

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DO NORTE DE MINAS GERAIS**

**CAMPUS JANUÁRIA**

**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E  
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**TRABALHO FINAL**

**SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VENDAS E ESTOQUE**

**ANA LUIZA LACERDA LOPES, JOICE FERREIRA PASSOS E LUCAS DE  
MOURA MACEDO**

**JANUÁRIA(MG)**

**2019**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DO NORTE DE MINAS GERAIS**

**CAMPUS JANUÁRIA**

**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E  
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VENDAS E ESTOQUE**

**ANA LUIZA LACERDA LOPES, JOICE FERREIRA PASSOS E LUCAS DE  
MOURA MACEDO**

*Sobre orientação do professor*

**Petrônio Cândido de Lima e Silva**

Trabalho final da disciplina Arquitetura de Software ministrada pelo Profº, Doutor Petrônio Cândido, do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

JANUÁRIA, MG

Dezembro, 2019

## Sumário

1. MINIMUNDO.....	4
2. OBJETIVOS .....	5
2.1 Objetivo Geral .....	5
2.2 Objetivo Específico .....	5
3. REQUISITOS .....	6
3.1 REQUISITOS FUNCIONAIS .....	6
3.2 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS .....	7
4. MODELO CONCEITUAL .....	9
5. DIAGRAMA DE PACOTES UML .....	10
6. DOCUMENTO DE CASOS DE USO .....	11
6.1 DIAGRAMA CASOS DE USO.....	11
6.2 ESPECIFICAÇÃO CASOS DE USO.....	11
7. PROTÓTIPO DE TELAS .....	18
8. MODELO LÓGICO DO BANCO DE DADOS .....	21
9. DIAGRAMA LÓGICO ORIENTADO À OBJETOS (DIAGRAMA DE CLASSES).....	22
10. DESCRIÇÃO DA ARQUITETURA DE SOFTWARE .....	22
11. DIAGRAMA DE SEQUENCIA .....	24
12. DEFINIÇÃO DAS TECNOLOGIAS .....	24
12.1 JAVA.....	24
12.2 MySQL.....	25
12.3 DRAW.IO .....	25
12.4 JPA .....	26
12.5 JSF.....	26
12.6 PrimeFaces .....	27
12.7 HTML .....	27
12.8 CSS.....	27
12.9 GitHub.....	28
12.10 GlassFish Server.....	28
12.11 MySQL Workbench .....	28
13. DEFINIÇÃO DO AMBIENTE .....	29
13.1 NetBeans .....	29
14. DIAGRAMA DE COMPONENTES .....	30
15. DIAGRAMA DE IMPLATAÇÃO .....	31
REFERÊNCIAS .....	32

## **1. MINIMUNDO**

O presente trabalho apresenta a proposta para o desenvolvimento de um sistema de vendas e gerenciamento de estoque utilizando-se das tecnologias atualmente disponíveis no mercado e que são aprendidas durante o curso.

O controle de estoque é uma área muito importante de uma empresa, grande ou pequena, pois é através dele que ela será capaz de prever o quanto será necessário comprar no próximo pedido ao fornecedor. (DIAS, 1995)

O sistema será utilizado por empresa do ramo de vendas de produtos e auxiliará no processo de vendas, controle de caixa, contas a pagar, mercadorias, clientes e estoque. Será apresentada a análise de requisitos e a forma de como o sistema será desenvolvido, sua estrutura e a versão final do sistema.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Propor um Sistema para Gerenciamento de estoque e vendas, para auxiliar empresas do segmento de vendas e gerenciamento de estoque.

### **2.2 Objetivo Específico**

Visando atingir o objetivo principal, alguns objetivos específicos são requeridos, entre eles:

- Gerência de Estoque: entrada, saída, necessidade, ajuste de estoque, cadastro de fornecedores e produtos, realizar pagamento a fornecedores;
- Gerência de Vendas: cadastro de clientes e funcionários, efetuar vendas, controle funcionários, registrar vendas;
- Analisar de que maneira a empresa realiza o controle de estoque.
- Identificar as facilidades e dificuldades encontradas em relação ao estoque para a informatização do processo.
- Sugerir melhorias para o processo

### 3. REQUISITOS

#### 3.1 REQUISITOS FUNCIONAIS

<b>F01</b>	<b>CRUD Cliente</b>
<b>Descrição:</b> Os clientes serão todas as pessoas que adquirirem algum produto oferecido pela loja. O sistema permitirá o cadastro e a manutenção dos dados dos clientes a fim de manter informações, apenas funcionários terão acesso a essa tela.	
<b>Categoria:</b> Evidente	

<b>F02</b>	<b>CRUD Funcionário</b>
<b>Descrição:</b> Para inserir um novo funcionário no sistema, apenas o gerente poderá preencher o formulário de cadastro, informando os devidos campos. Para realizar a atualização dos dados, o gerente deverá localizar o funcionário e preencher os campos dos dados a serem alterados.	
<b>Categoria:</b> Evidente	

<b>F03</b>	<b>CRUD Fornecedor</b>
<b>Descrição:</b> Os fornecedores dos produtos da loja poderão ser cadastrados no sistema para controle de entrada dos produtos. Para cadastrar um fornecedor, o gerente ou funcionário deverá preencher corretamente o formulário e confirmar a operação.	
<b>Categoria:</b> Evidente	

<b>F04</b>	<b>CRUD Produto</b>
<b>Descrição:</b> Para cadastrar um novo produto, o funcionário ou gerente deverá informar o nome e o tipo do produto; Para consultar ou alterar as informações de um produto, o usuário deverá informar o nome ou código do produto e em caso de atualização dos dados, preencher os campos do formulário relacionados às alterações desejadas.	
<b>Categoria:</b> Evidente	

<b>F05</b>	<b>Realizar Vendas</b>
<b>Descrição:</b> Para efetuar uma venda, o funcionário deverá informar o(s) produto(s),	

confirmar o pagamento e efetuar o registro da venda.
<b>Categoria:</b> Evidente

<b>F06</b>	<b>Gerenciar Estoque</b>
<b>Descrição:</b> O sistema gerenciará a quantidade de itens existentes no estoque para indicar a necessidade de complemento do mesmo e disposição de itens à venda.	
<b>Categoria:</b> Oculto	

<b>F07</b>	<b>Realizar Pagamento</b>
<b>Descrição:</b> Realizar pagamento de pedidos feitos para os fornecedores.	
<b>Categoria:</b> Evidente	

<b>F08</b>	<b>Registrar Vendas</b>
<b>Descrição:</b> Toda venda realizada com sucesso será registrada na base de dados.	
<b>Categoria:</b> Evidente	

### 3.2 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

<b>NF01</b>	<b>Manutenibilidade</b>
<b>Descrição:</b> O sistema deverá ser fácil de dar manutenção.	
<b>Categoria:</b> Desejável	

<b>NF02</b>	<b>Usabilidade</b>
<b>Descrição:</b> O sistema deverá ser fácil de aprender e fácil de utilizar.	
<b>Categoria:</b> Desejável	

<b>NF03</b>	<b>Segurança</b>
<b>Descrição:</b> O acesso ao sistema só poderá acontecer mediante a autenticação do usuário.	
<b>Categoria:</b> Obrigatório	

<b>NF04</b>	<b>Autenticação de usuários</b>
<b>Descrição:</b> O sistema garantirá que somente pessoas previamente cadastradas pelo gerente acessem ao sistema.	
<b>Categoria:</b> Evidente	

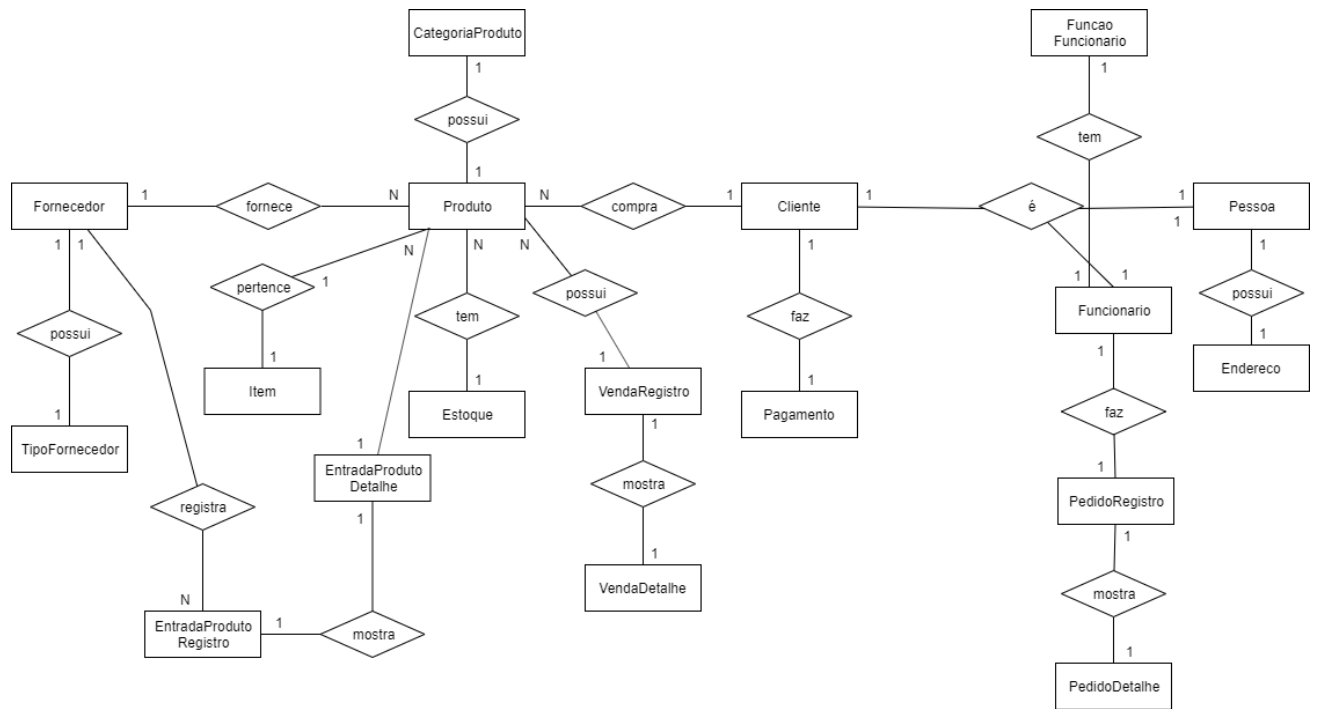
<b>NF05</b>	<b>Gerenciamento de níveis de acesso</b>
<b>Descrição:</b> O sistema garantirá que o seu conteúdo seja acessado de acordo com o nível de permissão do usuário, evitando que usuários comuns acessem conteúdo restrito (Funcionário/Gerente).	
<b>Categoria:</b> Evidente	

<b>NF06</b>	<b>Plataforma</b>
<b>Descrição:</b> JAVA	
<b>Categoria:</b> Desejável	

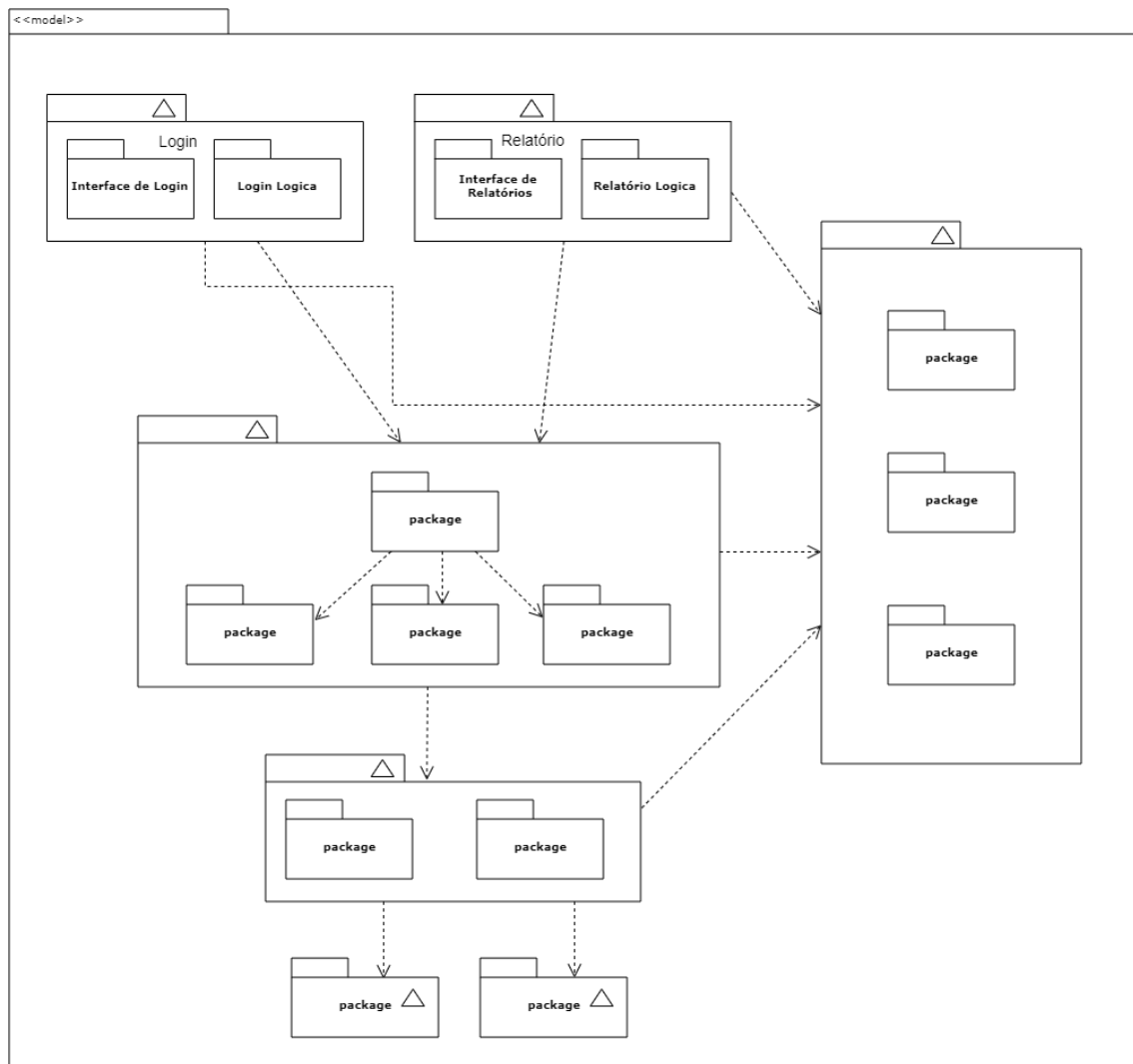
<b>NF07</b>	<b>SGBD</b>
<b>Descrição:</b> MySQL	
<b>Categoria:</b> Desejável	



#### 4. MODELO CONCEITUAL

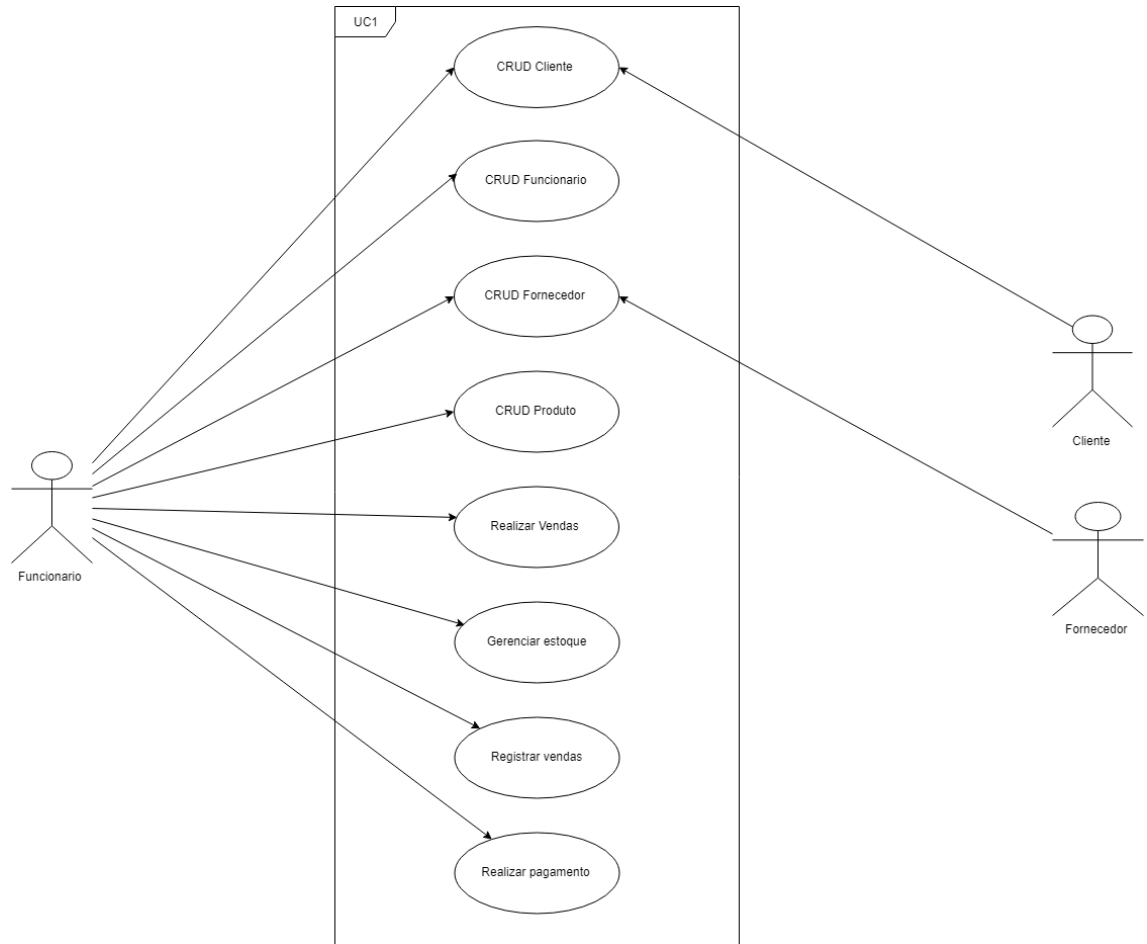


## 5. DIAGRAMA DE PACOTES UML



## 6. DOCUMENTO DE CASOS DE USO

### 6.1 DIAGRAMA CASOS DE USO



### 6.2 ESPECIFICAÇÃO CASOS DE USO

UC01	CRUD Cliente
<b>Descrição</b>	O sistema permitirá que o funcionário cadastre e atualize os dados dos clientes no sistema.
<b>Atores</b>	Funcionário e Cliente.
<b>Pré-condições</b>	Precisa ter pelo menos um funcionário.
<b>Fluxo Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O funcionário acessa o sistema CRUD cliente.</li><li>2. O sistema exibe as opções de manutenção de cadastro.</li><li>3. O funcionário escolhe a opção de manutenção desejada. "CADASTRO". [FA1] [FA2] [FA3].</li><li>4. O sistema exibe a tela de cadastro de cliente.</li><li>5. O funcionário preenche as informações do cliente, exceto a senha. [RN1]</li><li>6. O sistema verifica as informações e salva os dados do cliente.</li><li>7. O sistema retorna à tela inicial.</li></ol>

<b>Pós-condições</b>	Cliente cadastrado/atualizado/excluído/buscado.
<b>Fluxo Alternativo</b>	<p>FA1</p> <p>3. O funcionário escolhe a opção de manutenção desejada. “CONSULTA”.</p> <p>4. O sistema exibe a tela de consulta de clientes.</p> <p>5. O funcionário preenche o CPF ou o nome do cliente para efetuar a busca.</p> <p>6. O sistema busca o cliente através do CPF e exibe seus dados na tela.</p> <p>FA2</p> <p>3. O funcionário escolhe a opção de manutenção desejada. “EXCLUSÃO”.</p> <p>4. O sistema exibe a tela de exclusão.</p> <p>5. O funcionário preenche o CPF ou o nome do cliente a ser excluído.</p> <p>6. O sistema busca o cliente e exibe seus dados na tela.</p> <p>7. O funcionário confirma a exclusão do cliente.</p> <p>8. O sistema apaga o registro do cliente da base de dados.</p> <p>9. O sistema retorna à tela inicial.</p> <p>FA3</p> <p>3. O funcionário escolhe a opção de manutenção desejada. “ATUALIZAR”.</p> <p>4. O sistema exibe a tela de alteração.</p> <p>5. O funcionário preenche o CPF ou o nome do cliente a ser alterado.</p> <p>6. O sistema busca o cliente e exibe seus dados na tela.</p> <p>7. O funcionário altera os dados do cliente. [RN1]</p> <p>8. O sistema solicita a confirmação da alteração.</p> <p>9. O funcionário confirma a alteração dos dados.</p> <p>10. O sistema verifica as informações e salva os dados do cliente.</p> <p>11. O sistema retorna à tela inicial.</p>
<b>Regras de negócio</b>	<p>RN1 - O funcionário deve preencher os campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome (Texto)</li> <li>• CPF (Dígitos - CPF válido)</li> </ul>

<b>UC02</b>	<b>CRUD Funcionário</b>
<b>Atores</b>	Funcionário
<b>Descrição</b>	Têm o objetivo de realizar a manutenção no cadastro de funcionários.
<b>Pré-condições</b>	Necessário haver um funcionário (gerente) cadastrado.
<b>Fluxo Principal</b>	<p>1. O funcionário (gerente) acessa o sistema CRUD funcionário.</p> <p>2. O sistema exibe as opções de manutenção de cadastro.</p> <p>3. O funcionário (gerente) escolhe a opção de manutenção desejada. “CADASTRO”. [FA1] [FA2] [FA3].</p> <p>4. O sistema exibe a tela de cadastro de funcionário.</p> <p>5. O funcionário (gerente) preenche as informações do funcionário, exceto a senha. [RN1]</p> <p>6. O sistema verifica as informações e salva os dados do funcionário.</p> <p>7. O sistema retorna à tela inicial.</p>
<b>Pós-condições</b>	Funcionário cadastrado/atualizado/excluído/buscado.

<b>Fluxo Alternativo</b>	<p>FA1</p> <p>3. O funcionário (gerente) escolhe a opção de manutenção desejada. “CONSULTA”.</p> <p>4. O sistema exibe a tela de consulta de funcionário.</p> <p>5. O funcionário (gerente) preenche o CPF ou o nome do funcionário para efetuar a busca.</p> <p>6. O sistema (gerente) busca o funcionário através do CPF e exibe seus dados na tela.</p> <p>FA2</p> <p>3. O funcionário (gerente) escolhe a opção de manutenção desejada. “EXCLUSÃO”.</p> <p>4. O sistema exibe a tela de exclusão.</p> <p>5. O funcionário (gerente) preenche o CPF ou o nome do funcionário a ser excluído.</p> <p>6. O sistema busca o funcionário e exibe seus dados na tela.</p> <p>7. O funcionário (gerente) confirma a exclusão do funcionário.</p> <p>8. O sistema apaga o registro do funcionário da base de dados.</p> <p>9. O sistema retorna à tela inicial.</p> <p>FA3</p> <p>3. O funcionário (gerente) escolhe a opção de manutenção desejada. “ATUALIZAR”.</p> <p>4. O sistema exibe a tela de alteração.</p> <p>5. O funcionário (gerente) preenche o CPF ou o nome do funcionário a ser alterado.</p> <p>6. O sistema busca o funcionário e exibe seus dados na tela.</p> <p>7. O funcionário (gerente) altera os dados do funcionário. [RN1]</p> <p>8. O sistema solicita a confirmação da alteração.</p> <p>9. O funcionário (gerente) confirma a alteração dos dados.</p> <p>10. O sistema verifica as informações e salva os dados do funcionário.</p> <p>11. O sistema retorna à tela inicial.</p>
<b>Regras de negócio</b>	<p>RN1 - O funcionário (gerente) deve preencher os campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome (Texto)</li> <li>• CPF (Dígitos - CPF válido)</li> </ul>

<b>UC03</b>	<b>CRUD Fornecedor</b>
<b>Atores</b>	Funcionário e Fornecedor
<b>Descrição</b>	Têm o objetivo de realizar a manutenção no cadastro de fornecedores.
<b>Pré-condições</b>	Necessário haver um funcionário cadastrado.
<b>Fluxo Principal</b>	<p>1. O funcionário acessa o sistema CRUD fornecedor.</p> <p>2. O sistema exibe as opções de manutenção de cadastro.</p> <p>3. O funcionário escolhe a opção de manutenção desejada. “CADASTRO”. [FA1] [FA2] [FA3].</p> <p>4. O sistema exibe a tela de cadastro de fornecedor.</p> <p>5. O funcionário preenche as informações do fornecedor. [RN1]</p> <p>6. O sistema verifica as informações e salva os dados do fornecedor.</p> <p>7. O sistema retorna à tela inicial.</p>

<b>Pós-condições</b>	Fornecedor cadastrado/atualizado/excluído/buscado.
<b>Fluxo Alternativo</b>	<p>FA1</p> <p>3. O funcionário escolhe a opção de manutenção desejada. “CONSULTA”.</p> <p>4. O sistema exibe a tela de consulta de fornecedores.</p> <p>5. O funcionário preenche o CNPJ ou o nome do fornecedor para efetuar a busca.</p> <p>6. O sistema busca o fornecedor através do CNPJ e exibe seus dados na tela.</p> <p>FA2</p> <p>3. O funcionário escolhe a opção de manutenção desejada. “EXCLUSÃO”.</p> <p>4. O sistema exibe a tela de exclusão.</p> <p>5. O funcionário preenche o CNPJ ou o nome do fornecedor a ser excluído.</p> <p>6. O sistema busca o fornecedor e exibe seus dados na tela.</p> <p>7. O funcionário confirma a exclusão do fornecedor.</p> <p>8. O sistema apaga o registro do fornecedor da base de dados.</p> <p>9. O sistema retorna à tela inicial.</p> <p>FA3</p> <p>3. O funcionário escolhe a opção de manutenção desejada. “ATUALIZAR”.</p> <p>4. O sistema exibe a tela de alteração.</p> <p>5. O funcionário preenche o CNPJ ou o nome do fornecedor a ser alterado.</p> <p>6. O sistema busca o fornecedor e exibe seus dados na tela.</p> <p>7. O funcionário altera os dados do fornecedor. [RN1]</p> <p>8. O sistema solicita a confirmação da alteração.</p> <p>9. O funcionário confirma a alteração dos dados.</p> <p>10. O sistema verifica as informações e salva os dados do fornecedor.</p> <p>11. O sistema retorna à tela inicial.</p>
<b>Regras de negócio</b>	<p>RN1 - O funcionário deve preencher os campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome (Texto)</li> <li>• CNPJ (Dígitos - CNPJ válido)</li> </ul>

<b>UC04</b>	<b>CRUD Produto</b>
<b>Atores</b>	Funcionário
<b>Descrição</b>	Têm o objetivo de realizar a manutenção no cadastro de produtos.
<b>Pré-condições</b>	Necessário haver um funcionário cadastrado.
<b>Fluxo Principal</b>	<p>1. O funcionário acessa o sistema CRUD produto.</p> <p>2. O sistema exibe as opções de manutenção de cadastro.</p> <p>3. O funcionário escolhe a opção de manutenção desejada. “CADASTRO”. [FA1] [FA2] [FA3].</p> <p>4. O sistema exibe a tela de cadastro de produto.</p> <p>5. O funcionário preenche as informações do produto. [RN1]</p> <p>6. O sistema verifica as informações e salva os dados do produto.</p>

	7. O sistema retorna à tela inicial.
<b>Pós-condições</b>	Produto cadastrado/atualizado/excluído/buscado.
<b>Fluxo Alternativo</b>	<p>FA1</p> <p>3. O funcionário escolhe a opção de manutenção desejada. “CONSULTA”.</p> <p>4. O sistema exibe a tela de consulta de produto.</p> <p>5. O funcionário preenche o código ou o nome do produto para efetuar a busca.</p> <p>6. O sistema busca o produto através do código e exibe seus dados na tela.</p> <p>FA2</p> <p>3. O funcionário escolhe a opção de manutenção desejada. “EXCLUSÃO”.</p> <p>4. O sistema exibe a tela de exclusão.</p> <p>5. O funcionário preenche o CNPJ ou o nome do produto a ser excluído.</p> <p>6. O sistema busca o produto e exibe seus dados na tela.</p> <p>7. O funcionário confirma a exclusão do produto.</p> <p>8. O sistema apaga o registro do produto da base de dados.</p> <p>9. O sistema retorna à tela inicial.</p> <p>FA3</p> <p>3. O funcionário escolhe a opção de manutenção desejada. “ATUALIZAR”.</p> <p>4. O sistema exibe a tela de alteração.</p> <p>5. O funcionário preenche o código ou o nome do produto a ser alterado.</p> <p>6. O sistema busca o produto e exibe seus dados na tela.</p> <p>7. O funcionário altera os dados do produto. [RN1]</p> <p>8. O sistema solicita a confirmação da alteração.</p> <p>9. O funcionário confirma a alteração dos dados.</p> <p>10. O sistema verifica as informações e salva os dados do produto.</p> <p>11. O sistema retorna à tela inicial.</p>
<b>Regras de negócio</b>	<p>RN1 - O funcionário deve preencher os campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome (Texto)</li> <li>• Código (Números)</li> </ul>

<b>UC05</b>	<b>Realizar Vendas</b>
<b>Atores</b>	Funcionário
<b>Descrição</b>	Têm o objetivo de realizar a venda dos produtos.
<b>Pré-condições</b>	Necessário haver um funcionário cadastrado, produto no estoque e um cliente.
<b>Fluxo Principal</b>	<p>1. O funcionário acessa o sistema com o seu login.</p> <p>2. O sistema exibe as opções do MENU.</p> <p>3. O funcionário escolhe a opção desejada. “REALIZAR VENDAS”.</p> <p>4. O sistema exibe a tela de realizar venda.</p> <p>5. O cliente preenche seus dados (CPF e senha) e acessa sua conta.</p>

	6. O sistema verifica os dados, busca o cliente e exibe seus dados. 7. O funcionário confirma a venda. 8. O produto é debitado do estoque. 9. O sistema salva a alteração. 10. O sistema retorna à tela inicial.
<b>Pós-condições</b>	Venda realizada, descontar do estoque.
<b>Fluxo Alternativo</b>	Não há.
<b>Regras de negócio</b>	Não há.

<b>UC06</b>	<b>Gerenciar Estoque</b>
<b>Atores</b>	Funcionário
<b>Descrição</b>	O sistema informará ao gerente o momento de realizar novas compras.
<b>Pré-condições</b>	Necessário haver um funcionário cadastrado.
<b>Fluxo Principal</b>	1. O funcionário acessa o sistema com o seu login. 2. O sistema exibe as opções do MENU. 3. O funcionário escolhe a opção desejada. “GERENCIAR ESTOQUE”. 4. O sistema exibe a tela de gerenciar estoque, o funcionário escolhe a opção “BUSCAR PRODUTO”. [FA1] 5. As informações sobre o produto é mostrada na tela.
<b>Pós-condições</b>	Realizar pedido de novos produtos para o fornecedor.
<b>Fluxo Alternativo</b>	FA1 4. O sistema exibe a tela de gerenciar estoque, o funcionário escolhe a opção “REALIZAR PEDIDO DE PRODUTOS” 5. O funcionário informa o(s) produto(s) e a quantidade desejada. 6. O sistema solicita a confirmação do pedido. 7. O funcionário confirma a solicitação do pedido. 8. O sistema salva o pedido e encaminha ao fornecedor.
<b>Regras de negócio</b>	Não há.

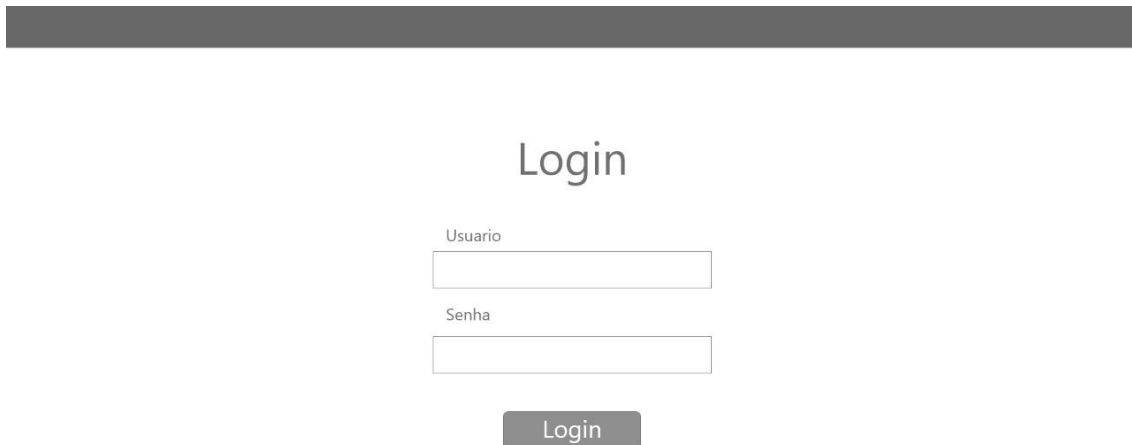
<b>UC07</b>	<b>Registrar Venda</b>
<b>Atores</b>	Funcionário
<b>Descrição</b>	Toda venda concretizada será armazenada no banco de dados.
<b>Pré-condições</b>	Necessário haver um funcionário cadastrado.
<b>Fluxo Principal</b>	1. Venda realizada. [RN1] 2. Funcionário registra no banco de dados a venda realizada. 3. O sistema solicita a confirmação do registro da venda. 4. Funcionário confirma solicitação. 5. Os dados são gravados no banco de dados. 6. Sistema retorna ao MENU.



<b>Pós-condições</b>	Venda armazenada no banco de dados.
<b>Fluxo Alternativo</b>	Não há.
<b>Regras de negócio</b>	RN1  A venda só é considerada realizada se houver a confirmação do pagamento.

<b>UC08</b>	<b>Realizar Pagamento</b>
<b>Atores</b>	Funcionário
<b>Descrição</b>	Realizar pagamento para os fornecedores.
<b>Pré-condições</b>	Necessário haver um funcionário cadastrado e um fornecedor.
<b>Fluxo Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Após o pedido ser realizado, o pagamento é feito para o fornecedor.</li> <li>2. Funcionário informa os dados do fornecedor, e o pedido. [RN]</li> <li>3. O pagamento é efetuado ao fornecedor.</li> <li>4. O sistema solicita a confirmação do pagamento.</li> <li>5. O funcionário confirma pagamento.</li> <li>6. O sistema salva a operação e os dados são gravados no banco de dados.</li> <li>7. O sistema retorna ao MENU.</li> </ol>
<b>Pós-condições</b>	Pagamento realizado ao fornecedor.
<b>Fluxo Alternativo</b>	Não há.
<b>Regras de negócio</b>	RN1 - O funcionário deve preencher os campos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome (Texto)</li> <li>• CNPJ (Dígitos - CNPJ válido)</li> <li>• Pedido (Numeração)</li> </ul>

## 7. PROTÓTIPO DE TELAS



A login screen prototype with a dark gray header bar. The title "Login" is centered in a large, dark gray font. Below the title, there are two input fields: "Usuario" and "Senha", each with a light gray border. A dark gray button with the text "Login" in white is centered below the input fields.

Figura 01 – Login



A registration screen prototype. It features a dark gray header bar with "SGC" and a hamburger menu icon on the left, and "Gerência" on the right. A vertical sidebar on the left contains the menu items "Funcionários", "Clientes", and "Vendas". The main content area has two tabs: "Cadastro" (active) and "Relatório". The "Cadastro" tab contains a form with the following fields: "Nome", "Endereço", "RG", "Bairro", "Número", "CPF", "Complemento", "Data de Nascimento", "E-mail", "Gênero", "Hora de Entrada", "Hora de Saida", "Usuario", and "Senha". At the bottom right of the form are two buttons: "Cancelar" (red) and "Cadastrar" (dark gray).

Figura 02 – Cadastro



SGC

Funcionários

Cientes

Vendas

VendaRelatório

Código do Produto

Quantidade

Adicionar

Cliente

Busque pelo CPF

OK

Total:

R\$ 20,00

Cancelar

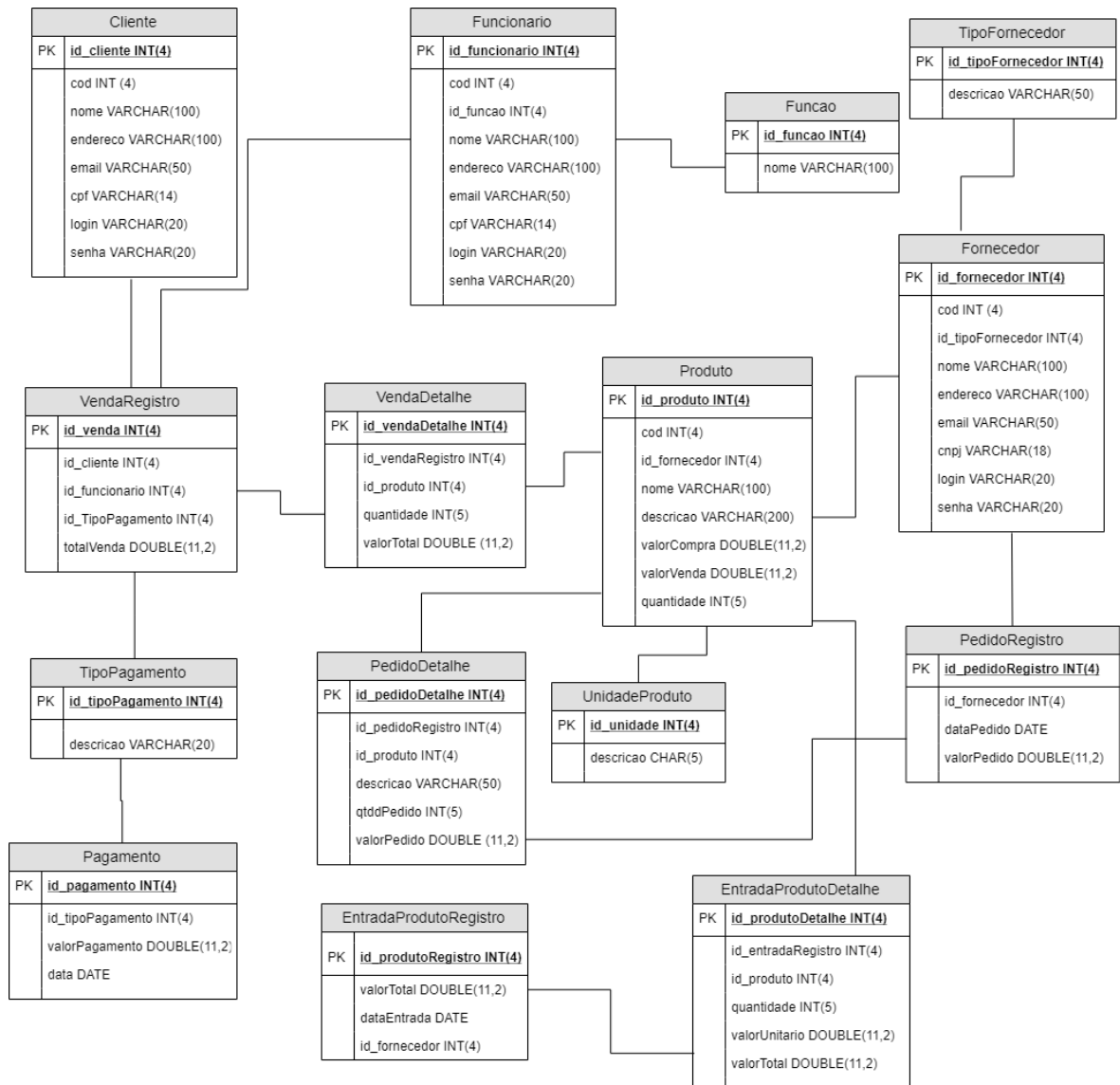
Finalizar

Lista de Compras

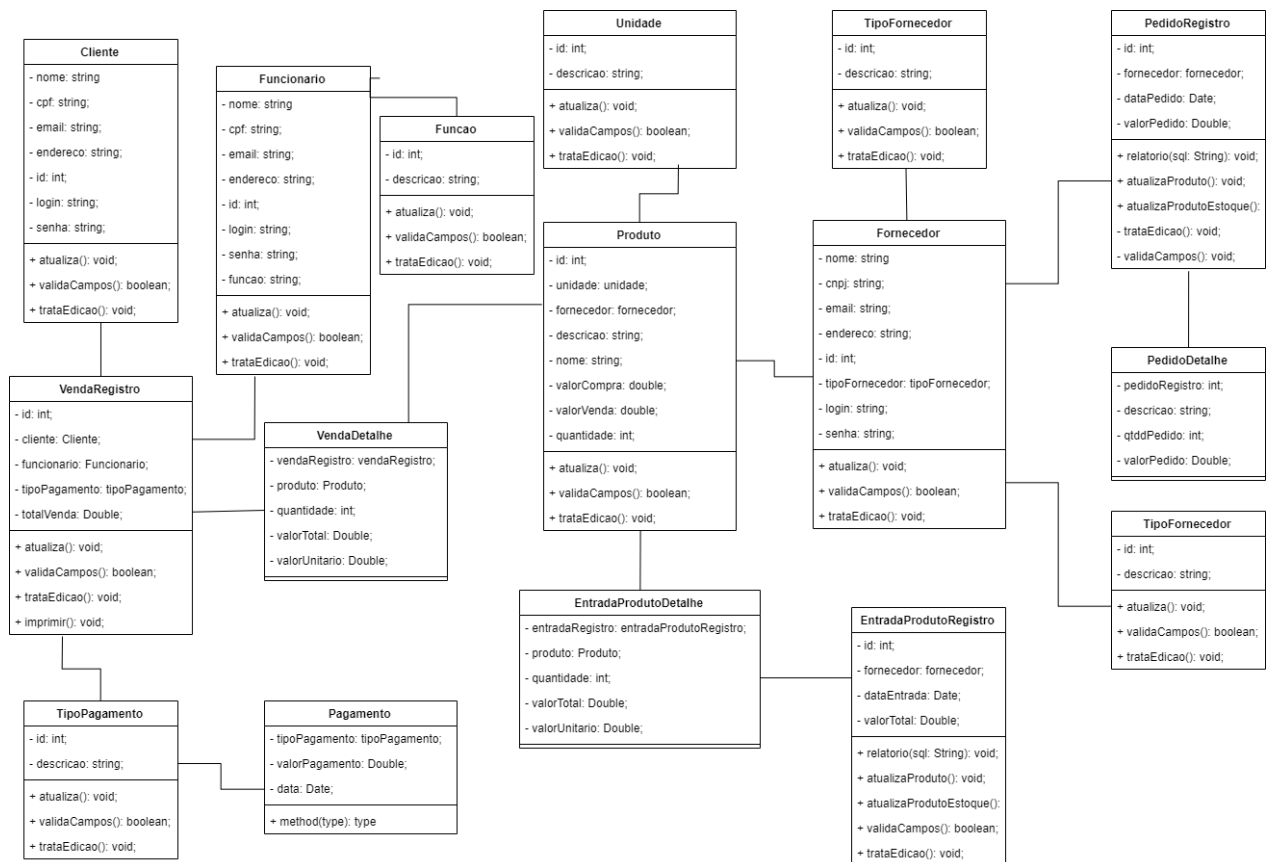
Produto	Preço Unit.	Quant.	Sub-Total
Limão	R\$ 5,00	1 Kg	R\$ 5,00
Cachaça	R\$ 10,00	1 L	R\$ 10,00
Gelo	R\$ 5,00	1 Pac	R\$ 5,00

Figura 05 - Venda

## 8. MODELO LÓGICO DO BANCO DE DADOS



## 9. DIAGRAMA LÓGICO ORIENTADO À OBJETOS (DIAGRAMA DE CLASSES)



## 10. DESCRIÇÃO DA ARQUITETURA DE SOFTWARE

Utilizaremos a arquitetura para o desenvolvimento do sistema o padrão de arquitetura MVC. No padrão MVC a aplicação é dividida em 3 camadas (Model-View-Controller), onde há um total separação da lógica camada de apresentação.

MVC é nada mais que um padrão de arquitetura de software, separando sua aplicação em 3 camadas. A camada de interação do usuário(view), a camada de manipulação dos dados(model) e a camada de controle(controller). (RAMOS,2015)

Model: Sempre que você pensar em manipulação de dados, pense em model. Ele é responsável pela leitura e escrita de dados, e também de suas validações.

View: a camada de interação com o usuário. Ela apenas faz a exibição dos dados, sendo ela por meio de um html ou xml.

Controller: O responsável por receber todas as requisições do usuário. Seus métodos chamados actions são responsáveis por uma página, controlando qual model usar e qual view será mostrado ao usuário.

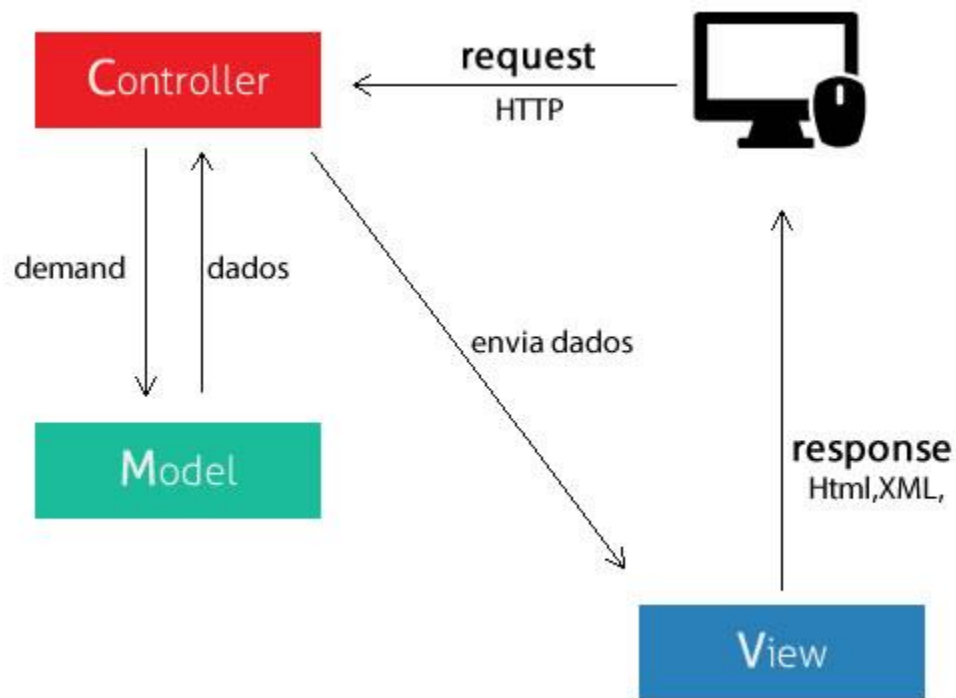
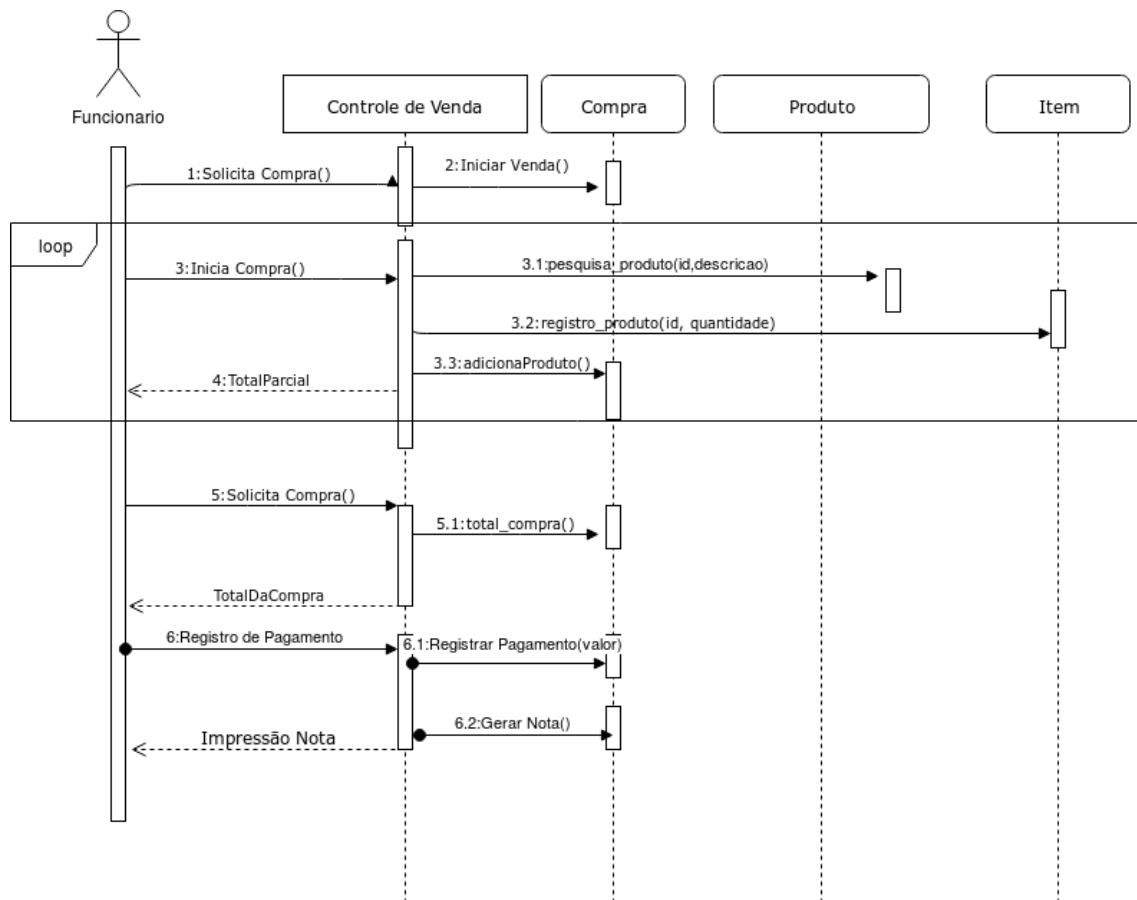


Figura - MVC

## 11. DIAGRAMA DE SEQUENCIA



## 12. DEFINIÇÃO DAS TECNOLOGIAS

### 12.1 JAVA

Java é uma linguagem de programação e plataforma computacional lançada pela primeira vez pela Sun Microsystems em 1995. Existem muitas aplicações e sites que não funcionarão, a menos que você tenha o Java instalado, e mais desses são criados todos os dias. O Java é rápido, seguro e confiável. De laptops a datacenters, consoles de games a supercomputadores científicos, telefones celulares à Internet, o Java está em todos os lugares.



## **12.2 MySQL**

Este SGBD inicialmente foi desenvolvido para trabalhar com projetos de pequeno e médio porte, com a capacidade de suportar por volta de cem milhões de registros em cada tabela, podendo chegar ao tamanho médio de aproximadamente cem megabytes por tabela, esses eram os tamanhos recomendados nas primeiras versões, atualmente o MySQL ultrapassou esses limites e capacidades das versões anteriores (TEIXEIRA, 2013).

MySQL é conhecido por ser de fácil utilização, e usado por empresas que trabalharam com grandes volumes de dados, tais como Bradesco, HP, Sony entre outras grandes empresas de renome. Possui uma interface extremamente simples e é compatível com grande parte dos sistemas operacionais. Podemos dizer que essas são duas das grandes características que fazem o MySQL ser tão utilizado atualmente e estar em constante crescimento (TEIXEIRA, 2013).

Mesmo sendo um dos bancos de dados mais utilizados em todo mundo, MySQL continua em constante desenvolvimento, com atualizações frequentes (TEIXEIRA, 2013).

## **12.3 DRAW.IO**

O Draw.io é um editor gráfico online no qual é possível desenvolver desenhos, gráficos e outros sem a necessidade de usar um software caro e pesado. Ele disponibiliza recursos para criação de qualquer tipo de desenho porém, possui uma parte dedicada à arquitetura da informação.

Para manter seus trabalhos a salvo, é possível conectá-lo com sua conta no Google Drive. Com isso, eles ficarão disponíveis para serem alterados, diferentemente se não fizer isso, pois quando salvos em um formato fechado (.JPG ou .PNG) não é possível fazer nenhuma modificação.

A interface do Draw.io é realmente muito simples e seus elementos são familiares, o que facilita muito seu uso. Descendo a barra do menu lateral, você encontra diversos itens disponibilizados em categorias, sendo um deles, uma busca de imagens que pode ser feita diretamente do serviço. (FURTADO, 2013)

## **12.4 JPA**

JPA é um framework leve, baseado em POJOS (Plain Old Java Objects) para persistir objetos Java. A Java Persistence API, diferente do que muitos imaginam, não é apenas um framework para Mapeamento Objeto-Relacional (ORM - Object-Relational Mapping), ela também oferece diversas funcionalidades essenciais em qualquer aplicação corporativa.

Atualmente temos que praticamente todas as aplicações de grande porte utilizam JPA para persistir objetos Java. JPA provê diversas funcionalidades para os programadores, como será mais detalhadamente visto nas próximas seções. Inicialmente será visto a história por trás da JPA, a qual passou por algumas versões até chegar na sua versão atual. (HIGOR, 2013)

## **12.5 JSF**

Para quem nunca ouviu falar de JSF, ele nada mais é que um framework onde é efetuada a elaboração de interfaces de usuários para sistema web, colocando componentes em um formulário e ligando os a objetos Java, sendo assim ele faz a separação entre a lógica e regras de negocio a navegação e conexões com serviços externos seguindo o modelo MVC. Tem como ponto forte a possibilidade de um grande numero de componentes e um designs bastante flexível por isso essa framework vem se acomodando nas novas tecnologias.

JSF possui alguns componentes simples como o input e botões a também componentes sofisticados como o de tabela de dados porem acredito que o mais importante é pelo fato de integrar com o padrão Java EE e estar incluído em cada servidor de aplicação Java EE sendo assim a facilidade de ser adicionado a um container web. (BUENO, 2019)

## **12.6 PrimeFaces**

O PrimeFaces é um popular framework para projetos JSF que pode ser usado para desenvolver rapidamente aplicações sofisticadas para empresas ou no desenvolvimento de sites padrão. Tecnicamente, o PrimeFaces é uma biblioteca de componentes de interface gráfica para as aplicações web baseadas em JSF. Com ele é possível aumentar a produtividade do desenvolvedor e a experiência do usuário com a aplicação, pois torna menos árduo criar uma aplicação que seja exibida corretamente na maioria dos dispositivos, sem contar que é muito flexível e personalizável, com uma grande opção de componentes para os mais diversos fins. (RODRIGO, 2015)

## **12.7 HTML**

HTML é uma das linguagens que utilizamos para desenvolver websites. O acrônimo HTML vem do inglês e significa Hypertext Markup Language ou em português Linguagem de Marcação de Hipertexto.

O HTML é a linguagem base da internet. Foi criada para ser de fácil entendimento por seres humanos e também por máquinas, como por exemplo o Google ou outros sistemas que percorrem a internet capturando informação. (EIS, 2011)

## **12.8 CSS**

O Cascading Style Sheets (CSS) é uma "folha de estilo" composta por "camadas" e utilizada para definir a apresentação (aparência) em páginas da internet que adotam para o seu desenvolvimento linguagens de marcação (como XML, HTML e XHTML). O CSS define como serão exibidos os elementos contidos no código de uma página da internet e sua maior vantagem é efetuar a separação entre o formato e o conteúdo de um documento. (PERREIRA, 2009)

## **12.9      GitHub**

GitHub é um sistema de gerenciamento de projetos e versões de códigos assim como uma plataforma de rede social criado para desenvolvedores. Mas para que o GitHub é utilizado? Entre outras coisas, ele permite que você trabalhe em projetos colaborativos com desenvolvedores de todo o mundo, planeje seus projetos e acompanhe o trabalho. (BRENDON, 2019)

## **12.10      GlassFish Server**

O Glassfish é um servidor de aplicação Open-Source. O projeto foi iniciado pela Sun Microsystems e agora é patrocinado pela Oracle Corporation. Ele implementa as especificações Java EE, além de suportar Enterprise JavaBeans, JPA, JavaServer Faces, JMS, RMI, JavaServer Pages, servlets, etc. Isto permite aos desenvolvedores criar aplicativos empresariais que são portáteis e escaláveis, e que se integram com tecnologias legadas. Componentes opcionais também podem ser instalados para serviços adicionais. (RODRIGO, 2015)

## **12.11      MySQL Workbench**

O MySQL Workbench é uma ferramenta visual para design, desenvolvimento e administração de base de dados MySQL. Essa ferramenta é originou-se do DB Designer que por sinal já era fácil e muito bom de utilizar (VESPA, 2010).

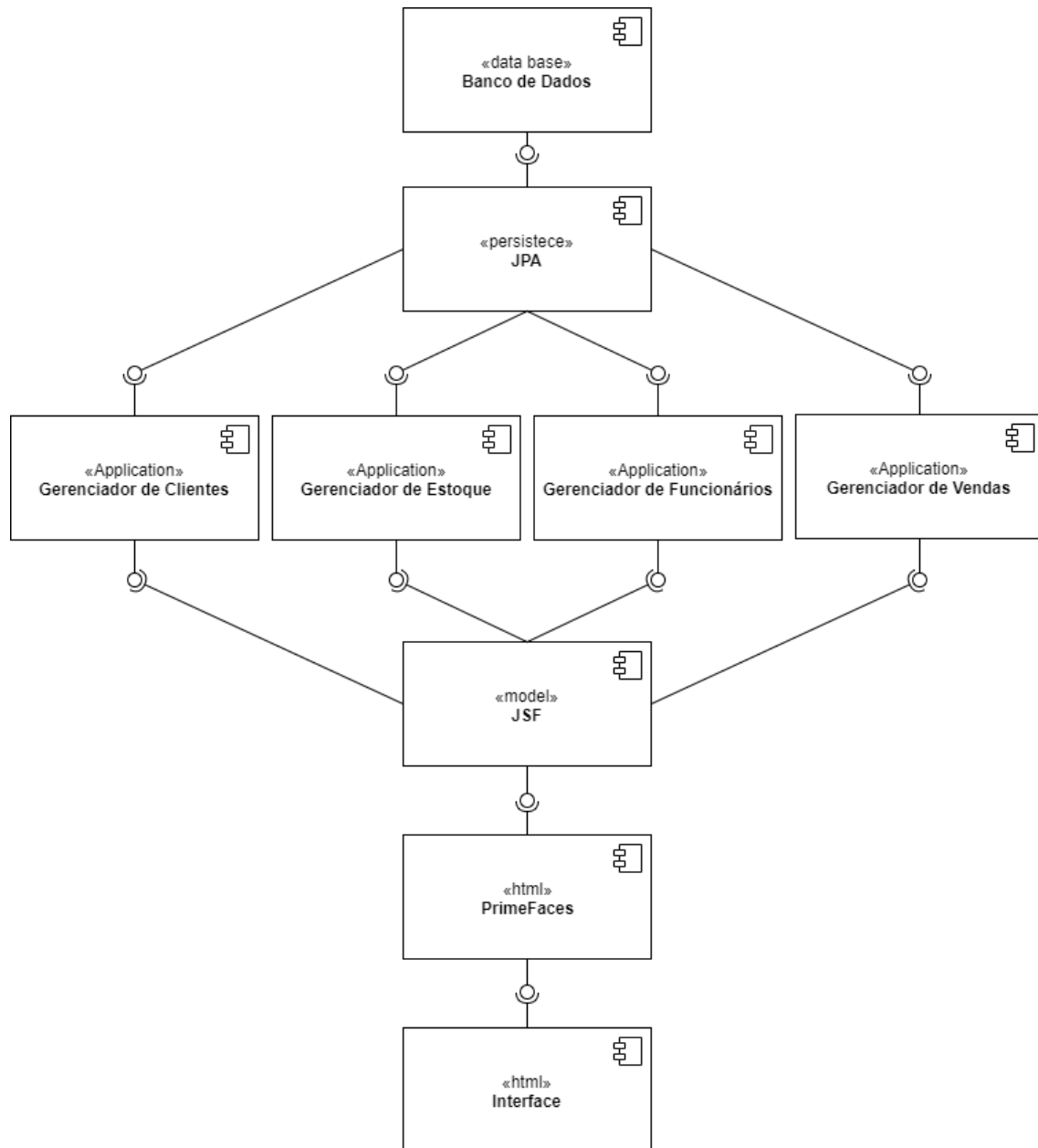
A ferramenta dispõe a conectividade com o banco e criação das tabelas e relacionamentos a partir do design do diagrama de entidade e relacionamento, depois de feito o DER, ele oferece a opção de implantar no banco e gera todo o código SQL contido no DER. Há também a possibilidade de engenharia reversa, extraindo dados de um bando existentes e montando o diagrama.

## **13. DEFINIÇÃO DO AMBIENTE**

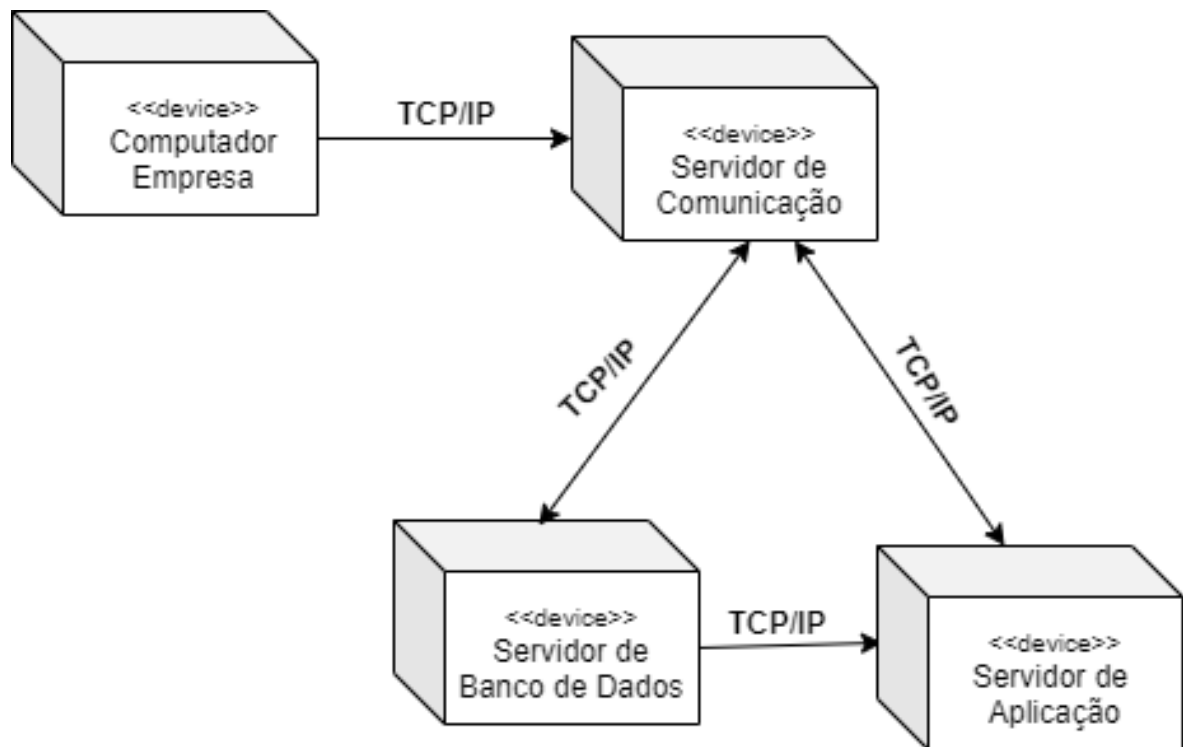
### **13.1 NetBeans**

O NetBeans IDE permite o desenvolvimento rápido e fácil de aplicações desktop Java, móveis e Web e também aplicações HTML5 com HTML, JavaScript e CSS. O IDE também fornece um grande conjunto de ferramentas para desenvolvedores de PHP e C/C++. Ela é gratuita e tem código-fonte aberto, além de uma grande comunidade de usuários e desenvolvedores em todo o mundo.

## 14. DIAGRAMA DE COMPONENTES



## 15. DIAGRAMA DE IMPLANTAÇÃO



## REFERÊNCIAS

BUENO, Kassia J., **O que é JSF (Java Server Faces) ?** Disponível em:< <http://fabrica.ms.senac.br/2013/06/o-que-e-jsf-java-server-faces/>> Acessado em: 02/12/2019.

RODRIGO, **Introdução ao PrimeFaces**. Disponível em:< <https://www.devmedia.com.br/introducao-ao-primefaces/33139>> Acessado em: 02/12/2019.

EIS, Diego. **O básico: O que é HTML?** Disponível em:< <https://tableless.com.br/o-que-html-basico/>> Acessado em: 02/12/2019.

PEREIRA, Ana Paula. **O que é CSS?** Disponível em:< <https://www.tecmundo.com.br/programacao/2705-o-que-e-css-.htm>> Acessado em: 02/12/2019.

Brendon M. **O Que é GitHub e Para Que é Usado?** Disponível em:< <https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-github/>> Acessado em: 02/12/2019.

NetBeans IDE Features. **NetBeans IDE - A Forma Mais Inteligente e Rápida de Codificar**. Disponível em:< [https://netbeans.org/features/index\\_pt\\_BR.html](https://netbeans.org/features/index_pt_BR.html)> Acessado em: 02/12/2019.

ORACLE. **O que é a Tecnologia Java e porque preciso dela?** Disponível em:< [https://www.java.com/pt\\_BR/download/faq/whatis\\_java.xml](https://www.java.com/pt_BR/download/faq/whatis_java.xml)> Acessado em: 02/12/2019.

FURTADO, Teresa. **Draw.io é ótimo para criar gráficos e desenhos sem baixar nada**. Disponível em:< <https://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/drawio.html>> Acessado em: 02/12/2019.

HIGOR. **Introdução à JPA - Java Persistence API**. Disponível em:< <https://www.devmedia.com.br/introducao-a-jpa-java-persistence-api/28173>> Acessado em: 02/12/2019.

RAMOS, Allan. **O que é MVC?** Disponível em:< <https://tableless.com.br/mvc-afinal-e-o-que/>> Acessado em: 02/12/2019.