



**CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

FABRICIO RIBEIRO FERREIRA NASCIMENTO

EDENILSON NASCIMENTO

GUILHERME SOARES

GABRIEL ANDRADE

KAUÃ NUNES CAETANO

**GREEN LINE**

Brasília, Agosto de 2025





## **CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

### **GREEN LINE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas do Senac-DF, Jessé Freire, como requisito complementar e obrigatório à obtenção do título de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas.

Brasília, 03 de Maio de 2024

#### **Banca Examinadora:**

---

Docente Orientador: Rafael Sacramento, Bacharel em SI.

---

Docente (a): ???, Especialista. (Não existe ainda)

---

Docente (a): ???, Especialista. (Não existe ainda)

---

???

**Supervisor do Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas**

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, ao professor Rafael Bomfim, por todos os conselhos, pela ajuda e pela paciência com a qual guiaram o nosso aprendizado e também a todos aqueles que contribuíram, de alguma forma, para a realização deste trabalho.

Nesse sentido, aos nossos colegas de turma, por compartilharem tantos momentos de descobertas e aprendizado e por todo o companheirismo ao longo deste percurso. E por fim, à instituição de ensino SENAC, essencial no nosso processo de formação profissional, pela dedicação, e por tudo o que aprendemos ao longo do curso.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BD .....	Banco de Dados
RF.....	Requisito Funcional
RNF.....	Requisito Não Funcional
RN .....	Regra de Negócio
REQ .....	Requisito
UC.....	User Case (ou Caso de Uso)
DAO .....	Data Access Object (ou Objeto de Acesso a Dados)
UML.....	Unified Modeling Language (ou Linguagem de Modelagem Unificada)
SQL.....	Structured Query Language (ou Linguagem de Consulta Estruturada)
PDF.....	Portable Document Format (ou Formato de Documento Portável)
IDE.....	Ambiente de Desenvolvimento Integrado

## LISTA DE FIGURAS

Imagem 3.0.1 – Diagrama de Caso de Uso geral	16
Imagem 3.0.2 – Diagrama de Caso de Uso Compras	17
Imagem 3.0.2.1 - Diagrama de Caso de Uso de Compras	17
Imagem 7.1 - Interface de entrada do sistema	24
Imagem 7.2 - Login	25
Imagem 7.3 - Cadastro	26
Imagem 7.4 - Contato	27
Imagem 7.5 - Sobre nós	28

## SUMÁRIO

Capítulo I .....	9
1. Introdução .....	9
2. Problemática .....	9
3. Objetivo do trabalho .....	9
4. Justificativa .....	9
5. Organização do trabalho .....	9
Capítulo II .....	10
1. Métodos e Técnicas .....	10
Capítulo III .....	11
1. Visão do Sistema.....	11
2. Requisitos de Sistema .....	15
3. Diagrama de Caso de Uso .....	16
4. Atores .....	18
5. Especificação de Caso de Uso .....	19
6. Glossário de Mensagens .....	22
7. Interface de Figma .....	23
Conclusão .....	29
Glossário .....	30
Referencias .....	31

## **RESUMO**

Os E-commerces de produtos sustentáveis têm se tornado cada vez mais populares, impulsionadas pela crescente conscientização ambiental dos consumidores e através desta conscientização surgiu a Green Line. A Green Line é uma empresa que promove um estilo de vida sustentável através do e-commerce, oferecendo uma ampla gama de produtos ecológicos e éticos para consumidores conscientes, visando reduzir o impacto ambiental e promover práticas de consumo responsáveis.



# Capítulo I

## 1. Introdução

A GreenLine é uma empresa especializada em e-commerce, com um tema voltado ao verde, e contendo também uma parte apenas voltada para produtos ecológicos e sustentáveis. O diferencial é que mesmo com o tema voltado para o sustentável, também apresentarão páginas de comércio com produtos comuns.

## 2. Problemática

O cliente procura ter um site de fácil acessibilidade para contato com seus clientes, e otimizar seus agendamentos de entregas, criando assim um perfil para cada cliente com recomendações específicas.

- Otimização de tabelas e dados de clientes
- Tabela para banco de dados
- Lista de clientes

## 3. Objetivos do trabalho

O projeto busca um modo de junção à empresa Green Line, deixando o mercado de trabalho mais conectado entre dono e cliente. Dessa maneira, a ideia inicial surgiu da iniciativa de diversas vezes haver a necessidade de usar múltiplos softwares para a finalização. Análogo a isso, o projeto tem foco em criar um portal otimizado e fazendo toda a parte organizacional da empresa.

## 4. Justificativa

O estudo se compreende a especializar e criar, de uma maneira simples, uma otimização do software para a empresa. Por foco, conseguir expor o trabalho como uma nova forma de comunicação entre o mercado de trabalho e seus diversos clientes.

## 5. Organização do Trabalho

Orientado pelo professor Rafael Bomfim, o projeto é inteiramente de criação própria.

## Capítulo II

### 1. Métodos e Técnicas

#### 1.1 Técnicas de Levantamentos de requisitos

Houve um briefing para a coleta de dados e objetivos a serem feitos.

#### 1.2 Modelo de desenvolvimento

Conforme andamento do projeto algumas funcionalidades foram acrescentadas de acordo com exigências do cliente. Fora isso, diversas discussões entre os membros para levantamento de requisitos, opiniões e mais para que o projeto se sucedesse da melhor forma possível.

#### 1.3 Tecnologia em geral

- Para o protótipo do site foi usado o Figma.
- Para a criação deste documento, foi utilizado o Word, uma das ferramentas do pacote office.
- Para publicação e correção deste documento pelo professor em sala de aula, foi utilizado o classroom, um sistema de armazenamento em nuvem.
- Para criação de diagramas foi usado o programa Lucidchart.
- IDE: Visual Studio Code.
- Versionamento de código: GitHub.
- Organização: Trello.

## Capítulo III

### 1. Visão do Sistema

#### 1.1 Descrição do Problema

Uma aplicação adaptada a vários dispositivos

Tabela 1.1.1 - Tabela de Descrição do 1º problema encontrado

<b>Problema</b>	Agendamento de compras em um software terceirizado
<b>Afeta</b>	Dono
<b>Impacto</b>	O agendamento feito por um software terceirizado gera um gasto muito maior para a empresa.
<b>Solução</b>	Criação de um software de agendamento mais otimizado e econômico.

Tabela 1.1.2 – Tabela de Descrição do 2º problema encontrado

<b>Problema</b>	Falta alcance da loja
<b>Afeta</b>	Dono
<b>Impacto</b>	Com a falta de alcance da loja, o lucro é diretamente afetado
<b>Solução</b>	No futuro será necessário a utilização de tráfego pago.

## 1.2 Resumo dos Envolvidos

Tabela 1.2.1 - Tabela do Resumo dos Envolvidos

<b>Identificação</b>	<b>Responsabilidades</b>	<b>Nome</b>
Gerente de Projeto	Responsável pela coordenação e controle das atividades necessárias para o desenvolvimento do software.	Fabricio Ribeiro
Analista de requisitos	Responsável por interpretar, detalhar e documentar os requisitos apresentados pelo cliente.	Guilherme, Fabricio
Construtor	Responsável por implementar os modelos criados.	Gabriel, Kauã, Edenilson
Documentadores	Responsável por coordenar a elaboração da documentação do software que cabe ao usuário.	Fabricio, Guilherme

## 1.3 Resumo dos Usuários

Tabela 1.3.1 - Tabela do Resumo dos Usuários

<b>Nome</b>	<b>Responsabilidade</b>	<b>Descrição</b>
Administrador: Fabricio Ribeiro	Acesso a todo o sistema	Possui acesso a todas as áreas funcionais do sistema e gerencia o cadastro dos funcionários e têm acesso aos seus históricos de operações no utilitário.

#### 1.4 Necessidade do Cliente

Tabela 1.4.1 - Tabela de Necessidades do Cliente

Identificador	Necessidade	Prioridade	Solução Atual
N01	Site responsivo que funcione de maneira eficiente e seja fácil de entender	Alta	Desenvolver o site responsivo pela ajuda do Figma
N02	Compras de produtos sustentáveis (ideia principal)	Alta	A compra é realizada apenas no momento do corte feito no estabelecimento. Tendo como objetivo a venda online para manter o cuidado capilar.

#### 1.5 **Visão Geral do Produto**

##### 1.5.1 Perspectiva do Produto

A principal funcionalidade do sistema é simplificar e agilizar o processo de conexão entre o cliente e a empresa. Utilizando o software de uma maneira otimizada e simples, para o cliente poder retornar sem dificuldades gerando assim um lucro maior.

### 1.5.2 Tabela de Funcionalidades

Tabela 1.5.2.1 - Tabela de Funcionalidades

Funcionalidades	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cadastrar Cliente</li><li>▪ Remover Cliente</li><li>▪ Editar Cliente</li><li>▪ Pesquisar</li><li>▪ Agendar Compra</li><li>▪ Confirmar Compra</li><li>▪ Cancelar Compra</li><li>▪ Pesquisar entrega pelo calendário</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Listar Compras cancelados</li><li>▪ Listar Compras Realizadas</li><li>▪ Adicionar Arquivo (Passo-a-Passo para cada Cliente)</li><li>▪ Cadastrar Procedimento</li><li>▪ Remover Procedimento</li><li>▪ Editar Procedimento</li><li>▪ Listar Procedimento</li><li>▪ Imprimir Arquivos (notas fiscais, orçamentos, comprovante de comparecimento)</li></ul>

### 1.6 Restrições

- Gerenciamento financeiro.
- Pagamentos direto pelo software.

### 1.7 Riscos

Tabela 1.7.1 - Tabela de Riscos

Identificador	Descrição	Perda Esperada
R01	Falta do domínio das tecnologias de desenvolvimento	Média
R02	Perder o prazo estipulado devido a quantidade de detalhes do sistema	Alta

R03	Inconsistências nos testes	Baixa
R04	Alteração no escopo do projeto	Baixa
R05	Indisponibilidade de internet	Média

## 1.8 Requisitos do Produto

Tabela 1.8.1 - Tabela de Requisitos do Produto

Usuário	Identificador	Descrição	Prioridade
Funcionário/ Administrador	RF006	Manter Procedimento	Alta
Funcionário/ Administrador	RF005	Manter Arquivos	Média
Funcionário/ Administrador	RF004	Manter Consultas	Alta
Funcionário/ Administrador	RF003	Manter Paciente	Alta
Funcionário/ Administrador	RF002	Efetuar login	Alta
Administrador	RF001	Manter Funcionário	Alta

## 2. Requisitos do Sistema

- RF1 - O sistema deve buscar produto
- RF2 - O sistema deve adicionar produto (item do carrinho)
- RF3 - O sistema deve visualizar produtos (itens do carrinho)
- RF4 - O sistema deve excluir produto (itens do carrinho)
- RF5 - O sistema deve alterar quantidade produto (itens do carrinho)
- RF6 - O sistema deve finalizar o pedido (fechar carrinho)
- RF7 – O sistema deve mostrar datas de agendamento

Não funcionais:

- RNF1 - O sistema deve procurar produto até 5 segundos
- RNF2 – O sistema deve utilizar sistema de segurança
- RNF3 – O sistema deve possuir um design otimizado para simples acesso

### 3. Diagrama de caso de uso

Imagem 3.0.1 - Diagrama de Caso de Uso geral

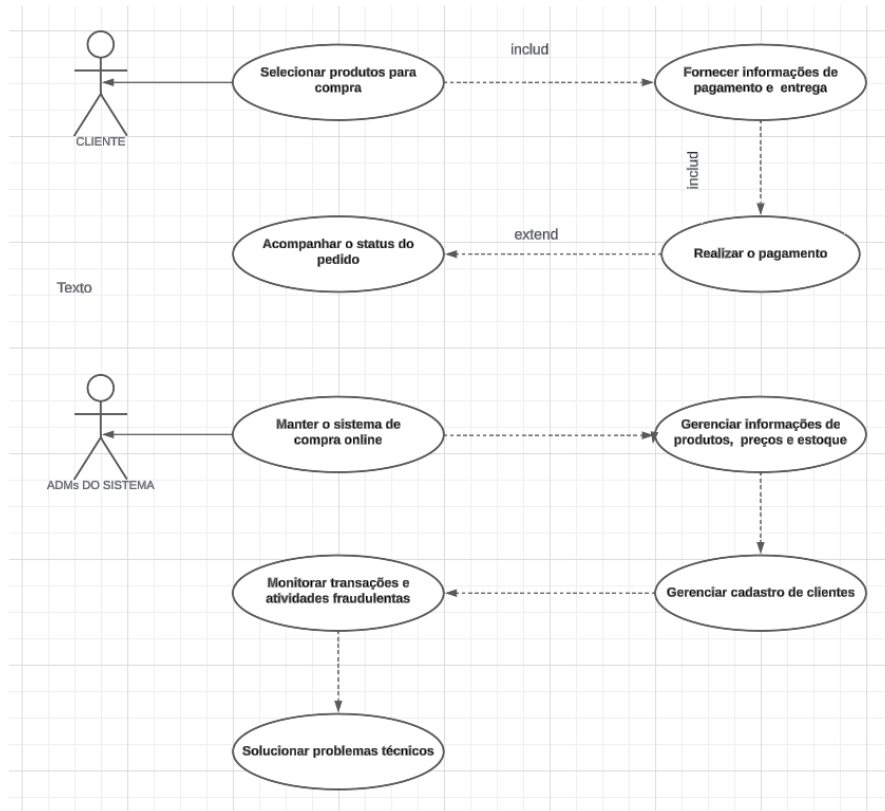




Imagem 3.0.2 - Diagrama de Caso de Uso de compras

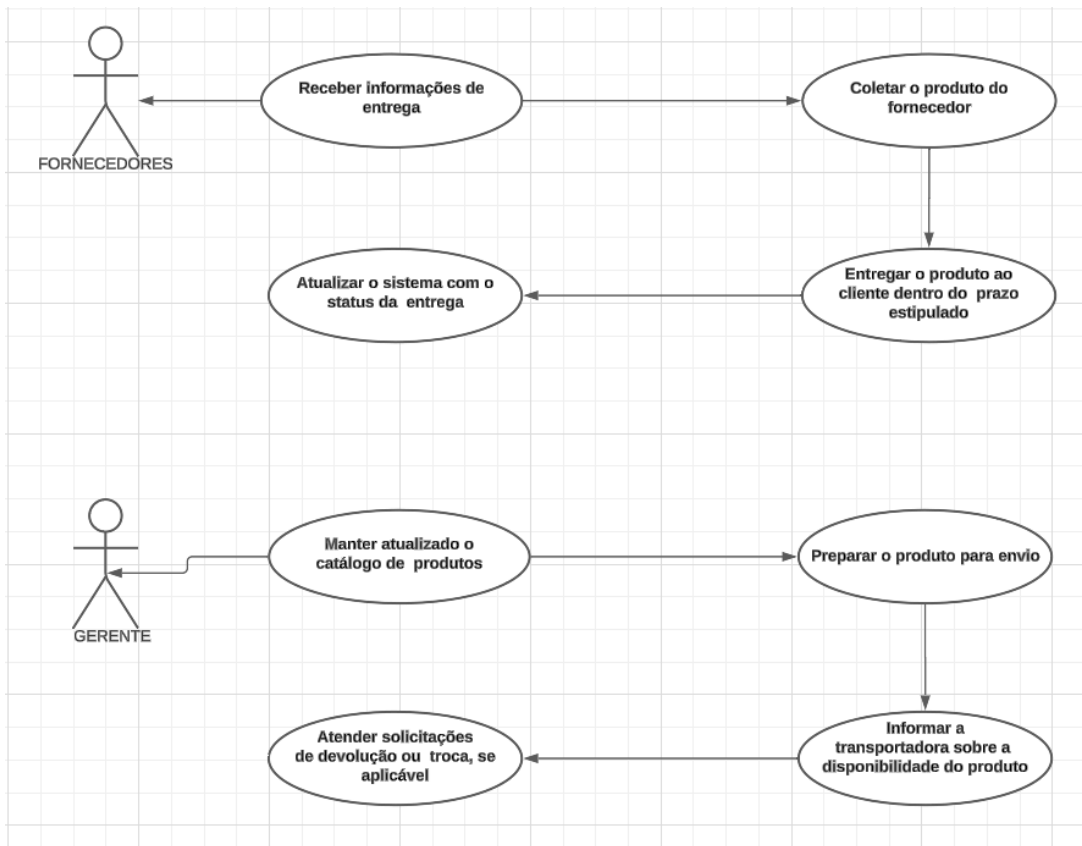
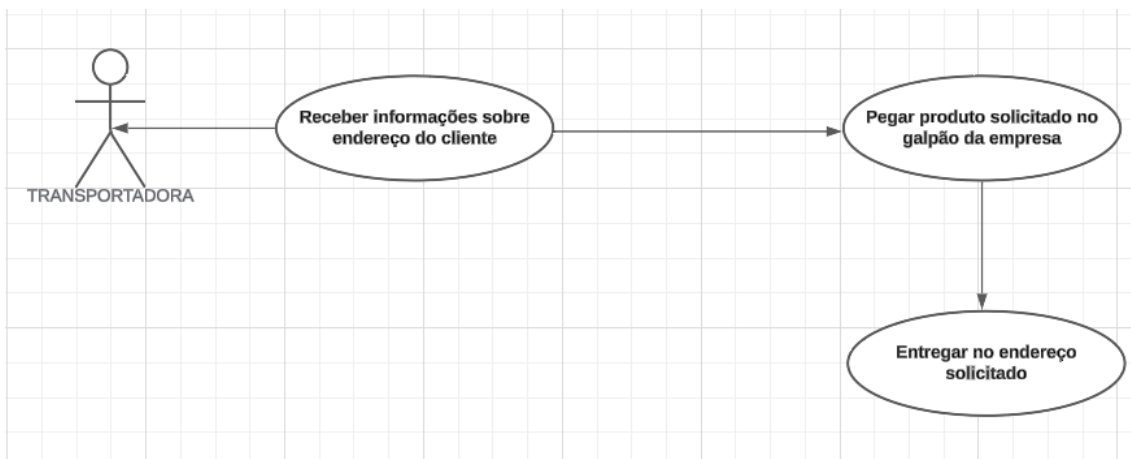


Imagem 3.0.2.1 - Diagrama de Caso de Uso de compras



## 4. Atores

Tabela 4.1.2 - Responsabilidades de cada Ator

Funcionário	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Efetuar Login</li><li>▪ Manter Cliente</li><li>▪ Manter Compras</li><li>▪ Manter Arquivos</li><li>▪ Manter Procedimento</li></ul>
Administrador	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Efetuar Login</li><li>▪ Manter Cliente</li><li>▪ Manter Compras</li><li>▪ Manter Arquivos</li><li>▪ Manter Financeiro</li><li>▪ Manter Procedimento</li><li>▪ Manter Funcionário</li></ul>
Cliente	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Efetuar Login</li><li>▪ Agendar Compras</li><li>▪ Efetuar compras</li></ul>

## 5. Especificação dos casos de uso

### 5.1 Efetuar Login

Tabela 5.1.1 - Tabela de Caso de Uso Realizar Login

Nome UC001	Efetuar Login	Rastreabilidade	RF002 RN002
Atores	Todos possíveis usuários.		
Participação do ator	O ator será capaz de interagir com o sistema através da tentativa de login.		
Pré-condições			
Abrir o sistema.			
Pós-condições			
Acesso a partes do sistema, dependendo do nível de acesso, definido no cadastro de usuário.			
Fluxo Básico			
1	O ator inicia o sistema.		
2	O sistema abre uma tela e apresenta os seguintes campos de formulário: Login e Senha, e botões de entrar <b>[FA02]</b> e sair <b>[FA01]</b> . Caso o ator deixe um ou os dois campos em branco e tente entrar, o sistema retornará o fluxo de exceção <b>[E01]</b> .		
3	O caso de uso será encerrado.		
Fluxos Alternativos			
FA01 - Sair			
1	O ator escolhe a opção de sair do sistema.		
2	É apresentada uma janela contendo a <b>[M010]</b> .		
3	O ator escolhe Sim.		
4	O sistema é finalizado.		
FA02 - Entrar			
1	O ator escolhe a opção de entrar no sistema.		
2	O sistema valida o login de acordo com o Ponto de Inclusão, deste caso de uso.		

<b>Fluxos de Exceção</b>	
<b>E01- Campos Obrigatórios Em Branco</b>	
1	No passo <b>[2]</b> do fluxo básico o sistema retorna a seguinte mensagem de erro <b>[M03]</b> .
2	O sistema envia o ator ao passo <b>[2]</b> do fluxo básico.
<b>Pontos de Extensão</b>	
Seção não aplicável para este caso de uso.	
<b>Pontos de Inclusão</b>	
Referente ao caso de uso UC002 – Validar Login.	

## 5.2 Validar Login

Tabela 5.2.1 - Tabela de Caso de Uso Validar Login

Nome UC002	Validar Login	Rastreabilidade	RF002 RN002
Atores	Sistema.		
Participação do ator	O sistema verificará o login do usuário, baseado nos dados informados.		
Pré-condições			
O usuário pode solicitar o login no sistema.			
Pós-condições			
Acesso ao sistema.			
Fluxo Básico			
1	O sistema verifica os dados informados e os compara com o login e senha, dos usuários cadastrados no sistema. Caso o login e senha, sejam aceitos o usuário é enviado a tela inicial do sistema, sendo possível acesso a partes do sistemas delimitadas pelos perfis. Caso o login e/ou senha não esteja registrado no sistema, retornará um fluxo de exceção <b>[E01]</b> .		
2	O caso de uso será encerrado.		
Fluxos Alternativos			
Seção não aplicável para este caso de uso.			
Fluxos de Exceção			
E01- Campos Preenchidos com Dados Inválidos.			
1	No passo <b>[2]</b> do fluxo básico o sistema retorna a seguinte mensagem de erro <b>[M02]</b> .		
2	O sistema envia o ator ao passo <b>[2]</b> do fluxo básico.		
Pontos de Extensão			
Seção não aplicável para este caso de uso.			
Pontos de Inclusão			
Seção não aplicável para este caso de uso.			

## 6. Glossário de Mensagens

Tabela 6.1.1 - Tabela de Mensagens do Sistema

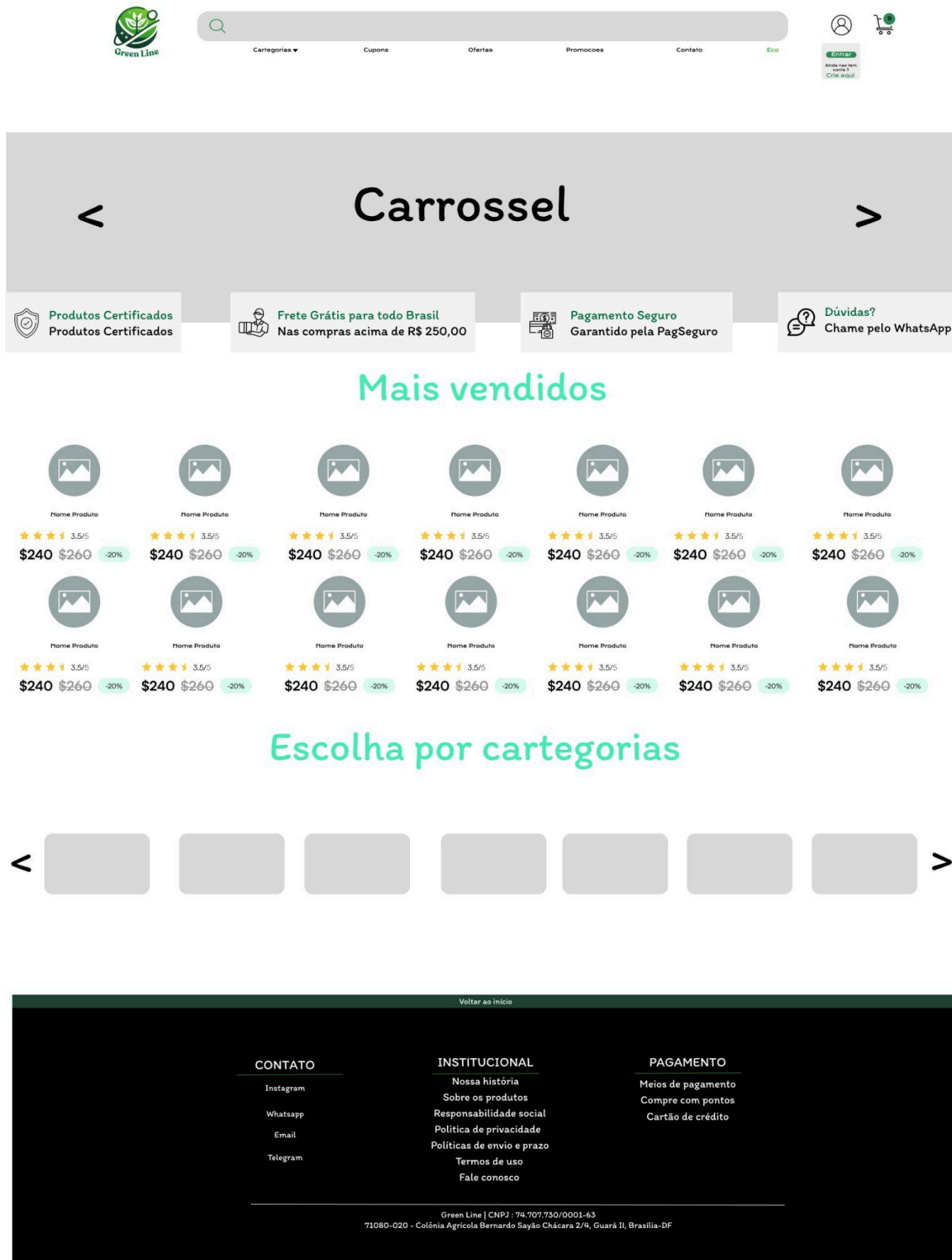
Mensagens	
M01	Cadastro efetivado!
M02	Login ou senha inválido, por favor repetir.
M03	Campos obrigatórios faltando.
M04	Cadastro incompleto, por favor finalize o cadastro.
M05	Certeza que deseja excluir esses dados?
M06	O informado no campo de confirmação da senha é diferente do informado no campo senha.
M07	Alterado com sucesso!
M08	Registro excluído!
M09	[usuario] Bem-vindo(a)
M010	Deseja sair?
M011	Tem certeza que deseja realizar esta compra?
M012	Descontado com sucesso.

## ***7. Interface do Figma***

Parte do documento dedicada a representação visual das telas apresentadas no sistema (interfaces).

## 7.1 Tela 01 – Index (Tela Inicial e Tela Menu)

Imagem 7.1 - Interface de entrada do sistema





## 7.2 Tela 02 – Login

*Imagem 7.2 - Login*

**Login**

Email

Senha

Entrar

Esqueceu a senha?

Não tem uma conta?  
Faca seu registro

Cadastrar

### 7.3 Tela 03 – Cadastro

*Imagem 7.3 - Cadastro*

**Cadastro**

Digite seu nome

Digite seu email

Senha

Confirme sua senha


**Cadastrar**

Já possui uma  
conta?



Login

## 7.4 Tela 04 – Contatos

Imagem 7.4 - Contato



[Categorias ▼](#) [Cupons](#) [Ofertas](#) [Promoções](#) [Contato](#) [Eco](#)



[Entrar](#)  
Onde você está?  
Clique aqui

## Contate-nos

Alguma dúvida ou observação? Basta nos escrever uma mensagem!

### Entrar em contato


Tem um inquérito ou algum feedback para nós? Preencha o formulário abaixo para entrar em contato com nossa equipe.


Nome

Email

Como podemos ajudar?


[Enviar](#)





Telefone

(00)90000-0000



Email

MeuEmail@email.com

[Voltar ao início](#)

#### CONTATO

- [Instagram](#)
- [Whatsapp](#)
- [Email](#)
- [Telegram](#)

#### INSTITUCIONAL

- [Nossa história](#)
- [Sobre os produtos](#)
- [Responsabilidade social](#)
- [Política de privacidade](#)
- [Políticas de envio e prazo](#)
- [Termos de uso](#)
- [Fale conosco](#)

#### PAGAMENTO

- [Meios de pagamento](#)
- [Compre com pontos](#)
- [Cartão de crédito](#)

Green Line | CNPJ: 74.707.735/0001-63  
71080-020 - Colônia Agrícola Bernardo Sayão Chácara 2/4, Guarás II, Brasília-DF

## 7.5 Tela 05 – Sobre nós

Imagem 7.5 - Sobre nós



## **CONCLUSÃO**

Em conclusão, a criação e o desenvolvimento desde protótipo de software serviu como um grande aprendizado para se basear. agradeço profundamente ao meu professor por sua orientação, paciência e conhecimento compartilhado. Suas valiosas contribuições foram essenciais para o sucesso deste projeto. Espero que este software possa beneficiar muitos usuários em um futuro próximo e que seja usado como referência no mercado de trabalho.

## GLOSSÁRIO

- Requisitos Funcionais: um requisito funcional define uma função de um sistema de software ou seu componente. O requisito funcional representa o que o software faz, em termos de tarefas e serviços.
- Requisitos Não-Funcionais: são os requisitos relacionados ao uso da aplicação em termos de desempenho, usabilidade, confiabilidade, segurança, disponibilidade, manutenção e tecnologias envolvidas.
- Diagrama de Caso de Uso: um tipo de classificador representando uma unidade funcional coerente provida pelo sistema, subsistema, ou classe manifestada por sequências de mensagens intercambiáveis entre os sistemas e um ou mais atores.
- Modelo Entidade-Relacionamento: um modelo para descrever os dados ou aspectos de informação de um domínio de negócio ou seus requisitos de processo, de uma maneira abstrata que em última análise se presta a ser implementada em um banco de dados.

## REFERÊNCIAS

Matérias de estudo do Professor Rafael Bomfim – professor do Senac Taguatinga