



Projeto Interdisciplinar

**Desenvolvimento de Software
Multiplataforma - DSM**

3º Semestre

Araras, 2023.

Disciplinas:

Gestão Ágil de Projetos
Desenvolvimento Web III
Banco de Dados Não Relacional

Orientador:

Renato Cividini Matthiesen

Integrantes:

Fabiano Marques Soares Junior
Fernando Saldanha
Igor Natan Silva Ferreira
Giovani Ruzzon de Jesus Ortega
Guilherme Augusto da Silva Afonso

Sumário

Objetivo	3
1. Introdução	3
1.1 Descrição Geral	3
1.2 Público Alvo	4
1.3 Propósito	4
2. Design de Interface de Usuário	4
2.1 Logo e Paleta de Cores	4
2.2 Interface do Usuário e Design de Telas	6
3. Requisitos	6
3.1 Técnica de Levantamento de Requisitos	6
3.2 Requisitos Funcionais	7
3.3 Requisitos Não Funcionais	7
4. Diagramas	8
4.1 Diagrama de Caso de Uso	8
4.2 Diagrama de Atividade	9
5. Gestão do Projeto	9
5.1 Metodologia	9
5.1.1 Scrum	9
5.1.2 Kanban	9
5.2 Planejamento	9
5.3 Time	10
5.4 Cronograma	10
6. Arquitetura e Tecnologias Utilizadas no Desenvolvimento da Aplicação	11
6.1 Introdução e Visão Geral da Parte Técnica do Projeto	11
6.2 Banco de Dados	11
6.3 API Consumida no Projeto	14
6.4 Arquitetura do Back End	15
6.5 Arquitetura do Front End	15
Conclusão	16

Glossário (Definições, Acrônimos e Abreviações)

Objetivo

Este documento apresenta o Projeto Integrador do 3º período do curso de Desenvolvimento de Software Multiplataforma, visando integrar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de Gestão Ágil de Projetos, Desenvolvimento Web III e Banco de Dados não Relacional. Os requisitos obrigatórios definidos incluem o consumo de API, utilização de banco de dados não relacional e a aplicação dos conceitos e práticas de gestão ágil de projetos.

Aqui são descritas as funcionalidades da plataforma online "Food Share", cujo propósito central é facilitar o registro e distribuição de alimentos doados para indivíduos em comunidades necessitadas. A plataforma permite que tanto indivíduos quanto empresas e organizações cadastrem alimentos excedentes ou não utilizados, direcionando-os eficazmente para aqueles que mais precisam. O sistema foi concebido para ser intuitivo e seguro, oferecendo aos usuários informações precisas e atualizadas sobre as doações registradas.

Resultado do Projeto Integrador, iniciado durante a atividade proposta no terceiro semestre do curso de DSM, este documento não apenas destaca as características operacionais da plataforma, mas também registra minuciosamente o processo colaborativo utilizado pelos estudantes no desenvolvimento dessa ferramenta significativa para a promoção do compartilhamento solidário de recursos alimentares.

1. Introdução

1.1 Descrição Geral

A plataforma online Food Share tem como objetivo simplificar o registro e a distribuição de alimentos doados para indivíduos em comunidades necessitadas.

Seu propósito central é possibilitar que tanto pessoas físicas quanto empresas e organizações cadastrem alimentos excedentes ou não utilizados, facilitando o redirecionamento desses recursos para aqueles que enfrentam maiores carências. O sistema baseia-se na arrecadação de alimentos para distribuição em locais

destinados à população necessitada, com uma plataforma administrativa dedicada a facilitar esse processo.

Esta plataforma é projetada com a premissa de simplicidade e segurança. Seu sistema de fácil utilização garante uma experiência intuitiva para o usuário, enquanto a robusta segurança proporciona um ambiente confiável. Além disso, a plataforma fornece informações precisas e constantemente atualizadas sobre as doações registradas, promovendo transparência e eficiência no processo de distribuição de alimentos.

1.2 Público Alvo

O público-alvo beneficiário do sistema compreende pessoas em comunidades carentes, para as quais a possibilidade de doação de alimentos assume extrema importância.

Quanto à ação de realizar doações, a ideia central é que qualquer usuário, seja ele pessoa física, jurídica, empresa ou organização, possa efetuar doações.

1.3 Propósito

O projeto mantém uma estreita relação com o segundo objetivo de desenvolvimento sustentável (ODS), que se concentra em erradicar a fome, alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável. Através da plataforma, visa-se beneficiar comunidades necessitadas com suprimentos básicos provenientes de usuários que desejam doar produtos que, de outra forma, seriam desperdiçados. Esse enfoque contribui para a redução do desperdício de alimentos e desempenha um papel crucial no combate à fome.

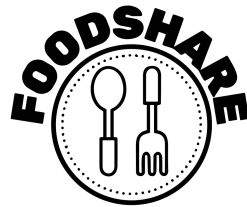
Dessa maneira, o projeto oferece uma contribuição significativa para alcançar a meta de segurança alimentar e nutricional da população, promovendo uma produção e consumo mais sustentáveis e conscientes.

2. Design de Interface de Usuário

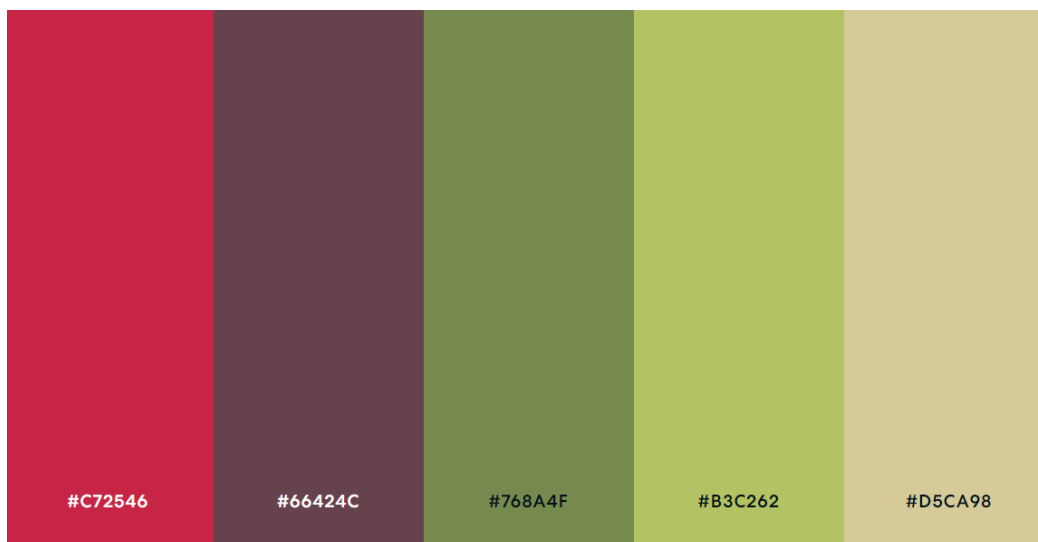
2.1 Logo e Paleta de Cores

A identidade visual do projeto é composta por um logotipo que incorpora uma colher e um garfo, simbolizando a temática central relacionada à alimentação, que é o foco tanto do projeto quanto do objetivo da ODS. O logotipo também apresenta a nomenclatura do site.

Um aspecto relevante é a escolha da cor preta para o logotipo, uma opção versátil que se adapta facilmente a diversas plataformas, conforme abaixo:



No que diz respeito à paleta de cores, foram selecionadas cinco cores fundamentais para serem empregadas na base do projeto, reforçando a identidade visual da plataforma:



Segue um resumo explicativo das razões por trás da escolha de cada cor pelo grupo no contexto do projeto.

- **#C72546 (Vermelho Escuro):**

Representa a urgência e a importância da causa, evocando a atenção para a questão da fome e destacando a necessidade de ação imediata na distribuição de alimentos.

- **#66424C (Roxo Profundo):**

Simboliza a solidariedade e a união, transmitindo a ideia de comunidades unidas para enfrentar desafios alimentares. O roxo também sugere respeito e dignidade.

- **#768A4F (Verde Oliva):**

Reflete a ideia de crescimento sustentável e a importância da agricultura para a segurança alimentar. O verde oliva evoca a natureza e a vitalidade, reforçando a conexão com alimentos frescos e saudáveis.

- **#B3C262 (Verde Amarelado):**

Representa a esperança e a renovação, enfatizando a missão positiva da plataforma em proporcionar uma mudança positiva na vida daqueles em situação de vulnerabilidade alimentar.

- **#D5CA98 (Bege Claro):**

Simboliza neutralidade e inclusividade. A cor bege claro é fácil de ser assimilada por diferentes públicos e reforça a ideia de acolhimento, atendendo às necessidades de pessoas com diversas condições visuais.

Essa paleta de cores foi escolhida de forma estratégica para comunicar efetivamente os valores, a missão e a visão da plataforma Food Share, reforçando a mensagem de solidariedade, eficiência e esperança na luta contra a fome.

2.2 Interface do Usuário e Design de Telas

O design do site foi cuidadosamente elaborado para fornecer uma experiência intuitiva e agradável para os usuários. A interface do usuário é projetada com uma abordagem simples e limpa, facilitando a navegação e a compreensão das funcionalidades. As telas principais incluem:

3. Requisitos

3.1 Técnica de Levantamento de Requisitos

O levantamento de requisitos para o projeto foi conduzido pela equipe responsável, com o objetivo de abordar uma necessidade relacionada ao propósito da ODS e atender aos requisitos estabelecidos pela FATEC. Este processo foi realizado por meio de uma sessão de brainstorming.

A finalidade do brainstorming é gerar um conjunto diversificado de ideias sem julgamentos ou críticas imediatas. Posteriormente, as ideias são analisadas e priorizadas.

O brainstorming revelou-se uma técnica eficaz para o levantamento de requisitos, pois permite a contribuição de todos os participantes, independentemente do nível de conhecimento ou experiência. Além disso, é uma abordagem eficiente para estimular ideias criativas e inovadoras.

As ideias foram coletadas durante reuniões presenciais para definição de diagramas, escopo e desenvolvimento do projeto, entre outros aspectos, sempre contando com o suporte do orientador.

3.2 Requisitos Funcionais

RF001: Cadastro de Empresas e Pessoas.

RF002: Validações nos Formulários:

RF003: Login de Usuários:

- O sistema deve permitir que usuários façam login.
- Deve ser possível fazer login com CPF ou CNPJ.
- O sistema deve validar as credenciais e redirecionar para a página correta após o login.

RF004: Cadastro de Doações.

- O sistema deve permitir que usuários realizem doações.
- Os usuários podem escolher entre doar uma vez ou mensalmente.

RF005: Conexão com o Banco de Dados.

RF006: Envio de Mensagens:

- O sistema deve permitir que usuários enviem mensagens através do formulário de contato.

RF007: Visualização de Empresas:

- O sistema deve permitir a visualização dos detalhes de uma empresa específica.
- A visualização deve incluir nome e CNPJ da empresa.

3.3 Requisitos Não Funcionais

RNF001: Segurança dos Dados:

- Os dados dos usuários devem ser armazenados de forma segura.
- O sistema deve garantir a privacidade e segurança dos dados do doador.

RNF002: Desempenho:

- O sistema deve ter um tempo de resposta aceitável para todas as operações, mesmo em condições de carga moderada.

RNF003: Usabilidade:

- A interface do usuário deve ser intuitiva e fácil de usar.
- Mensagens de erro devem ser claras para orientar o usuário sobre problemas no preenchimento de formulários.

RNF004: Compatibilidade:

- O sistema deve ser compatível com diferentes navegadores web.

RNF005: Manutenção do Código:

- O código-fonte deve ser organizado, facilitando a manutenção por desenvolvedores futuros.

RNF006: Confiabilidade e Integridade dos Dados:

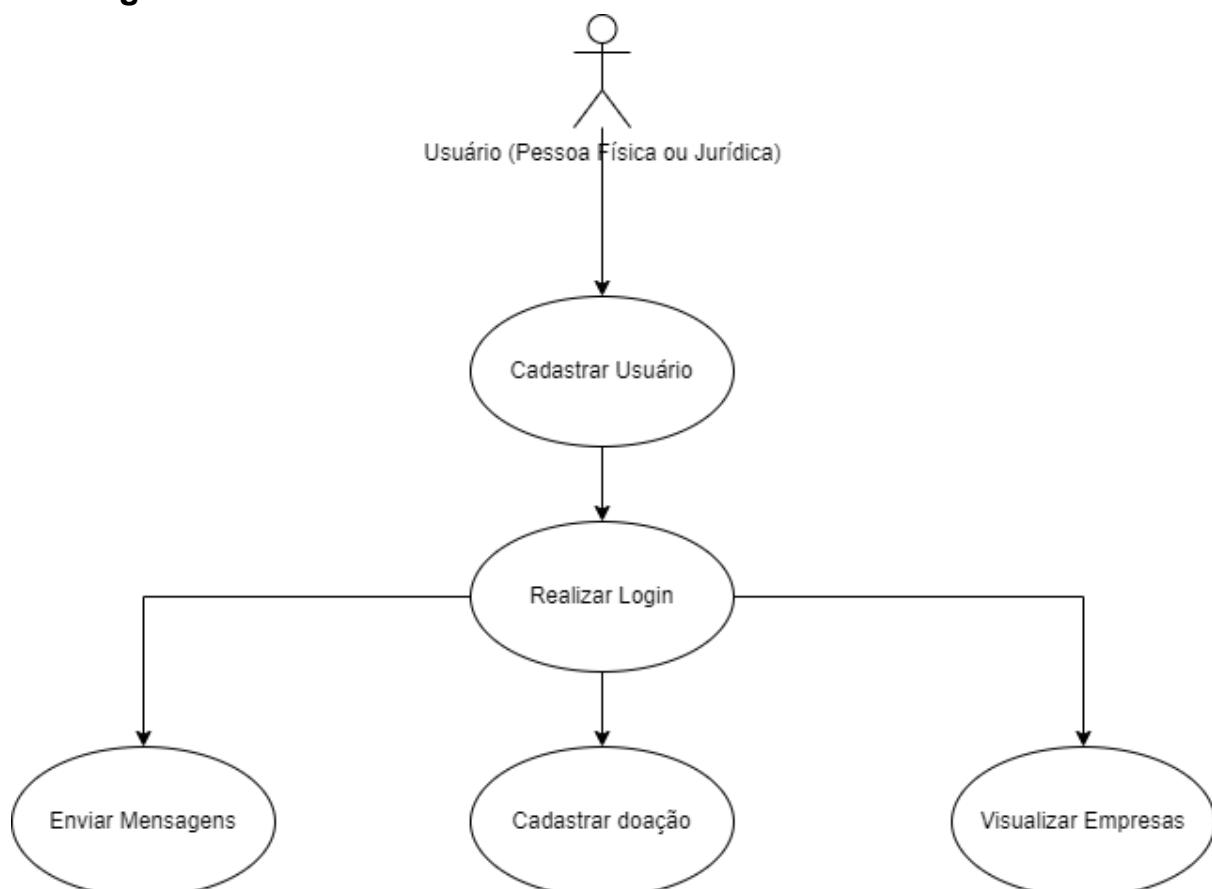
- O sistema deve ser confiável, evitando falhas inesperadas.
- A integridade dos dados no banco de dados deve ser mantida, evitando inconsistências.

RNF007: Responsividade:

- O sistema deve ser responsivo, garantindo uma boa experiência em diferentes dispositivos.

4. Diagramas

4.1 Diagrama de Caso de Uso



4.2 Diagrama de Atividade

5. Gestão do Projeto

5.1 Metodologia

No projeto Food Share, optou-se por uma abordagem ágil combinando práticas do Scrum e do Kanban para gerenciar o desenvolvimento do software de maneira dinâmica e adaptativa.

5.1.1 Scrum

O Scrum foi utilizado com sprints, ciclos iterativos e incrementais. Papéis definidos incluíram Product Owner, Scrum Master e a equipe de desenvolvimento. Reuniões como o Planejamento da Sprint garantiram a definição de metas e a seleção de tarefas. Essa metodologia promoveu uma abordagem colaborativa e adaptativa.

5.1.2 Kanban

O Kanban foi integrado para visualização e controle do fluxo de trabalho. No contexto do Food Share, o Kanban permitiu adaptações contínuas e visualização clara das etapas do desenvolvimento.

A combinação dessas abordagens promoveu eficiência, transparência e flexibilidade no processo de desenvolvimento do Food Share.

5.2 Planejamento

No que concerne ao planejamento da equipe, a plataforma "Trello" foi adotada para o controle das tarefas atribuídas a cada membro, seguindo os princípios do modelo Kanban. Adicionalmente, reunimos-nos tanto presencialmente quanto virtualmente, utilizando o aplicativo Whatsapp, para avaliar e ajustar aspectos do projeto diariamente.

A definição de tarefas e prazos foi conduzida pelo Scrum Master, alinhando-se com os requisitos estipulados pela FATEC. Essa abordagem permitiu uma gestão eficaz do progresso, garantindo a entrega oportuna e alinhamento contínuo com as metas do projeto.

5.3 Time

O time dedicado ao projeto "Food Share" é composto por cinco integrantes, cada qual desempenhando funções específicas:

- **Scrum Master:** O Scrum Master é encarregado de facilitar a adoção e implementação efetiva da metodologia Scrum. Suas atribuições incluem remover obstáculos que possam impactar o progresso da equipe, garantir a aplicação correta das práticas ágeis e promover uma cultura colaborativa e adaptativa.
- **Front-end:** O desenvolvedor Front-end é responsável pela criação da interface do usuário (UI) da plataforma "Food Share". Isso engloba a implementação de elementos visuais, interações e experiência do usuário de forma a garantir um produto intuitivo e amigável.
- **Back-end:** O desenvolvedor Back-end é encarregado da implementação da lógica da plataforma, gerenciamento de dados e integrações necessárias para o correto funcionamento da plataforma. Sua atuação concentra-se na parte do sistema que não é diretamente visível ao usuário, garantindo a eficiência e segurança dos processos.
- **Documentação:** Suas responsabilidades incluem a elaboração de registros detalhados, como requisitos, diagramas, resumos e objetivos. Esta função visa garantir que o conhecimento acumulado durante o desenvolvimento seja documentado de maneira clara, coesa e acessível. Ao fazer isso, contribui significativamente para a compreensão do software, facilitando futuras iterações, manutenção e colaboração eficiente dentro da equipe.

5.4 Cronograma

O cronograma estabelecido pela equipe, alinhado com os prazos estipulados pelo orientador, foi o seguinte:

Data	Sprint	Descrição
04/11/2023	Sprint 1	Entrega do planejamento de Sprint, Banco de dados e documentação inicial do projeto
11/11/2023	Sprint 2	Entrega do Front-End
18/11/2023	Sprint 3	Entrega do Back-End

25/11/2023	Sprint 4	Integração do Back-end com o Front-end
02/12/2023	Sprint final	Documentação concluída e apresentação do projeto.

6. Arquitetura e Tecnologias Utilizadas no Desenvolvimento da Aplicação

6.1 Introdução e Visão Geral da Parte Técnica do Projeto

O projeto tem como objetivo aplicar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de Desenvolvimento Web III e Banco de Dados Não Relacional. Os requisitos obrigatórios incluem o consumo de uma API e a utilização de um banco de dados não relacional.

Em seu desenvolvimento, o projeto emprega duas tecnologias principais: a biblioteca Django do Python e o banco de dados não relacional MongoDB. Adicionalmente, são utilizadas as linguagens HTML, CSS e JavaScript para o desenvolvimento da aplicação.

6.2 Banco de Dados

No que tange à modelagem do banco de dados, o sistema incorpora o cadastro de Empresas e pessoas participantes do projeto. Cada empresa pode apresentar características distintas, definidas por atributos variados dentro do documento correspondente em seu cadastro. Cada documento é independente, como exemplificado abaixo:

Cadastro de Empresas:

```
{
  "Nome Empresa" : "Nome"
  "CNPJ" : 0000.0000/0000-0
  "Ramo" : "hortifruti"
```

```
    "Certificação": "nome certificação"
}
```

Os produtos podem ser doados tanto por empresas quanto por pessoas físicas, registrando informações como nome, CPF, data de nascimento, idade, CEP, entre outros. Destaca-se que o CEP é obtido por meio da API ViaCEP para preenchimento automático dos dados de endereço.

Cadastro de Pessoas Físicas:

```
{
  "Nome pessoa" : "Nome"
  "CPF" : "000.000.000-00"
  "Data Nascimento" : "00-00-0000"
  "Idade" : "00"
  "CEP" : 00000-00
  "Rua" : "Nome rua"
  "Bairro" : "nome bairro"
  "Cidade" : "nome cidade"
}
```

Uma empresa pode cadastrar a quantidade desejada de produtos a serem doados, sendo cada produto representado como um documento próprio. Estes produtos podem apresentar características variadas, como validade, data de produção, validade da embalagem, tipo de alimento, entre outros.

```
{
  "idProduto" : 00
  "dataCadastro" : 00-00-0000
  "produto" : "nome produto"
  "codBarra" : 0000000000
  "dtProducao" : 00-00-0000 (opcional)
  "marca" : "nome marca" (opcional)
  "validade" : 00-00-0000 (se possuir)
  "quantidade" : 00
  "tipo" : "tipo do alimento"
  "cnpj" : "cnpj da empresa doadora"
  "cpf" : "cpf da pessoa doadora"
}
```

Relatórios são gerados mediante solicitação no sistema, servindo como documentos de Análise de Qualidade no funcionamento das doações e distribuição dos alimentos. Os relatórios podem ser gerados por data, CNPJ, CPF ou nome do produto.

Relatórios de Doações:

```
{
  "relatorio": [
    {
      "idProduto": 00,
      "dataCadastro": 00-00-0000,
      "CNPJ": 000000/0000-00,
      "nomeProduto": "nome",
      "validade": 00-00-0000,
      "idLocalDistribuicao": "local"
    },
    {
      "idProduto": 00,
      "dataCadastro": 00-00-0000,
      "CPF": 0000000000-00,
      "nomeProduto": "nome",
      "validade": 00-00-0000,
      "idLocalDistribuicao": "local"
    }
  ]
}
```

Finalmente, a última coleção do Banco de Dados abrange documentos relacionados aos locais de distribuição dos produtos. Cada local tem acesso apenas aos produtos vinculados ao seu CEP, acessando todas as informações sobre o produto e o doador.

Locais de Distribuição:

```
{
  "nomeLocal": [
    {
      "idProduto": 00,
      "CPF": 0000000000-00,
      "dataEnvio": 00-00-0000
    },
    {
      "idProduto": 00,
      "CNPJ": 000000/0000-00,
      "dataEnvio": 00-00-0000
    }
  ]
}
```

}

Consulta de dados:

As operações de consulta de dados estão restritas aos relatórios disponíveis no sistema, visando evitar uma excessiva quantidade de entradas que possa complicar a manutenção e prevenir erros. Como administrador do sistema, incumbido da gestão e distribuição dos alimentos cadastrados para os locais de recepção conforme demanda, é possível consultar todos os produtos cadastrados em um determinado período por meio de busca.

O administrador também tem a capacidade de remover produtos ou transferi-los para outros locais, proporcionando maior flexibilidade na manipulação desses dados. Além disso, cabe ao administrador encerrar o cadastro de pessoas e empresas, atendendo a solicitações nesse sentido.

Cada empresa ou pessoa tem um cadastro próprio, permitindo-lhes registrar produtos a serem doados. No entanto, terão acesso apenas aos produtos que lançarem no sistema. A distribuição desses produtos em lotes de entrega fica a cargo exclusivo do administrador.

6.3 API Consumida no Projeto

No contexto do projeto, implementamos a integração da API Via CEP para automatizar o preenchimento das informações de endereço do usuário. Esse Webservice gratuito oferece um desempenho elevado ao consultar os Códigos de Endereçamento Postal (CEP) do Brasil. Para acessar o Webservice, é necessário fornecer um CEP no formato de {8} dígitos, por exemplo: "01001000".

Após a inserção do CEP, é essencial especificar o tipo de retorno desejado, sendo as opções disponíveis "json" ou "xml".

Segue um exemplo da resposta em formato .json:

URL: viacep.com.br/ws/01001000/json/

```
{
  "cep": "01001-000",
  "logradouro": "Praça da Sé",
  "complemento": "lado ímpar",
  "bairro": "Sé",
  "localidade": "São Paulo",
  "uf": "SP",
```

```
"ibge": "3550308",  
"gia": "1004",  
"ddd": "11",  
"siafi": "7107"  
}
```

Para uma compreensão mais detalhada da API, consulte a documentação completa disponível em: "<https://viacep.com.br/>".

6.4 Arquitetura do Back End

A estrutura do Back-End no projeto Food Share é fundamentada na utilização da linguagem Python, com ênfase no framework Django.

O Python, reconhecido por sua versatilidade e eficiência, desempenha um papel central no desenvolvimento Back-End, proporcionando uma linguagem robusta e de fácil compreensão. Suas características, tais como legibilidade e extensibilidade, são essenciais para a implementação bem-sucedida de aplicações nesta camada do sistema.

O framework Django, construído sobre o Python, é a espinha dorsal da arquitetura Back-End. Este framework, amplamente adotado, oferece uma estrutura organizada e eficiente para o desenvolvimento ágil de aplicações web. Sua modularidade e conjunto de funcionalidades facilitam a implementação de diversos aspectos do Back-End, desde gerenciamento de rotas até o manuseio de autenticação e autorização.

Por fim, as informações cadastradas são armazenadas e acessadas por meio do MongoDB. O MongoDB, um banco de dados NoSQL, foi escolhido devido à sua capacidade de armazenar dados de forma flexível e escalável. Sua natureza orientada a documentos proporciona eficiência na manipulação de dados não estruturados, garantindo uma integração harmoniosa com a arquitetura Back-End do Food Share.

6.5 Arquitetura do Front End

A arquitetura Front-End do projeto Food Share é composta pelas tecnologias HTML, CSS, e JavaScript.

O HTML fornece a estrutura básica da interface do usuário, enquanto CSS é responsável pela estilização e aparência visual. Por fim, JavaScript adiciona interatividade e dinamismo à experiência do usuário. Essa combinação de tecnologias possibilita a criação de uma interface web eficiente, visualmente atraente e interativa para os usuários da plataforma.

Conclusão

O Food Share, plataforma de gestão de recursos alimentares, é o resultado de uma cuidadosa integração de tecnologias no Back-End e Front-End. No Back-End, Python e Django formam uma base robusta, enquanto o MongoDB oferece flexibilidade ao armazenamento de dados. No Front-End, a tríade HTML, CSS e JavaScript cria uma interface atraente e interativa.

A integração da API Via CEP aprimora a usabilidade, simplificando o preenchimento de informações de endereço. Além de atender aos requisitos técnicos, o Food Share destaca-se por seu compromisso com a sustentabilidade e responsabilidade social, alinhando-se aos princípios dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Este projeto não apenas registra características técnicas, mas representa um esforço conjunto para enfrentar desafios sociais. O Food Share não é apenas uma aplicação; é uma iniciativa que visa combater a fome e promover práticas sustentáveis na gestão de alimentos.