

analise e desenvolvimento de sistemas

GUSTAVO ALMEIDA VASCONCELOS

PROJETO INTEGRADO INOVAÇÃO - ADS:

2º Semestre 2024.2

Sobral

2024

gutavo almeida vasconcelos

PROJETO INTEGRADO INOVAÇÃO - ADS:

2º Semestre 2024.2

Trabalho de portfólio apresentado como requisito parcial para a obtenção de média semestral.

Sobral

2024

SUMÁRIO

[1 INTRODUÇÃO 3](#_Toc181716092)

[2 DESENVOLVIMENTO 4](#_Toc181716093)

[**2.1** **PASSO 1** 4](#_Toc181716094)

[**2.1.1** **RELATÓRIO SPRINT 1** 4](#_Toc181716095)

[**2.1.2** **RELATÓRIO SPRINT 2** 7](#_Toc181716096)

[**2.1.3** **RELATÓRIO SPRINT 3** 9](#_Toc181716097)

[2.2 PASSO 2: TABELA VERDADE 10](#_Toc181716098)

[2.3 PASSO 3 11](#_Toc181716099)

[2.4 PASSO 4: DIAGRAMA DE CASOS DE USO 11](#_Toc181716100)

[3 CONCLUSÃO 13](#_Toc181716101)

[REFERÊNCIAS 14](#_Toc181716102)

# INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta o desenvolvimento de um sistema de gerenciamento de estoque para uma empresa de comércio eletrônico em fase de expansão, a mesma tem enfrentado alguns passos em gerenciar seus estoques de maneira eficiente, falta e excesso de produtos, dificuldades em localizar itens nos depósitos, etc. O objetivo do projeto é desenvolver uma solução que automatize e otimize esses processos, melhorando a precisão e a eficiência na gestão de estoque, pondo a teste o conhecimento dos estudantes, além de sua criatividade, conhecimento da área e aumentando sua experiência em atividades relacionadas.

Para atender às necessidades propostas, o sistema deverá incluir funcionalidades essenciais como:

* cadastro de produtos;
* atualização de estoque;
* rastreamento da localização dos itens;
* geração de relatórios.

Além disso, será seguido um processo de desenvolvimento ágil utilizando a metodologia **Scrum**, permitindo uma entrega iterativa e incremental das funcionalidades do sistema. Esse processo será gerido por meio de um quadro Scrum no Trello, onde as tarefas serão organizadas, priorizadas e monitoradas ao longo das sprints.

As atividades do projeto geral estão divididas em 4 partes, de acordo com o conteúdo estudado ao longo do semestre 2024.2 pela turma de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, sendo eles a elaboração de um quadro Scrum para planejamento do projeto, criação de uma tabela verdade (Lógica e Matemática Computacional), desenvolvimento do código referente ao desenvolvimento do software (Linguagem de Programação) e por fim a confecção do diagrama de casos de uso do sistema (Análise e Modelagem de Sistemas).

# DESENVOLVIMENTO

## **PASSO 1**

A atividade se baseia em torno do problema central de uma **gestão ineficiente** de estoque enfrentada pela empresa de comércio eletrônico, resultando em falta e excesso de produtos e dificuldades para localizar itens nos depósitos. Para solucionar esses passos, a empresa necessita de um **sistema de gerenciamento de estoque** que otimize suas operações, aprimorando a precisão e a eficiência na gestão dos produtos.

O primeiro passo proposto a ser concluído pela atividade é o do **PLANEJAMENTO** por meio de um quadro ***SCRUM*** utilizando a ferramenta online **Trello**. Assim, organizando o quadro, obtém-se o modelo padrão de quadros *SCRUM* prontos para serem definidos as durações das *Sprints*.

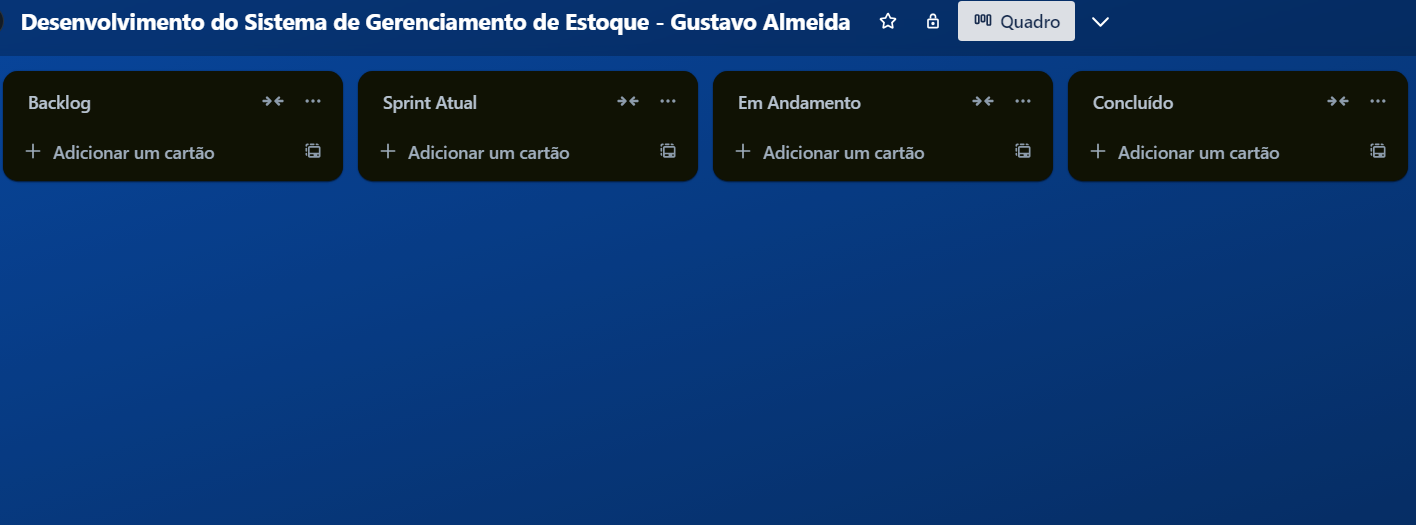


Figura 1 - Quadro Scrum padrão

Sendo decidido a duração das *Sprints* para 15 dias, foi dado início ao planejamento do projeto, o quadro pode ser encontrado no link: https://trello.com/b/jCQSklwP/desenvolvimento-do-sistema-de-gerenciamento-de-estoque-gustavo-almeida.

### **RELATÓRIO SPRINT 1**

As atividades iniciais decididas para o primeiro Sprint foram:

* Criação da Interface inicial;
* Levantamento de todo estoque atual;

 Implementar interface para cadastro de produtos.

* Desenvolver a lógica para salvar produtos no banco de dados.
* Planejamento do banco de dados (colunas);
* Mapeamento do estoque.

A primeira *Sprint* ocorreu sem nenhum problema não previsto, o planejamento do banco de dados foi o primeiro a ser completo, assim, possibilitando a conclusão rápida da interface inicial logo após.

Então, os passos de implementar interface para cadastro de produtos, desenvolver a lógica para salvar produtos no banco de dados e a página inicial foram concluídos em conjunto.

O banco de dados decidido para o sistema de armazenar dados dos produtos foi o **mySQL**, e todas funções posteriormente citadas serão voltadas para sua linguagem de programação.

Foi decidido, para o banco de dados, armazenar as informações de:

* Nome do produto; (Informação principal para identificação do produto)
* Código do produto; (Normalmente duplicado do código de barras, para diferenciar produtos com nomes semelhantes)
* Preço; (Valor de venda do produto)
* Estoque atual; (Quantidade em estoque no momento atual)
* Categoria; (Em que classificação o item se encontra, ex’s: periféricos, computadores, variedades...)
* Subcategoria; (Ramificação de categoria, busca exemplos mais específicos para categorizar os itens)
* Marca;
* Localização no estoque;
* Estoque mínimo e estoque máximo. (valor máximo e mínimo aceito no estoque)

A última informação não é muito utilizada em sistemas de estoque, porém, foi vista como necessária para solucionar os problemas de **falta de produtos** e **excesso de estoque**, de forma que quando próximas de serem alcançadas, seja notificado do sistema para o usuário esta possibilidade.

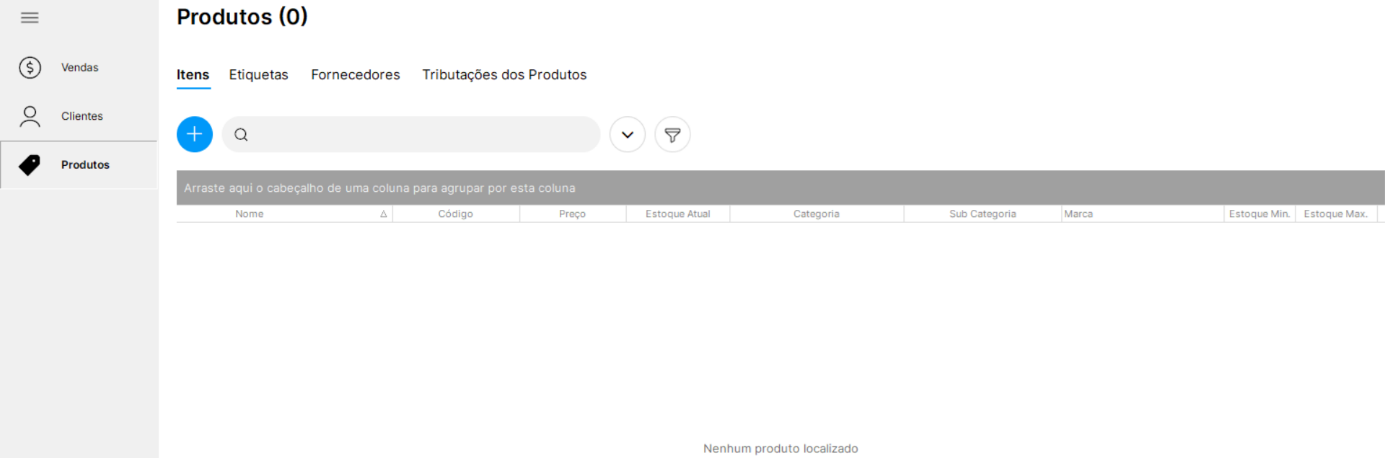


Figura 2 - Design ideal para o sistema de produtos

Sobre o mapeamento do estoque, esta foi uma tarefa significante pois será necessária no sistema para informar visualmente a localização do produto, a informando numa imagem de como está organizado o estoque e marcando sua posição exata.

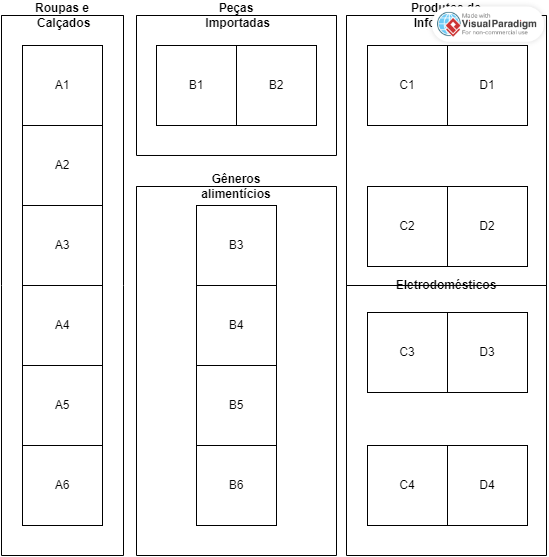


Figura 3 - Estoque da loja com exemplo de indicação da localização do produto.

Quanto ao levantamento de produtos, sua conclusão não foi possível durante apenas uma *string*, foi levantado apenas 45% de todo o estoque pois a tarefa foi dificultada com a atividade sendo feita ainda com o estoque e loja em funcionamento.



Figura 4 - Sprint 1 em seu último dia de prazo.

### **RELATÓRIO SPRINT 2**

As atividades iniciais decididas para o segundo Sprint foram:

* Inserção de todo o estoque para o sistema
* Lógica da Interface de login
* Design da interface de login
* Reunião de Entregáveis (Andamento do projeto com o solicitante.)

Foi notado que para a primeira atividade seria necessário concluir o levantamento de produtos, assim, foi atribuído a atividade à mais técnicos visando sua conclusão com máxima urgência.

Enquanto o sistema já estava recebendo os itens, as duas tarefas progrediam simultaneamente e foram concluídas sem problemas.

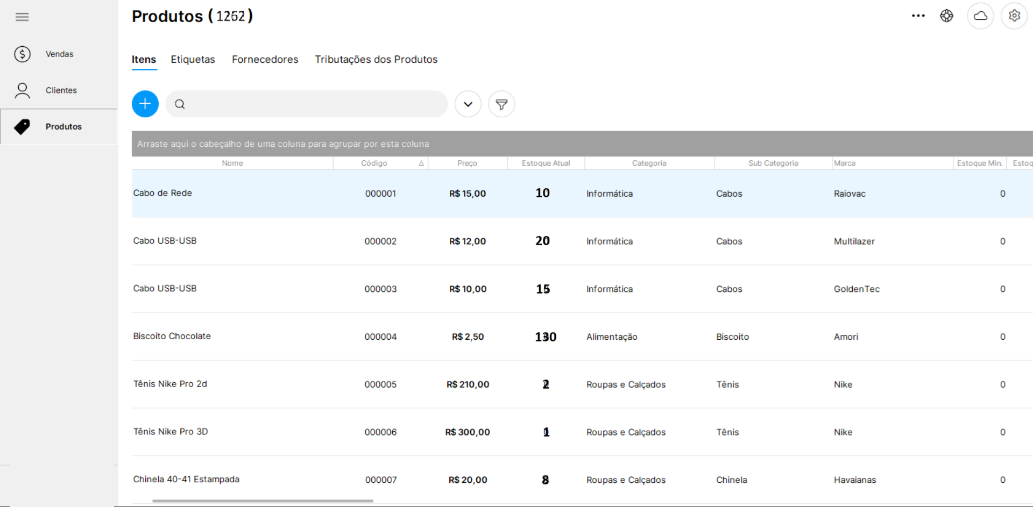


Figura 5 - Evidência de Produtos Cadastrados

A interface de login também não teve problemas durante sua criação, tanto a lógica quanto o design foram concluídos.

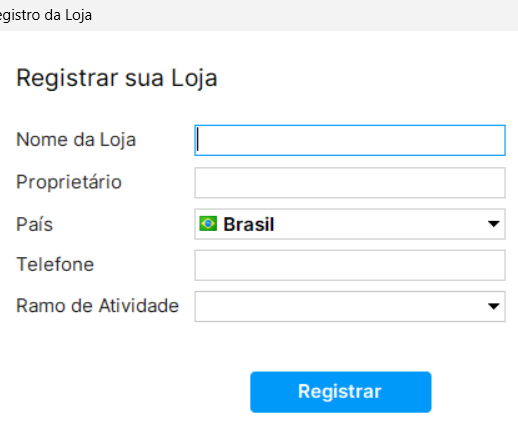


Figura 6 - Evidência da interface de login

A reunião de entregáveis foi remarcada para a próxima segunda (28/10/24) pois empregador não pode comparecer.



Figura 7 - Sprint 2 em seu último dia de prazo

### **RELATÓRIO SPRINT 3**

A Sprint 3 foi dedicada à correção de bugs e à implementação de novas funcionalidades solicitadas para aprimorar o sistema de gerenciamento de estoque da empresa de comércio eletrônico.

As atividades iniciais decididas para o terceiro Sprint foram:

* Reunião com o empregador (remarcada para o dia 28/10/24);
* Funcionalidade de edição e exclusão dos produtos;
* Lógica de verificação para estoque mín. e máx. e notificação no sistema;
* Lógica do relatório de movimentação de produtos;
* Criar função para adicionar e subtrair itens na venda dos produtos ou compra dos mesmos.

A reunião foi realizada com o empregador para alinhar as expectativas e discutir o andamento das novas funcionalidades e correções de bugs, permitiu validação dos requisitos e feedback sobre as melhorias.

Foram adicionadas funcionalidades que permitem a edição e exclusão de produtos no sistema. Agora, o usuário pode atualizar informações dos produtos cadastrados, como quantidade, preço e localização, bem como excluir registros obsoletos.

Também, foi implementada uma lógica que verifica automaticamente o estoque de cada produto. Notificações são geradas quando a quantidade em estoque atinge níveis mínimos ou excede o máximo permitido.

Continuamente concluiu-se a lógica que permite a geração de relatórios detalhados sobre a movimentação de produtos, incluindo entradas e saídas. O relatório mostra transações de vendas, reposições e ajustes manuais no estoque.

Por último foi criada uma função que permite o ajuste do estoque conforme a venda ou compra de produtos. Ao realizar uma venda, a quantidade em estoque é automaticamente subtraída; no caso de compras, é adicionada.

“  
BEGIN TRANSACTION;

UPDATE produtos

SET quantidade\_estoque = quantidade\_estoque – quantidade\_vendida;

WHERE id\_produto = produto AND quantidade\_estoque >= quantidade\_vendida;

COMMIT;”

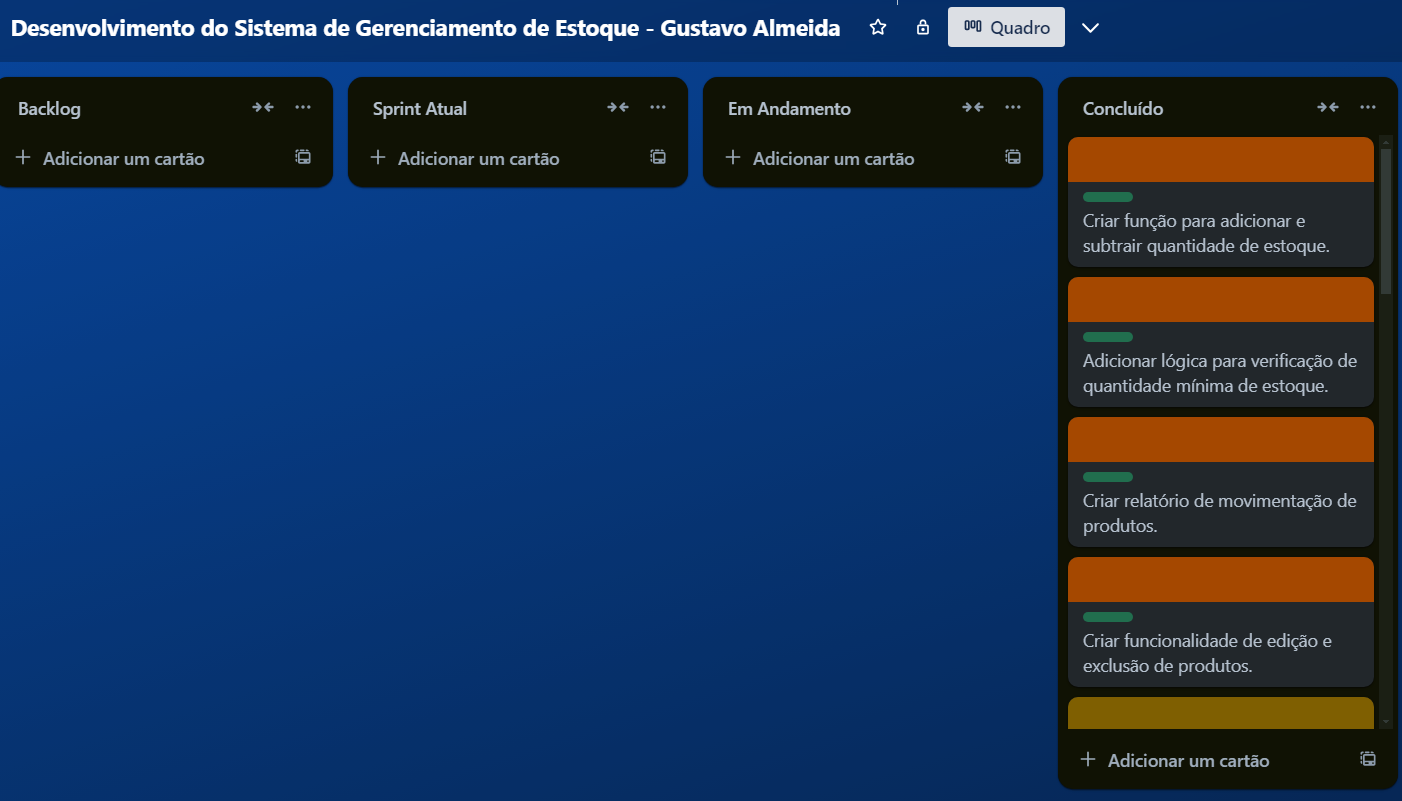


Figura 8 - Sprint 3 no seu último dia de prazo.

## PASSO 2: TABELA VERDADE

O software utilizado para a criação da tabela verdade foi o Microsoft Excel. Foram estabelecidas cinco colunas, sendo uma para cada variável booleana e uma adicional para o resultado. Em relação às linhas, foram alocadas 16 linhas para os dados, considerando que temos quatro variáveis, o que resulta em 24=162^4 = 1624=16 combinações possíveis.

Após preenchimento dos valores utilizando o método de preenchimento da tabela verdade, onde as colunas (ou variáveis) alternam de a cada 2^(*n-m)* repetições, onde “*n*” é o total de variáveis e “*m*” o número da coluna, até a última coluna, que varia a cada linha (Esse padrão garante que todas as combinações possíveis das variáveis booleanas sejam incluídas na tabela verdade), foi preciso definir o método de cálculo de da solução completa.

Transcrevendo a expressão lógica “P /\ E /\ L /\ R” para Excel obtem-se algo parecido com “=E(P;E;L;R)” onde “=E()” é a função de verificação lógica AND e “P;E;L;R” são os argumentos lógicos.

Tabela 1 - Tabela Verdade P;E;L;R

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **P (Produtos)** | **E (Estoque)** | **L (Localização)** | **R (Relatórios)** | **T (Solução Completa)** |
| 0 | 0 | 0 | 0 | FALSO |
| 0 | 0 | 0 | 1 | FALSO |
| 0 | 0 | 1 | 0 | FALSO |
| 0 | 0 | 1 | 1 | FALSO |
| 0 | 1 | 0 | 0 | FALSO |
| 0 | 1 | 0 | 1 | FALSO |
| 0 | 1 | 1 | 0 | FALSO |
| 0 | 1 | 1 | 1 | FALSO |
| 1 | 0 | 0 | 0 | FALSO |
| 1 | 0 | 0 | 1 | FALSO |
| 1 | 0 | 1 | 0 | FALSO |
| 1 | 0 | 1 | 1 | FALSO |
| 1 | 1 | 0 | 0 | FALSO |
| 1 | 1 | 0 | 1 | FALSO |
| 1 | 1 | 1 | 0 | FALSO |
| 1 | 1 | 1 | 1 | VERDADEIRO |

Assim, trocando 1 por True e 0 por False, verifica-se que a única "solução completa" que resulta em verdadeiro ocorre quando todos os argumentos são verdadeiros. Essa condição é atendida pelo sistema planejado nas sprints do primeiro passo, o qual cumpre todos os requisitos estabelecidos.

## PASSO 3

## PASSO 4: DIAGRAMA DE CASOS DE USO

O primeiro passo para a criação do diagrama de casos de uso solicitado para conclusão do 4º passo foi a definição dos atores e as funcionalidades do sistema, essa primeira

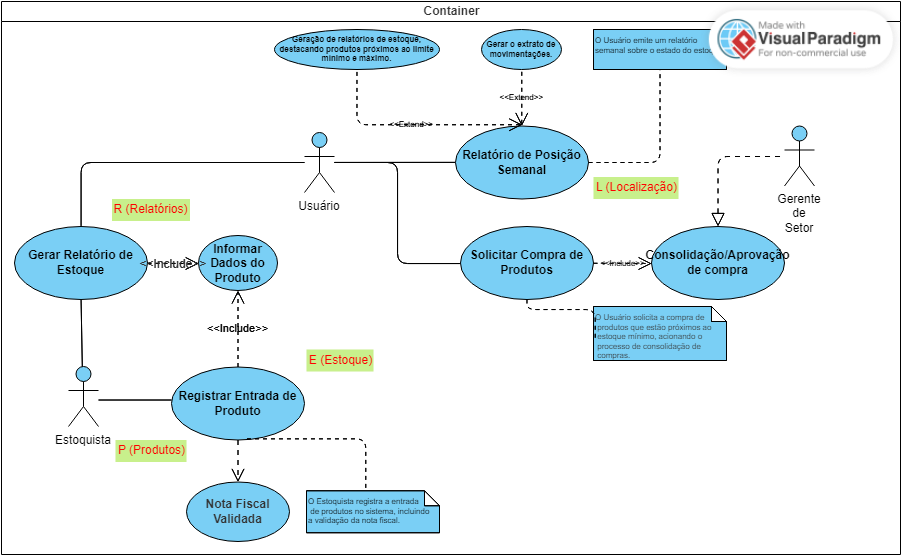


Figura 9 - Diagrama de Casos de Uso do Sistema de Gerenciamento de Estoque.

# CONCLUSÃO

Para este item, coloque um pequeno resumo do que foi apresentado na atividade e qual sua conclusão sobre ela. Fazer pelo dois a três parágrafos explicando sobre esse trabalho.

###### REFERÊNCIAS

SOBRENOME, Nome do autor. **Título da obra**. Edição. Cidade: Editora, Ano de Publicação.

TÍTULO do artigo. Data de publicação. Disponível em <link de acesso>