

**SENAI – CENTRO DE TREINAMENTO DE TECNOLOGIA DA  
INFORMAÇÃO**

CURSO TÉCNICO DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

AARON FELIPE SILVA CAMPOS  
ARTHUR ABREU VIERIA MENDES  
GABRIEL GOMES SOUSA

HT-SIS-001-M-03

**S.A – DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
ELETROTECH SOLUTIONS**

BELO HORIZONTE

2022

## **SENAI - Centro de Treinamento da Tecnologia da Informação**

Aaron Felipe Silva Campos

Arthur Abreu Vieira Mendes

Gabriel Gomes Sousa

### **S.A – DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS ELETROTECH SOLUTIONS**

Situação de Aprendizagem desenvolvida com intuito de estudo, prática e desenvolvimento das habilidades dos estudantes Aaron, Arthur e Gabriel para desenvolver as habilidades de modelagem de sistemas, diagramas, criação dos sistemas, desenvolvimento do sistema em Java Swing, desenvolvimento web, uso de API e estudo de arquitetura na nuvem AWS.

## Sumário

1. OBJETIVO.....	4
2. LEVANTAMENTO DE REQUISITOS.....	5
3. REQUISITOS FUNCIONAIS .....	5
4. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS .....	6
5. DIAGRAMAS DE CASO DE USO .....	6
6. CASO DE USO - TABULADO.....	8
7. DIAGRAMAS DE CLASSE.....	9
8. DIAGRAMAS DE OBJETO .....	11
9. BANCO DE DADOS.....	12
10. WIREFRAME .....	12
11. CONCLUSÃO.....	15
12. BIBLIOGRAFIA .....	16

Figura 1 - Levantamento de Rquisitos.....	5
Figura 2 - Diagrama de Caso de Uso (Web) .....	6
Figura 3 - Diagrama de Caso de Uso (Descktop) .....	7
Figura 4 - Caso de Uso Tabulado (Web).....	8
Figura 5 - Caso de Uso Tabulado (Descktop) .....	8
Figura 6 - Diagrama de classes (1) .....	9
Figura 7 - Diagrama de Classes (2) .....	10
Figura 8 - Diagrama de Objetos .....	11
Figura 9 - Modelo Conceitual do Banco de Dados.....	12
Figura 10 - Modelo Lógico do Banco de Dados .....	12
Figura 11 - Wireframe (1) .....	13
Figura 12 - Wireframe (2) .....	14
Figura 13 - Wireframe (3) .....	14

# **1. OBJETIVO.**

A priori, tivemos a necessidade de desenvolver a integração entre dois sistemas, um desktop e o outro web. Os sistemas teriam como objetivo geral a facilitação no cadastramento e gerenciamento de agendamento marcados para uma consultoria. Logo, nosso sistema se parte em algumas divisões para que seja entendido mais facilmente, essas partes são:

- Cadastro dos agendamentos dos clientes (Web);
- Visualização dos agendamentos marcados (Web);
- Cobrança por agendamento marcado (Web);
- Visualização dos agendamentos marcados (Desktop);
- Emissão de ordem de serviço (Desktop);
- Visualização, cadastramento e alteração dos funcionários (Desktop);
- Visualização, cadastramento e alteração dos serviços prestados (Desktop);

Tendo em base então quais os pilares principais do sistema, temos que focar em quais são suas características que irão se destacar, sendo os diferenciais do sistema, principalmente por ele englobar um aplicativo desktop e um site que funcionam em conjunto para gerar uma maior organização operacional.

O sistema web quando iniciado a partir de um login faz uma listagem dos agendamentos cadastrados para a conta do usuário, nesta página o usuário pode fazer um novo agendamento, cancelar um agendamento pendente, e verificar o status de um agendamento. O sistema desktop quando iniciado a partir de um login faz a listagem dos agendamentos cadastrados, nesta página o usuário pode designar o funcionário para o serviço e depois gerar uma ordem de serviço, o sistema desktop também permite o cadastramento, alteração dos dados e exclusão dos funcionários e serviços.

## 2. LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

Responsável	Gabriel/ Arthur	Nº	1
Entrevistado	Dono - EletroTech Solutions	Data	20/01/2023
RNº			TIPO
1	O sistema desktop deve ser desenvolvido em JAVA		NF
2	O sistema web deve ser desenvolvido em TypeScript		NF
3	O sistema deve usar uma API para integrar os sistemas		NF
4	O sistema web deve cadastrar clientes		F
5	O sistema deve validar o CPF cadastrado pelo cliente		F
6	O sistema deverá fazer agendamento mediante ao pagamento do serviço		F
7	O sistema deve mostrar o status do agendamento		F
8	O sistema desktop deve cadastrar funcionários		F
9	O sistema apresentará suporte para gerenciamento de funcionários		F
10	O sistema deverá listar os agendamentos feitos no site		F
11	O sistema deve gerar uma ordem de serviço		F
Responsável Empresa		Responsável Modelagem	

Figura 1 - Levantamento de Requisitos

Há quem diga que essa é a parte principal para o funcionamento de qualquer sistema, essa é a parte em que é acordado entre o Product Owner e os Desenvolvedores, como será criado o sistema, o que seguir, e o que o sistema deve ter como funcionalidades.

## 3. REQUISITOS FUNCIONAIS

Os requisitos funcionais são parte primordial e fundamental do projeto, já que são eles que definem como o sistema deve operar e o que ele deverá fazer. São esses os requisitos funcionais da EletroTech Solutions:

- RF1 - O sistema web deve cadastrar clientes;
- RF2 - O sistema deve validar o CPF cadastrado pelo cliente;
- RF3 - O sistema deverá fazer agendamento mediante ao pagamento do serviço;
- RF4 - O sistema deve mostrar o status do agendamento;
- RF5 - O sistema desktop deve cadastrar funcionários;
- RF6 - O sistema apresentará suporte para gerenciamento de funcionários;
- RF7 – O sistema deverá listar os agendamentos feitos no site;
- RF8 - O sistema deve gerar uma ordem de serviço.

## 4. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Já os requisitos não funcionais são aqueles que moldam o sistema, mas não afetam diretamente o funcionamento do sistema, obviamente são pontos importantes, mas que poderiam ser alterados sem que mude o foco do sistema:

- RNF1 - O sistema desktop deve ser desenvolvido em JAVA;
- RNF2 - O sistema web deve ser desenvolvido em TypeScript;
- RNF3 – O sistema deve usar uma API para integrar os sistemas;

## 5. DIAGRAMAS DE CASO DE USO

Diagrama de caso de uso (Sistema Web)

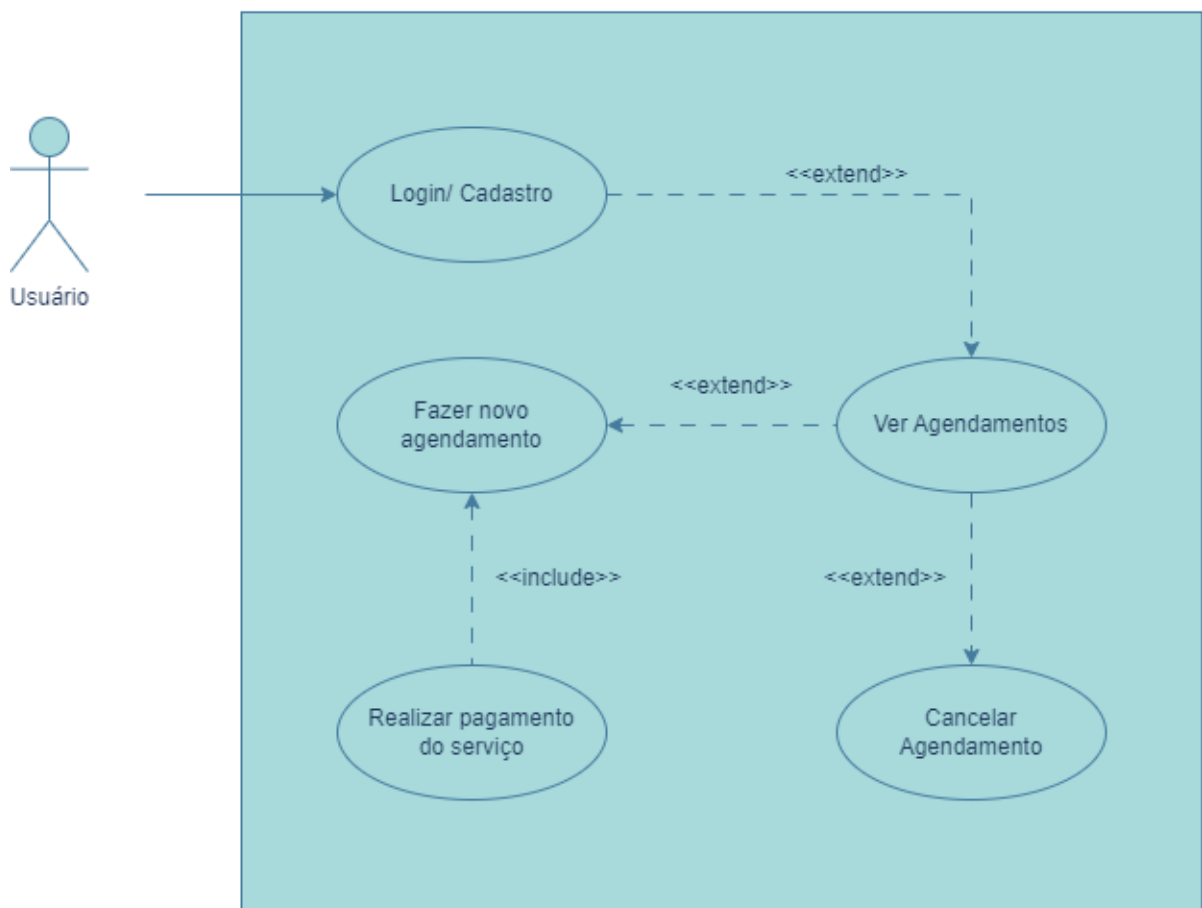


Figura 2 - Diagrama de Caso de Uso (Web)

### Diagrama de caso de uso (Sistema Desktop)

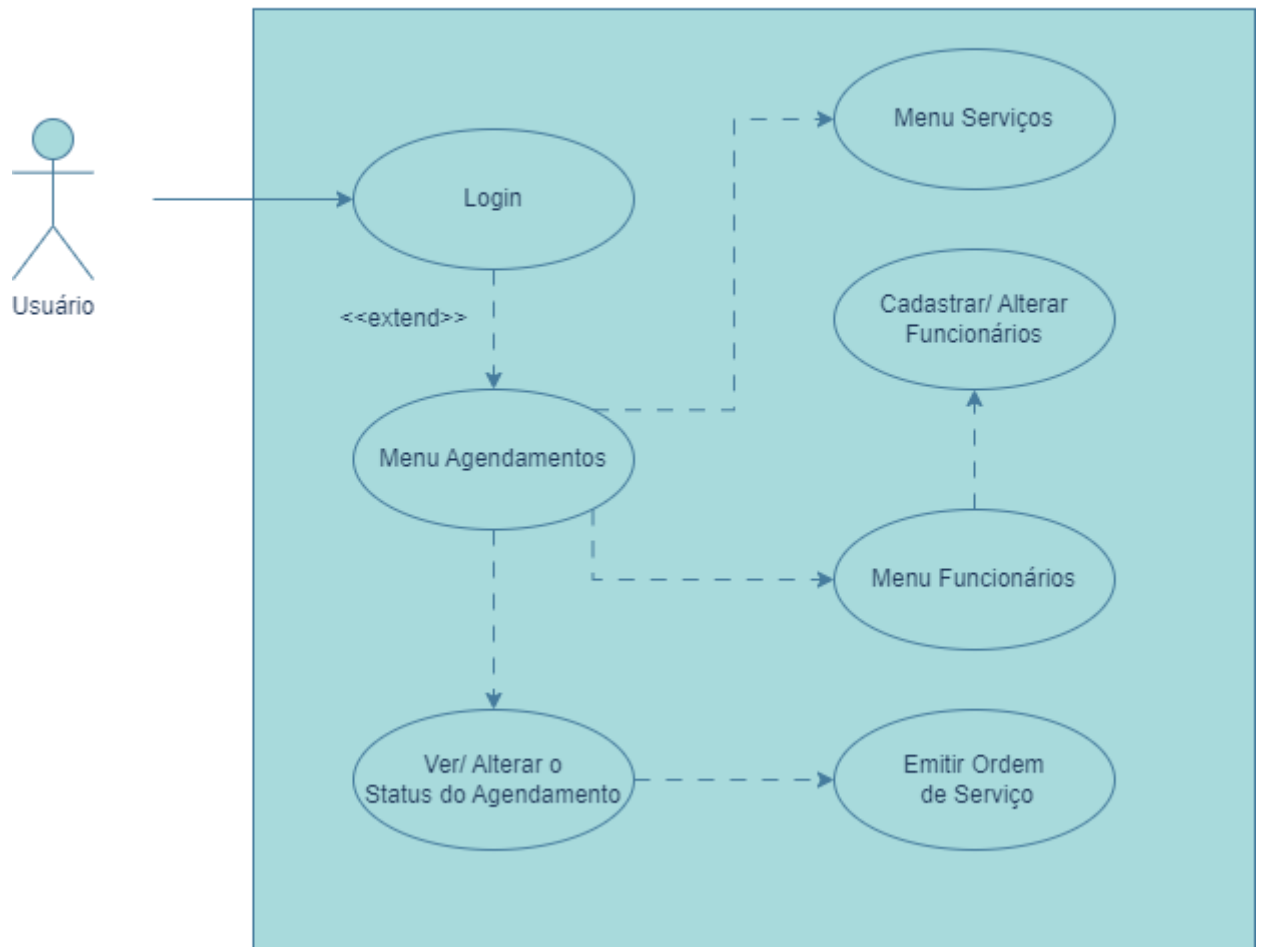


Figura 3 - Diagrama de Caso de Uso (Desktop)

O primeiro diagrama a ser feito, e o mais importante, já que é a base de todos outros que serão criados, é o Diagrama de Caso de Uso. Então precisamos entender o que se passa nesse diagrama.

## 6. CASO DE USO - TABULADO

O modo de caso de uso tabulado, é basicamente uma leitura de como o sistema terá que funcionar, sendo as ações do “peopleware”, e como o sistema irá responder, sendo descrito o passo a passo de ação e reação. Possui-se também nesse modelo tabulado, algumas situações a como o sistema deve responder caso o usuário haja em desacordo com o planejamento feito pelos desenvolvedores.

<b>CASO DE USO</b>	CSU001
<b>DESCRIÇÃO</b>	Principais usos do sistema
<b>ATOR</b>	Usuário (Ator Primário)
<b>PRÉ-CONDIÇÃO</b>	Cadastro de Usuário (Dados gerais)
<b>FLUXO DO CASO DE USO</b>	
<b>ATOR</b>	<b>SISTEMA</b>
Usuário acessa a página home	Sistema fornece sub-páginas
Usuário seleciona menu agendamentos	Sistema retorna os agendamentos cadastrados
Usuário seleciona cancelar agendamento	Sistema altera o status do agendamento para 'Cancelado'
Usuário seleciona fazer novo agendamento	Sistema fornece o formulário para agendamento
Usuário fornece os dados	Sistema valida os dados
	Sistema fornece formulário de pagamento
Usuário fornece os dados de pagamento	Sistema valida os dados
	Sistema marca o agendamento
<b>FLUXO ALTERNATIVO DO CASO DE USO</b>	
<b>ATOR</b>	<b>SISTEMA</b>
Usuário fornece os dados de pagamento	Sistema não valida os dados de pagamentos
	Sistema cancela o agendamento
<b>PRÉ-CONDIÇÃO</b>	

Figura 4 - Caso de Uso Tabulado (Web)

<b>CASO DE USO</b>	CSU002
<b>DESCRIÇÃO</b>	Principais usos do sistema
<b>ATOR</b>	Usuário (Ator Primário)
<b>PRÉ-CONDIÇÃO</b>	Login do Usuário
<b>FLUXO DO CASO DE USO</b>	
<b>ATOR</b>	<b>SISTEMA</b>
Usuário acessa a página home	Sistema lista os agendamentos cadastrados
Usuário seleciona agendamento	
Usuário designa funcionário para o agendamento	Sistema altera o status do agendamento para 'Em Andamento'
Usuário seleciona emissão da ordem de serviço	Sistema gera a ordem de serviço e faz o download
Usuário seleciona menu serviço	
Usuário seleciona cadastrar/ alterar serviço	Sistema fornece formulário para cadastro/ alteração
Usuário fornece os dados	Sistema valida os dados
	Sistema cadastra/ altera o serviço
Usuário seleciona excluir serviço	Sistema exclui o serviço
Usuário seleciona menu funcionários	
Usuário seleciona cadastrar/ alterar funcionário	Sistema fornece formulário para cadastro/ alteração
Usuário fornece os dados	Sistema valida os dados
	Sistema cadastra/ altera o funcionário
Usuário seleciona excluir funcionário	Sistema exclui o funcionário
<b>FLUXO ALTERNATIVO DO CASO DE USO</b>	
<b>ATOR</b>	<b>SISTEMA</b>
<b>PRÉ-CONDIÇÃO</b>	

Figura 5 - Caso de Uso Tabulado (Desktop)



## 7. DIAGRAMAS DE CLASSE

Agora o Diagrama de Classe, o diagrama que mais se aproxima de como será a programação do sistema, já que ele demonstra um conjunto de classes e seus relacionamentos. Se encontra sendo o diagrama central da modelagem orientada a objetos, logo sendo a mais importante a ser trabalhada.

Nota-se nesse diagrama como é feita as relações de dependência, associação (possuindo dentro da associação as relações de agregação e composição) e a generalização. Tendo essa variação de possibilidades, são elas demonstradas por exemplos divergentes de setas, e linhas, sendo elas tracejadas, continuas, coloridas ou mesmo vazias, e normalmente se escreve ao lado da linha, o que uma classe depende ou como se relaciona com a outra.

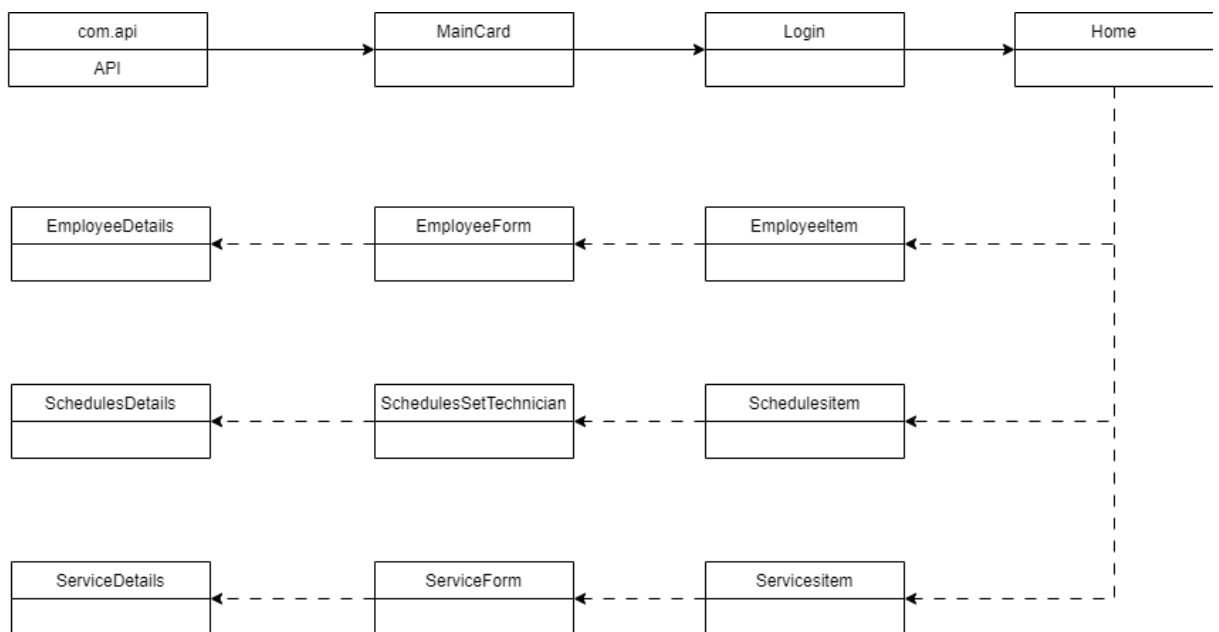


Figura 6 - Diagrama de classes (1)

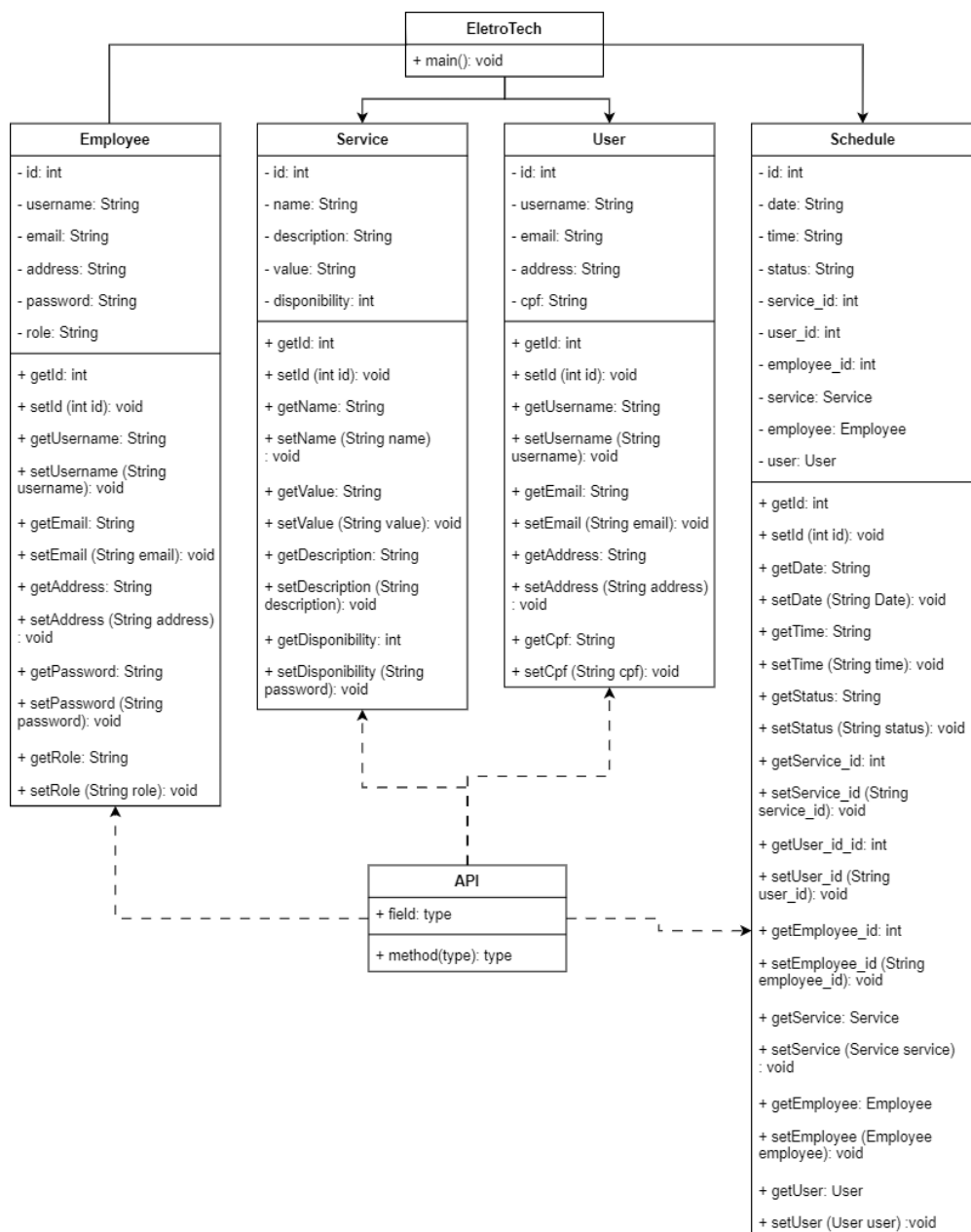


Figura 7 - Diagrama de Classes (2)

## 8. DIAGRAMAS DE OBJETO

O Diagrama de Objeto basicamente se trata de uma fotografia do sistema em funcionamento, mostrando seus objetos, valores, atributos referentes e a ligação entre eles existente; normalmente são os mais fáceis de ser compreendidos por profissionais sendo ou não da área, já que são bem explícitos os dados e bem destacados as partes dos objetos. É um diagrama pouco utilizado sozinho, mas quando se tem um diagrama de classe como é nosso caso, é bem comum ver um acompanhado do outro, já que o de classe é a estrutura e o de objeto seria a estrutura em funcionamento.

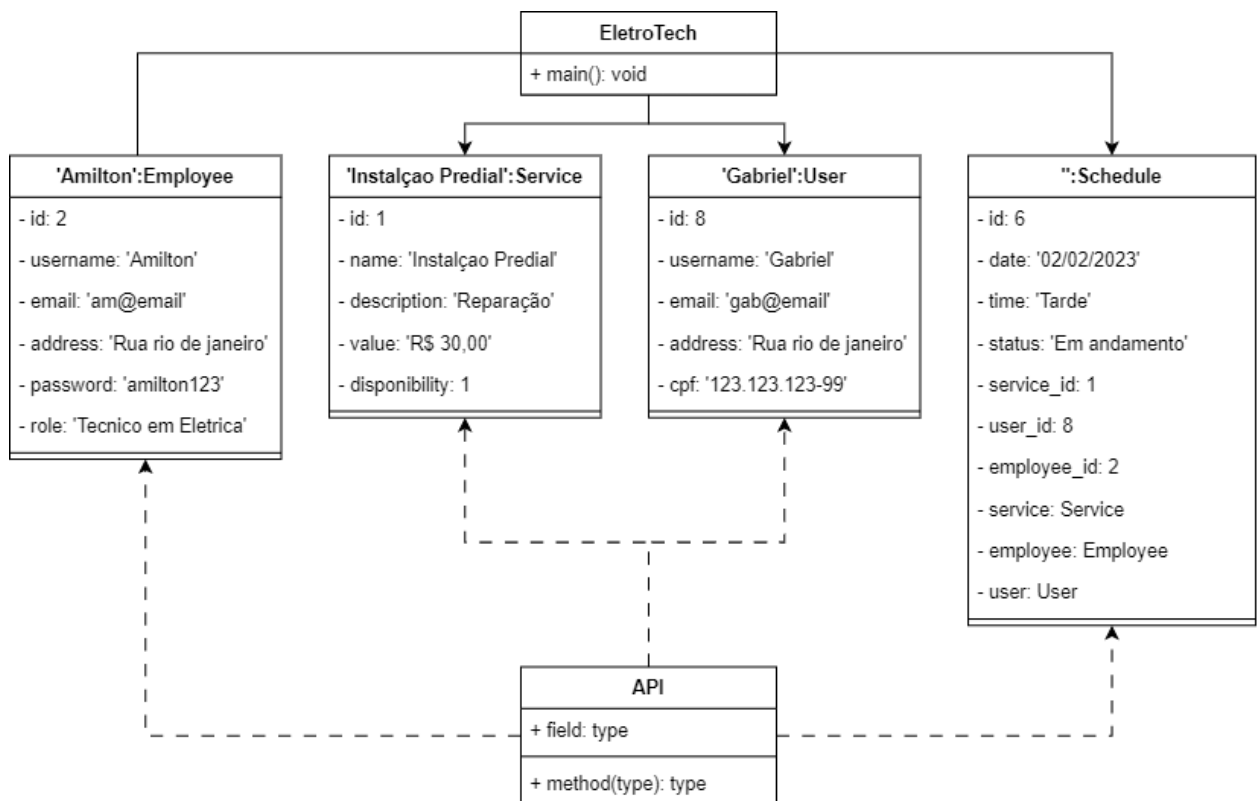


Figura 8 - Diagrama de Objetos

## 9. BANCO DE DADOS

O banco de dados é uma parte de suma importância no projeto, que tem por objetivo armazenar os dados do projeto para gerenciamento e armazenamento. O banco de dados é feito em três formatos: Conceitual, Físico e Lógico.

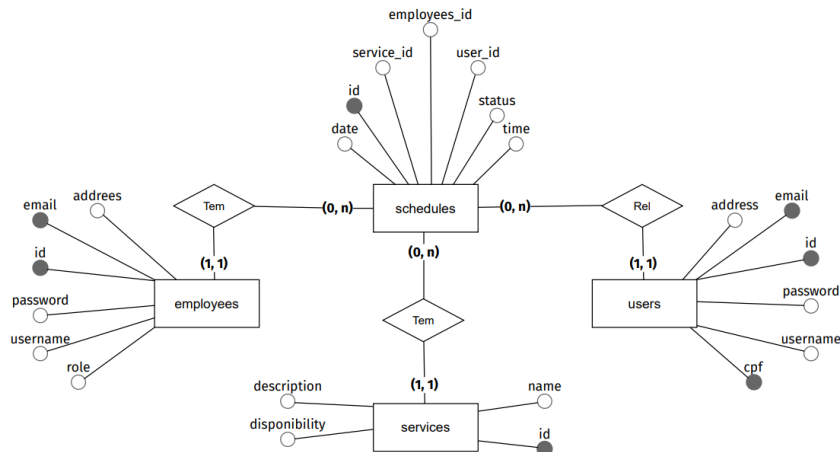


Figura 9 - Modelo Conceitual do Banco de Dados

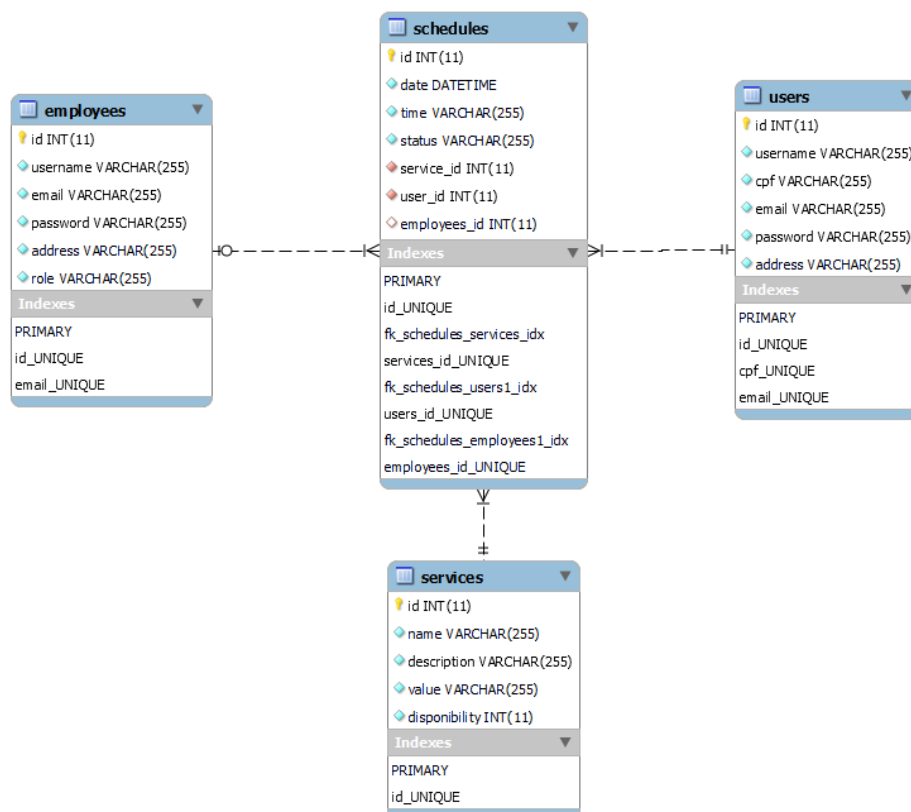
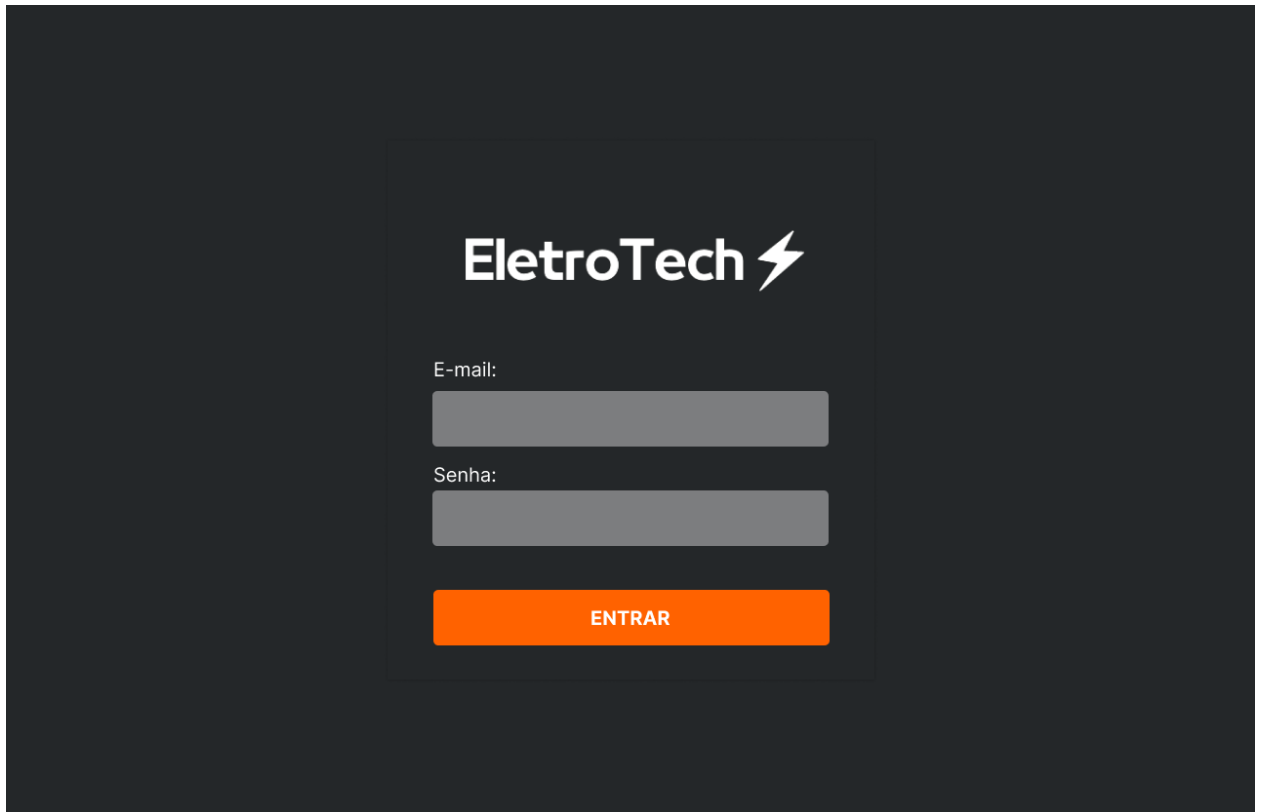


Figura 10 - Modelo Lógico do Banco de Dados

## 10. WIREFRAME

Os wireframe são fragmentações do sistema, eles atuam como um conceito inicial tratado pela equipe para o design, ajudando a equipe no início do projeto à saber como seria quando estivesse pronto.



*Figura 11 - Wireframe (1)*



Figura 12 - Wireframe (2)



Figura 13 - Wireframe (3)

## **11. CONCLUSÃO**

Como desenvolvedores, após esse projeto, entendemos como é o processo de criação de um sistema, não é apenas botar a mão na massa como um “peão”, e fazer o que é ordenado, por mais prazeroso que seja, o processo para desenvolver um software, um sistema, algo que vai mudar o rumo de uma empresa, ou mudar vidas é algo que demanda tempo.

Mesmo que seja demorado, é um processo que é primordial para o bom funcionamento do sistema. Com um bom planejamento, e um método Scrum para organizar e gerenciar o tempo das tarefas, basicamente todo projeto grande e complexo, é dividido em pequenos desafios que são superados diariamente.

O projeto de um totem que visa otimizar tempo de atendimento aos clientes para a concessionária Mão na Roda, se diferencia dos demais sistemas desktop que trabalham com o atendimento online, além da praticidade do totem realizando as funções básicas de um atendimento presencial, ainda se pode realizar a compra ou aluguel de carros com o próprio vendedor, que a quem nunca realizou uma compra desse porte, consiga realizar ter noções e proporções dessa aquisição com um profissional da área.

## 12. BIBLIOGRAFIA

Título da matéria: JavaScript Tutorial. Disponível em: <https://www.w3schools.com/js/>. Acesso em: 23, janeiro de 2023.

Título da matéria: React. Disponível em: <https://pt-br.reactjs.org/docs/getting-started.html>. Acesso em: 24, janeiro de 2023.

Título da matéria: Documentação Type Script. Disponível em: <https://www.typescriptlang.org/pt/docs/>. Acesso em: 24, janeiro de 2023.

Título da matéria: Documentação Java. Disponível em: <https://docs.oracle.com/en/java/>. Acesso em: 25, janeiro de 2023.

Título da matéria: API reference Sequelize Disponível em: <https://sequelize.org/docs/v6/getting-started/>. Acesso em: 26, janeiro de 2023.

Título da matéria: Documentação MySQL Disponível em: <https://dev.mysql.com/doc/>. Acesso em: 27, janeiro de 2023.

Título da matéria. Documentação do AWS. Disponível em: [https://docs.aws.amazon.com/pt\\_br/](https://docs.aws.amazon.com/pt_br/). Acesso em: 30, janeiro de 2023.