

SENAI Jaguariúna

**Projeto**

**APP ong DIGITAL**

**ONG - casa acolhedora irmã antônia**

**DESENVOLVDORES**

JAQUELINE DIAS OLIVEIRA

LEONARDO PANIGASSI IMENES

ROBERTO D. PERERIRA DIAS

Jaguariúna – SP

Junho – 2022

**Alunos:**

JAQUELINE DIAS OLIVEIRA

LEONARDO PANIGASSI IMENES

ROBERTO D. PERERIRA DIAS

**Projeto**

**APP ong DIGITAL – casa acolhedora irmã antônia**

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

**Orientadores:**

Reenye Alexandre de Lima

Wellington Fábio de Oliveira Martins

Jaguariúna – SP

Junho – 2022

**Lista de Figuras**

[Figura 1 : [RF001]: Fazer login 19](#_Toc105785196)

[Figura 2 : [RF001.1 ]: Informar e-mail e senha 20](#_Toc105785197)

[Figura 3 : [RF002.0]: Cadastrar funcionário 20](#_Toc105785198)

[Figura 4 : [RF003]: Cadastrar assistido. 21](#_Toc105785199)

[Figura 5 : [RF004.0]: Registrar a assistência do assistido. 22](#_Toc105785200)

[Figura 6 : [RF005.0]: Registrar financeiro, receitas e despesas. 23](#_Toc105785201)

[Figura 7 : [RF006.0]: Registrar e fazer encaminhamento. 24](#_Toc105785202)

[Figura 8 : [RF007.0]: Registrar estoque. 25](#_Toc105785203)

[Figura 9 - Gráfico Gantt - Sprint 1 21](file:///C:\Users\User\Desktop\Projeto-ONG-Testes\DOCUMENTAÇÃO%20APP\TCC%20PROJETO%20-%20APP%20ONG%20DIGITAL.docx#_Toc105785204)

[10 Figura - GRÁFICO GANTT - Sprint 2 22](file:///C:\Users\User\Desktop\Projeto-ONG-Testes\DOCUMENTAÇÃO%20APP\TCC%20PROJETO%20-%20APP%20ONG%20DIGITAL.docx#_Toc105785205)

[Figura 11 : Tela de Login 24](#_Toc105785206)

[Figura 12 : Tela de recuperação de senha 24](#_Toc105785207)

[Figura 13 : Tela home do sistema 25](#_Toc105785208)

[Figura 14 : Tela menu funcionário. 26](#_Toc105785209)

[Figura 15 : Tela que lista todos os funcionários.. 27](#_Toc105785210)

[Figura 16 : Tela cadastrar novo funcionário. 28](#_Toc105785211)

[Figura 17 : Tela funcionário cadastrado, editar informações ou desligar. 29](#_Toc105785212)

[Figura 18 - Tela demitir funcionário. 30](#_Toc105785213)

[Figura 19 : Menu listar todos os assistidos ou cadastrar. 31](#_Toc105785214)

[Figura 20 : Tela que lista todo os assistidos. 32](#_Toc105785215)

[Figura 210 – Tela cadastrar assistido. **Erro! Indicador não definido.**](#_Toc105785216)

[Figura 23 - Tela financeiro. 36](#_Toc105785218)

[Figura 24 - Tela lançar receita ou despesa. 37](#_Toc105785219)

[Figura 25 : Tela Recuperar senha App 38](file:///C:\Users\User\Desktop\Projeto-ONG-Testes\DOCUMENTAÇÃO%20APP\TCC%20PROJETO%20-%20APP%20ONG%20DIGITAL.docx#_Toc105785220)

[Figura 26 : Tela Login App 38](file:///C:\Users\User\Desktop\Projeto-ONG-Testes\DOCUMENTAÇÃO%20APP\TCC%20PROJETO%20-%20APP%20ONG%20DIGITAL.docx#_Toc105785221)

[Figura 27 : Tela Home App **Erro! Indicador não definido.**](#_Toc105785222)

[Figura 28 : Tela Home Menu Lateral **Erro! Indicador não definido.**](#_Toc105785223)

[Figura 29 - Tela Home 39](file:///C:\Users\User\Desktop\Projeto-ONG-Testes\DOCUMENTAÇÃO%20APP\TCC%20PROJETO%20-%20APP%20ONG%20DIGITAL.docx#_Toc105785224)

[Figura 30 - Menu Lateral 39](file:///C:\Users\User\Desktop\Projeto-ONG-Testes\DOCUMENTAÇÃO%20APP\TCC%20PROJETO%20-%20APP%20ONG%20DIGITAL.docx#_Toc105785225)

[Figura 31 - Tela Perfil do Funcionário 40](file:///C:\Users\User\Desktop\Projeto-ONG-Testes\DOCUMENTAÇÃO%20APP\TCC%20PROJETO%20-%20APP%20ONG%20DIGITAL.docx#_Toc105785226)

[Figura 32 - Tela Cadastrar Funcionário 40](file:///C:\Users\User\Desktop\Projeto-ONG-Testes\DOCUMENTAÇÃO%20APP\TCC%20PROJETO%20-%20APP%20ONG%20DIGITAL.docx#_Toc105785227)

[Figura 33 - Tela Demissão Funcionário 41](file:///C:\Users\User\Desktop\Projeto-ONG-Testes\DOCUMENTAÇÃO%20APP\TCC%20PROJETO%20-%20APP%20ONG%20DIGITAL.docx#_Toc105785228)

[Figura 34 - Tela que Lista Todos os Funcionário 41](file:///C:\Users\User\Desktop\Projeto-ONG-Testes\DOCUMENTAÇÃO%20APP\TCC%20PROJETO%20-%20APP%20ONG%20DIGITAL.docx#_Toc105785229)

[Figura 35 - Tela Cadastrar Assistido 42](file:///C:\Users\User\Desktop\Projeto-ONG-Testes\DOCUMENTAÇÃO%20APP\TCC%20PROJETO%20-%20APP%20ONG%20DIGITAL.docx#_Toc105785230)

[Figura 36 - Perfil do Assistido 42](file:///C:\Users\User\Desktop\Projeto-ONG-Testes\DOCUMENTAÇÃO%20APP\TCC%20PROJETO%20-%20APP%20ONG%20DIGITAL.docx#_Toc105785231)

[Figura 37 - Lista de Assistidos 43](file:///C:\Users\User\Desktop\Projeto-ONG-Testes\DOCUMENTAÇÃO%20APP\TCC%20PROJETO%20-%20APP%20ONG%20DIGITAL.docx#_Toc105785232)

[Figura 38 - Cadastrar Familiar 43](file:///C:\Users\User\Desktop\Projeto-ONG-Testes\DOCUMENTAÇÃO%20APP\TCC%20PROJETO%20-%20APP%20ONG%20DIGITAL.docx#_Toc105785233)

[Figura 39 - Tela Itens da Assistências 44](file:///C:\Users\User\Desktop\Projeto-ONG-Testes\DOCUMENTAÇÃO%20APP\TCC%20PROJETO%20-%20APP%20ONG%20DIGITAL.docx#_Toc105785234)

[Figura 40 - Tela Assistência Alimentação 44](file:///C:\Users\User\Desktop\Projeto-ONG-Testes\DOCUMENTAÇÃO%20APP\TCC%20PROJETO%20-%20APP%20ONG%20DIGITAL.docx#_Toc105785235)

[Figura 41 - Tela Financeiro 45](file:///C:\Users\User\Desktop\Projeto-ONG-Testes\DOCUMENTAÇÃO%20APP\TCC%20PROJETO%20-%20APP%20ONG%20DIGITAL.docx#_Toc105785236)

[Figura 42 - Cardinalidades 46](#_Toc105785237)

[Figura 43 - Modelo Conceitual 47](#_Toc105785238)

[Figura 44 – Diagrama de classes 48](#_Toc105785239)

[Figura 45 - Modelo Lógico 49](#_Toc105785240)

**Lista de Abreviaturas e Siglas**

**ONG** - Organização Não Governamental.

**API** - Application Programming Interface (Interface de programação de aplicação.)

**BackEnd** - Prática de programação para Servidor de Aplicação 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.

**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** – É uma abstração que une códigos comuns entre vários projetos de software provendo uma funcionalidade genérica.

**Node**.**js** - Framework que utiliza a linguagem JavaScript no backend.

**ORM** - Object Relacional Mapper (Mapa Objeto Relacional).

**Sequelize** - recurso ORM do framework Node.js

**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.

**Resumo**

É um projeto de internet fullstack com banco de dados relacional MySQL, BackEnd em Node.js, FrontEnd em JavaScript sem framework e aplicativo móvel desenvolvido com React Native, consumindo a API do BackEnd.

O objetivo é auxiliar e registrar todas as tarefas da ONG (CASA ACOLHEDORA IRMÃ ANTÔNIA), onde se tem um histórico de cada assistido entre outras atividades como financeira, assistências e estoque.

**Summary**

It is a fullstack internet project with MySQL relational database, BackEnd in Node.js, FrontEnd in JavaScript without framework and mobile application developed with React Native, consuming the BackEnd API.

The objective is to assist and record all the tasks of the NGO, where there is a history of each assisted person, among other activities such as finance, assistance and stock.

Sumário

[1. Introdução 14](#_Toc105941387)

[2. Objetivos 16](#_Toc105941388)

[3. Justificativa 17](#_Toc105941389)

[4. TAP (TERMO DE ABERTURA DO PROJETO) 18](#_Toc105941390)

[5. EAP (Escopo do Projeto) 18](#_Toc105941391)

[6. Requisitos Funcionais 19](#_Toc105941392)

[8. Planejamento (Cronograma Gráfico Gantt) 21](#_Toc105941393)

[9. Planejamento de Custos 23](#_Toc105941394)

[10. PROTÓTIPOS 24](#_Toc105941395)

[11. Protótipo do aplicativo móvel 38](#_Toc105941396)

[12. Planejamento do Banco de Dados e da API 46](#_Toc105941397)

[13. Detalhes da Execução e Controle 49](#_Toc105941398)

[14. Dicionário de dados 50](#_Toc105941399)

[15. RESULTADOS 38](#_Toc105941400)

[16. Estudos entre empresas do mesmo segmento 38](#_Toc105941401)

[17. Sistemas de referência 40](#_Toc105941402)

[18. BOBLIOGRAFIA 40](#_Toc105941403)

# Introdução

A turma intitulada 3DES do curso técnico em desenvolvimento de sistemas da escola SENAI Jaguariúna com conclusão do curso prevista para o mês de junho do ano de 2022 tem se dedicado a soluções de problemas através de sistemas computacionais, também a automação de processos repetitivos utilizando recursos e bibliotecas das linguagens de programação como Python, planilhas eletrônicas e APIs disponíveis de forma gratuita através da internet.

APIs segundo o site HostGator é a interface ideal para que os programas de diferentes organizações compartilhem suas ações, ferramentas, padrões e protocolo. Gerando, assim, uma total integração.

A solução está dividida em camadas chamadas de BackEnd, FrontEnd, Mobile e Documentação, cada uma das camadas possui exemplos das linguagens de programação estudadas durante os dois primeiros semestres do curso e alguns recursos introduzidos neste terceiro e último semestre.

Objetivo do software, registrar as atividades cotidianas de uma ONG. Onde é obrigatório o cadastro do assistido, registrar todas as assistências oferecida ao mesmo, tais como, café da manhã, almoço, café da tarde, ceia, roupas, sapatos, kit higiene, banho, estadia, pernoite e cestas básicas a família carente. Registrar as comorbidades e se faz o uso de substâncias psicoativa.

Esse assistido recebe acompanhamento de assistente social, onde ele é encaminhado para tratamento específico para sua situação, essas informações são registradas no sistema, para acompanhamento no quadro de evolução desse assistido.

Registrar toda a parte financeira, recitas e despesa, para se obter relatórios de fluxo de caixa.

Registrar entrada e saída de alimentos, para controle de estoque.

Este trabalho está dividido seguindo os princípios e instruções de gestão de projetos PMO que segundo o PMBOK é uma estrutura organizacional que tem como objetivo padronizar processos de governança e gerenciamento de projetos.

Como forma de simplificar a lógica de programação foi adotada a linguagem JavaScript em todas as camadas do projeto, o framework utilizado no servidor de aplicação backend foi o Node.js. No frontend optou-se por não utilizar nenhum framework, mas sim recursos básicos das linguagens HTML, CSS e JavaScript.

Por fim para a programação de dispositivos móveis utilizou o framework React Native que também trabalha sobre a linguagem JavaScript.

# Objetivos

Desenvolver um software que gerencia todas as atividades da ONG (CASA ACOLHEDORA IRMÃ ANTÔNIA), onde cada departamento faz seus registros, relatórios e consulta, pertinentes a sua necessidade e função.

Este projeto cumpre os seguintes objetivos específicos:

* Registrar assistidos.
* Registrar assistências.
* Registrar financeiro, receitas e despesas.
* Registar estoque de mantimentos, entrada e saídas.
* Gerar e registrar encaminhamentos do assistido para instituições conveniadas.
* Controlar e registrar as atividades dos colaboradores.
* Consumo de API, FrontEnd, Mobile e BackEnd.

# Justificativa

Ao concluir o software, APP ONG DIGITAL a ONG (CASA ACOLHEDORA IRMÃ ANTÔNIA), deixará de fazer seus registros manual em papeis e planilhas.

Com esse software todo processo será automatizado, tornando mais eficaz suas atividades. Obter relatórios mais detalhados e preciso, para possíveis tomada de ação.

O software foi desenvolvido todas suas funcionalidades para plataforma Desktop e Mobile, para flexibilidade do seu uso.

# TAP (TERMO DE ABERTURA DO PROJETO)

**Título do Projeto: APP ONG DIGITAL.**

Projeto APP ONG DIGITAL “Site e Aplicativo Móvel capaz de gerenciar atividades cotidianas da ONG, a fim de ter um melhor controle de seus departamentos”.

**Patrocinadores:** SENAI Jaguariúna

|  |  |
| --- | --- |
| Recursos Humanos | Jaqueline Dias Oliveira  Leonardo Paginasse Imenes  Roberto D. Pereira Dias |
| Gerente do Projeto | Jaqueline Dias Oliveira  Leonardo Panigassi Imenes |
| Patrocinador | SENAI Jaguariúna |
| Cliente | CASA ACOCOLHEDORA IRMÃ ANTÔNIA – Jaguariúna/SP  CNPJ: 40.110.156/0001-40 |
| Prazo | 30/06/2022 |

|  |  |
| --- | --- |
| Local:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Data:\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ | |
| Patrocinador | Ass: |
| Cliente | Ass: |
| Gerente do Projeto | Ass: |

# EAP (Escopo do Projeto)

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

- Requisitos não funcionais

[RN001] Linguagens de Programação:

[RN001.1] BackEnd: Javascript com o framework Node.js

[RN001.2] BackEnd: biblioteca ORM sequelise.

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

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

[RN002] FrontEnd e Mobile: API do BackEnd

[RN003] Servidor hospedado em HOSTMACH, FrontEnd e Banco de Dados

[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

# 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.

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura 1 : [RF001]: Fazer login

**[RF001]:** Fazer login.

Tela inicial do sistema para acessar ou recuperar senha

**Criticidade:** ( X ) essencial ( ) importante ( ) desejável

**[RF001.1]:** Informar e-mail e senha.

Preencher e-mail e senha

**Criticidade:** ( X ) essencial ( ) importante ( ) desejável

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura 2 : [RF001.1 ]: Informar e-mail e senha

Gráfico, Gráfico de radar

Descrição gerada automaticamente

Figura 3 : [RF002.0]: Cadastrar funcionário

**[RF002.0]:** Cadastrar funcionário.

Preencher todas as informações do funcionário.

**Criticidade:** ( ) essencial ( X ) importante ( ) desejável

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura 4 : [RF003]: Cadastrar assistido.

**[RF003]:** Cadastrar assistido.

Tela de cadastro do assistido, onde se registra todas as informações pertinentes ao assistido.

**Criticidade:** ( X ) essencial ( ) importante ( ) desejável.

**[RF003.1]:** Registrar o nome completo.

Tela de cadastro do assistido, obrigatório informar nome completo.

**Criticidade:** (X) essencial ( ) importante ( ) desejável.

**[RF003.2]:** Registrar o documento RG.

Tela de cadastro do assistido, onde o assistido é obrigado a apresentação do documento RG.

**Criticidade:** ( X ) essencial ( ) importante ( ) desejável

**[RF003.3]:** Registrar o antecedente criminal.

Tela de cadastro do assistido, na falta do RG, é obrigatório a apresentação do antecedente criminal.

**Criticidade:** ( X ) essencial ( ) importante ( ) desejável

**[RF003.4]:** Registrar informações complementares do assistido.

Tela de cadastro do assistido, (Nome Social, CPF, Data Nascimento,

Estado Civil, Natural, Sexo, Cartão Cidadão, Cartão SUS, Foto Antes, Foto

Depois, Relatório, Data Cadastro, LGPD).

**Criticidade:** ( ) essencial ( ) importante ( X ) desejável

**[RF003.5]:** Registrar familiar.

Tela de cadastro do assistido, registrar informações do familiar do assistido, RF003.5.1 ... RF003.5.6.

**Criticidade:** ( X ) essencial ( ) importante ( ) desejável

**[RF003.6]:** Registrar comorbidades.

Tela de cadastro do assistido, registrar informações relacionada a saúde e dependências química do assistido, RF003.6.1 ... RF003.5.9.

**Criticidade:** ( X ) essencial ( ) importante ( ) desejável

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura 5 : [RF004.0]: Registrar a assistência do assistido.

**[RF004.0]:** Registrar a assistência do assistido.

Tela de registro da assistência, registrar as assistências que foi concedida ao assistido.

**Criticidade**: ( ) essencial ( X ) importante ( ) desejável

**[RF004.1]:** Seleciona o assistido já cadastrado no sistema.

Tela de registro da assistência, pesquisa o assistido pelo nome.

**Criticidade:** ( ) essencial ( X ) importante ( ) desejável

**[RF004.2]:** Registrar suas solicitações.

Tela de registro da assistência, adiciona suas solicitações e registra sua assistência.

**Criticidade:** ( ) essencial ( X ) importante ( ) desejável

**[RF004.3]:** Selecionar os itens da solicitação.

Tela de registro da assistência, seleciona suas solicitações (café da manhã, almoço, café da tarde, ceia, roupa, sapato, kit higiene, banho, pernoite, abrigo, passagem, cesta básica.) adiciona os itens na solicitação e registra sua assistência.

**Criticidade:** ( ) essencial ( X ) importante ( ) desejável

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura 6 : [RF005.0]: Registrar financeiro, receitas e despesas.

**[RF005.0]:** Registrar financeiro, receitas e despesas.

Tela de registrar financeiro, será lançado receitas e despesas.

**Criticidade:** ( X ) essencial ( ) importante ( ) desejável

**[RF005.1]:** Registrar o tipo.

Tela de registrar financeiro, selecionar se o tipo do lançamento se é receita ou despesa.

**Criticidade:** ( X ) essencial ( ) importante ( ) desejável

**[RF005.2]:** Descrever o lançamento.

Tela de registrar financeiro, descrever do que se trata aquele lançamento, Exemplo: (aluguel, água, energia, rifa, bingo, doação...).

**Criticidade:** ( X ) essencial ( ) importante ( ) desejável

**[RF005.3]:** Informar o valor.

Tela de registrar financeiro, informar o valor do lançamento).

**Criticidade:** ( X ) essencial ( ) importante ( ) desejável

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura 7 : [RF006.0]: Registrar e fazer encaminhamento.

**[RF006.0]:** Registrar e fazer encaminhamento.

Tela fazer encaminhamento, onde o assistente social faz e registra o encaminhamento do assistido).

**Criticidade:** ( X ) essencial ( ) importante ( ) desejável

**[RF006.1]:** Selecionar o assistido.

Tela fazer encaminhamento, seleciona o assistido que vai receber o encaminhamento).

**Criticidade:** ( X ) essencial ( ) importante ( ) desejável

**[RF006.2]:** Encaminhamento.

Tela fazer encaminhamento, O assistente social, descreve o relatório do encaminhamento, salva esse encaminhamento, imprime e assina, o mesmo deve ser apresentado na instituição que vai receber o assistido para tratamento.

**Criticidade:** ( X ) essencial ( ) importante ( ) desejável

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura 8 : [RF007.0]: Registrar estoque.

**[RF007.0]:** Registrar estoque.

Tela entrada e saída estoque, onde o colaborador irá registrar as entradas e saídas de mantimento da dispensa.

**Criticidade:** ( ) essencial ( X ) importante ( ) desejável

**[RF007.1]:** Item.

Tela entrada e saída estoque, descreve o item que está entrando ou saindo.

**Criticidade:** ( ) essencial ( X ) importante ( ) desejável

**[RF007.2]:** Quantidade.

Tela entrada e saída estoque, informa a quantidade do item que está entrando ou saindo.

**Criticidade:** ( ) essencial ( X ) importante ( ) desejável

**[RF007.3]:** Tipo.

Tela entrada e saída estoque, informa se é entrada ou saída.

Criticidade: ( ) essencial ( X ) importante ( ) desejável

# 

# Planejamento (Cronograma Gráfico Gantt)

Planejamento e gestão do tempo e recursos humanos.

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

Tabela

Descrição gerada automaticamente com confiança baixaGráfico

Descrição gerada automaticamente com confiança baixaEste 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 9 - Gráfico Gantt - Sprint 1

10 Figura - GRÁFICO GANTT - Sprint 2

Tabela

Descrição gerada automaticamente com confiança baixaGráfico, Gráfico de superfície

Descrição gerada automaticamente

# Planejamento de Custos

Para calcular os custos deste projeto, foi somado as horas trabalhadas de cada colaborador respectivos a suas funções. Sendo efetivo 4 horas diárias, segunda a sexta feira.

**Valores:**

**BackEnd -** **ROBERTO D. PERERIRA DIAS**

R$ 30,00 por hora – R$ 2.400,00 mensal.

**Mobile - JAQUELINE DIAS OLIVEIRA**

R$ 24,00 por hora – R$ 1.920,00 mensal.

**FrontEnd - LEONARDO PANIGASSI IMENES**

R$ 18,00 por hora – R$ 1.440,00 mensal.

**TEMPO DE EXECUÇÃO DO PROJETO:** 03 meses e 10 dias.

**BackEnd: R$ 7.280,00**

**Mobile: R$ 5.824,00**

**FrontEnd: R$ 4.368,00**

**Custo total do projeto – R$ 17.472,00**

Referência valor da hora: [www.google.com.br](http://www.google.com.br)

# PROTÓTIPOS

As imagens a seguir foram geradas utilizando a técnica de prototipagem para apresentar um esboço das telas do sistema DESKTOP.

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

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Figura 11 : Tela de Login

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

Figura 12 : Tela de recuperação de senha

Uma imagem contendo Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamenteInterface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamenteFigura 13 : Tela home do sistema

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Figura 14 : Tela menu funcionário.

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

Figura 15 : Tela que lista todos os funcionários.

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Figura 16 : Tela cadastrar novo funcionário.

Interface gráfica do usuário, Aplicativo, Site

Descrição gerada automaticamente

Figura 17 : Tela funcionário cadastrado, editar informações ou desligar.

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Figura 18 - Tela demitir funcionário.

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Figura 19 : Menu listar todos os assistidos ou cadastrar.

Interface gráfica do usuário, Aplicativo, Site

Descrição gerada automaticamente

Figura 20 : Tela que lista todo os assistidos.

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Figura 21 – Tela Cadastrar Assistido

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

Figura 21 - Tela perfil do assistido.

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

Figura 22 - Tela cadastrar familiar do assistido.

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Figura 22 - Tela financeiro.

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

Figura 23 - Tela lançar receita ou despesa.

# Protótipo do aplicativo móvel

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

Tela de celular com aplicativo aberto

Descrição gerada automaticamenteInterface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

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

Figura 24 : Tela Recuperar senha App

Figura 25 : Tela Login App

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamenteInterface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

Figura 26 - Tela Home

Figura 27 - Menu Lateral

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamenteInterface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente com confiança baixa

Figura 28 - Tela Cadastrar Funcionário

Figura 29 - Tela Perfil do Funcionário

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamenteForma

Descrição gerada automaticamente

Figura 30 - Tela Demissão Funcionário

Figura 31 - Tela que Lista Todos os Funcionário

Uma imagem contendo Tabela

Descrição gerada automaticamenteInterface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Figura 32 - Tela Cadastrar Assistido

Figura 33 - Perfil do Assistido

Forma

Descrição gerada automaticamenteTexto

Descrição gerada automaticamente com confiança baixa

Figura 34 - Cadastrar Familiar

Figura 35 - Lista de Assistidos

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamenteInterface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Figura 36 - Tela Assistência Alimentação

Figura 37 - Tela Itens da Assistências

Tabela

Descrição gerada automaticamente

Figura 38 - Tela Financeiro

# 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.

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura 39 - Cardinalidades

Diagrama, Esquemático

Descrição gerada automaticamente

Figura 40 - Modelo Conceitual

O diagrama de classes a seguir apresenta o projeto das classes da camada modelo do padrão de projetos MVC (Modelo Visão e Controle) do backend ou API.

Diagrama

Descrição gerada automaticamente Figura 41 – Diagrama de classes

DER – LÓGICO (Relacional)

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura 42 - Modelo Lógico

# Detalhes da Execução e Controle

O projeto foi desenvolvido a primeira parte, essencial e importante no período de 30 dias, iniciado em 01 de março de 2022 com término em 30 de março de 2022.

Onde as funcionalidades do sistema foram, dividido em camadas, backend, frontend e mobile.

O Backend foi terceirizado para o GRUPO 1, responsável pelo desenvolvimento do backend, Daniel Souza da Silva.

Segunda etapa do projeto iniciado em 01 de maio de 2022 com término em 10 de junho de 2022.

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

**LOGIN DO SISTEMA:**

POST/funcionarios

{

"email":"roberto@gmail.com",

"senha":"202cb962ac59077152d234b70"

}

**RETORNO: status 200**

{

"id\_funcionario": 4,

"matricula": "004",

"nome\_completo": "Roberto Dias",

"cargo": "ti",

"foto": “”

}

**ERRO: status 400**

**CADASTRAR FUNCIONÁRIO:**

POST/funcionario

{

"matricula": "011",

"nome\_completo": "Carlos Ramos",

"rg": "44.662.324-20",

"cpf": "222.501.911-54",

"data\_nascimento": "1997-02-30",

"cargo": "Não sei",

"sexo": "Masculino",

"data\_admissao": "2020-03-03",

"email": "carlost2@gmail.com",

"senha": "123",

"estado\_civil": "Solteiro",

"foto": "”

}

**RETORNO: status 200**

{

"matricula": "011",

"nome\_completo": "Carlos Ramos",

"rg": "44.662.324-20",

"cpf": "222.501.911-54",

"data\_nascimento": "1997-02-30",

"cargo": "Não sei",

"sexo": "Masculino",

"data\_admissao": "2020-03-03",

"email": "carlost2@gmail.com",

"senha": "123",

"estado\_civil": "Solteiro",

"foto": "”

}

**ERRO: status 400**

**ATUALIZAR DADOS FUNCIONÁRIO:**

PUT/funcionario/dados

{

"matricula": "001",

"nome\_completo": "Admin",

"rg": "00.000.00-01",

"cpf": "000.000.00-01",

"data\_nascimento": "",

"sexo": "",

"estado\_civil": "",

"foto": ""

}

**RETORNO: status 200**

{

"matricula": "001",

"nome\_completo": "Admin",

"rg": "00.000.00-01",

"cpf": "000.000.00-01",

"data\_nascimento": "",

"sexo": "",

"estado\_civil": "",

"foto": ""

}

**ERRO: status 400**

**ATUALIZAR FOTO FUNCIONÁRIO:**

PUT/funcionário

{

"cpf": "444.555.666.33",

"foto":””

}

**RETORNO: status 200**

{

"cpf": "444.555.666.33",

"foto":””

}

**ERRO: status 401**

**RECUPERAR SENHA:**

Funcionário/reset\_senha

{

"email": "pedroh@live.com",

"cpf": "888.333.333.33",

"nova\_senha": "asd124"

}

**RETORNO: status 200**

{

"Mensagem: ": "Senha alterada com sucesso"

}

**ERRO: status 400**

**LISTAR TODOS FUNCIONARIO:**

GET/funcionários

**RETORNO: status 200**

[ {

"id\_funcionario": 1,

"matricula": "001",

"nome\_completo": "Administrador",

"rg": "00.000.00-01",

"cpf": "000.000.00-01",

"data\_nascimento": "0000-00-00",

"estado\_civil": "",

"cargo": "Diretor",

"sexo": "",

"data\_admissao": "2022-05-15T03:00:00.000Z",

"data\_demissao": null,

"email": "administrador@gmail.com",

"status": 1,

"foto": ""

} ]

**ERRO: status 404**

**CONSULTAR FUNCIONÁRIO PELA MATRÍCULA:**

GET/funcionários/005

**RETORNO: status 200**

[

{

"id\_funcionario": 1,

"foto":

}

]

**ERRO: status 404**

**LANÇÃR FINANCEIRO:**

POST/funcionario/financas

{

"id\_funcionario": 1,

"tipo": "DESPESA",

"descricao": "Conta da ClaroTV",

"valor": 80.00

}

**RETORNO: status 200**

{

"id\_funcionario": 1,

"tipo": "DESPESA",

"descricao": "Conta da ClaroTV",

"valor": 80

}

**ERRO: status 400**

**CONSULTAR LANÇAMNETOS FINANCEIRO:**

GET/funcionario/financas

**RETORNO: status 200**

[ {

"id\_lancamento": 1,

"id\_funcionario": 1,

"data\_lancamento": "2022-05-15T03:00:00.000Z",

"tipo": 0,

"descricao": "Conta de internet",

"valor": 25

},

{

"id\_lancamento": 2,

"id\_funcionario": 1,

"data\_lancamento": "2022-05-15T03:00:00.000Z",

"tipo": 0,

"descricao": "Energia",

"valor": 100

}

]

**ERRO: status 404**

**FAZER ENCAMINHAMENTO:**

POST/funcionario/encaminhamento

{

"id\_funcionario" : 1,

"id\_assistido" : 2,

"encaminhamento" : "teste de encaminhamento"

}

**RETORNO: status 200**

{

"id\_encaminhamento": 22,

"id\_funcionario": 1,

"id\_assistido": 2,

"encaminhamento": "teste de encaminhamento",

"data\_registro": "2022-06-06T03:00:00.000Z"

}

**ERRO: status 404**

**CONSULTAR ENCAMINHAMENTOS FILTRA E BUSCA PELO NOME DO ASSISTIDO:**

/funcionario/getassistidos?busca=t

**RETORNO: status 200**

[

{

"nome\_completo": "Locas Teca",

"id\_assistido": 6

},

{

"nome\_completo": "Teste de Desligamento",

"id\_assistido": 8

},

{

"nome\_completo": "ASSISTIDO TESTE",

"id\_assistido": 10

},

{

"nome\_completo": "TESTE xy",

"id\_assistido": 11

}

]

**ERRO: status 400**

**CADASTRAR ASSISTIDO:**

POST/assistidos

{

"id\_funcionario": 21,

"nome\_completo": "Zach Lavine",

"rg": "55.999.444-1",

"cpf": "634.231.241-10",

"data\_nascimento": "1984-03-22",

"estado\_civil": "Casado",

"sexo": "Masculino",

"foto": “”

}

**RETORNO: status 200**

{

"id\_funcionario": 21,

"nome\_completo": "Zach Lavine",

"rg": "55.999.444-1",

"cpf": "634.231.241-0",

"data\_nascimento": "1984-03-22",

"estado\_civil": "Casado",

"sexo": "Masculino",

"foto":””

}

**ERRO: status 400**

**ATUALIZAR ASSISTIDO:**

PUT/assistido/updade

{

"id\_assistido": 2,

"nome\_completo": "Pedro Lima Santos",

"nome\_social": "",

"rg": "26.654.654-6",

"cpf": "656.364.641-65",

"antecedente\_criminal": "",

"data\_nascimento": "1996-03-23",

"estado\_civil": "Solteiro",

"naturalidade": "Brasil",

"sexo": "masculino",

"cartao\_cidadao": "",

"cartao\_sus": "",

"foto\_antes": "",

"foto\_depois": ""

}

**RETORNO: status 200**

{

"fieldCount": 0,

"affectedRows": 1,

"insertId": 0,

"serverStatus": 2,

"warningCount": 1,

"message": "(Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 1",

"protocol41": true,

"changedRows": 1

}

**ERRO: status 400**

**CONSULTAR ASSISTIDO POR ID:**

GET/assistidos/1

**RETORNO: status 200**

{

"id\_assistido": 6,

"id\_funcionario": 2,

"nome\_completo": "Locas Teca",

"nome\_social": "null",

"rg": "55.999.444-11",

"cpf": "634.231.241-02",

"antecedente\_criminal": null,

"data\_nascimento": "1984-03-22T03:00:00.000Z",

"estado\_civil": "Casado",

"naturalidade": "null",

"sexo": "Masculino",

"cartao\_cidadao": "null",

"cartao\_sus": "null",

"foto\_antes":””

}

**ERRO: status 400**

**CADASTRAR FAMILIAR:**

POST/assistido/familiar

{

"nome\_completo": "Oscar Medeiros",

"rg": "44.356.692-3",

"telefone": "(19) 99645-9544",

"email": "oscarmedeiros62@gmail.com",

"endereco": "Rua das bromelhas, 10, Centro, Jaguariúna, SP",

"id\_assistido": 4

}

**RETORNO: status 200**

[ {

"id\_assistido": 4,

"Assistido": "Locas Zica",

"id\_familiar": 40,

"Familiar": "Oscar Medeiros",

"Parentesco": “Pai”,

"Telefone\_familiar": "(19) 99645-9544",

"Email\_Familiar": "oscarmedeiros62@gmail.com",

"Endereco\_Familiar": "Rua das bromelhas, 10, Centro, Jaguariúna, SP",

"RG": "44.356.692-3"

} ]

**ERRO: status 400**

**CONSULTAR FAMILIAR POR ID DO ASSISTIDO:**

GET/assistido/busca\_familiar/1

**RETORNO: status 200**

[

{

"id\_assistido": 1,

"Assistido": "Zach Lavine",

"id\_familiar": 13,

"Familiar": "Oscar Medeiros",

"Parentesco": “Pai",

"Telefone\_familiar": "(19) 99645-9544",

"Email\_Familiar": "oscarmedeiros62@gmail.com",

"Endereco\_Familiar": "undefined",

"RG": "44.356.692-3"

},

{

"id\_assistido": 1,

"Assistido": "Zach Lavine",

"id\_familiar": 14,

"Familiar": "Maria Medeiros",

"Parentesco": “Mãe”,

"Telefone\_familiar": "(19) 99645-9544",

"Email\_Familiar": "oscarmedeiros62@gmail.com",

"Endereco\_Familiar": "",

"RG": "44.356.692-3"

},

]

**ERRO: status 400**

**CONSULTAR TODOS FAMILIAR:**

GET/assistido/getAll\_familiar

**RETORNO: status 200**

[

{

"id\_familiar": 1,

"nome\_completo": "Oscar Medeiros",

"rg": "44.356.692-3",

"telefone": "(19)9.99645-9544",

"email": "oscarmedeiros62@gmail.com",

"endereco": "rua sssss"

},

{

"id\_familiar": 2,

"nome\_completo": "João Maria",

"rg": "44.356.692-3",

"telefone": "(19) 99645-9543",

"email": "xx@xxx",

"endereco": "Rua qualquer"

}

]

**ERRO: status 400**

**ATUALIZAR FAMILIAR:**

PUT/assistido/update\_familiar

{

"id\_familiar" : 29,

"nome\_completo": "José Medeiro",

"rg": "44.356.123-3",

"telefone": "(19)9.99645-9544",

"email": "jose@gmail.com",

"endereco": "rua do josé"

}

**RETORNO: status 200**

{

"id\_familiar": 29,

"nome\_completo": "José Medeiro",

"rg": "44.356.123-3",

"telefone": "(19)9.99645-9544",

"email": "jose@gmail.com",

"endereco": "rua do josé"

}

**ERRO: status 400**

**REGISTRAR COMORBIDADES:**

POST/assistido/saúde

{

"id\_assistido": 2,

"comorbidades":[

{

"value": 1 },

{

"value": 2

},

{

"value": 3 },

{

"value": 4 },

{

"value": 5 },

}

]

}

**RETORNO: status 200**

{

"Status": "Cadastrado com sucesso"

}

**ERRO: status 400**

**ATUALIZAR COMORBIDADE:**

PUT/assistido/saúde

{

"id\_assistido": 1,

"comorbidades":[

{

"value": 8

},

{

"value": 8

},

{

"value": 7

}

]

}

**RETORNO: status 200**

{

"Mensagem": "Comorbidades atualizadas com sucesso"

}

**ERRO: status 400**

**FAZER RELATÓRIO:**

POST/relatorio/assistido

{

"id\_assistido" : 2,

"id\_funcionario" : 1,

"relatorio": "Fulando de tal, era punk, está recuperado e pronto para se integrar a sociadade"

}

**RETORNO: status 200**

{

"result": {

"fieldCount": 0,

"affectedRows": 1,

"insertId": 36,

"serverStatus": 2,

"warningCount": 0,

"message": "",

"protocol41": true,

"changedRows": 0

},

"id\_assistido": 2,

"id\_funcionario": 1,

"relatorio": "Fulando de tal, era punk, está recuperado e pronto para se integrar a sociadade"

}

**ERRO: status 400**

**CONSULTAR TODOS OS RELATÓRIOS:**

GET/ /relatório

**RETORNO: status 200**

[

{

"id\_relatorio": 37,

"id\_assistido": 1,

"id\_funcionario": 4,

"relatorio": " TESTE DE RELATÓRIO DO ZACH........",

"data\_relatorio": "2022-06-04T03:00:00.000Z"

},

{

"id\_relatorio": 38,

"id\_assistido": 4,

"id\_funcionario": 4,

"relatorio": " RELATÓRIO DE LUCAS ZICA.....04/06/2022",

"data\_relatorio": "2022-06-04T03:00:00.000Z"

}

]

**ERRO: status 400**

**CONSULTAR RELATÓRIO POR ASSISTIDO:**

GET/relatorio/assistido/get/2

**RETORNO: status 200**

[

{

"Numero": 2,

"relatorio": " OUTRO RELATORIO ...MARIA",

"assistido": "Maria das Dores",

"foto": "undefined",

"funcionario": "Roberto Dias",

"data\_relatorio": "2022-06-10T03:00:00.000Z"

}

]

**ERRO: status 400**

**REGISTRAR ASSISTENCIAS:**

POST/funcionario/assistências

{

"id\_funcionario": 4,

"assistidos" :

[ {

"id\_assistido":1

},

{

"id\_assistido":2

}

],

"itens": [

{

"id\_item": 1

},

{

"id\_item": 2

},

{

"id\_item": 3

},

{

"id\_item": 4

},

{

"id\_item": 5

}

]

}

**RETORNO: status 200**

{

"id\_funcionario": 4,

"assistidos": [

{

"id\_assistido": 1

},

{

"id\_assistido": 2

}

],

"itens": [

{

"id\_item": 1

},

{

"id\_item": 2

},

{

"id\_item": 3

},

{

"id\_item": 4

},

{

"id\_item": 5

}

]

}

**ERRO: status 400**

**CONSULTAR TODAS AS ASSISTÊNCIAS:**

GET/funcionario/all\_assistencias

**RETORNO: status 200**

[

{

"Assistido": "Zach Lavine",

"id\_assistido": 1,

"Funcionario": "Roberto Dias",

"id\_funcionario": 4,

"item": "Café da Manhã",

"data\_registro": "2022-05-24"

},

{

"Assistido": "Zach Lavine",

"id\_assistido": 1,

"Funcionario": "Roberto Dias",

"id\_funcionario": 4,

"item": "Almoço",

"data\_registro": "2022-05-24"

}

]

**ERRO: status 400**

# RESULTADOS

O projeto foi apresentado em aula para os alunos do 1DES E 3DES do ano de 2022 e servirá como base para próximas turmas, a execução do sistema cumpriu todos os requisitos classificados como essenciais e importantes deste projeto.

O Sistema já está em produção, onde o cliente já consegue usufruir de suas funcionalidades, como, login, controle de acesso, cadastrar funcionário, assistido, registar assistência, fazer encaminhamento, fazer relatório do assistido, lançar financeiro.

FrontEnd e banco de dados estão hospedados em HOSTMACH.

BackEnd, hospedado na HEROKU.

Mobile está hospedado na GOOGLE PLAY STORE (ONG DIGITAL).

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

Na terceira etapa do desenvolvimento do sistema ONG DIGITAL, será implantado as funcionalidades de relatórios para obter indicadores.

# Estudos entre empresas do mesmo segmento

**Ong Gestos:** A Gestos - Soropositividade, Comunicação e Gênero é uma organização da sociedade civil fundada no Recife (PE), em 1993. A iniciativa surgiu do desejo de tratar dos temas ligados ao HIV e à AIDS sob uma perspectiva mais ampla e multidisciplinar.

Desde então, a ONG atua diretamente na construção de respostas eficazes e nas políticas de HIV/AIDS no país, tornando-se uma referência em HIV/AIDS, Saúde, Igualdade de Gênero, Direitos Humanos, Direitos Sexuais e Direitos Reprodutivos no Brasil e no mundo.

**Pontos avaliados**:

**FORTES:** A causa pela qual a ong trabalha, são pontos positivos, para um mundo melhor.

**FRACOS:** O site tem muito poca informação de como a ong executa e exerce sua função proposta.

Não fala sobre os valores da ong, como missão, visão e valore.

**OPORTUNIDADES:** Descrever de como as atividades são realizadas no dia a dia da ong, garantirá uma melhor transparência e entendimento de como as coisas são feitas nesse projeto, assim garantir mais confiança a sociedade e mais apoiadores para causa e objetivo.

SITE: <https://gestos.colabore.org>

**Ong Teto:** Em 1997, em uma comunidade em situação de vulnerabilidade em Curanilahue, no Chile, um grupo de jovens se mobilizou para, com os moradores e moradoras, reformar uma moradia e transformá-la em uma capela. No processo, perceberam como a construção permitiu que eles estabelecessem uma nova relação com a comunidade e vissem a pobreza de maneira mais profunda.

Em 2001, a iniciativa se tornou oficialmente uma fundação sem fins lucrativos: Un techo para Chile (Um Teto para Chile) e começaram os planos para levar a experiência para toda América Latina. Em 2002 aconteceu a primeira construção no Brasil, em Recife (PE), e em 2006 a organização se estabelece formalmente no país, com sede em São Paulo.

**Pontos avaliados:**

**FORTES:** No site descreve detalhadamente do propósito da ong, onde deixa tudo muito claro e intuitivo, despertando o interesse sobre seus trabalhos, para qualquer pessoa que esteja em contato com o website.

**FRACOS:** Não encontrado.

**OPORTUNIDADES:** Continuar com mesmos propósitos e objetivos.

**SITE:** <https://teto.org.br>

# Sistemas de referência

DELTUS, um software que automatiza o processo de captação de recursos em entidades filantrópicas, ONGs e associações.

Empresa desenvolvedora, Quantus.

Site: <https://quantus.com.br/>

ONGFÁCIL, é um sistema de gestão online desenvolvido pelo Instituto Ekloos para promover uma gestão simples e automatizada para organizações, empresas, institutos e fundações.

**Site:** <http://www.portalongfacil.com.br>

# BOBLIOGRAFIA

Brasil: HostGator, Disponível em: <<https://www.hostgator.com.br/blog/api-entenda-a-interface-de-programacao-de-aplicacao/?gclid=Cj0KCQiAmpyRBhC-ARIsABs2EApZW0U35EoTPMvR6h76PIMBPAqxOVBVnyNln68Wo1_iOWwaDBgUuKgaAv-XEALw_wcB>>, acessado em 08/03/2022.

Brasil: HostGator, Disponível em: <<https://www.hostgator.com.br/blog/front-end-back-end-e-full-stack/?gclid=Cj0KCQiAmpyRBhC-ARIsABs2EAoAai258HK5IS4M8nJy5tWkv0AVjVv2Ya3n9r-8jDyASrncN1vbiJUaAqWaEALw_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, Disponivel em: <<https://www.devmedia.com.br/orm-object-relational-mapper/19056>>, acessado em 08/06/2022.