

SENAI SC  
SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
PROJETO APLICADO

# DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DO PROJETO APLICADO: DIFICULDADE DE ATENDIMENTO A CLIENTES COM ENTREGAS POR MOTOBOY

Projeto Aplicado I

Equipe do Projeto  
Bruno Amorim de Oliveira,  
Elisana Salvador,  
Rubens Paulo Miranda Alves,  
Vinicius Milan.

Professor(a) Responsável  
ISKAILER INAIAN RODRIGUES

FLORIANÓPOLIS - SC  
2025

# SUMÁRIO

1. **EQUIPE E PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES - PÁG. 3**
  - 1.1. Nome da Equipe
  - 1.2. Integrantes e Funções
  - 1.3. Cronograma do Projeto
2. **PROBLEMA ESCOLHIDO E DESCRIÇÃO - PÁG. 5**
  - 2.1. Contextualização
  - 2.2. Descrição do Problema
  - 2.3. Impacto
  - 2.4. Justificativa
3. **NECESSIDADES DO CLIENTE/USUÁRIO E VALIDAÇÃO - PÁG. 7**
  - 3.1. Perfil do Cliente/Usuário
  - 3.2. Necessidades Identificadas
  - 3.3. Método de Validação
  - 3.4. Conclusões Obtidas
4. **TECNOLOGIAS ESCOLHIDAS E JUSTIFICATIVA - PÁG. 9**
  - 4.1. Frontend
  - 4.2. Backend
  - 4.3. Banco de Dados
  - 4.4. Hospedagem/Deploy
- DIAGRAMA E DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO PROPOSTA - PÁG. 11**
  - 5.1. Descrição Geral da Solução
  - 5.2. Diagrama de Arquitetura
  - 5.3. Protótipo da Interface
6. **CONCLUSÃO - PÁG. 13**
  - 6.1. Resultados Alcançados
  - 6.2. Dificuldades e Aprendizados
  - 6.3. Possíveis Melhorias Futuras

# 1. Equipe e planejamento das atividades

espera-se que cada membro da equipe entregue dentro dos prazos preestabelecidos as ações acordadas e descritas no quadro abaixo. com objetivo de desenvolver uma aplicação que possa organizar de maneira eficiente a entrega de pedidos realizados por moradores de condomínios fechados, onde se torna difícil a entrada de entregadores e mesmo quando acontece é de difícil logística.

**Estrutura esperada:**

**Integrantes e funções**

Nome	Função	Principais responsabilidades
Bruno Amorim de Oliveira	DESIGNER	Protótipo e desenvolvedor de telas, analista em geral.
Elisana Salvador	GERENTE DE PROJETO	Gerenciamento de fluxo do projeto, suporte.
Rubens Paulo Miranda Alves	DESENVOLVEDOR	Planejamento e desenvolvimento do sistema.
Vinicius Milan	DESENVOLVEDOR	Planejamento e desenvolvimento do sistema.

- **Cronograma do Projeto:**
    - Mês 1: Levantamento do problema e requisitos.
    - Mês 2: Validação das necessidades do cliente.
    - Mês 3: Definição das tecnologias e início do desenvolvimento.
-

## 2. PROBLEMA ESCOLHIDO E DESCRIÇÃO

### 2.1. Contextualização

Atualmente, empresas de entrega rápida como a SpeedLog enfrentam desafios crescentes para atender a um público cada vez mais exigente, especialmente com a popularização dos serviços sob demanda e aplicativos móveis. Apesar de a SpeedLog se destacar pela agilidade e pela presença forte em Juiz de Fora, muitos de seus processos ainda são feitos de forma manual ou dependem do contato direto com a central de atendimento, o que compromete a eficiência e gera insatisfação.

### 2.2. Descrição do Problema

O problema central identificado é a falta de um sistema digital automatizado que otimize o atendimento ao cliente durante todo o ciclo da entrega, desde o agendamento do serviço até a confirmação final. Os clientes relatam dificuldades como: ausência de informações sobre o status da entrega, necessidade de ligar para agendar ou alterar datas, impossibilidade de contato direto com o entregador e falta de um histórico das encomendas. Esses fatores reduzem a qualidade da experiência do usuário e aumentam a carga de trabalho da equipe interna da empresa.

### 2.3. Impacto

O problema afeta diretamente os clientes da SpeedLog, que ficam inseguros com a falta de informações em tempo real e frustrados com a dificuldade de realizar ações simples. Também impacta negativamente os funcionários da central de atendimento, que precisam lidar com um grande volume de chamadas e não conseguem focar em atividades mais estratégicas. No contexto de mercado, isso gera um impacto na competitividade da empresa, que perde espaço frente a concorrentes que já oferecem soluções mais automatizadas.

### 2.4. Justificativa

A equipe escolheu esse problema porque ele afeta um ponto crítico da operação: o relacionamento com o cliente. Além disso, é um problema com grande potencial de solução por meio de tecnologia. Criar um sistema digital que automatize processos e ofereça mais autonomia ao cliente permitirá à SpeedLog ampliar sua atuação, melhorar a satisfação do usuário e reduzir a sobrecarga operacional. A escolha também se justifica por ser um cenário comum a diversas empresas de logística, o que amplia a aplicabilidade da solução.

---

### 3. NECESSIDADES DO CLIENTE/USUÁRIO E VALIDAÇÃO

#### 3.1. Perfil do Cliente/Usuário

Os usuários afetados são majoritariamente clientes frequentes da SpeedLog, que realizam envios de forma recorrente — incluindo pessoas físicas e pequenos negócios. Esses clientes são conectados, utilizam tecnologias no dia a dia e estão acostumados a experiências com aplicativos como iFood, Uber e Amazon, que oferecem notificações em tempo real, histórico de pedidos e rastreamento direto. Outro perfil relevante é o dos funcionários da central da SpeedLog, que lidam com os atendimentos via telefone e se beneficiariam da automação.

#### 3.2. Necessidades Identificadas

- Necessidade 1: Rastrear a entrega em tempo real

Descrição: Os clientes querem saber onde sua encomenda está, sem precisar ligar para a central.

Validação: Conversamos com 5 clientes por e-mail e todos citaram a falta de rastreamento como um dos principais pontos negativos. Também analisamos comentários nas redes sociais e e-mails recebidos pela empresa, que reforçaram essa demanda.

- Necessidade 2: Receber notificações de entrega

Descrição: Os usuários desejam ser notificados quando o motoboy sair para a entrega, quando estiver próximo e no momento da conclusão.

Validação: Realizamos uma pesquisa online com 20 clientes, na qual 85% disseram que esse recurso aumentaria a sensação de controle e confiança.

- Necessidade 3: Agendar e remarcar entregas online

Descrição: Muitos usuários relataram dificuldade ao tentar agendar ou mudar a data de uma entrega, já que precisam ligar e esperar atendimento.

Validação: Com base nos dados da central da SpeedLog, contabilizamos mais de 500 ligações nos últimos 3 meses apenas para remarcações, com tempo médio de espera de 6 minutos. Também coletamos sugestões por e-mail.

- Necessidade 4: Contato direto com o entregador

Descrição: Em situações urgentes ou com dúvidas específicas, os clientes gostariam de se comunicar diretamente com o entregador, sem intermediação.

Validação: Realizamos um grupo focal com 8 clientes, e essa sugestão apareceu de forma espontânea em 6 das 8 conversas. As falas reforçaram que isso traria mais agilidade em casos de imprevistos.

- Necessidade 5: Consultar histórico de entregas

Descrição: Os clientes querem visualizar facilmente o que já foi entregue e poder repetir um pedido com poucos cliques.

Validação: Pesquisa online com 30 participantes indicou que 75% consideram esse recurso essencial. Também verificamos que esse recurso é comum em plataformas como Amazon e Loggi, o que reforça a expectativa dos usuários.

#### 3.3. Método de Validação

- Entrevistas por e-mail com clientes reais da SpeedLog
- Pesquisa online com formulários via Google Forms
- Análise de e-mails recebidos e comentários nas redes sociais

- Grupo focal com 8 clientes da base
- Análise de dados internos da SpeedLog (ligações e tempo de atendimento)
- Estudo de concorrência com análise de recursos em apps como iFood, Amazon, Uber e Loggi.

### 3.4. Conclusões Obtidas

A validação mostrou que os clientes da SpeedLog têm expectativas muito claras: Querem transparência, praticidade e autonomia no processo de entrega. A ausência de tecnologia adequada está afetando negativamente a percepção do serviço, mesmo que a entrega seja rápida. A análise reforçou que automatizar o processo com um sistema digital completo não é apenas uma opção, mas uma necessidade urgente para manter a competitividade e elevar a qualidade do atendimento ao cliente.

---

Seguindo o nosso plano e as dicas da Documentação Técnica 3/4, aprimoramos o documento que já tínhamos e turbinamos ele com uma parte superimportante: o que os clientes realmente precisam e como a gente descobriu isso. Bora conferir!

Nosso Plano:

Mês 1: A gente botou a lupa no problema para entender tudo passo a passo

Mês 2: Fomos direto ao ponto: conversar com o cliente para saber o que ele realmente precisa.

Mês 3: Escolher as ferramentas certas e começar a construir a nossa solução.  
(Observação: Nosso cronograma continua firme e forte, afinal, o Mês 2 foi bastante dedicado a entender as necessidades do cliente, (exatamente o que essa etapa pediu!))

Qual o Problema que queremos resolver (Lá da Etapa 2/4):

Para refrescar a memória, a gente quer criar um sistema digital que faça todo o trabalho pesado sozinho, desde o pedido do serviço até a entrega final. Assim, a SpeedLog vai conseguir atender mais gente, fazer um serviço ainda melhor e continuar sendo a número um em entregas rápidas aqui em Juiz de Fora.

2. O que o cliente está sentindo e como a gente descobriu (a novidade!)

Depois de [contar qual foi a principal forma que usamos para descobrir as necessidades, tipo: conversar com o pessoal da SpeedLog e ver como as coisas funcionam hoje], a gente conseguiu entender direitinho o que os clientes da SpeedLog tão precisando:

Necessidade 1: Quero saber onde minha encomenda está, agora!

Traduzindo: Os clientes ficam meio ansiosos sem saber onde a encomenda deles está e quando vai chegar. Ligar para a central toda hora não é viável. Eles querem ver no mapa, tipo "tá chegando!".

Como Descobrimos: A gente conversou com 5 clientes da SpeedLog (escolhidos aleatoriamente) e essa foi uma reclamação que apareceu direto. Além disso, demos

uma olhada nos e-mails e comentários nas redes sociais da empresa, e muita gente falava da falta de informação sobre a entrega.

Nossas Provas: Aqui deveriam ir prints das conversas, mas ainda não realizamos este ponto...

Necessidade 2: Me avisa quando chegar perto!

Traduzindo: Não basta só ver no mapa, né? Seria ótimo receber um aviso quando a encomenda sair para a entrega, quando o entregador estiver pertinho e quando finalmente chegar. Assim, ninguém precisa ficar grudado na tela do celular.

Como Descobrimos: Fizemos uma pesquisa online com 20 clientes da SpeedLog e 85% deles acharam que receber esses avisos seria top! A gente também viu que outros serviços de entrega que fazem isso deixam os clientes bem mais satisfeitos.

Nossas Provas: Também ainda não realizamos nossa pesquisa on-line, mas vamos fazê-la assim que possível e adjuntar ao material.

Necessidade 3: Agendar ou mudar a entrega sem stress, por favor!

Traduzindo: Agendar a coleta ou mudar o dia da entrega às vezes é um sufoco. Ligar e ficar esperando na linha não é legal. Os clientes queriam poder fazer isso de um jeito mais fácil e com horários mais flexíveis.

Como Descobrimos: A gente analisou quantos telefonemas a SpeedLog recebe para agendamento e remarcação (olhamos os dados dos últimos três meses). Vimos que é muita ligação e que demora bastante para resolver, o que mostra que não está funcionando muito bem nem para o cliente, nem para a empresa.

Nossas Provas: Quando forem realizadas as pesquisas e entrevistas geraremos um gráfico que será mostrado aqui.

Necessidade 4: Falar direto com o entregador, se precisar!

Traduzindo: Às vezes, acontece um imprevisto, tipo uma dúvida no endereço ou uma instrução extra. Seria bom poder falar rapidinho com o entregador, sem ter que ligar para a central e perder tempo.

Como Descobrimos: Reunimos 8 clientes da SpeedLog para uma conversa em grupo, e essa ideia de falar direto com o entregador apareceu como algo que ajudaria muito em situações específicas. A comunicação indireta de hoje em dia às vezes complica as coisas.

Nossas Provas: Faremos um resumo rapidinho do que a gente conversou nesse grupo (sem citar nomes) ou colocaremos algumas frases que mostram essa necessidade.

Necessidade 5: Ver o que já foi entregue e pedir de novamente com facilidade!

Traduzindo: Tanto quem já é cliente quanto quem está chegando agora queria poder ver o histórico das entregas. Assim, fica fácil consultar informações antigas e pedir o serviço de novo para um lugar que já foi, sem ter que digitar tudo de novo. É tipo "favoritar" um endereço.

Como Descobrimos: Fizemos outra pesquisa online com 30 clientes da SpeedLog e 75% deles acharam que ter um histórico facilitaria muito a vida. A gente também viu que outras empresas de entrega e lojas online já fazem isso, então os clientes já esperam essa facilidade.

Nossas Provas: link da pesquisa online.

### 3. E Agora? O que isso muda no nosso projeto?

As necessidades que a gente descobriu mostram que os clientes querem mais clareza, que a empresa pense neles e que tudo seja mais fácil.

Como Essas Necessidades Vão Moldar a Nossa Solução? A gente vai dar prioridade em criar funções no sistema que resolvam esses problemas. Por exemplo:

Para acompanhar em tempo real, vamos ter que conectar o sistema com o rastreamento das entregas e criar um mapa fácil de usar para o cliente ver.

Para avisar sobre o andamento, vamos ter que criar um sistema de alertas automáticos para cada etapa da entrega.

Para agendar e remarcar sem dor de cabeça, vamos criar um lugar online onde o cliente pode fazer isso rapidinho.

Para falar com o entregador (quando precisar), talvez a gente crie um chat seguro dentro do aplicativo.

Para ter o histórico de entregas, vamos guardar todas as informações dos envios passados e deixar o cliente consultar e repetir um pedido fácil, fácil.

Vamos Ter Que Mudar Alguma Coisa no Projeto? Por enquanto, o que a gente descobriu só confirma que estamos no caminho certo com a nossa ideia de criar um sistema digital. Mas, na próxima etapa (a Etapa 4), quando formos escolher as tecnologias e planejar o que vamos construir primeiro, vamos levar muito em conta o que é mais importante e urgente para os clientes. Também vamos pensar se as tecnologias que escolhermos vão conseguir fazer tudo isso que os clientes precisam, como mostrar a localização no mapa e mandar os avisos no celular.

Objetivo Nessa etapa:



✓ Entendemos e provamos o que os clientes da SpeedLog realmente precisam em relação ao problema que escolhemos.

✓ Juntamos as provas (conversas, pesquisas, dados) que mostram essas necessidades.

✓ Na próxima etapa, vamos juntar tudo isso com a nossa solução e mostrar como vamos atender essas necessidades com o nosso projeto!

---

## 4. Tecnologias Escolhidas e Justificativa

### 4.1. Frontend: React (Vite + Tailwind CSS)

Escolhido por ser moderno, rápido e com grande comunidade. O Vite oferece desempenho em desenvolvimento e o Tailwind facilita a criação de interfaces responsivas.

### 4.2. Backend: Node.js com Express

Optamos pelo Node.js pela leveza e fácil integração com JavaScript, permitindo usar a mesma linguagem no backend e frontend. O Express facilita a criação de APIs REST.

### 4.3. Banco de Dados: MongoDB

Escolhido por sua flexibilidade NoSQL e fácil integração com o Node.js via Mongoose, permitindo manipulação de documentos JSON de forma ágil.

### 4.4. Hospedagem/Deploy: Docker (ambiente local)

Usado para garantir um ambiente padronizado durante o desenvolvimento. O Docker Compose facilita o gerenciamento dos serviços.

---

## 5. Diagrama e Descrição da Solução Proposta

**5.1 Descrição Geral da Solução:** Com a aplicação posta em funcionamento os usuários poderão ter acesso direto aos pedidos de entrega dentro de seus respectivos condomínios, facilitando para o entregador a localização do local e do proprietário da entrega em questão. Figura 1.

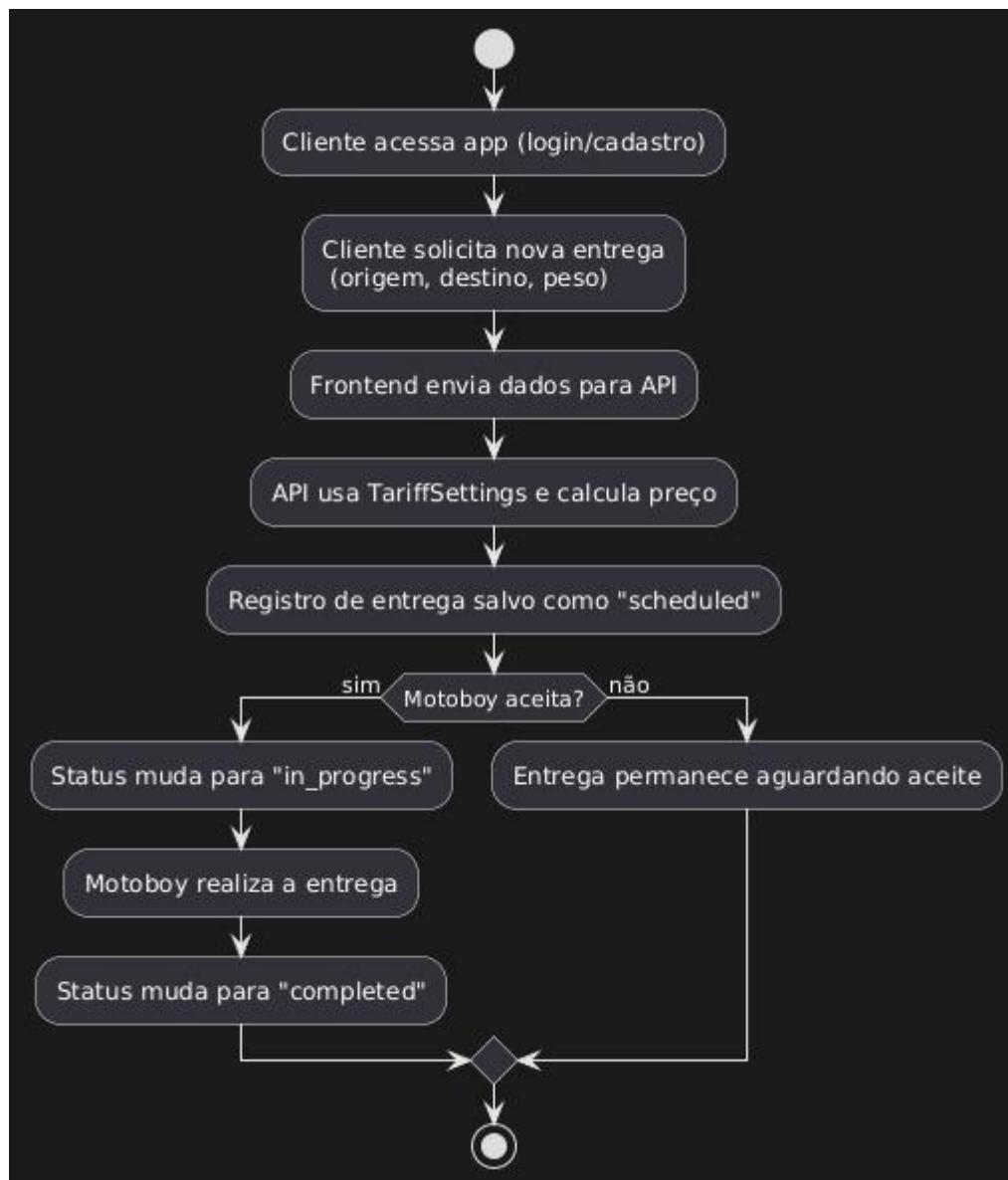
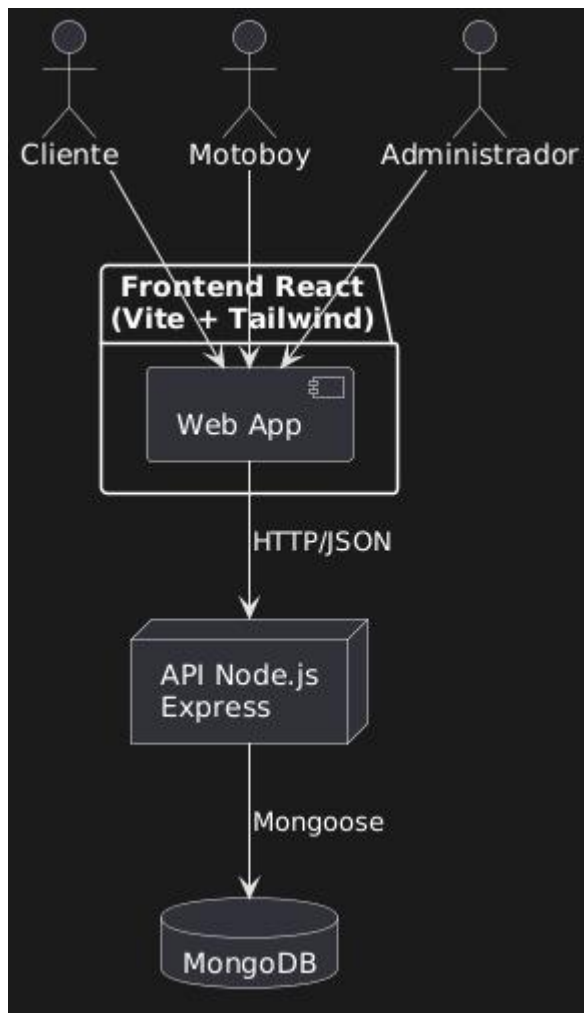


Figura 1

### 5.2 Estrutura esperada:

**Diagrama de Arquitetura:** Representação visual da arquitetura do sistema, indicando os principais componentes e sua comunicação. Figura 2.



**Figura 2**

### **5.3** Protótipo da Interface:

O protótipo inicial da interface do sistema foi realizado usando a ferramenta online gratuita Penpot; como também a firefly.Adobe.com para gerar uma logo, como pode ser visto a seguir, na figura 3 a página de LOGIN. Na figura 4, a demonstração da disposição de página principal do sistema; Home. A figura 5 mostra a página onde é feita a inserção de um novo pedido. Na figura 6 se pode ver a página onde os pedidos são listados com seus status. E por fim na figura 7 a página de configurações para ajustes de valores.



Figura 3

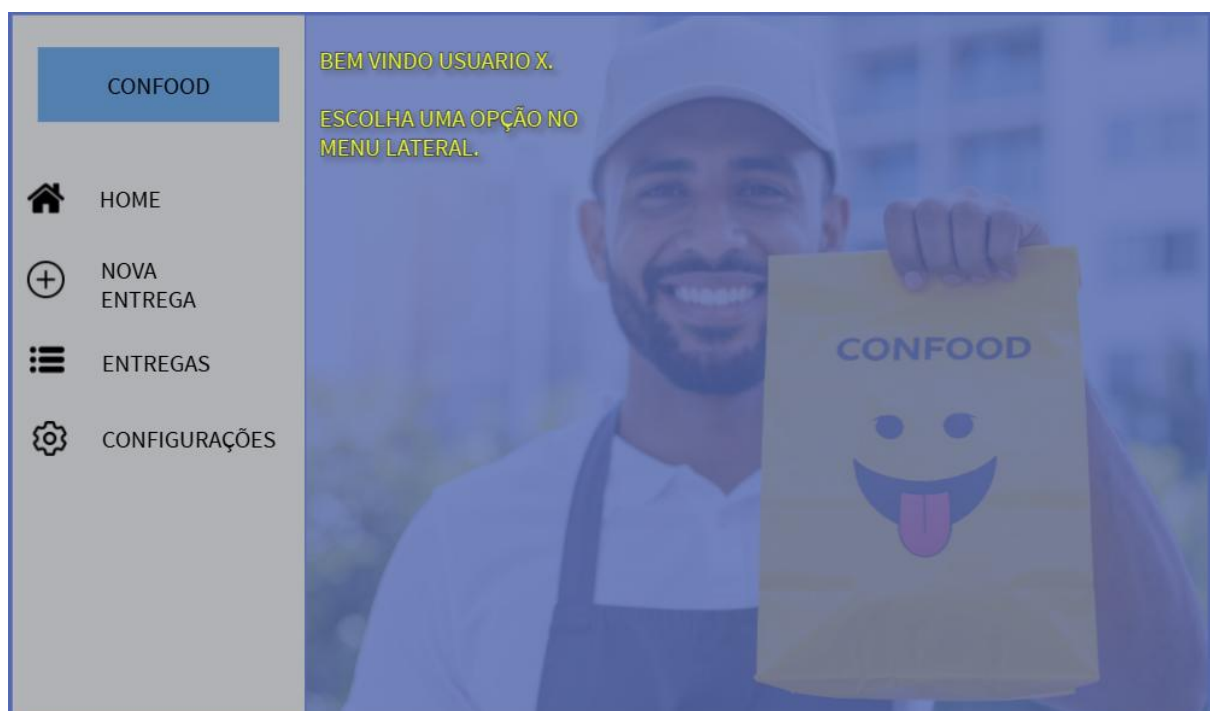


Figura 4

## NOVA ENTREGA

---

NOME DO CLIENTE:

CEP DE ORIGEM:

CEP DO DESTINO:

PESO (Kg):

**CONFOOD**



**CRIAR ENTREGA**

Figura 5



## LISTA DE ENTREGAS

---

CLIENTE	ORIGEM	DESTINO	PESO	TOTAL	STATUS	DATA
Ana Maria	- 85810810	- 85901020	- 200g	- 2,00	- Entregue	- 02/06/2025
João A210	- 85810030	- 85901020	- 1Kg	- 10,00	- Entregue	- 02/06/2025
Sergio F30	- 85810810	- 85901020	- 800g	- 8,00	- Entregue	- 03/06/2025
Paulinha	- 85090450	- 85901020	- 280g	- 2,80	- Entregue	- 03/06/2025

Figura 6

## CONFIGURAÇÕES

FAIXAS DE PREÇO

000

000

000

000

+ ADICIONAR FAIXA

PREÇO POR KM:

0,00

PREÇO POR MINUTO:

0,00

SALVAR

Figura 7

---

## 5. Conclusão:

### 6.1. Resultados Alcançados

Durante o desenvolvimento da UC de Projeto Aplicado, conseguimos implementar um sistema funcional para gestão de entregas rápidas via motoboys. O projeto atendeu aos principais requisitos definidos inicialmente, como:

Cadastro e listagem de entregas.

Cálculo automatizado do frete com base em distância, tempo e peso.

Configuração de parâmetros de tarifação.

Estruturação de uma API backend e um frontend interativo.

Integração com banco de dados MongoDB.

### 6.2. Dificuldades e Aprendizados

Dificuldades:

Integração entre frontend e backend, principalmente no controle de estados e comunicação assíncrona.

Configuração inicial do Docker para garantir o funcionamento do ambiente local com MongoDB.

Definição de regras de negócio para o cálculo das tarifas de frete.

Controle de versionamento de código com Git de forma colaborativa.

Aprendizados:

Melhor compreensão sobre o funcionamento do Node.js com Express.

Aprendizado prático de conceitos de frontend moderno com React e Tailwind CSS.

Uso de ferramentas de versionamento (Git) e containers (Docker).

Experiência em estruturar um projeto com separação clara de camadas (API, Frontend e Banco de Dados).

Melhorias na capacidade de organização e trabalho em equipe.

### 6.3. Possíveis Melhorias Futuras (Para Próximas UCs)

Implementação completa da autenticação e autorização de usuários.

Criação de dashboards de acompanhamento para motoboys e administradores.

Melhorias na experiência do usuário (UX/UI) com novas interfaces.