



SENAI Jaguariúna

MATHEUS BELARMINO PIGNATA

MICHAEL JOSÉ DA SILVA

RAFAEL BARTULIC TIEPPO

RAFAEL FERNDANDES DE FARIA

PROJETO CHAMADOS

Jaguariúna – SP

Junho – 2022

MATHEUS BELARMINO PIGNATA

MICHAEL JOSÉ DA SILVA

RAFAEL BARTULIC TIEPPO

RAFAEL FERNDANDES DE FARIA

PROJETO CHAMADOS

Projeto de conclusão de curso apresentado ao SENAI Jaguariúna, como parte dos requisitos para obtenção do título de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador:

REENYE ALEXANDRE DE LIMA

WELLINGTON FÁBIO DE OLIVEIRA MARTINS

Jaguariúna – SP

Junho – 2022

Lista de Figuras

| | |
|--|---|
| Figura 1 - DCU - [RF001]..... | 13 |
| Figura 2 - DCU - [RF002]..... | 15 |
| Figura 3 - Tela de Login..... | <u>1718</u> |
| Figura 4 - Tela Principal (Menu) | 1819 |
| Figura 5 – Tela Cadastrar Usuário..... | Erro! Indicador não definido. 19 |
| Figura 6 – Tela Atualizar Usuário | 1820 |
| Figura 7 – Tela Cadastrar Chamado | 190 |
| Figura 8 – Tela Chamado | 191 |
| Figura 9 – Tela Lista de Chamados..... | 202 |
| Figura 10 - Login App | 223 |
| Figura 11 – Registro de Usuário App..... | Erro! Indicador não definido. 4 |
| Figura 12 - Usuário App..... | 234 |
| Figura 13 - Chamado App..... | 235 |
| Figura 14 – Cadastrar Chamado App | 245 |
| Figura 15 – Lista de Chamados App | 246 |
| Figura 16 - Menu (tela principal) App..... | 256 |
| Figura 17 - DER Conceitual | 27 |
| Figura 18 - Modelo Lógico | 28 |
| Figura 19 – Cronograma - Gantt..... | 16 |
| Figura 20 – Legenda Gantt..... | 16 |

Lista de Abreviaturas e Siglas

| | |
|------------|---|
| API | - Application Programming Interface (Interface de programação de aplicação) |
| BackEnd | - Prática de programação para Servidor de Aplicação e ou Banco de Dados. |
| FrontEnd | -Prática de programação para cliente de programas para internet. |
| FullStack | - Prática de programação em todas as camadas Cliente e Servidor |
| Mobile | - Prática de programação para dispositivos móveis também clientes de programas para a internet. |
| PMO | - Project Management Office (Escritório de Projetos). |
| JavaScript | - Linguagem de programação para a internet. |
| HTML | - Hyper Text Management Language, linguagem de marcação. |
| CSS | - Linguagem de marcação e estilização de páginas. |
| Framework | - Estrutura, conjunto de códigos genéricos capaz de unir trechos de um projeto. |
| ORM | - Object Relacional Mapper (Mapa Objeto Relacional) |
| UML | - Unified Modeling Language (Linguagem de Modelagem Unificada) |
| Ágil | - Metodologia Ágil (Metodologia de desenvolvimento de sistemas) |
| SCRUM | - Subcategoria da Metodologia Ágil. |
| Backlog | - Requisitos funcionais do projeto a serem desenvolvidos. |
| Sprint | - tempo de desenvolvimento de duas a quatro semanas. |
| Gantt | - Gráfico para gestão do tempo e recursos do projeto. |
| MER | - Modelo Entidade e Relacionamento |

- DER - Diagrama de Entidade e Relacionamento
- MVC - Modelo Visão e Controle
- JSON - Objeto JavaScript, padrão de dados de uma API
- GitHub - Repositório para códigos fonte e rede social de programadores.

<https://github.com/MatheusPignata/FinalProjectSenai2022>

Resumo

O aplicativo OS é um projeto de internet fullstack com banco de dados relacional MySQL, BackEnd em Java, FrontEnd em JavaScript sem framework e aplicativo móvel desenvolvido com React Native.

O objetivo é auxiliar condutores de veículos a alertas seus colegas sobre ocorrências de trânsito, como congestionamentos, acidentes, radares e outras fazendo assim um percurso mais rápido em suas viagens.

Abstract

The OS application is a fullstack internet project with MySQL relational database, BackEnd in Java, FrontEnd in JavaScript without framework and mobile application developed with React Native.

The objective is to help vehicle drivers to alert their colleagues about traffic occurrences, such as traffic jams, accidents, speed cameras and others, thus making their trips faster.

In addition to serving as a model for projects developed by students of the Technical Course in Systems Development at SENAI Jaguariúna.

SUMÁRIO

| | | |
|------|---|----|
| 1. | TAP (Termo de Abertura do Projeto) | 11 |
| 2. | EAP (Escopo do Projeto) | 12 |
| 2.1. | Requisitos não funcionais | 12 |
| 2.2. | Requisitos Funcionais | 12 |
| 3. | Planejamento (Cronograma Grafico Gantt) | 15 |
| 3.1. | Planejamento de Custos | 16 |
| 4. | Protótipo | 17 |
| 4.1. | Protótipo do site da internet | 17 |
| 5. | Planejamento do Banco de Dados e da API..... | 26 |
| 6. | Detalhes da Execução e Controle | 28 |
| 7. | Resultados..... | 32 |

INTRODUÇÃO

O tema do nosso projeto Ordem de serviço consiste em backend, frontend e mobile, com prazo de desenvolvimento de 1 mês.

O backend desenvolvido em Java utilizando os recursos do Framework Spring boot, com uma estrutura Maven e o seu gerenciador de dependências pom.xml, nos possibilitou desenvolver a Api com mais facilidade, sendo essas em criar as rotas, configurações de acesso aos métodos como por exemplo CORS, reconhecimento de um objeto Java, para um objeto Json utilizando esse recurso com DTO (Data Transfer Object). Criar as tabelas do banco com as anotações @Entity, @Table identificando uma classe Java em uma tabela no SGBD, Mysql e assim criando elas, para ter acesso aos dados foi utilizado a dependência JPA com métodos de consulta predefinidos e com possibilidade de criar consultas personalizadas com @Query.

FrontEnd composto pelas linguagens HTML, CSS e JavaScript, design simples e de fácil utilização desenvolvido no figma. As telas têm como objetivo de permitir os funcionários utilizar todos os recursos através de um menu de maneira rápida e simples, A criação do QR code não foi necessário o uso de Api e de nenhum Framework.

Mobile desenvolvido com o Framework React-native, JavaScript, design idêntico ao do frontend, o diferencial é escanear o QR code presente no frontend e assim ser direcionado para uma tela onde temos acesso ao chamado e as informações dele, podendo alterá-los.

OBJETIVOS

Desenvolver um programa para ajudar na gerencia e organização das ordens de serviços de lojas.

JUSTIFICATIVA

Ao concluir o curso técnico de desenvolvimento de sistemas o aluno adquire várias competências, o desenvolvimento de um projeto de conclusão auxilia a demonstrar estas capacidades técnicas na prática, serve como forma de avaliação somativa dentro das práticas da metodologia de ensino profissionalizante adotada pelo SENAI além de gerar a oportunidade de apresentar este projeto ao corpo docente da instituição e até a membros da gestão das indústrias da cidade de Jaguariúna e região.

1. TAP (TERMO DE ABERTURA DO PROJETO)

Título do Projeto:

Weight Suplementos “Site e Aplicativo Móvel com o objetivo de vender suplementos e vitaminas”.

Patrocinadores: SENAI Jaguariúna

| | |
|--------------------|---|
| Recursos Humanos | Michael José Da Silva Matheus Belarmino Pignata Rafael Fernandes De Faria Rafael Bartulic Tieppo Reenye Alexandre de Lima |
| Gerente do Projeto | Reenye Alexandre de Lima Wellington Fábio de Oliveira Martins |
| Patrocinador | SENAI Jaguariúna |
| Cliente | SENAI Jaguariúna |
| Prazo | 14/06/2022 |

| | |
|-----------------------------------|------------|
| Local: _____ Data: ____/____/____ | |
| Patrocinador | Ass: _____ |
| Cliente | Ass: _____ |
| Gerente do Projeto | Ass: _____ |

2. EAP (ESCOPO DO PROJETO)

O escopo de um projeto de aplicação fullstack, para a internet e para dispositivos móveis consiste de seus requisitos funcionais e não funcionais, este projeto, portanto está dividido desta forma.

2.1. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

[RN001] Linguagens de Programação:

[RN001.1] BackEnd: Java

[RN001.2] BackEnd: biblioteca ORM sequelise.

[RN001.3] FrontEnd: HTML, CSS e JavaScript

[RN001.4] Mobile: Javascript com o framework ReactNative

[RN002] FrontEnd e Mobile: API Site

[RN003] Servidor e possível hospedagem

[RN003.1] HEROKU <https://www.heroku.com/> ou algum serviço de nuvem

[RN004] Recursos de Banco de Dados relacional e SQL

[RN004.1] MySQL 10.4.11-MariaDB

2.2. REQUISITOS FUNCIONAIS

Os requisitos funcionais serão apresentados utilizando o recuso UML Diagrama de Casos de Uso e uma classificação de criticidade.

A metodologia de desenvolvimento de sistemas aplicada neste projeto é conhecida como SCRUM que é uma subcategoria da metodologia Ágil, por este motivo cada requisito aqui apresentado faz parte do backlog do projeto que será dividido em duas Sprints conforme a sua criticidade.

A criticidade está dividida em três categorias: essencial, importante e desejável definindo o nível de prioridade para cada requisito acordado neste escopo.

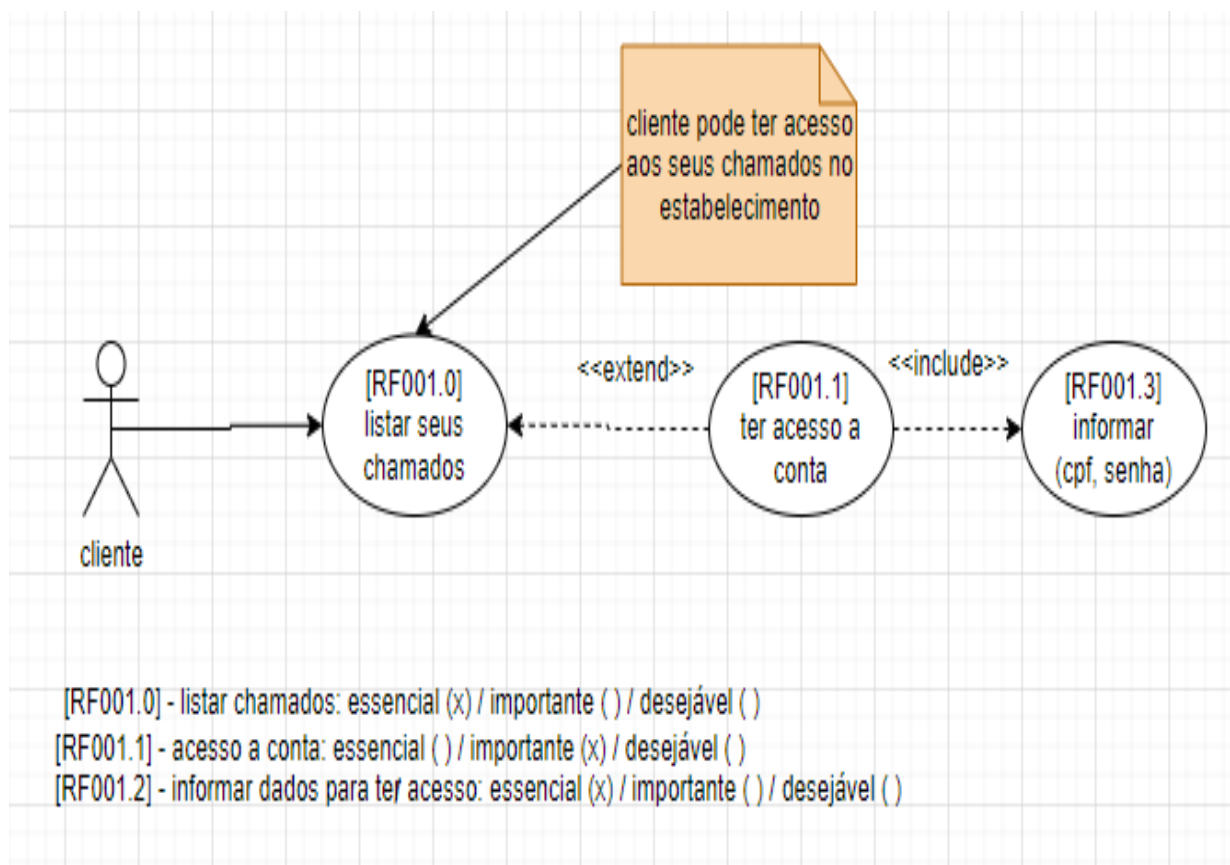
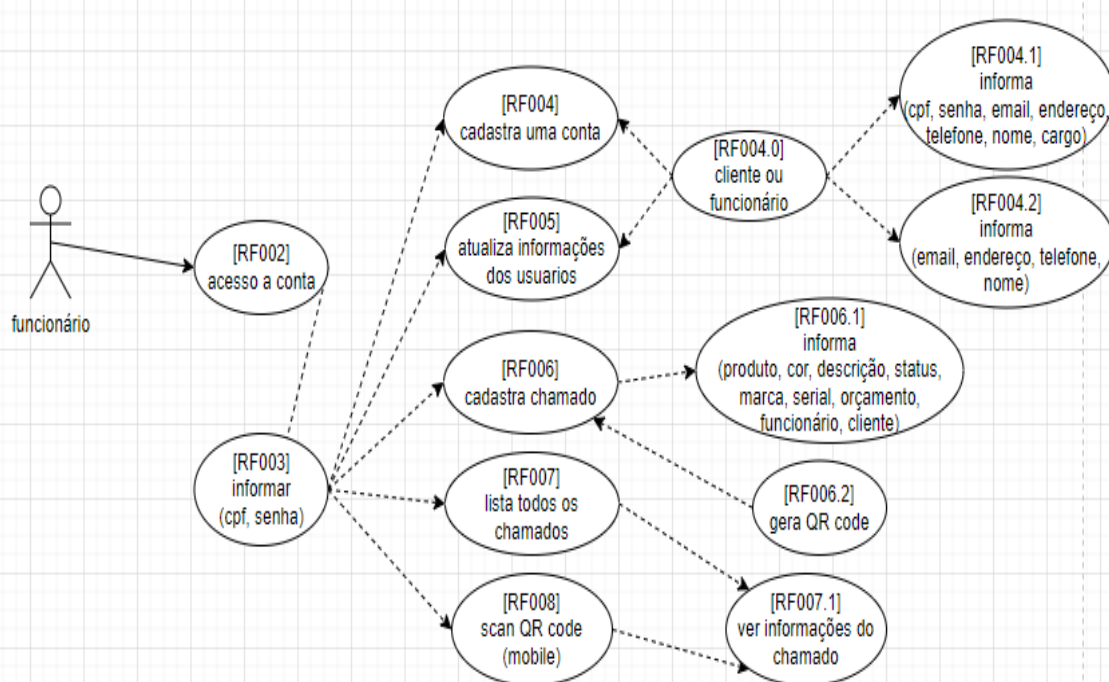


Figura 1 - DCU - [RF001]



- [RF002] - acesso a conta: essencial (x) / importante () / desejável ()
- [RF003] - informar dados para ter acesso: essencial (x) / importante () / desejável ()
- [RF004] - cadastra conta: essencial (x) / importante () / desejável ()
- [RF004.0] - cadastrar cliente ou funcionário: essencial () / importante (x) / desejável ()
- [RF004.1] - informar dados para cadastra: essencial () / importante (x) / desejável ()
- [RF004.2] - informar dados para alterar: essencial () / importante (x) / desejável ()
- [RF005] - atualiza informações usuarios: essencial () / importante (x) / desejável ()
- [RF005.1] - informar dados para cadastra: essencial () / importante (x) / desejável ()
- [RF006] - cadastra chamado: essencial (x) / importante () / desejável ()
- [RF006.1] - informar dados para cadastrar chamado: essencial (x) / importante () / desejável ()
- [RF006.2] - gerar Qr code: essencial () / importante () / desejável (x)
- [RF007] - listar todos chamados: essencial () / importante (x) / desejável ()
- [RF007.1] - ver informações do chamado essencial () / importante (x) / desejável ()
- [RF008] - scanear Qr code: essencial () / importante () / desejável (x)
- [RF008.1] - ver informações do chamado essencial () / importante (x) / desejável ()

Figura 2 - DCU - [RF002]

PLANEJAMENTO (CRONOGRAMA GRAFICO GANTT)

Planejamento e gestão do tempo e recursos humanos.

O backlog do projeto está dividido em atividades e segue apresentado utilizando um gráfico Gantt.

Este documento apresenta apenas uma versão intermediária do planejamento, durante a execução e controle sob a metodologia Scrum, a cada Sprint o cronograma foi atualizado.

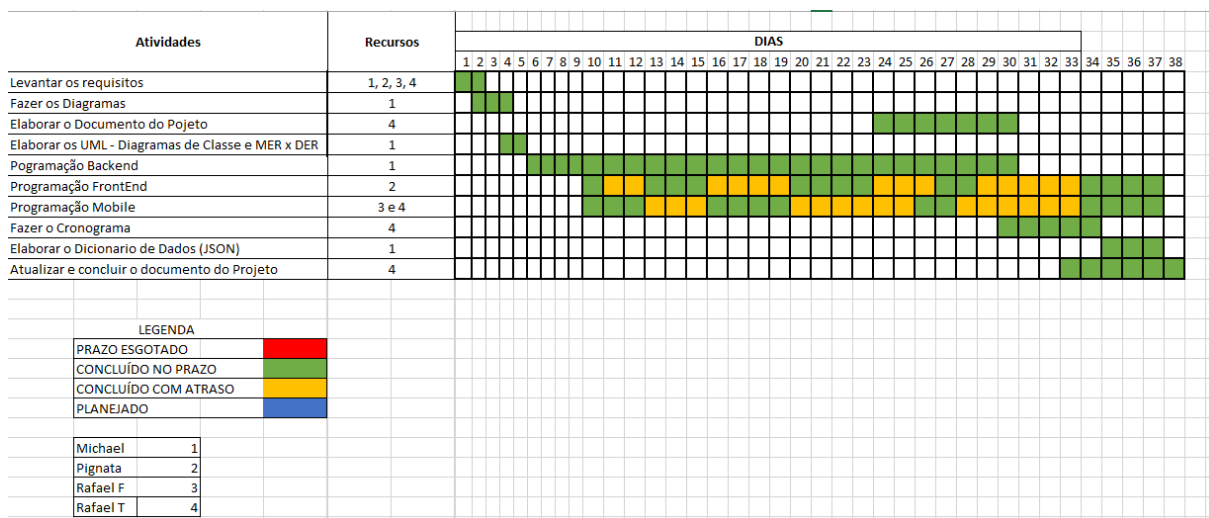


Figura 19- Cronograma - Gantt



Figura 20 - Legenda – Gantt

2.3. PLANEJAMENTO DE CUSTOS

Para calcular os custos deste projeto basta somar as horas dedicadas conforme o cronograma, sabendo que são quatro horas por dia útil, todos os dias registrados são considerados dias úteis, e multiplicar por um valor estipulado por hora, como os valores monetários são voláteis, neste projeto não serão representados. A seguir temos um exemplo de como seria calculado o custo com um valor ilustrativo.

Michael 100 horas trabalhadas, Pignata 100 horas trabalhadas, Rafael 80 horas trabalhadas, Tieppo 80 horas trabalhadas, totalizando 360 horas de projeto, caso cada recurso custasse R\$10,00 por hora o custo total deste projeto seria de: R\$ 3600,00

3. PROTÓTIPO

As imagens a seguir foram geradas utilizando a técnica de prototipagem para apresentar um esboço das telas do site da internet e do aplicativo.

3.1. PROTÓTIPO DO SITE DA INTERNET

As imagens mostram a sequência de telas que um usuário do site deve acessar para usufruir de todas as funcionalidades da aplicação.

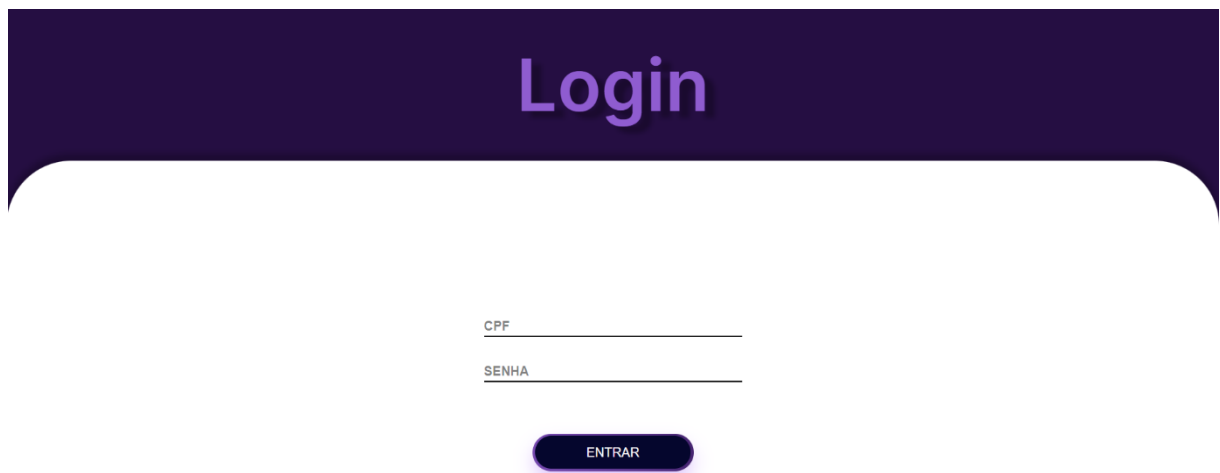


Figura 3 - Login

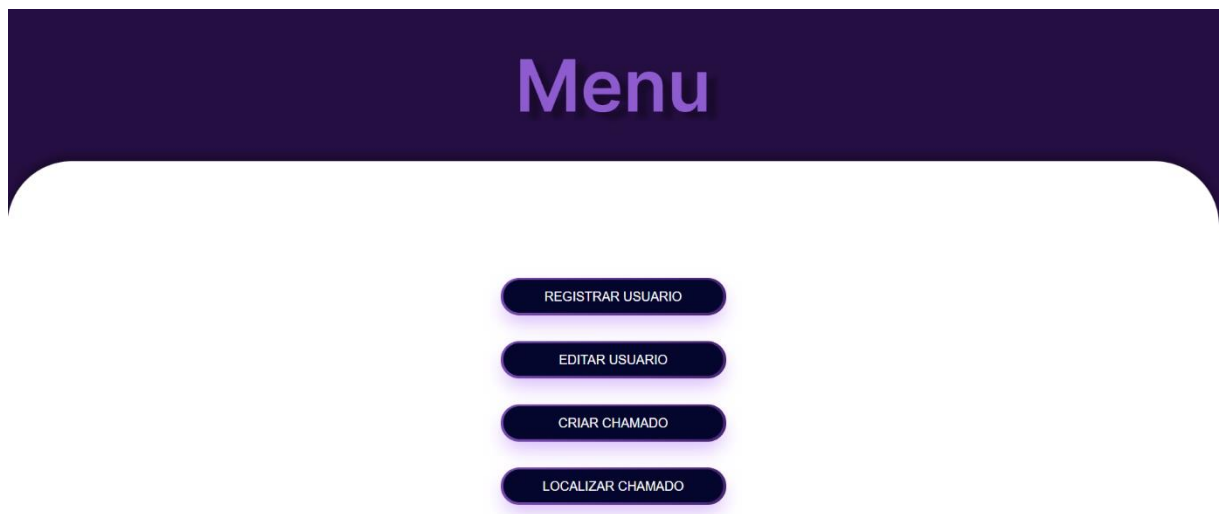


Figura 4 - Tela Principal (Menu)

The image shows a registration screen with a dark purple header containing the word "Cadastro" in a light purple font. Below the header, there are six input fields arranged in two columns: "NOME COMPLETO", "SENHA", "E-MAIL", "TELEFONE", "CPF", and "ENDEREÇO". Below the input fields, there are two radio buttons labeled "Cliente" and "Funcionário". At the bottom, there are two rounded rectangular buttons: "VOLTAR" and "CADASTRAR", both with a light purple glow.

Figura 5– Cadastrar Usuário

Usuarios

SELECIONE O USUARIO

| | |
|---------------|----------|
| NOME COMPLETO | SENHA |
| E-MAIL | TELEFONE |
| CPF | ENDEREÇO |

VOLTAR ATUALIZAR

Figura 6 – Atualizar Usuário

Chamado

| | |
|---------------|---------------------|
| PRODUTO | MARCA |
| SERIAL NUMBER | TECNICO RESPONSÁVEL |
| COR | TELEFONE DO CLIENTE |
| STATUS | ORÇAMENTO |

DESCRIÇÃO DO PROBLEMA...

VOLTAR CADASTRAR

Figura 7 – Cadastrar Chamado

Chamado

| | |
|---------------|--------------------------|
| PRODUTO | MARCA |
| SERIAL NUMBER | TECNICO RESPONSAVEL |
| COR | STATUS |
| ORÇAMENTO | DESCRIÇÃO DO PROBLEMA... |

VOLTAR

QR CODE

ATUALIZAR

Figura 8 – Chamado

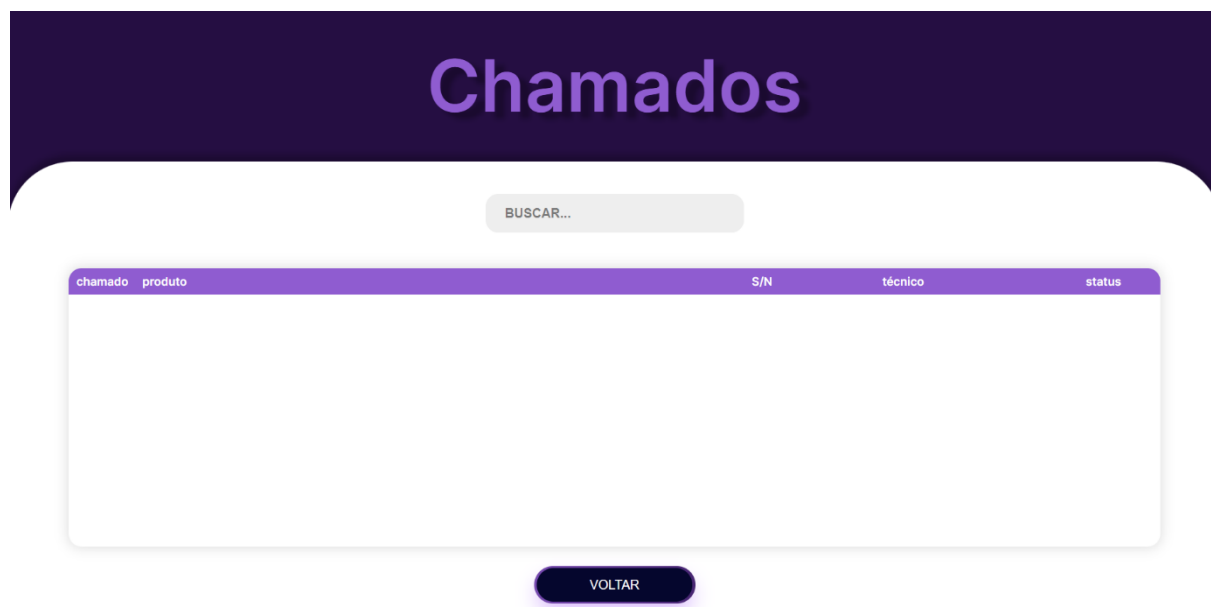


Figura 9 – Lista de Chamados

3.2. PROTÓTIPO DO APLICATIVO MÓVEL

As imagens mostram a sequência de telas que um condutor deve acessar para usufruir de todas as funcionalidades do aplicativo móvel.

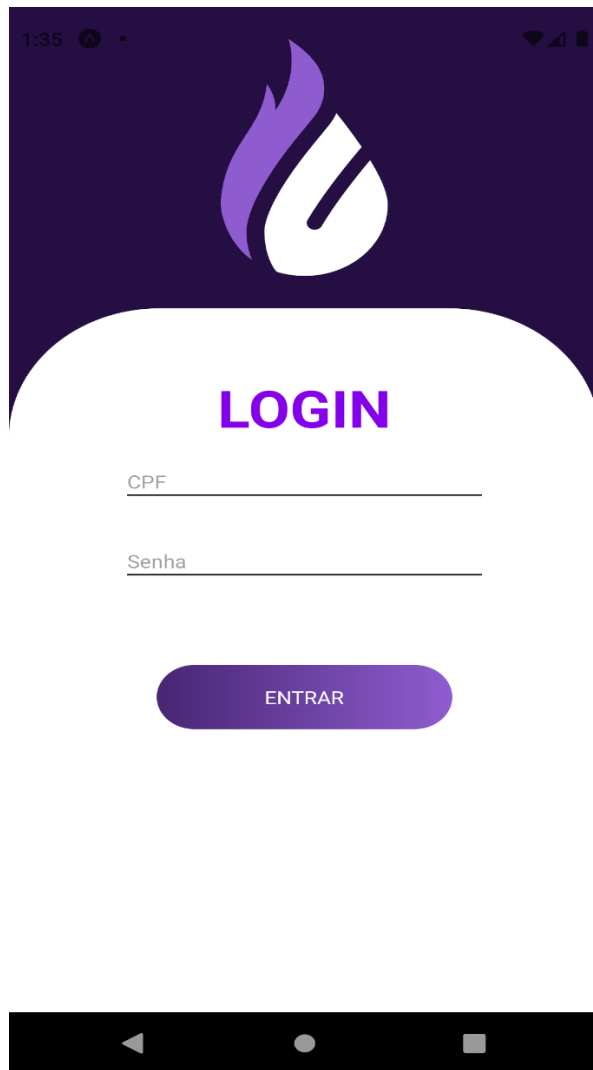


Figura 10 - Login App

1:35

REGISTRAR USUARIO

Registro de usuario

Nome

Senha

CPF

e-mail

Telefone

Endereço

☒ Funcionário
☐ Cliente

CADASTRAR VOLTAR

Figura 11 – Registro de Usuário App

1:35

USUARIO

Buscar...

Nome

e-mail

Telefone

Endereço

SALVAR VOLTAR

Figura 12 – Usuário App



1:36

Chamado

Serial Number

Técnico Responsável

Cliente Responsável pelo chamado

Cor

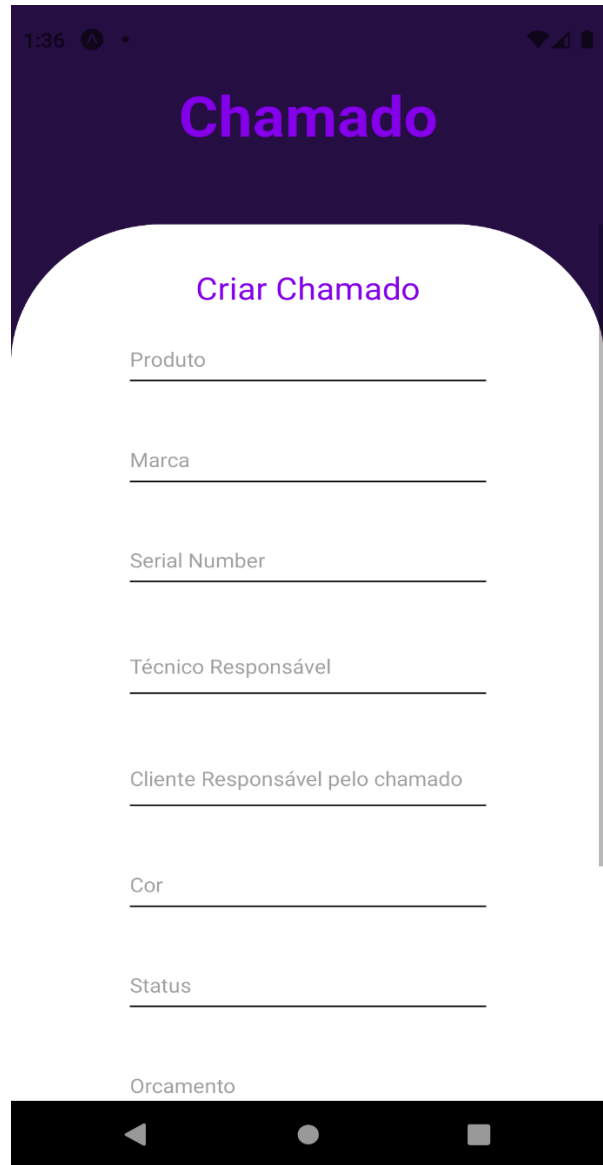
Status

Orcamento

Descrição do Problema

CADASTRAR VOLTAR

Figura 13 - Chamado App



1:36

Chamado

Criar Chamado

Produto

Marca

Serial Number

Técnico Responsável

Cliente Responsável pelo chamado

Cor

Status

Orcamento

Figura 14 – Cadastrar Chamado App

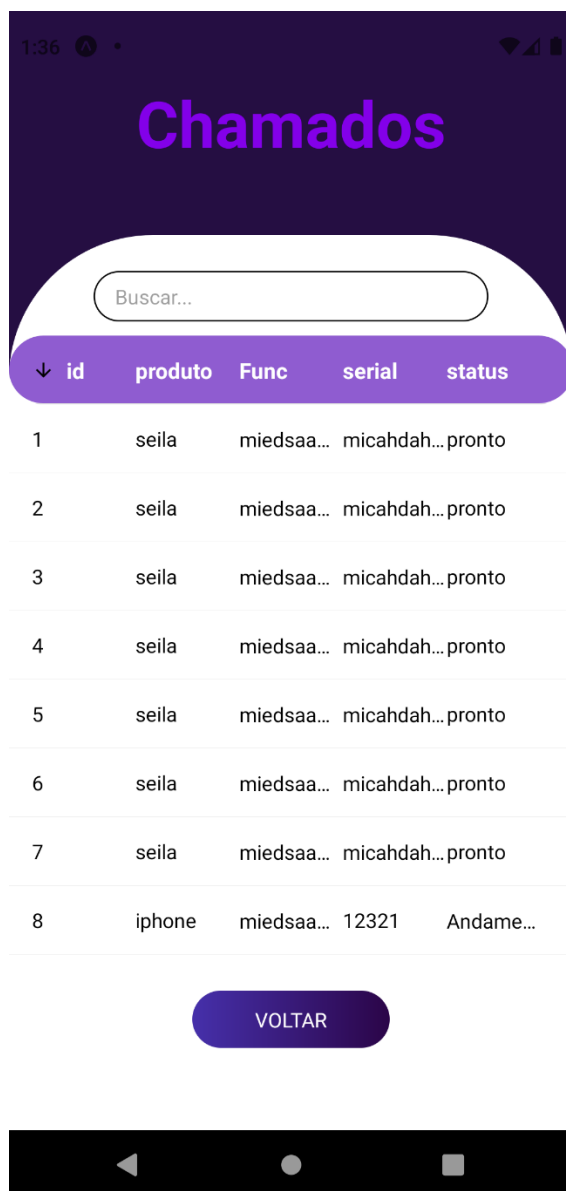


Figura 15 – Lista de Chamados App

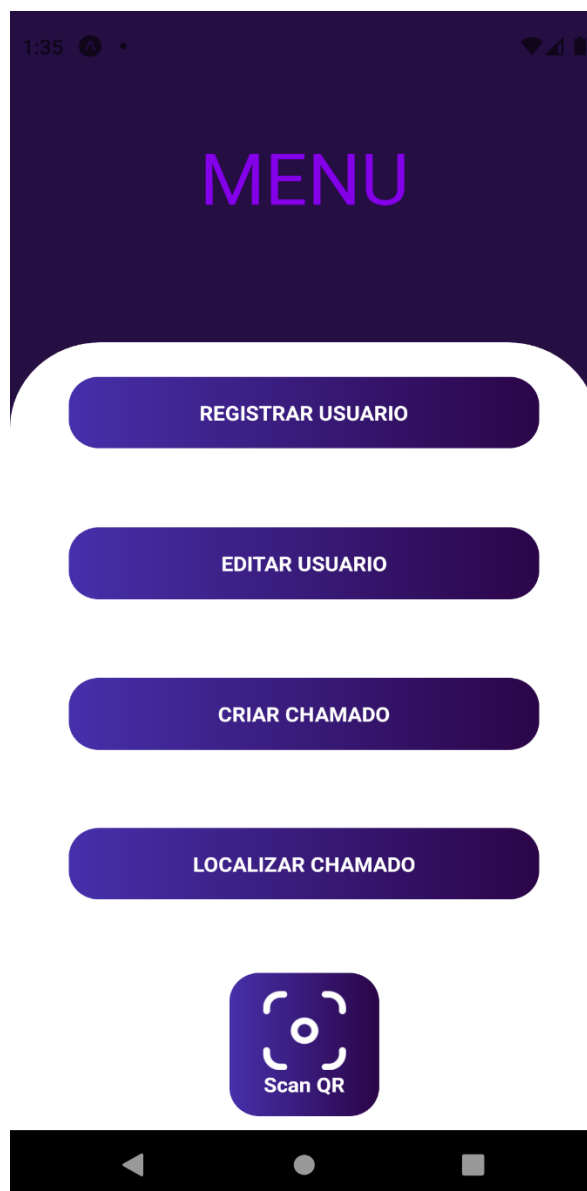


Figura 16 – Menu (Tela Principal)

As legendas das imagens descrevem as funcionalidades básicas do site e do aplicativo porém os requisitos estão melhor descritos no tópico dois sobre o escopo e requisitos funcionais do projeto.

4. PLANEJAMENTO DO BANCO DE DADOS E DA API

O backend deste projeto se comporta como uma API, fornecendo dados tanto para o frontend quanto para o aplicativo móvel, esta sessão documenta o projeto do banco de dados através do MER (Modelo Entidade e Relacionamento) e DER (Diagrama de Entidade e Relacionamento) conceitual e lógico.

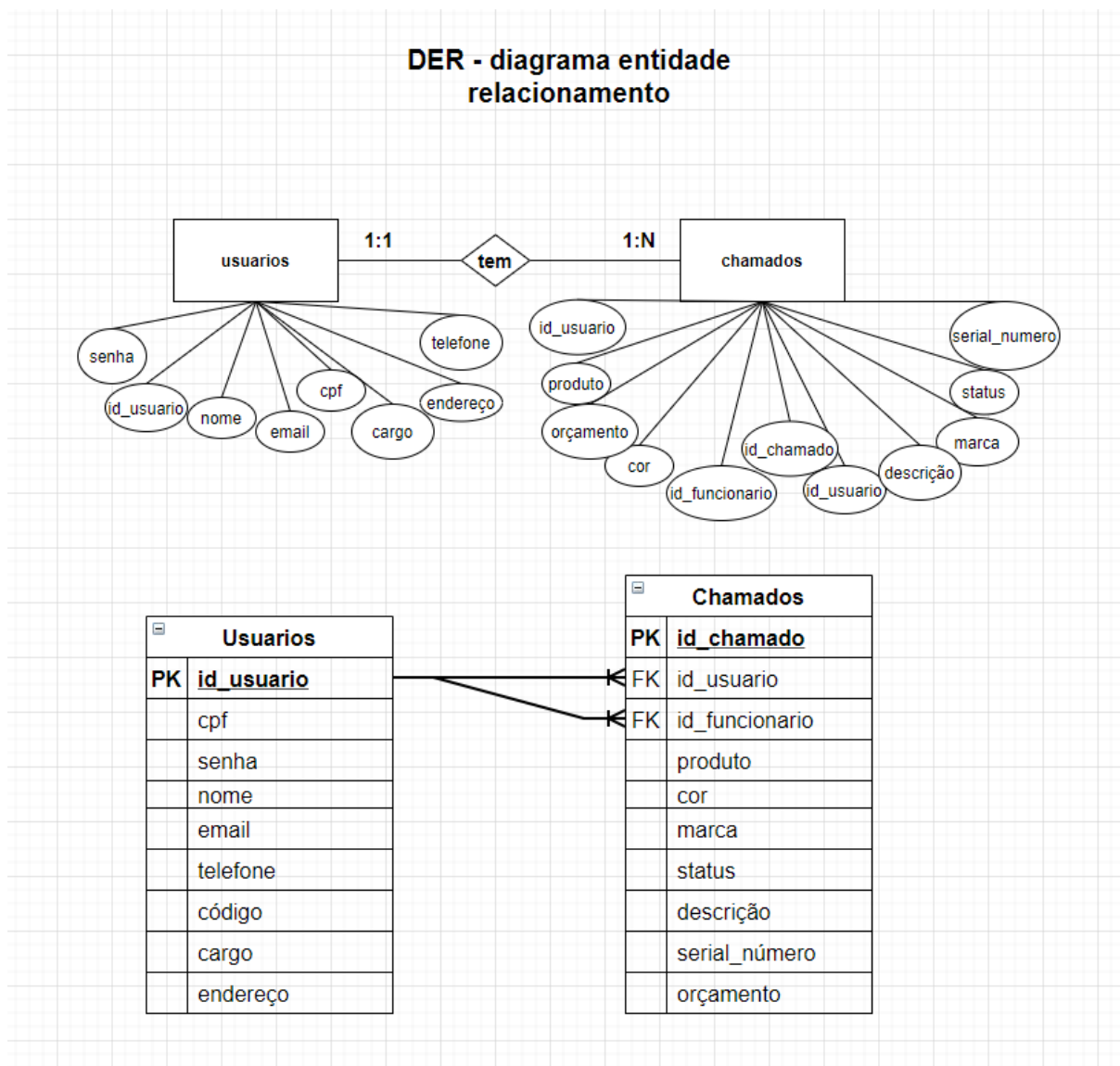


Figura 17 - DER Conceitual

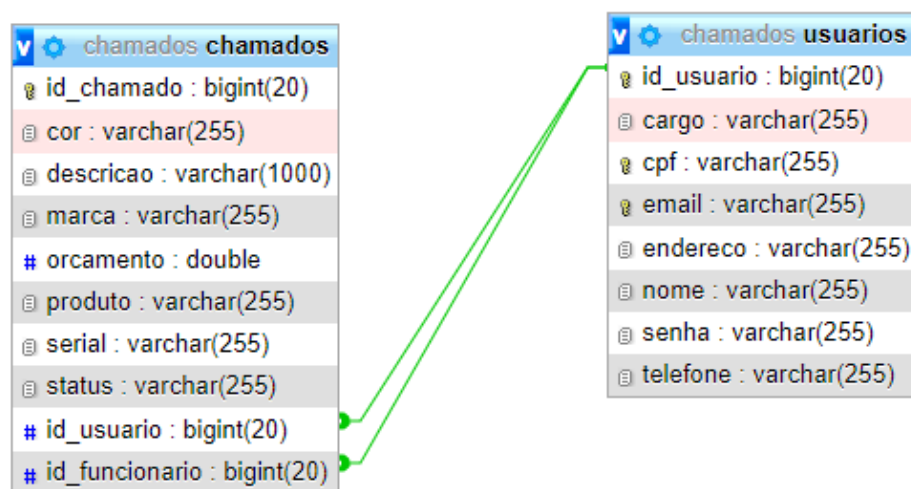


Figura 18 - Modelo Lógico

Detalhes da Execução e Controle

O projeto foi desenvolvido em duas semanas e meia de aula, juntamente com demonstrações práticas com os alunos da turma do terceiro módulo, após a execução deste projeto modelo, os alunos foram separados em grupos com três integrantes e foi proposto um pré-projeto de conclusão do curso com temas diversificados.

Foi proposto para o pré-projeto, como forma de integração maior da turma, que um grupo seria responsável por desenvolver a camada de backend e banco de dados do outro grupo, para isso o grupo principal do projeto deve fazer a documentação completa do projeto e utilizar as ferramentas de diagrama de classes e dicionário de dados para registrar quais informações necessita que a API / backend deve receber e fornecer.

A seguir segue o dicionário de dados no formato JSON que é o padrão de dados oficial de troca de informações entre APIs.

Dicionário de dados da classe Chamado:

```
CHAMADOS
[
  {
    "01-verbo": "READ",
    "01-rota": "/listchamado",
    "01-status": 200,
    "01-response": [
      {
        "id": 1,
        "funcionario": {
          "id": 1,
          "nome": "jose da santos sauro"
        },
        "serial": "11111111111xz",
        "status": "Pronto",
        "produto": "Celular"
      },
      {
        "id": 2,
        "funcionario": {
          "id": 2,
          "nome": "Marcos da Silva"
        },
        "serial": "321321321sa",
        "status": "Analise",
        "produto": "PC"
      }
    ],
    "02-verbo": "READ",
    "02-rota": "/listchamado/1",
    "02-status": 200,
    "02-response": [
      {
        "id": 1,
        "funcionario": {
          "id": 1,
          "nome": "jose da santos sauro"
        },
        "cliente": {
          "id": 1,
          "nome": "Pedro da Silva",
          "telefone": "16231323",
          "endereço": "Rua das Curva, 555, Bairro das Ruas"
        },
        "produto": "Celular",
        "cor": "preto",
        "descricao": "Celular com defeito na tela",
        "status": "Concluido",
        "marca": "Motorola",
        "orcamento": 300,
        "serial": "11111111111xz"
      }
    ]
  }
]
```

```
"03-verbo": "POST",
"03-rota": "/criarchamado",
"03-request": {
  "produto": "Celular",
  "cor": "preto",
  "descricao": "Celular com defeito na tela",
  "status": "Andamento",
  "marca": "Motorola",
  "serial": "llllllllllllxz",
  "orcamento": 300,
  "funcionario": 2,
  "cliente": 1
},
"03-true-status": 200,
"03-response": {
  "id": 13
},
"04-verbo": "PUT",
"04-rota": "alterarchamado/1",
"04-request": {
  "produto": "Celular",
  "cor": "preto",
  "descricao": "Celular com defeito na tela",
  "status": "Concluido",
  "marca": "Motorola",
  "serial": "llllllllllllxz",
  "orcamento": 300,
  "funcionario": 2,
  "cliente": 1
},
"05-verbo": "DELETE",
"05-rota": "/deletarchamado/1",
"05-true-status": 200,
"05-response": {
  "id": "1"
}
```

Dicionário de dados da classe Usuario:

USUARIO

```
{
  "01-verbo": "READ",
  "01-rota": "/listuser",
  "01-status": 200,
  "01-response": [
    {
      "id": 1,
      "nome": "jose da santos sauro",
      "email": "josesantossauro@gmail.com",
      "telefone": "16231323",
      "endereco": "Rua das Curva, 555, Bairro das Ruas",
      "cargo": "C"
    },
    {
      "id": 2,
      "nome": "jose",
      "email": "jsaddsae@gmail.com",
      "telefone": "16231323",
      "endereco": "Rua das Curva, 555, Bairro das Ruas",
      "cargo": "F"
    }
  ],
  "02-verbo": "READ",
  "02-rota": "/listuser/1",
  "02-status": 200,
  "02-response": [
    {
      "id": 1,
      "senha": "123",
      "nome": "jose da santos sauro",
      "email": "josesantossauro@gmail.com",
      "cpf": "444",
      "endereco": "Rua das Curva, 555, Bairro das Ruas",
      "telefone": "16231323",
      "cargo": "C"
    }
  ],
  "03-verbo": "POST",
  "03-rota": "/cadastrar",
  "03-request": {
    "senha": "123",
    "cpf": "321.321.321-32",
    "nome": "teste da silva",
    "email": "teste@gmail.com",
    "telefone": "(19) 99999-9999",
    "endereco": "Rua das Curva, 555, Bairro das Ruas",
    "cargo": "C"
  },
  "03-true-status": 200,
  "03-response": {
    "id": 1
  }
},
```

```
"03-verbo": "POST",
"03-rota": "/login",
"03-request": {
  "cpf": "444",
  "senha": "123"
},
"03-true-status": 200,
"03-response": {
  "id": 1,
  "nome": "jose da santos sauro",
  "email": "josesantossauro@gmail.com",
  "telefone": "16231323",
  "endereco": "Rua das Curva, 555, Bairro das Ruas",
  "cargo": "C"
},
"04-verbo": "PUT",
"04-rota": "alterar/1",
"04-request": {
  "nome": "jose",
  "email": "pene@gmail.com",
  "telefone": "16231323",
  "endereco": "Rua das Curva, 555, Bairro das Ruas",
  "cargo": "C"
},
"05-verbo": "DELETE",
"05-rota": "/deletarchamado/1",
"05-true-status": 200,
"05-response": {
  "id": "1"
}
}
```

5. RESULTADOS

O projeto foi apresentado em aula para os alunos do terceiro módulo no primeiro semestre do ano de 2022 e servirá de modelo para próximas turmas, a execução do sistema cumpriu todos os requisitos classificados como essenciais e importantes deste projeto.

Os arquivos fonte deste projeto estão compartilhados no GitHub através do endereço de internet a seguir: <https://github.com/MatheusPignata/FinalProjectSenai2022> este é um repositório público para consulta dos alunos e professores desta instituição.

Este projeto não foi hospedado em nenhum serviço privado, público ou de nuvem, apenas na rede local da sala de aula desta instituição de ensino.

BIBLIOGRAFIA

Brasil:Sequelize , Disponível em: < <https://sequelize.org/v3/docs/associations/>>, acessado em 08/03/2022.

Brasil: HostGator, Disponível em: <https://www.hostgator.com.br/blog/front-end-back-end-e-full-stack/?gclid=Cj0KCQiAmpyRBhC-ARIsABs2EA-oAai258HK5IS4M8nJy5tWkv0AVjVv2Ya3n9r-8jDyASrncN1vbiJU-aAqWaEALw_wcB>, acessado em 08/03/2022.

Brasil: Le Wagon, Disponível em: <<https://www.lewagon.com/pt-BR/blog/o-que-e-framework>>, acessado em 08/03/2022.

PMBOK Guide, 6a. Edição, 2017. 762 p.

Brasil: DEVMEDIA, Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/orm-object-relational-mapper/19056>>, acessado em 08/06/2022.