

**CENTRO PAULA SOUZA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE FRANCA  
“Dr. THOMAZ NOVELINO”**

**TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**CLAYTON LOPES DA SILVA JUNIOR  
LUCAS NATALICIO FERREIRA**

**TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO PARA APOIO A GESTÃO DE CLÍNICAS  
VETERINÁRIAS**

Trabalho de Graduação apresentado à Faculdade de Tecnologia de Franca - “Dr. Thomaz Novelino”, como parte dos requisitos obrigatórios para obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Prof. Me. Fausto Cintra

**FRANCA/SP**

**2020**

Ficha catalográfica

S635t Silva Junior, Clayton Lopes da e Ferreira Lucas Natalicio  
Tecnologia da informação para apoio a gestão de clínicas  
Veterinárias/ Clayton Lopes da Silva Junior,  
Lucas Natalicio Ferreira/ [ s.n], 2020

25f.; 30 cm; il

Trabalho de Graduação (Curso Superior de Análise e  
Desenvolvimento de Sistemas) Fatec - Faculdade de  
Tecnologia "Dr. Thomaz Novelino".  
Orientador: Prof. Me. Fausto G. Cintra

1.Análise e Desenvolvimento de Sistemas. 2.Framework  
3.Quasar. 4.JavaScript. 5.Plataforma Web. 6.PostgreSQL.  
I. Autor. II. Título.

CDD – 004

## Resumo

Este trabalho traz como objetivo a criação de um sistema *Web* para apoiar a gestão de clínicas veterinárias, tendo por ideia principal aumentar a agilidade nos atendimentos e os processos desse tipo de negócio. Suas funcionalidades permitem simplificar o agendamento de atendimento a animais, manter o respectivo prontuário de atendimento, controlar o estoque de medicamentos e implementar um caixa simples para controle financeiro. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica acerca da história e da relevância econômica das clínicas veterinárias para embasar o levantamento de requisitos, as funcionalidades, os diagramas e o desenvolvimento do sistema como um todo. Considera-se que o objetivo foi alcançado, tendo sido desenvolvido um sistema capaz de gerenciar e simplificar os processos comuns em clínicas veterinárias.

**Palavras-chave:** Análise e Desenvolvimento de Sistemas. *Framework* Quasar. JavaScript. Plataforma *Web*. PostgreSQL.

## Abstract

*This paper aims at creating a web system to support the management of veterinary clinics, having as main idea to increase service and process agility in this type of business. Its features make it possible to simplify animal care scheduling, to maintain the respective medical record, to control the medicine stockpile and to implement a simple cash register for financial control. A bibliographic research was carried out on the history and economic relevance of veterinary clinics to support the requirements survey, the functionalities, the diagrams and the development of the system as a whole. The objective has been achieved since a capable system of managing and simplifying the common processes in veterinary clinics was developed.*

**Keywords:** JavaScript. PostgreSQL. Quasar framework. Systems Analysis and Development. Web platform.

## 1 INTRODUÇÃO

Os animais estão cada dia mais presentes na vida das pessoas e, com isso, o mercado *pet* está em constante crescimento. Desse modo, as clínicas veterinárias se tornam gradativamente mais importantes.

O propósito deste trabalho foi a criação de um sistema *Web* para apoio à gestão de clínicas veterinárias, realizando o agendamento de atendimento a animais, vendas de produtos, controle de estoque e manutenção do prontuário dos pacientes.

Os principais conteúdos abrangidos neste trabalho são: história e relevância econômica das clínicas veterinárias, nos quais é apresentado o seu histórico, crescimento no mercado e a sua atual situação; em seguida, são demonstrados o levantamento de requisitos, as funcionalidades, os diagramas e a reprodução de telas do sistema.

Com isso, considera-se que o objetivo foi alcançado, pois foi desenvolvido um sistema capaz de gerenciar e simplificar os processos contidos nas clínicas veterinárias.

## **2 CLÍNICAS VETERINÁRIAS**

Os animais de estimação estão cada vez mais presentes em nosso país, e é muito importante cuidar de sua saúde; é nessa área que as clínicas veterinárias atuam, na prevenção, controle, erradicação e tratamento das doenças, traumatismos ou qualquer outro agravo à saúde dos animais e também com a venda de produtos e medicamentos.

### **2.1. HISTÓRIA DA MEDICINA VETERINÁRIA**

A história da medicina veterinária inicia-se que os homens começaram a domesticar animais. Foram encontrados registros de pagamentos e atribuições para médico dos animais em papiros de Kahoun no Egito de cerca de 4000 a.C. Na Grécia Antiga, a profissão era chamada de hipiátrica e data do século VI a.C. Já o estudo sistematizado da medicina veterinária teve sua origem na Europa só em 1761, com a primeira escola de medicina veterinária, criada pelo francês Claude Bougerlat. Nas primeiras décadas do século XXI, a medicina veterinária tem se expandido por causa de avanços da tecnologia, que proporcionam técnicas mais avançadas de diagnóstico e de terapia para diversas espécies de animais, como também por avanços em outras áreas como a genética e a biotecnologia, dentre out. (CFMV, 2019).

### **2.2. RELEVÂNCIA ECONÔMICA E ESTATÍSTICAS**

De acordo com uma pesquisa realizada pela MindMiners (2018), o Brasil foi considerado o segundo maior mercado *pet* do mundo. No ano de 2018, foram movimentados US\$ 6,44 bilhões, o equivalente a R\$ 20,7 bilhões, que representa um aumento de 9,8% em relação a 2017. Assim, o Brasil se tornou o segundo maior mercado global de produtos *pet*, com 6,4% de participação, ultrapassando o Reino Unido (6,1%) pela primeira vez. Em primeiro lugar estão os Estados Unidos, com 50%.

Segundo a mesma pesquisa, por volta de 88% dos brasileiros tratam os animais de estimação como parte da família e 29% dizem ter organizado uma festa de aniversário para o animal. Conforme a pesquisa publicada pela Qualittas (2018), sobre as clínicas veterinárias no Estado de São Paulo, são registradas em média 94 novas clínicas por ano. Baseado em dados dos últimos cinco anos, de janeiro de 2017 a junho de 2018, foram registrados 165 novos estabelecimentos, compondo 1.347 clínicas na capital.

### **3 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS**

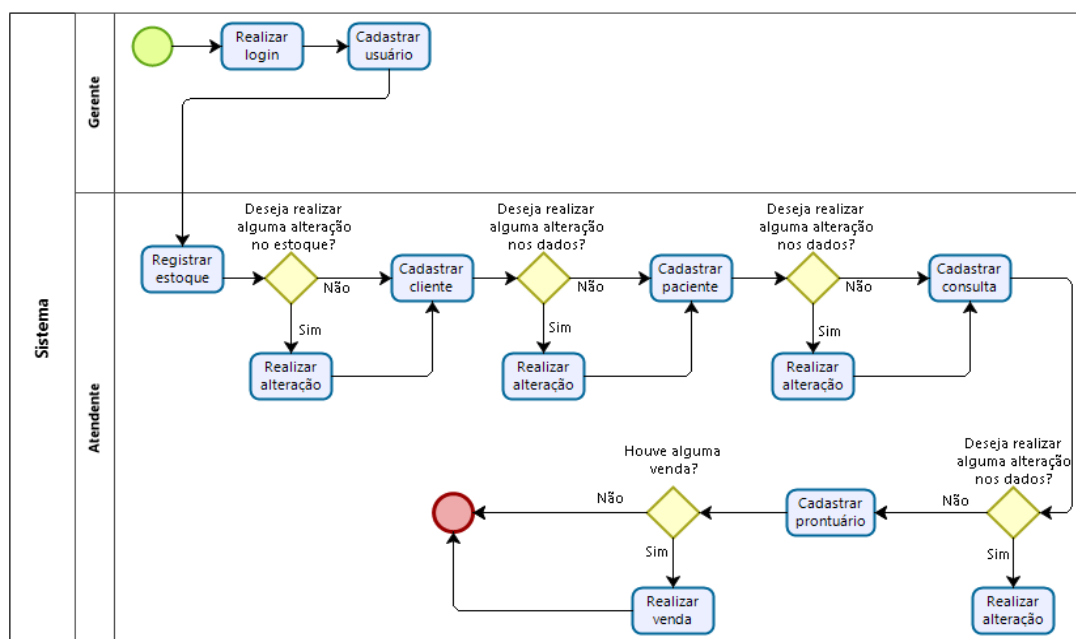
Nesta seção será apresentado a elicitação e documentação dos requisitos do sistema para o desenvolvimento do projeto, seguindo os processos e técnicas da Engenharia de Software.

#### **3.1. ELICITAÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS**

O levantamento dos requisitos foi realizado com os futuros usuários do sistema. O procedimento foi feito por meio de entrevistas pessoais. Após esse processo foi possível estabelecer os requisitos da aplicação.

## 3.2. BPMN

Figura 01 - BPMN do sistema



Powered by  
bizagi  
Modeler

Fonte: Autoria própria

## 3.3. REQUISITOS FUNCIONAIS

Quadro 1 – Requisitos Funcionais do sistema

<b>RF01</b> - Agendamento de consulta	Categoria: ( ) Oculto (X)Evidente	Prioridade: ( ) Altíssima (X) Alta ( ) Média ( ) Baixa
<b>Descrição:</b> O sistema deve realizar agendamento de consultas, recebendo os dados do paciente, do dono e a data da consulta.		
<b>RF02</b> - Alteração consulta	Categoria: ( ) Oculto (X)Evidente	Prioridade: ( ) Altíssima (X) Alta ( ) Média ( ) Baixa
<b>Descrição:</b> O sistema deve realizar o cancelamento da consulta, excluindo todos os dados.		
<b>RF03</b> -Registro de prontuário	Categoria:	Prioridade:

	<input type="checkbox"/> Oculto <input checked="" type="checkbox"/> Evidente	<input checked="" type="checkbox"/> Altíssima <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa
<b>Descrição:</b> O sistema deve registrar os dados do prontuário, contendo as informações de identificação do paciente, problema de saúde ou queixas, laudos, exames e prescrição médica.		
<b>RF04 - Alteração de prontuário</b>	<b>Categoria:</b> <input type="checkbox"/> Oculto <input checked="" type="checkbox"/> Evidente	<b>Prioridade:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Altíssima <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa
<b>Descrição:</b> O sistema deve alterar os dados do prontuário.		
<b>RF05 - Registro de estoque</b>	<b>Categoria:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Oculto <input type="checkbox"/> Evidente	<b>Prioridade:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Altíssima <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa
<b>Descrição:</b> O sistema deve registrar a entrada de produtos e medicamentos no estoque contendo as informações do nome do produto/medicamento, a quantidade, descrição, fornecedor e o preço		
<b>RF06 - Consultar estoque</b>	<b>Categoria:</b> <input type="checkbox"/> Oculto <input checked="" type="checkbox"/> Evidente	<b>Prioridade:</b> <input type="checkbox"/> Altíssima <input checked="" type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa
<b>Descrição:</b> O sistema deve permitir que o usuário consulte o estoque		
<b>RF07 - Cadastrar paciente</b>	<b>Categoria:</b> <input type="checkbox"/> Oculto <input checked="" type="checkbox"/> Evidente	<b>Prioridade:</b> <input type="checkbox"/> Altíssima <input checked="" type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa
<b>Descrição:</b> O sistema deve permitir o cadastro de pacientes contendo as informações de nome, dono, espécie, peso, altura, data de nascimento e raça		
<b>RF08 - Alterar os dados do paciente</b>	<b>Categoria:</b> <input type="checkbox"/> Oculto <input checked="" type="checkbox"/> Evidente	<b>Prioridade:</b> <input type="checkbox"/> Altíssima <input checked="" type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Média

		( ) Baixa
<b>Descrição:</b> O sistema deve permitir a alteração nos dados cadastrados do paciente.		
<b>RF09</b> - Cadastrar dono	Categoria: <input type="checkbox"/> Oculto <input checked="" type="checkbox"/> Evidente	Prioridade: <input type="checkbox"/> Altíssima <input checked="" type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa
<b>Descrição:</b> O sistema deve permitir o cadastro de donos, contendo as informações de nome, CPF, telefone, bairro, rua, número e <i>e-mail</i> .		
<b>RF10</b> - Alterar os dados do dono	Categoria: <input type="checkbox"/> Oculto <input checked="" type="checkbox"/> Evidente	Prioridade: <input type="checkbox"/> Altíssima <input checked="" type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa
<b>Descrição:</b> O sistema deve permitir a alteração dos dados do dono.		
<b>RF11</b> - Registrar venda	Categoria: <input type="checkbox"/> Oculto <input checked="" type="checkbox"/> Evidente	Prioridade: <input type="checkbox"/> Altíssima <input checked="" type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa
<b>Descrição:</b> O sistema deve realizar o registro de vendas, contendo os dados do produto, medicamento e valor.		
<b>RF12</b> - Alterar dados do usuário	Categoria: <input type="checkbox"/> Oculto <input checked="" type="checkbox"/> Evidente	Prioridade: <input checked="" type="checkbox"/> Altíssima <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa
<b>Descrição:</b> O sistema deve realizar a alteração de usuário, contendo os dados do usuário.		
<b>RF13</b> - Registrar usuário	Categoria: <input type="checkbox"/> Oculto <input checked="" type="checkbox"/> Evidente	Prioridade: <input checked="" type="checkbox"/> Altíssima <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa
<b>Descrição:</b> O sistema deve realizar o registro de usuário, contendo os dados do usuário.		



### 3.4. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

**Quadro 2 – Requisitos Não Funcionais do sistema**

<b>RNF01- Login</b>	O sistema deve conter uma tela de <i>login</i> onde os usuários deverão entrar com seu <i>login</i> e senha.	Tipo Segurança	<input type="checkbox"/> Desejável <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente <input type="checkbox"/> Transitório
-------------------------	--	----------------	--	--

### 3.5. REGRAS DE NEGÓCIO

**Quadro 3 – Regras de Negócio do sistema.**

<b>RN01 - Agendamento</b>
<b>Descrição:</b> As consultas devem ser agendadas por telefone ou pessoalmente
<b>RN02 - Pagamento</b>
<b>Descrição:</b> O pagamento deve ser feito apenas em dinheiro, cartão de crédito ou débito
<b>RN03 – Pagamento de exames</b>
<b>Descrição:</b> O pagamento dos exames deve ser realizado com antecedência.

### 3.6. UML

#### Índice de casos de uso

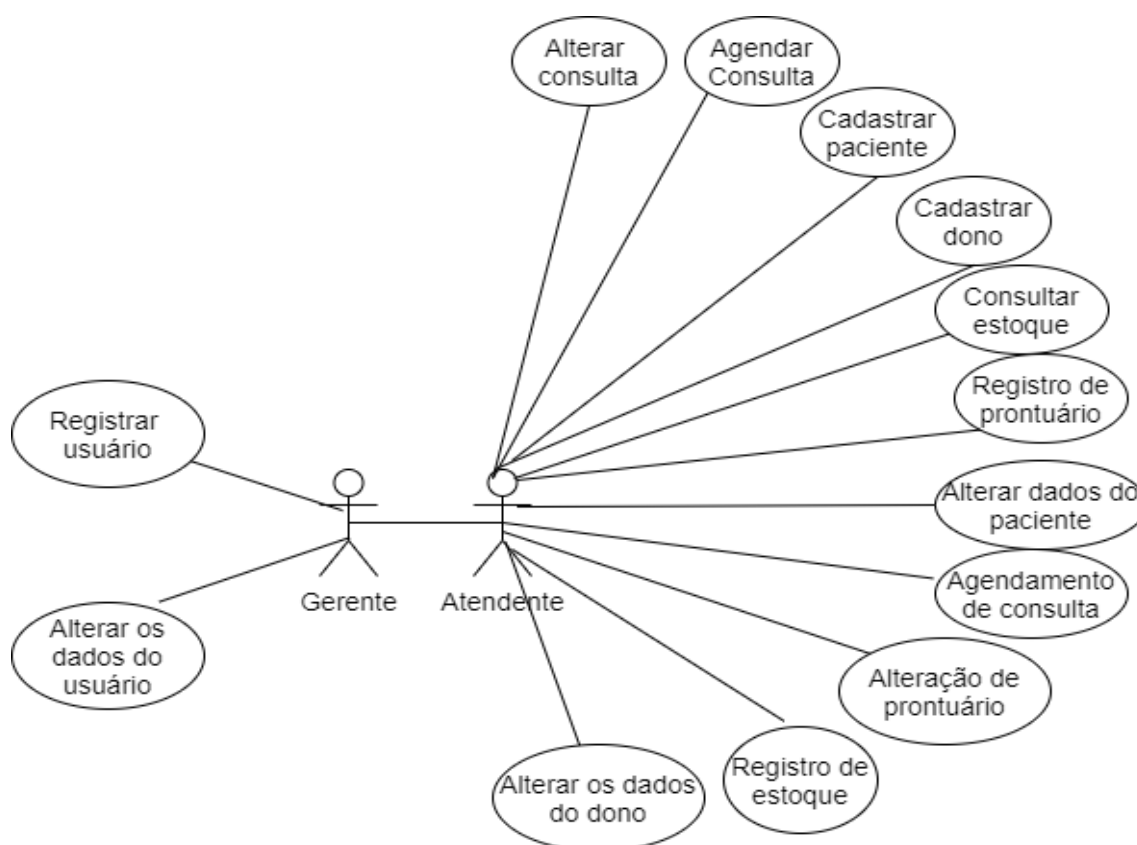
- UC 01: Agendamento de consulta
- UC 02: Registro de prontuário
- UC 03: Alteração de prontuário
- UC 04: Registro de estoque
- UC 05: Consultar estoque
- UC 06: Cadastrar paciente
- UC 07: Alterar os dados do paciente
- UC 08: Cadastrar dono
- UC 09: Alterar os dados do dono
- UC 10: Registro de prontuário
- UC 11: Agendar consulta

- UC 12: Alterar os dados do usuário
- UC 13: Registrar usuário

#### Indicação dos atores do sistema:

- Atendente:
- Gerente:

**Figura 02 –Diagrama de casos de uso**



Fonte: Autoria própria

#### Especificação dos casos de uso:

**Quadro 4 - UC 001**

<b>Caso de Uso – Agendamento de consulta</b>	
<b>ID</b>	UC 01
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem por objetivo agendar consulta
<b>Ator Primário</b>	Atendente e Gerente
<b>Pré-condição</b>	Estar autenticado como atendente ou gerente.
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O <i>use case</i> inicia quando o usuário seleciona a opção agendamento de consulta.</li> <li>2. O sistema carrega o formulário para o agendamento de consulta.</li> </ol>

	<p>3. O usuário informa os dados do paciente: dono e a data da consulta.</p> <p>4. O sistema recebe e valida os dados da consulta.</p> <p>5. O sistema confirma o agendamento da consulta.</p> <p>6. O sistema encerra a operação.</p>
<b>Pós-condição</b>	Não possui.
<b>Cenário Alternativo</b>	<p>*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.</p> <p>4a – Campos obrigatórios não preenchidos</p> <p>4a.1- O sistema mostra mensagem explicativa informando o campo obrigatório não preenchido (paciente, dono e data da consulta).</p> <p>4a.2 - O sistema retorna ao passo 3 do fluxo principal.</p>

Quadro 5 - UC 002

<b>Caso de Uso – Registro de prontuário</b>	
<b>ID</b>	UC 02
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem por objetivo registrar o prontuário do paciente
<b>Ator Primário</b>	Atendente e Gerente
<b>Pré-condição</b>	Estar autenticado como atendente ou gerente.
<b>Cenário Principal</b>	<p>1. O <i>use case</i> inicia quando o usuário seleciona a opção registrar prontuário.</p> <p>2. O sistema carrega o formulário para registro de prontuário.</p> <p>3. O usuário informa os dados do prontuário: identificação do paciente, problema de saúde ou queixas, laudos, exames e prescrição médica.</p> <p>4. O sistema recebe e valida os dados do prontuário.</p> <p>5. O sistema confirma o registro do prontuário.</p> <p>6. O sistema encerra a operação.</p>
<b>Pós-condição</b>	Não possui.
<b>Cenário Alternativo</b>	<p>*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.</p> <p>4a – Campos obrigatórios não preenchidos</p> <p>4a.1- O sistema mostra mensagem explicativa informando o campo obrigatório não preenchido (identificação do paciente, problema de saúde ou queixas, laudos, exames e prescrição médica).</p> <p>4a.2 - O sistema retorna ao passo 3 do fluxo principal.</p>

Quadro 6 - UC 003

<b>Caso de Uso – Alteração de prontuário</b>	
<b>ID</b>	UC 03
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem por objetivo alterar os dados do prontuário do paciente
<b>Ator Primário</b>	Atendente e Gerente
<b>Pré-condição</b>	Estar autenticado como atendente ou gerente.
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O <i>use case</i> inicia quando o usuário seleciona a opção alterar prontuário.</li> <li>2. O sistema carrega o formulário para alteração de prontuário.</li> <li>3. O usuário altera os dados necessários</li> <li>4. O sistema confirma a alteração dos dados do prontuário.</li> <li>5. O sistema encerra a operação.</li> </ol>
<b>Pós-condição</b>	Não possui.
<b>Cenário Alternativo</b>	*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.

Quadro 7 - UC 04

<b>Caso de Uso – Registro de estoque</b>	
<b>ID</b>	UC 004
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem por objetivo permitir o registro de estoque no sistema
<b>Ator Primário</b>	Gerente
<b>Pré-condição</b>	Estar autenticado como gerente
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O <i>use case</i> inicia quando o usuário seleciona a opção de registrar estoque.</li> <li>2. O sistema carrega o formulário para registro de estoque.</li> <li>3. O usuário informa os dados do produto ou medicamento: nome, quantidade, preço, descrição, fornecedor</li> <li>4. O sistema recebe e valida os dados do produto ou medicamento</li> <li>5. O sistema confirma o registro do estoque.</li> <li>6. O sistema encerra a operação.</li> </ol>
<b>Pós-condição</b>	Não possui.

<b>Cenário Alternativo</b>	<p>*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.</p> <p>4a – Campos obrigatórios não preenchidos</p> <p>4a.1- O sistema mostra mensagem explicativa informando o campo obrigatório não preenchido (nome, quantidade, preço, descrição, fornecedor).</p> <p>4a.2 - O sistema retorna ao passo 3 do fluxo principal</p> <p>5a - Usuário deseja adicionar outro produto ou medicamento</p> <p>5a.1 O sistema retorna ao passo 2 do fluxo principal</p>
----------------------------	--

Quadro 8 - UC 005

<b>Caso de Uso – Consultar estoque</b>	
<b>ID</b>	UC 05
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem por objetivo permitir que o usuário consulte o estoque.
<b>Ator Primário</b>	Atendente, Médico, Paciente.
<b>Pré-condição</b>	Ter previamente o cadastro de produtos ou medicamentos.
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O <i>use case</i> inicia quando o usuário seleciona a opção de consultar estoque</li> <li>2. O sistema carrega as informações sobre o estoque.</li> <li>3. O usuário confirma o produto ou medicamento no estoque.</li> <li>4. O sistema encerra a operação.</li> </ol>
<b>Pós-condição</b>	Não possui.
<b>Cenário Alternativo</b>	<p>*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.</p> <p>3a - Usuário deseja consultar outro produto ou medicamento</p> <p>3a.1 O sistema retorna ao passo 2 do fluxo principal</p>

Quadro 9 - UC 006

<b>Caso de Uso – Cadastrar paciente</b>	
<b>ID</b>	UC 06
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem o objetivo de cadastrar pacientes
<b>Ator Primário</b>	Atendente e Gerente.
<b>Pré-condição</b>	Estar autenticado como atendente ou gerente.

<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O <i>use case</i> inicia quando o usuário seleciona a opção de cadastrar paciente.</li> <li>2. O sistema carrega o formulário para cadastro de paciente.</li> <li>3. O usuário informa os dados do paciente: nome, dono, espécie, peso, altura, data de nascimento e raça.</li> <li>4. O sistema recebe e valida os dados do paciente.</li> <li>5. O sistema confirma o registro do paciente.</li> <li>6. O sistema encerra a operação.</li> </ol>
<b>Pós-condição</b>	Não possui.
<b>Cenário Alternativo</b>	<p>*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.</p> <p>4a – Campos obrigatórios não preenchidos</p> <p style="padding-left: 40px;">4a.1- O sistema mostra mensagem explicativa informando o campo obrigatório não preenchido (nome, dono, espécie, peso, altura, data de nascimento e raça).</p> <p style="padding-left: 40px;">4a.2 - O sistema retorna ao passo 3 do fluxo principal.</p> <p>5a – O usuário deseja cadastrar outro paciente</p> <p style="padding-left: 40px;">5a.1 - O sistema retorna ao passo 2 do fluxo principal.</p>

**Quadro 10 - UC 07**

<b>Caso de Uso – Alterar os dados do paciente</b>	
<b>ID</b>	UC 007
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem por objetivo alterar os dados do paciente
<b>Ator Primário</b>	Atendente e Gerente
<b>Pré-condição</b>	Ter previamente cadastrado o paciente
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O <i>use case</i> inicia quando o usuário seleciona a opção alterar dados do paciente.</li> <li>2. O sistema carrega o formulário para alteração de dados do paciente.</li> <li>3. O usuário altera os dados necessários.</li> <li>4. O sistema confirma a alteração dos dados do paciente.</li> <li>5. O sistema encerra a operação.</li> </ol>
<b>Pós-condição</b>	Não possui.
<b>Cenário Alternativo</b>	*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.

Quadro 11 - UC 008

<b>Caso de Uso – Cadastrar dono</b>	
<b>ID</b>	UC 08
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem o objetivo o cadastro de dono
<b>Ator Primário</b>	Atendente e Gerente.
<b>Pré-condição</b>	Estar autenticado como atendente ou gerente.
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O <i>use case</i> inicia quando o usuário seleciona a opção de cadastrar dono.</li> <li>2. O sistema carrega o formulário para cadastro de dono.</li> <li>3. O usuário informa os dados do dono: nome, CPF, telefone, bairro, rua, número e <i>e-mail</i>.</li> <li>4. O sistema recebe e valida os dados do dono.</li> <li>5. O sistema confirma o registro do dono.</li> <li>6. O sistema encerra a operação.</li> </ol>
<b>Pós-condição</b>	Não possui.
<b>Cenário Alternativo</b>	<p>*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.</p> <p>4a – Campos obrigatórios não preenchidos</p> <p style="padding-left: 40px;">4a.1- O sistema mostra mensagem explicativa informando o campo obrigatório não preenchido (nome, CPF, telefone, bairro, rua, número e <i>e-mail</i>).</p> <p style="padding-left: 40px;">4a.2 - O sistema retorna ao passo 3 do fluxo principal.</p> <p>5a – O usuário deseja cadastrar outro dono</p> <p style="padding-left: 40px;">5a.1 - O sistema retorna ao passo 2 do fluxo principal.</p>

Quadro 12 - UC 009

<b>Caso de Uso – Alterar os dados do dono</b>	
<b>ID</b>	UC 09
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem por objetivo alterar os dados do dono.
<b>Ator Primário</b>	Atendente e Gerente
<b>Pré-condição</b>	Ter previamente cadastrado o dono
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O <i>use case</i> inicia quando o usuário seleciona a opção alterar dados do dono.</li> <li>2. O sistema carrega o formulário para alteração de dados do dono.</li> <li>3. O usuário altera os dados necessários.</li> <li>4. O sistema confirma a alteração dos dados do paciente.</li> </ol>

	5. O sistema encerra a operação.
<b>Pós-condição</b>	Não possui.
<b>Cenário Alternativo</b>	*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.

#### Quadro 13 - UC 010

<b>Caso de Uso – Alterar consulta</b>	
<b>ID</b>	UC 10
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem por objetivo alterar os dados da consulta.
<b>Ator Primário</b>	Atendente e Gerente
<b>Pré-condição</b>	Ter previamente cadastrado a consulta
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O <i>use case</i> inicia quando o usuário seleciona a opção alterar dados da consulta.</li> <li>2. O sistema carrega o formulário para alteração de dados da consulta.</li> <li>3. O usuário altera os dados necessários.</li> <li>4. O sistema confirma a alteração dos dados da consulta.</li> <li>5. O sistema encerra a operação.</li> </ol>
<b>Pós-condição</b>	Não possui.
<b>Cenário Alternativo</b>	*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.

#### Quadro 14 - UC 011

<b>Caso de Uso – Agendar consulta</b>	
<b>ID</b>	UC 11
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem por objetivo agendar consulta.
<b>Ator Primário</b>	Atendente e Gerente
<b>Pré-condição</b>	Estar autenticado como atendente ou gerente.
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O <i>use case</i> inicia quando o usuário seleciona a opção agendar consulta.</li> <li>2. usuário informa os dados da consulta: data, hora, paciente.</li> <li>3. O usuário altera os dados necessários.</li> <li>4. O sistema confirma a agenda consulta.</li> </ol>



	5. O sistema encerra a operação.
<b>Pós-condição</b>	Não possui.
<b>Cenário Alternativo</b>	*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.

#### Quadro 15 - UC 012

<b>Caso de Uso – Alterar os dados do usuário</b>	
<b>ID</b>	UC 12
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem por objetivo alterar os dados do usuário.
<b>Ator Primário</b>	Gerente
<b>Pré-condição</b>	Ter previamente usuário a consulta
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O <i>use case</i> inicia quando o gerente seleciona a opção alterar dados do usuário.</li> <li>2. O sistema carrega o formulário para alteração de dados do usuário.</li> <li>3. O gerente altera os dados necessários.</li> <li>4. O sistema confirma a alteração dos dados do usuário.</li> <li>5. O sistema encerra a operação.</li> </ol>
<b>Pós-condição</b>	Não possui.
<b>Cenário Alternativo</b>	*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.

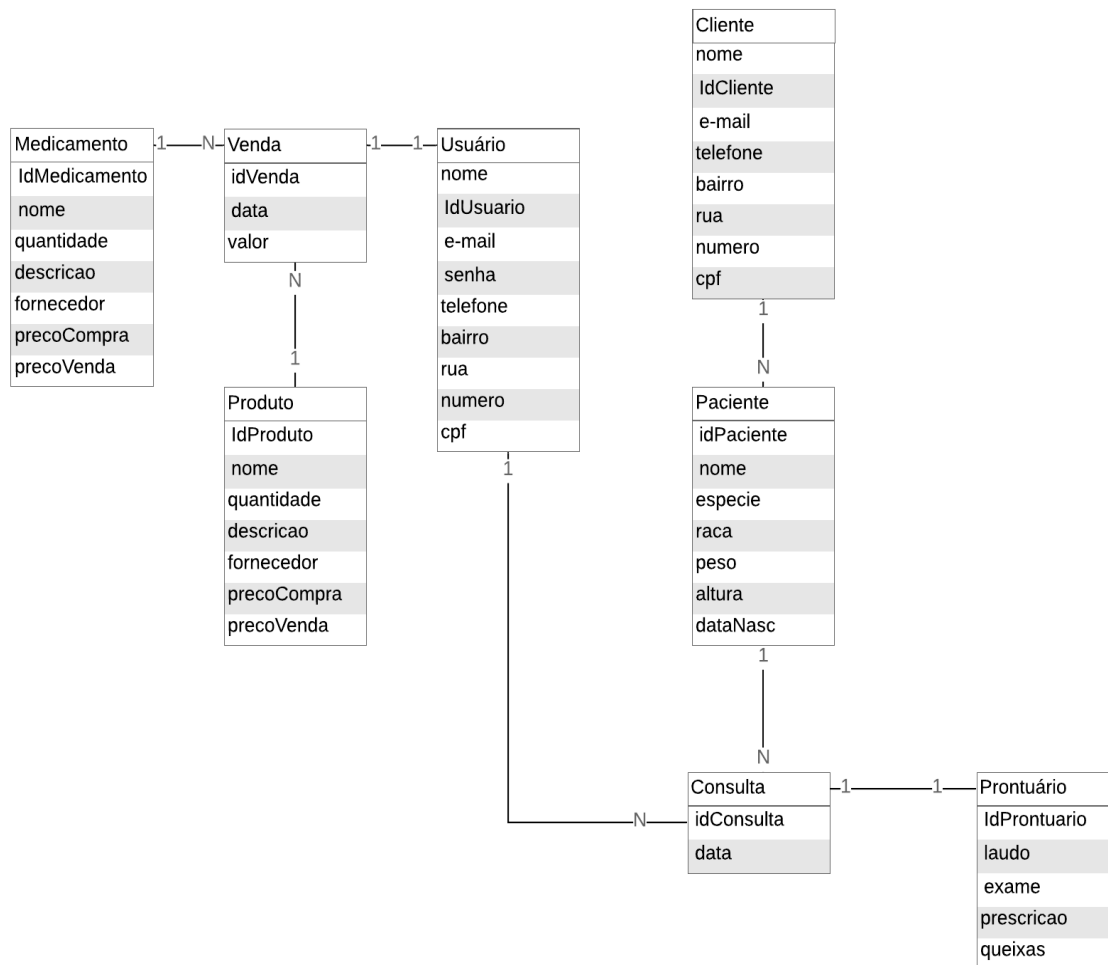
#### Quadro 16 - UC 013

<b>Caso de Uso – Registrar usuário</b>	
<b>ID</b>	UC 13
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem por objetivo registrar usuário.
<b>Ator Primário</b>	Gerente
<b>Pré-condição</b>	Estar autenticado como gerente.
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O <i>use case</i> inicia quando o usuário seleciona a opção registrar usuário.</li> <li>2. gerente informa os dados do usuário: nome, cpf, e-mail, endereço.</li> <li>3. O sistema confirma o registro do usuário.</li> <li>4. O sistema encerra a operação.</li> </ol>

<b>Pós-condição</b>	Não possui.
<b>Cenário Alternativo</b>	*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.

### 3.7. DIAGRAMA ENTIDADE-RELACIONAMENTO

**Figura 03** - Diagrama entidade-relacionamento



Fonte: autoria própria

## 4 FERRAMENTAS E DESENVOLVIMENTO

Nesta seção serão apresentadas as ferramentas utilizadas no desenvolvimento do software e o porquê elas foram escolhidas. Também será descrito o processo de desenvolvimento do sistema.

#### 4.1. FERRAMENTAS

A linguagem de programação utilizada foi Javascript, tendo sido utilizada tanto no *back-end* quanto no *front-end*. Ela foi escolhida por já ser dominada pelos membros da equipe.

Durante o desenvolvimento do *software*, antes de salvar os dados no banco de dados, é necessário validá-los. Este é um processo essencial para evitar erros na aplicação. Para isso foi utilizado o Yup, que é uma biblioteca de análise e validação de dados (NPMJS, 2020).

A segurança da senha do usuário é muito importante no sistema, e para realizar a criptografia foi utilizado o BCrypt (MEDIUM, 2019).

A autenticação de *login* é essencial deixar o sistema seguro. Para esse fator, foi utilizado o JSON Web Token que realiza os processos através de *tokens* de acesso (DEVMEDIA, 2019).

Conforme o artigo publicado pela DevMedia (2011), o *Object Relational Mapper* (ORM) é uma técnica para mapear as tabelas de banco de dados em entidades dentro da aplicação, com isso os dados são abstraídos e podem ser processados na linguagem Javascript. Nessa aplicação foi utilizado o ORM Sequelize, ele foi escolhido por já ser dominado pelos membros da equipe. (EZDEV, 2020).

Como sistema gerenciador de banco de dados foi utilizado o PostgreSQL, pois é uma ferramenta gratuita e já é de conhecimento dos membros do grupo (POSTGRES, 2019).

Realizar testes é muito importante antes de seguir para a próxima fase. Para este processo foi utilizado o Insomnia, pois é uma ferramenta gratuita e de fácil utilização (INSOMNIA, 2019).

O *front-end* foi desenvolvido com o Quasar um *framework open source* baseado no Vue.js. Foi escolhido por ser facilmente personalizável. Sua estrutura é focada no desempenho e tem um bom suporte para navegadores (QUASAR, 2019).

## 4.2. DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento do sistema foi dividido em dois segmentos: *front-end* e *back-end*. O *front-end* é a conversão de dados em uma interface gráfica, por meio do uso de HTML, CSS e JavaScript, para que os usuários possam visualizar e interagir com o sistema. O *back-end* é onde os dados são tratados, sendo responsável pelo banco de dados, por implementar as regras de negócio e a segurança do sistema.

O projeto foi iniciado com o levantamento do *back-end*. Enquanto este era desenvolvido foram realizados testes com uso do Insomnia, para verificar se as funcionalidades estavam corretas.

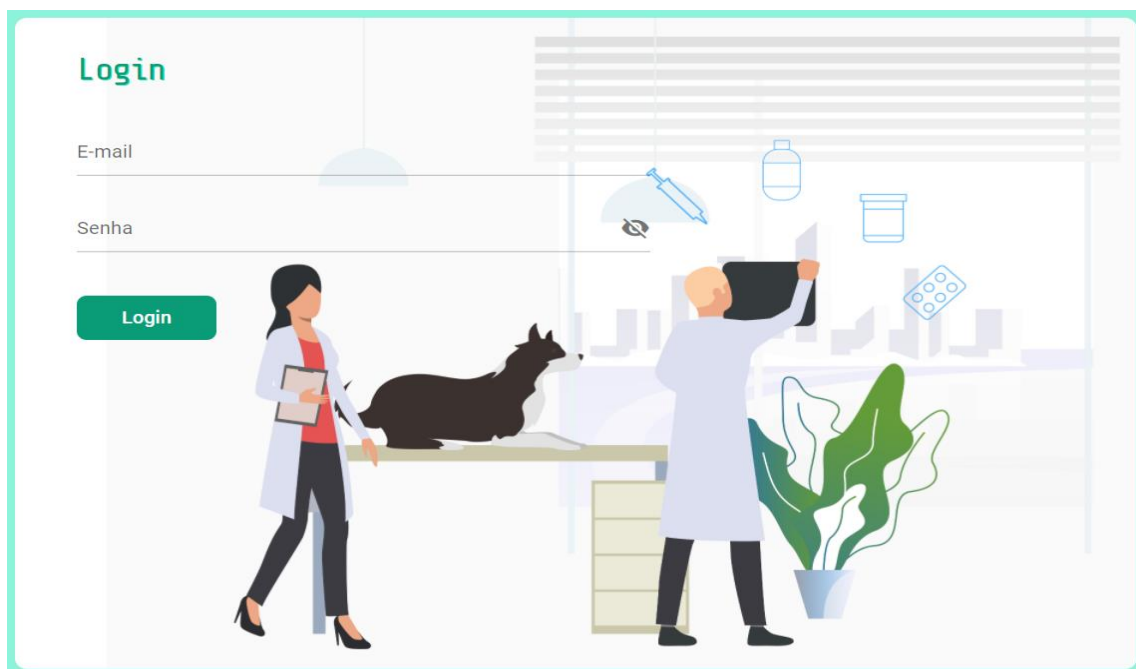
O banco de dados foi iniciado com a utilização do Sequelize. As tabelas foram convertidas em entidades com o uso da ferramenta, os relacionamentos foram criados e seus atributos foram estabelecidos. Ao longo do desenvolvimento do sistema foram realizados pequenos ajustes nas entidades e em seus atributos. Ao final desse processo, foi iniciado o *front-end*.

Em sequência, foi realizada a integração dos dois segmentos, tendo sido realizados os últimos testes e finalização do projeto.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

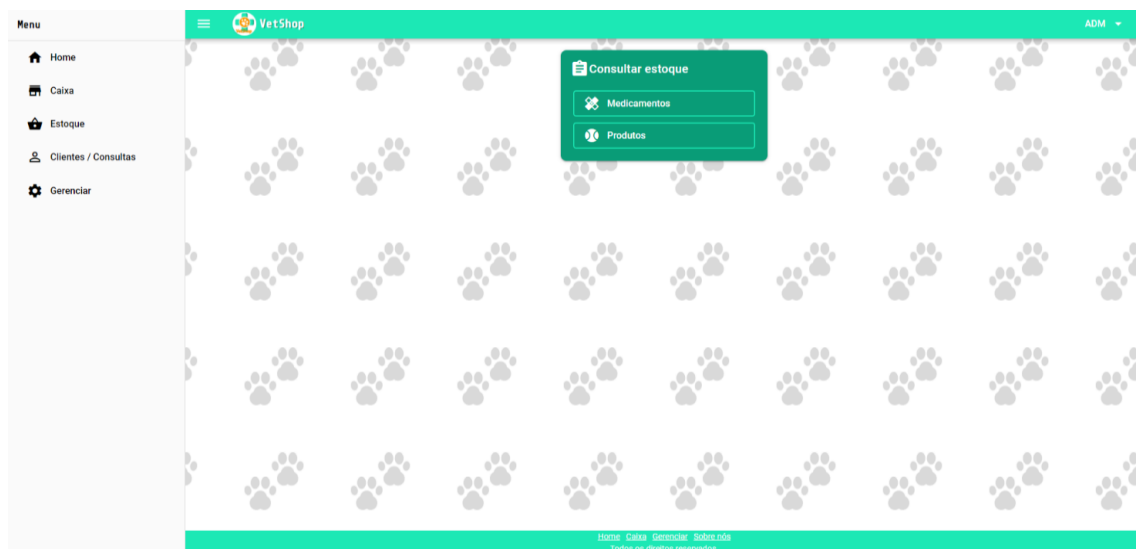
Neste trecho serão apresentadas reproduções de telas do sistema, bem como suas funcionalidades.

A primeira parte do sistema é a tela de *login* (Figura 4), que utiliza um sistema de autenticação de usuário para manter a segurança da aplicação.

**Figura 4 - Tela de login**

Fonte: autoria própria

Após a realização do *login* o usuário é direcionado para o menu principal, onde é possível selecionar a funcionalidade desejada. Ao selecionar a opção de estoque (Figura 5), é possível cadastrar novos produtos (Figura 6) e medicamentos (Figura 7) ou visualizar todos os que já estão inseridos no sistema.

**Figura 5 - Estoque**

Fonte: autoria própria




**Figura 6 – Produtos**

Produto					Procurar	
Nome	Descrição	Preço	Quantidade	Classe		
Coleira	Coleira de couro azul	R\$ 20	60	utensilios		
Bolinha	Bola de borracha	R\$ 25	50	Brinquedos		

Records per page: 5 ▾ 1-2 of 2 < >

Fonte: autoria própria

**Figura 7 – Medicamentos**

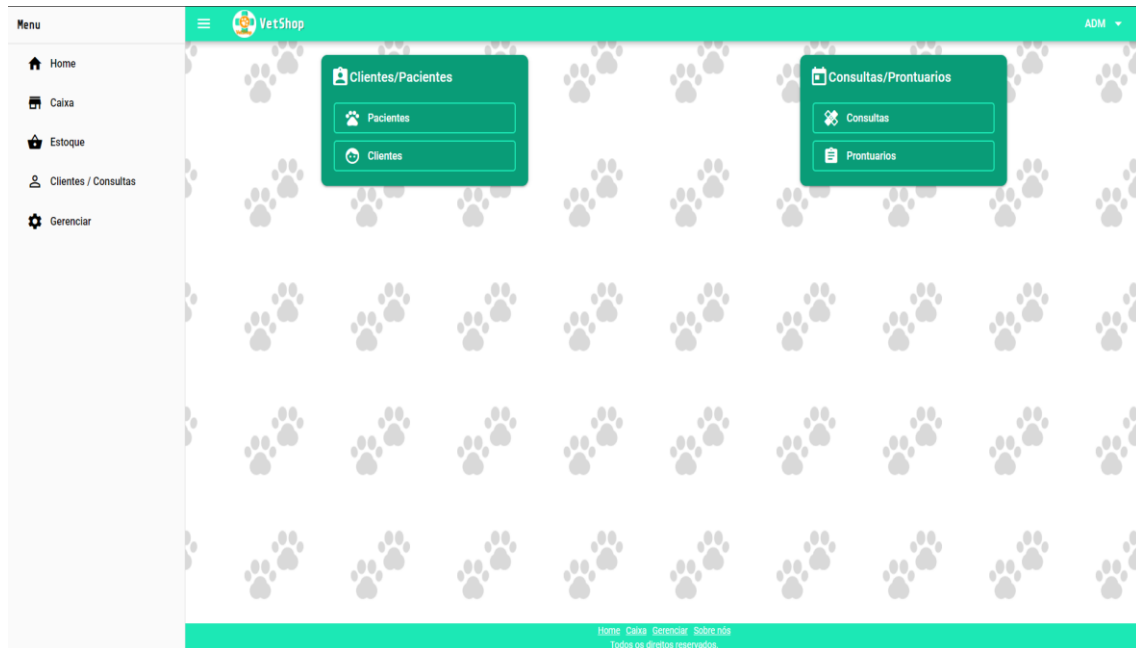
Medicamento				Procurar	
Nome	Descrição	Preço	Quantidade		
complexo vitamínico	Auxilia no fortalecimento dos ossos e contém vitaminas de A a Z	R\$ 35	58		

Records per page: 5 ▾ 1-1 of 1 < >

Fonte: autoria própria

Ao selecionar a opção de clientes ou consultas (Figura 8), é possível visualizar todos os pacientes (Figura 9), clientes (Figura 10), prontuários (Figura 11) ou consultas (Figura 12).

### Figura 8 – Clientes ou consultas



Fonte: autoria própria

### Figura 9 – Pacientes

Clientes				Procurar	🔍
Nome	E-mail	Telefone	CPF		
Clayton	clayton@gmail.com	(74) 44444 - 4444	444.444.444-44	✎	🗑️
Lucas Natalicio Ferreira	lucas@gmail.com	(55) 55555 - 5555	555.555.555-55	✎	🗑️

Records per page: 5 | 1-2 of 2 | < >

Fonte: autoria própria

### Figura 10 – Clientes

Clientes				Procurar	🔍
Nome	E-mail	Telefone	CPF		
Clayton	clayton@gmail.com	(74) 44444 - 4444	444.444.444-44	✎	🗑️
Lucas Natalicio Ferreira	lucas@gmail.com	(55) 55555 - 5555	555.555.555-55	✎	🗑️

Records per page: 5 | 1-2 of 2 | < >

Fonte: autoria própria

### Figura 11 – Prontuários

Prontuários					Procurar	
Laudo	Exame	Prescrição	Queixas	Consulta		
Paciente com virose, alteração na pressão	Exame de sangue	Tomar Analgésico de 8 em 8 horas	Febre	2020-07-15		
					Records per page: 5	1-1 of 1 < >

Fonte: autoria própria

### Figura 12 – Consultas

Consultas			Procurar	
Data	Hora	Paciente		
2020-07-15	18:30	Rex		
			Records per page: 5	1-1 of 1 < >

Fonte: autoria própria

Ao acessar o sistema com um login de administrador é possível visualizar, cadastrar ou excluir todos os usuários (Figura 13).

### Figura 13 - Usuários

Usuários				Procurar	
Nome	E-mail	Telefone	CPF		
ADM	adm@gmail.com	16 888899989	54896632178		
Clayton	Clayton@gmail.com	(16) 99984 - 5454	456.789.631-26		
Lucas	Lucas@gmail.com	16 996837289	456.879.423-41		
				Records per page: 5	1-3 of 3 < >

Fonte: autoria própria



## Considerações finais

As clínicas veterinárias tendem a usar um sistema de gerenciamento arcaico, gerando complexidade de controle de estoque, demora no atendimento e dificuldade para realizar consultas. Observando esses processos, o objetivo inicial do projeto foi facilitar e simplificar os procedimentos realizados pelas clínicas veterinárias de pequeno porte, utilizando um sistema de gerenciamento tecnológico.

Ao longo do desenvolvimento do projeto, foi possível conhecer novas tecnologias e aprimorar as já conhecidas, pois somente com a prática é possível aprimorar o conhecimento. Foram encontradas dificuldades para criação da autenticação do usuário, pois foi utilizada uma tecnologia que os membros do grupo tinham pouco conhecimento.

As disciplinas ministradas durante o curso foram importantes para o desenvolvimento do projeto, visto que, por meio delas, foi possível obter os conhecimentos necessários para o desenvolvimento do *software*, como por exemplo: Javascript, HTML5, CSS3 e bancos de dados.

A partir do que foi observado com o desenvolvimento do projeto, pretende-se expandir o sistema e suas funcionalidades, de maneira que seja possível melhorar seu desempenho e implementá-lo em médias ou grandes empresas.

O projeto está disponível no Github e pode ser acessado pelo *links*:

- <https://github.com/ClaytonJr99/VetShop>
- <https://github.com/LucasNF99/VetShop>

## Referências

CFMV [CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA]. **História**. sd. Disponível em: <http://portal.cfmv.gov.br/pagina/index/id/40/secao/1>. Acesso em 25 nov. 2019.

DEV MEDIA. **Como o JWT funciona**. 2019. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/como-o-jwt-funciona/40265>. Acesso em 13 set. 2020.

DEV MEDIA. **ORM : Object Relational Mapper**. 2011. DevMedia. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/orm-object-relational-mapper/19056>. Acesso em: 21 set. 2020.

EZDEVS. **Introdução a ORM no Node.js com sequelize**. 2020. Disponível em: <https://ezdevs.com.br/introducao-a-orm-no-node-js-com-sequelize/>. Acesso em 11 jun. 2020.

INSOMNIA. **Insomnia**. sd. Disponível em: <https://support.insomnia.rest>. Acesso em 19 set. 2019.

MEDIUM. **Uma breve introdução sobre BCrypt**. 2019. Disponível em: <https://medium.com/reprogramabr/uma-breve-introdução-sobre-bcrypt-f2fad91a7420>. Acesso em 13 set. 2020.

MINDMINERS. **Pesquisa de mercado pet no Brasil, alguns dados**. 2018. Disponível em: <https://mindminers.com/blog/pesquisa-mercado-pets/>. Acesso em 23 nov. 2019.

NPMJS. **Yup**. 2020. Disponível em: <https://www.npmjs.com/package/yup>. Acesso em 28 set. 2020.

POSTGRESQL. **About**. sd. Disponível em: <https://www.postgresql.org/about/>. Acesso em 07 out. 2019.

QUALITTAS. **Dados mostram o perfil atual dos Médicos-Veterinários em São Paulo**. 2018. Disponível em: <https://www.qualittas.com.br/blog/index.php/dados-mostram-o-perfil-atual-dos-medicos-veterinarios-em-sao-paulo/>. Acesso em 23 nov. 2019.

QUASAR. **Why Quasar?**. sd. Disponível em: <https://quasar.dev/introduction-to-quasar>. Acesso em 19 set. 2019.