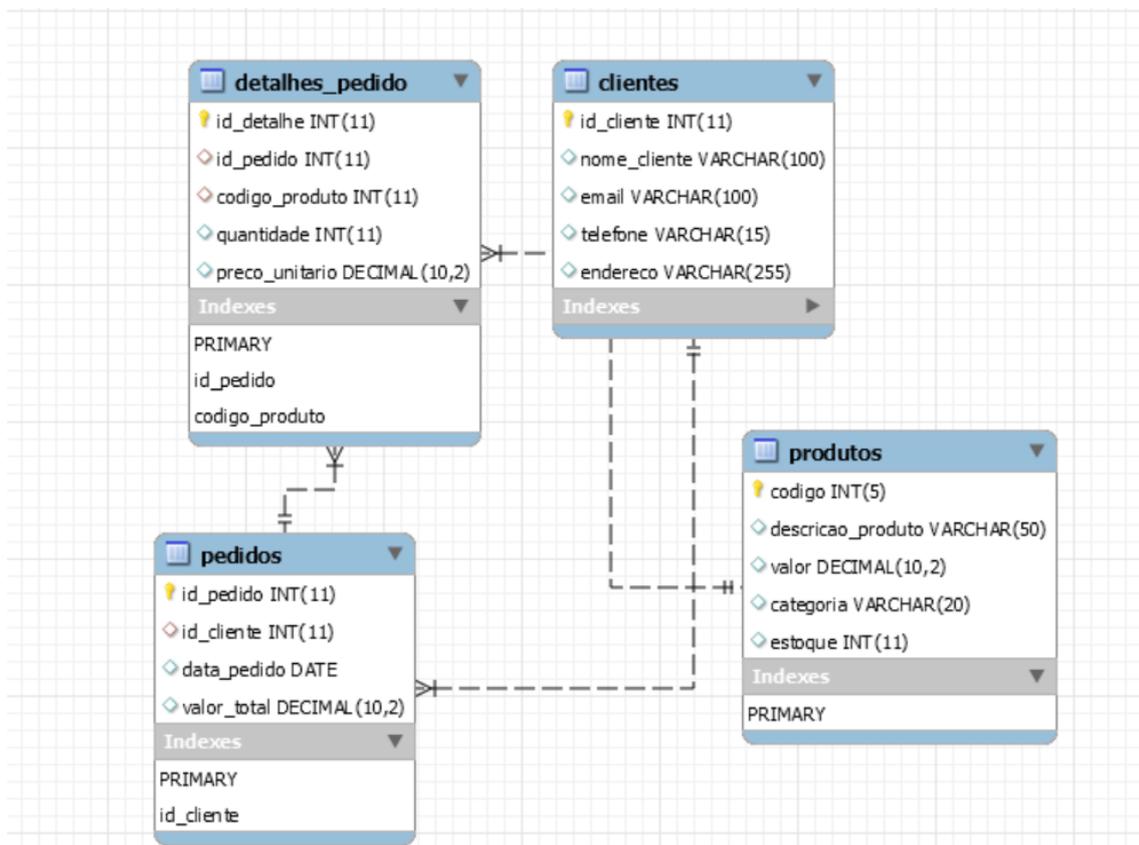
## Diagrama de entidade e Relacionamento(DER)

### Conceito de DER

### Software(DER)

Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) é uma ferramenta visual usada para modelar a estrutura lógica de um banco de dados. Ele representa as entidades que fazem parte do sistema, suas características e como essas entidades se relacionam entre si.

O DER fornece uma visão clara e organizada das informações, mostrando a forma como os dados estão estruturados e interconectados. Isso facilita a compreensão do modelo de dados, ajuda a identificar possíveis redundâncias e a planejar a implementação do banco de dados de maneira eficiente.



## Dicionário de Dados

### Conceito (dicionário de Dados)

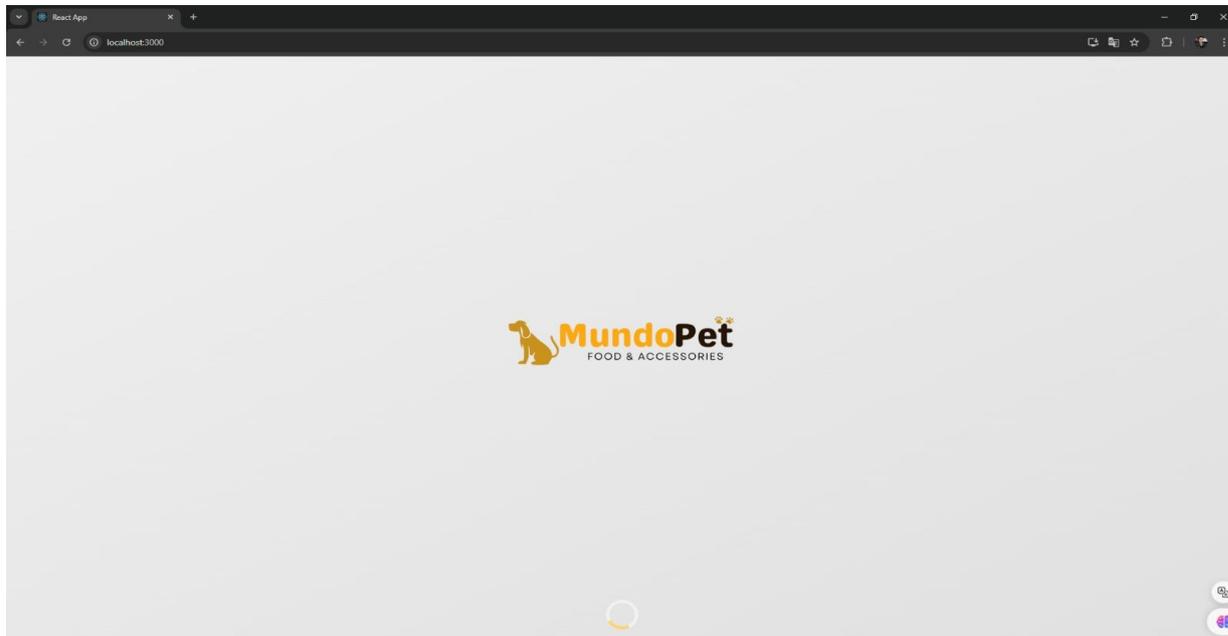
#### Dicionário de Dados do Software

O Dicionário de Dados é um repositório centralizado que fornece uma descrição detalhada e organizada de todos os dados presentes em um sistema de banco de dados. Ele atua como um guia abrangente, elucidando o significado, o uso e o formato dos dados, o que garante uma compreensão comum e precisa entre todos os envolvidos no projeto.

Esse dicionário padroniza a terminologia e as definições, facilitando a comunicação e promovendo a integridade dos dados. Além disso, serve como uma referência vital para a manutenção e evolução do banco de dados, assegurando que quaisquer alterações sejam implementadas de maneira consistente e fundamentada, minimizando riscos e confusões

Nome do Dado	Descrição	Tipo	Tamanho	Regras de Validação
id_produto	identificador único do produto	Inteiro	4	Deve ser único e não nulo
nome_produto	Nome do produto	Texto	100	Não pode ser vazio
descricao_produto	Descrição detalhada do produto	Texto	500	Pode ser nulo
preco_produto	Preço do produto	Decimal	10,2	Deve ser maior que zero
categoria_produto	Categoria a qual o produto pertence	Texto	50	Não pode ser vazio
estoque_produto	Quantidade disponível em estoque	Inteiro	4	Deve ser maior ou igual a zero
imagem_produto	URL da imagem do produto	Texto	255	Pode ser nulo
data_adicao	Data em que o produto foi adicionado	Data	--	Não pode ser nulo

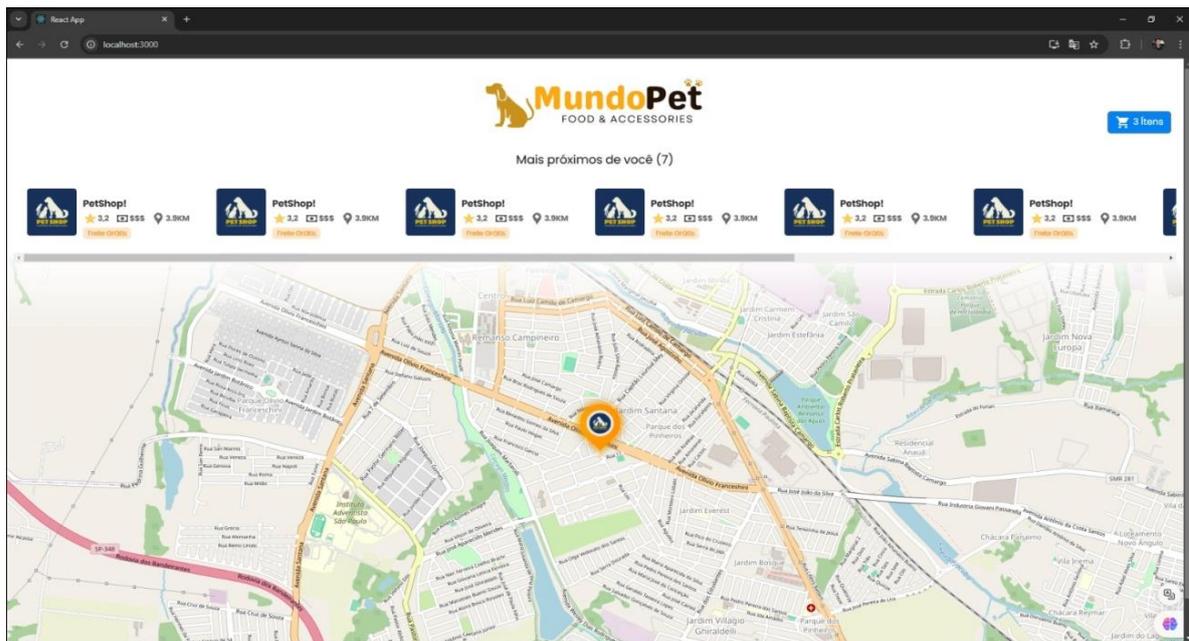
## Manual dos sistemas



### **Splash (TELA DE CARREGAMENTO)**

A tela de carregamento é a porta de entrada do site "Mundo Pet". É crucial que esta tela seja visualmente atraente e transmita a essência da loja, utilizando cores vibrantes e uma imagem que represente o carinho pelos animais de estimação. Durante o carregamento, podemos incluir uma animação leve ou uma mensagem amigável, criando uma expectativa positiva e deixando os usuários animados para explorar o site. O tempo de carregamento deve ser otimizado para garantir que a experiência do usuário seja fluida e agradável, evitando qualquer frustração.

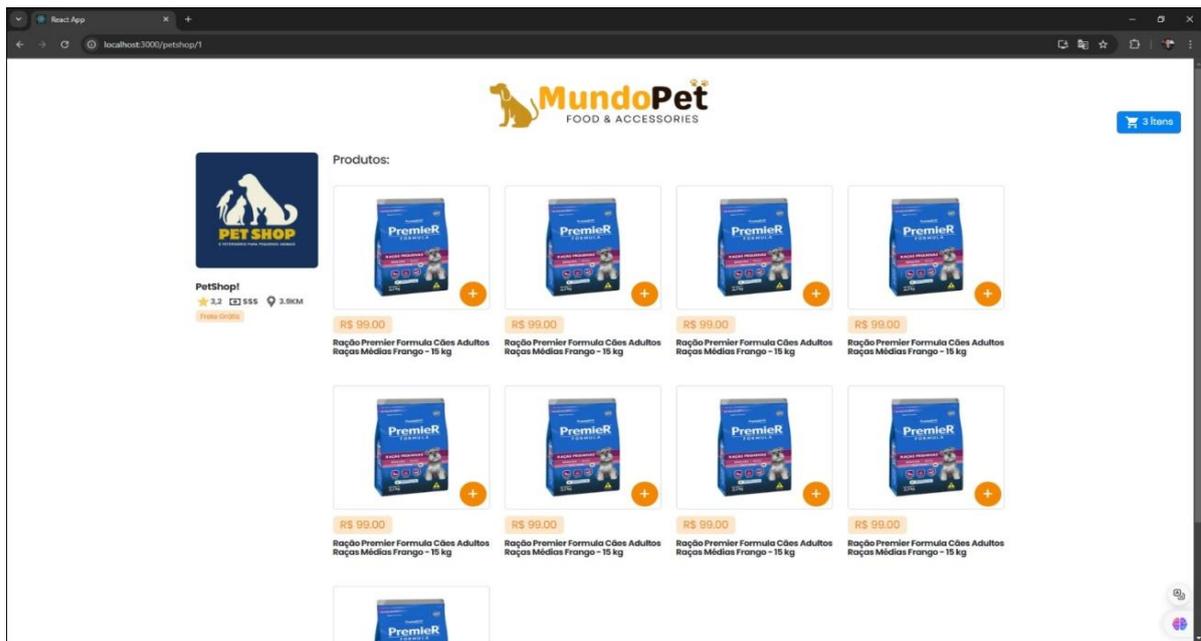
## Manual dos sistema



## HOME

A página inicial serve como a vitrine da nossa loja online, sendo um espaço fundamental para apresentar os produtos mais populares e as promoções em destaque. O layout deve ser intuitivo e bem-organizado, com seções claramente definidas que guiem os visitantes em sua jornada de compra. Elementos visuais, como banners rotativos e recomendações personalizadas, podem aumentar o engajamento dos usuários e incentivá-los a explorar mais. A navegação deve ser simplificada, permitindo que os clientes encontrem rapidamente o que procuram.

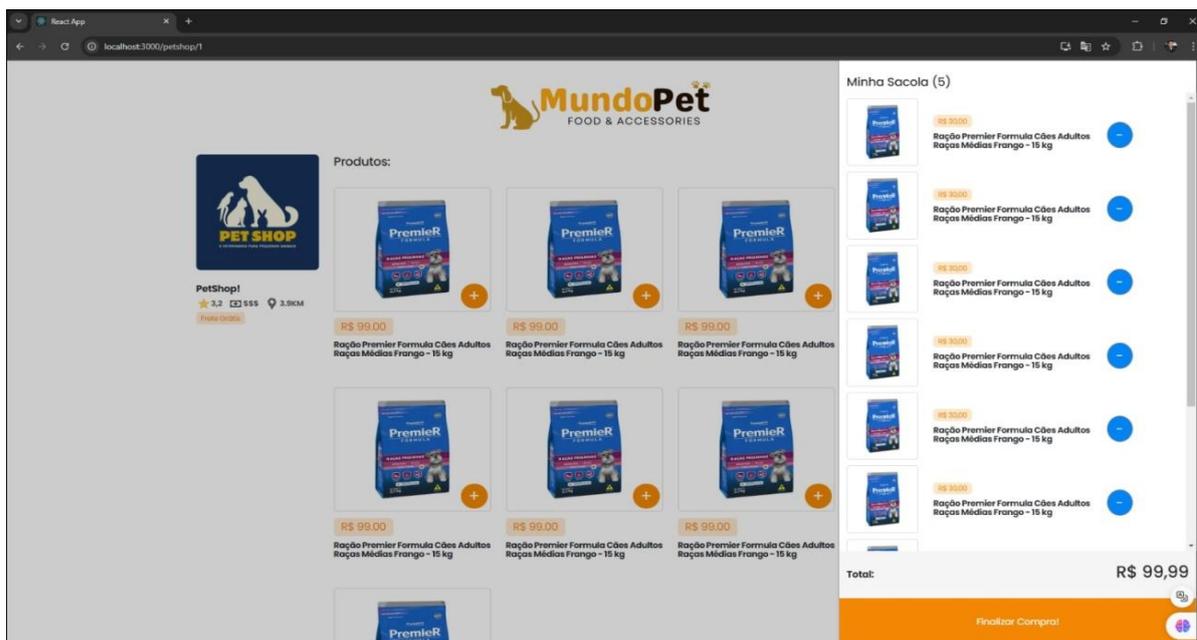
## Manual dos sistema



### PETSHOP (IMAGEM DOS PRODUTOS DA LOJA)

Nesta seção, apresentamos imagens de alta qualidade dos produtos disponíveis, acompanhadas de descrições detalhadas e preços. As fotos devem capturar a essência de cada produto, mostrando como ele pode beneficiar os animais de estimação. Uma apresentação atraente e bem estruturada ajuda os visitantes a comparar produtos facilmente, facilitando a decisão de compra e incentivando a confiança no que está sendo oferecido

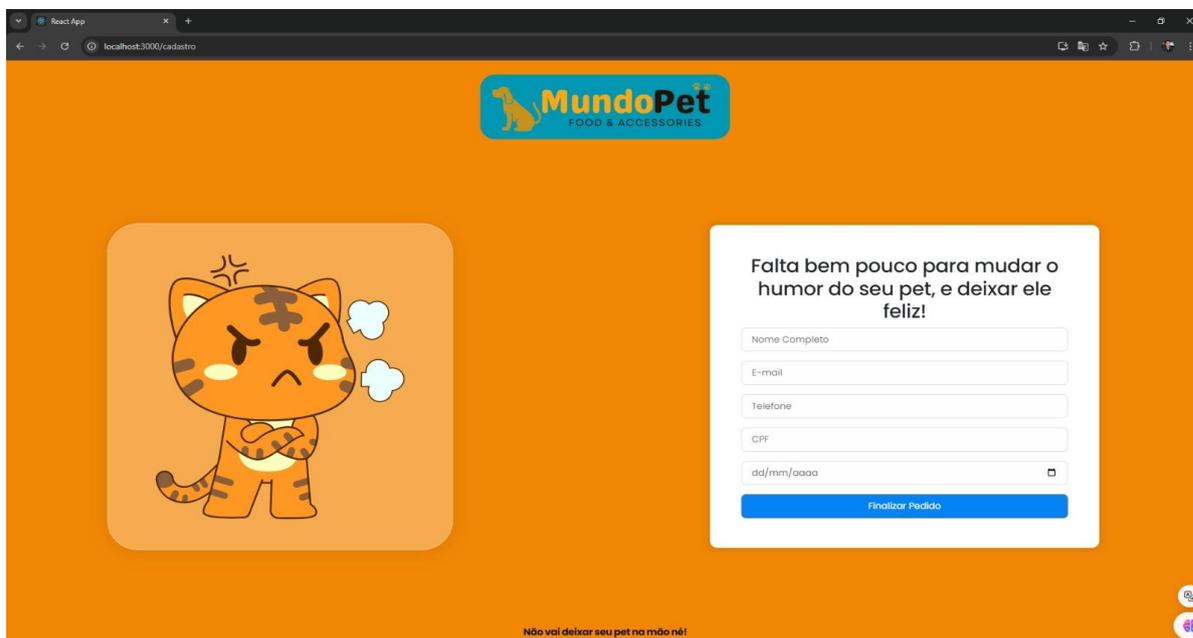
## Manual dos sistema



## SIDEBAR MOSTRANDO OS PRODUTOS

A barra lateral é um recurso valioso que fornece categorias de produtos e filtros que permitem uma busca rápida e eficiente. Com opções de filtro por tipo de produto, preço ou avaliação, a sidebar melhora significativamente a experiência de navegação. Isso ajuda os usuários a encontrar exatamente o que precisam de forma ágil, tornando o processo de compra mais prazeroso.

## Manual dos sistema



### TELA DE CADASTRO

A tela de cadastro deve ser simples e amigável, solicitando apenas as informações essenciais, como nome, e-mail e senha. É importante fornecer instruções claras e diretas, ajudando os usuários a se sentirem seguros durante o registro. Considerar a inclusão de um aviso sobre a proteção dos dados pode aumentar a confiança e incentivar mais cadastros



## CONSIDERAÇÕES FINAIS OU CONCLUSÃO

O projeto "Mundo Pet" evidencia a viabilidade crescente do comércio eletrônico voltado para produtos destinados a animais de estimação. Esse sucesso reflete não apenas a demanda em ascensão por plataformas especializadas nesse segmento, mas também a tendência cada vez mais marcante de considerar os animais de estimação como membros da família, o que leva as pessoas a investirem em seu bem-estar com maior disposição

A personalização da experiência do usuário desempenhou um papel crucial nesse êxito. A capacidade de adaptar a plataforma às preferências individuais dos clientes, oferecendo recomendações de produtos pertinentes e interfaces intuitivas, contribuiu significativamente para a satisfação e fidelização dos usuários

A abordagem iterativa e colaborativa adotada no desenvolvimento permitiu uma resposta ágil às necessidades e feedback dos usuários ao longo do processo. Essa flexibilidade resultou em uma plataforma mais alinhada com as expectativas do público-alvo, garantindo uma experiência de compra mais satisfatória

Além disso, a integração de serviços externos e a realização de testes rigorosos foram fundamentais para assegurar a estabilidade, segurança e funcionalidade da plataforma. A inclusão de métodos de pagamento e recursos de localização ampliou a experiência do usuário, enquanto os testes garantiram a eficácia operacional da plataforma

Por fim, o projeto contribuiu para o avanço do conhecimento em tecnologias web modernas, destacando a importância do uso de frameworks como React e Node.js, assim como práticas recomendadas em desenvolvimento web. Essas contribuições não apenas fortalecem a aplicação prática do conhecimento, mas também enriquecem o campo tecnológico como um todo, impulsionando sua evolução e inovação contínuas

Tecnologia	Valor por hora (R\$)	Horas de trabalho (3 meses)	Cálculo total (R\$)
JavaScript	40	24	2.880
MongoDB	20	24	1.440
React	30	24	2.160
API PayPal	50	24	3.600
Bootstrap	20	24	1.440
Total			11.520

## Referencias

<https://itpacporto.emnuvens.com.br/revista/article/view/153>

<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/14885>

[https://meriva.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/15962/2/Efeitos da Terapia Assistida por Animais na Qualidade de Vida de Idosos uma Revisao Sistematica.pdf](https://meriva.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/15962/2/Efeitos_da_Terapia_Assistida_por_Animais_na_Qualidade_de_Vida_de_Idosos_uma_Revisao_Sistematica.pdf)

[https://ojs.unesp.br/index.php/revista\\_proex/article/view/682](https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/682)

## REFERÊNCIAS

The Pet Industry Outlook: A Booming Market with Room for Innovation" - Artigo de revista

E-commerce Trends and Strategies in the Pet Industry" - Estudo de Mercado

User Experience Design for E-commerce Websites" - Livro sobre design de experiência do usuário.

Web Development with React and Node.js" - Livro sobre desenvolvimento web com React e Node.js

MongoDB in Action" - Livro sobre MongoDB e bancos de dados NoSQL

About Face: The Essentials of Interaction Design" - Livro sobre design de interação