

**WAD**

# **WEB APPLICATION DOCUMENT**

**GRUPO 4 - AKATONBO**

< Yamaha Planning System >

**Autores:**

Bruno Moitinho Leão

Caio Martins de Abreu

Giovana Lisbôa Thomé

Helena Romeu Gallas

Pedro de Carvalho Rezende

Rafael Lupovici Moritz

Stefano Tosi Butori

**Data de criação:** 26 de abril de 2022

**Versão:** 5.2

# Controle do Documento

## Histórico de revisões

Data	Autor	Versão	Resumo da atividade
26/04/2022	Akatonbo	1.0	Versão Inicial do Documento
27/04/2022	Caio Martins	1.1	Preenchimento da secção 1 - Análise de Indústria
27/04/2022	Rafael Moritz	1.2	Preenchimento da secção 6 - Persona
28/04/2022	Stefano Butori	1.3	Preenchimento da secção 4 - Value Proposition Canvas
28/04/2022	Helena Gallas	1.4	Preenchimento da secção 2 - Análise SWOT
28/04/2022	Bruno Leão	1.5	Preenchimento da secção 5 - Matriz de Riscos
28/04/2022	Giovana Thomé	1.6	Preenchimento da secção 7 - Users Stories
29/04/2022	Pedro Rezende	1.7	Preenchimento da secção 3 - Descrição da Solução
03/05/2022	Pedro Rezende	2.0	Atualização do Documento WAD
09/05/2022	Caio Martins	2.1	Atualização do Guia de Estilo
17/05/2022	Pedro Rezende	3.0	Atualização da secção 4
26/05/2022	Stefano Butori	3.1	Preenchimento da secção 4.2.1 e 4.4
27/05/2022	Pedro Rezende	3.2	Atualização da secção 6
31/05/2022	Stefano Butori	4.0	Alocada uma observação na secção 4.1
07/06/2022	Stefano Butori	4.1	Atualização da secção 6.2
10/06/2022	Pedro Rezende	4.2	Atualização do tópico 7 Implementação da secção 7.2
11/06/2022	Pedro Rezende	4.3	Atualização Geral do WAD
11/06/2022	Pedro Rezende Caio Martins Stefano Butori	4.4	Implementação da secção 7.1

13/06/2022	Giovana Thomé	5.0	Atualização User Stories
18/06/2022	Stefano Butori	5.1	Revisão geral do documento
22/06/2022	Bruno Leão Rafael Moritz	5.2	Implementação da secção 5.2

---

# SUMÁRIO

<b>Visão Geral do Projeto</b>	<b>6</b>
Empresa	6
O Problema	6
Objetivos	6
Objetivos gerais	6
Objetivos específicos	7
Descritivo da Solução	7
Partes Interessadas	8
<b>Análise do Problema</b>	<b>8</b>
Análise da Indústria (principais players, modelos de negócio, tendências)	9
Análise do cenário: Matriz SWOT (contexto do cliente e seu problema)	11
Proposta de Valor: Value Proposition Canvas	12
Matriz de Risco	13
<b>Requisitos do Sistema</b>	<b>15</b>
Persona	15
Histórias dos usuários (user stories)	17
<b>Arquitetura do Sistema</b>	<b>19</b>
Módulos do Sistema e Visão Geral (Big Picture)	19
Descrição dos Subsistemas	20
Users Stories dos subsistemas	20
Requisitos de software	20
Tecnologias Utilizadas	21
<b>UX e UI Design</b>	<b>22</b>
Wireframe + Storyboard	22
Design de Interface - Guia de Estilos	22
<b>Projeto de Banco de Dados</b>	<b>27</b>
Modelo Conceitual	27
Modelo Lógico	28
<b>Teste de Software</b>	<b>29</b>
Teste de Funcionalidade	29
Teste de Usabilidade	30
<b>Análise de Dados</b>	<b>35</b>

<b>Manuais</b>	<b>37</b>
Manual do Usuário	37
Manual de Manutenção do Código	37
Manual do Administrador	37
<b>Referências</b>	<b>38</b>
<b>Apêndice</b>	<b>39</b>

---

# **1. Visão Geral do Projeto**

## **1.1. Empresa**

Segundo informações disponibilizadas no [site da Yamaha](#), a empresa chegou ao Brasil em 1970, como a primeira fabricante de motocicletas do país. Sua fábrica está situada em Manaus e a parte administrativa em Guarulhos, num total de cerca de 3000 colaboradores. Atualmente, a companhia fabrica motocicletas, motores de popa e veículos aquáticos pessoais (Waverunners). A empresa detém o segundo lugar no mercado de motocicletas no Brasil, com 17.4% de participação em 2021 ([Fonte](#)).

## **1.2. O Problema**

A Yamaha tem um problema na alocação de funcionários para seus projetos. Como pode ser visto no item 2.3 abaixo (Value Proposition Canvas), existem algumas dores relacionadas com uma alocação excessiva de horas para alguns colaboradores ou sub alocação de recursos em determinados projetos. Atualmente, esse controle é feito anualmente, por meio de uma planilha. Vamos desenvolver um app para melhorar esse processo de capacity planning dos recursos humanos nos projetos e substituir as planilhas usadas atualmente.

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivos gerais**

Desenvolver uma Aplicação Web de gestão de capacidade (capacity planning) dos recursos humanos nos projetos da Yamaha.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

Entender o modelo de negócio do cliente, suas necessidades, o cenário em que está inserido e como nossa aplicação pode impactar e gerar valor.

Desenvolver um front end com uma interface intuitiva e agradável.

Desenvolver um back end bem estruturado, com uma base de dados organizada de modo lógico.

### **1.4. Descritivo da Solução**

- **O que é?**

- Aplicação Web de gestão de capacidade (capacity planning) dos recursos humanos nos projetos da Yamaha, a partir do cálculo das horas necessárias para os devidos projetos.
- Em suma, seu principal objetivo é automatizar o processo de análise de capacidade dos recursos humanos da TI da Yamaha com o propósito de subsidiar o processo de planejamento de projetos.

- **Quais as principais funcionalidades?**

- Visualização do Capacity por departamento e categoria (Projetos, Gestores, Funcionários e Dashboard) – Visão por mês
- Página para cadastro de novos funcionários e novos projetos
- Lista de projetos e uma timeline (dos projetos atuais confirmados)
- Dashboard com gráficos que mostram a situação de capacity do portfólio de projetos, mês a mês

- Fácil visualização dos gestores e seus respectivos projetos
- Possibilidade de alocação de funcionários em diferentes períodos, conforme o projeto demandar
- Lista de Funcionários com indicadores (verde, amarelo, vermelho) para horas alocadas no mês atual:

Ex: **Verde**: Até 158 (90%)

**Amarelo**: 158 até 176 (90%)

**Vermelho**: Acima de 176 (100%)

- **Como usar? - (User Stories)**

- O sistema Web pode ser utilizado por um gerente como forma de visualizar a situação atual da empresa, em relação aos projetos e suas capacidades.
- É necessário um ID da própria Yamaha, sendo assim possível a entrada no sistema.
- Logo depois, é de fácil entendimento os tópicos apresentados e como fluir para sua observação, dependendo da necessidade do usuário. (Botões claros de -> Projetos / Funções / Funcionários / Dashboard)

## 1.5. Partes Interessadas

Yamaha: nosso cliente

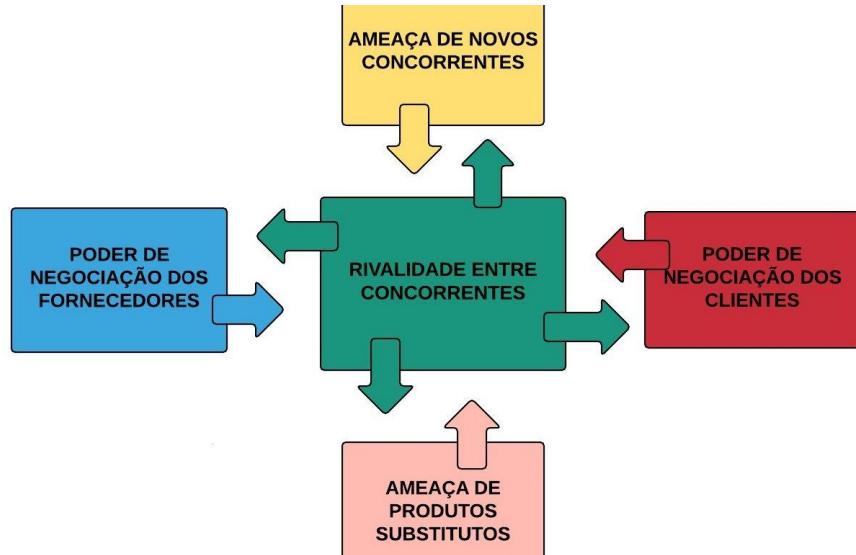
Gerentes de Projeto da Yamaha: usuários da aplicação

Alunos do Inteli: desenvolvedores da aplicação

Funcionários da Yamaha: serão impactados pelo projeto

## 2. Análise do Problema

## 2.1. Análise da Indústria (principais players, modelos de negócio, tendências)



A partir da análise de forças, proposta por Michael Porter, se inicia a análise de indústria da Yamaha, a fim de entender os principais *players*, modelos de negócios e tendências do mercado.

**Ameaça de novos concorrentes:** O surgimento de novos concorrentes representa força irrisória na indústria automobilística, tendo em vista que os custos operacionais na área são elevados, principalmente devido às burocracias legais que estão contidas no setor de motocicletas. Outrossim, outros concorrentes enfrentam a barreira de custo para a estruturação de uma fábrica capaz de produzir motos de qualidade e a preços competitivos.

**Poder de negociação dos clientes:** Mediante ao crescimento no setor de motocicletas, os clientes têm conquistado cada vez mais poder de barganha neste mercado. A alta demanda força as empresas no setor a praticar preços mais competitivos ao passo de que aumentam eficiência e qualidade de seus produtos, como é o caso da Yamaha. Desta forma, entende-se que a força do poder de barganha dos clientes é alta para a análise Porter.

**Ameaça de produtos substitutos:** Substitutos para as motocicletas têm pouca influência no setor, atualmente, em decorrência da preferência da população por automóveis eficientes. Ainda que a ameaça por produtos substitutos sejam baixas, esta não é inexistente,

mercados com pequenos carros ou cenários em que há alta no preço do combustível podem vir a se tornar prejudiciais para o Setor.

**Poder de negociação dos fornecedores:** O poder de barganha dos fornecedores é relativamente baixo, atualmente, uma vez que a dispersão de produtores de peças pelo mundo, bem como a preferência de certas empresas por verticalizar o sua linha produtiva, ou seja, produzir tudo que é necessário para seus produtos.

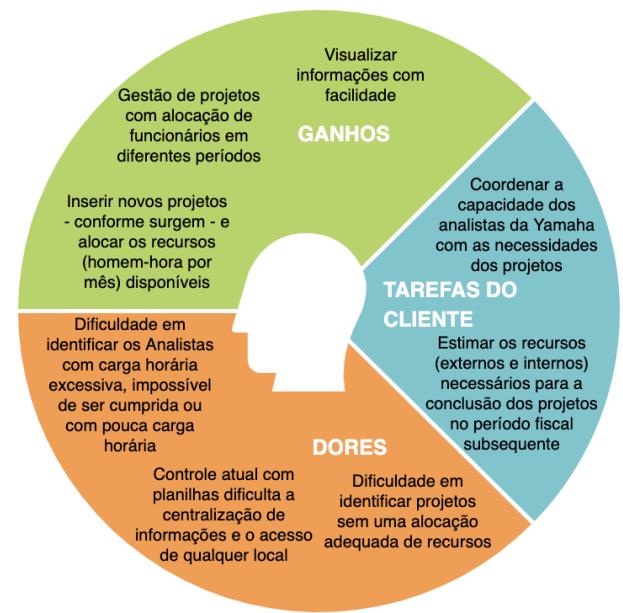
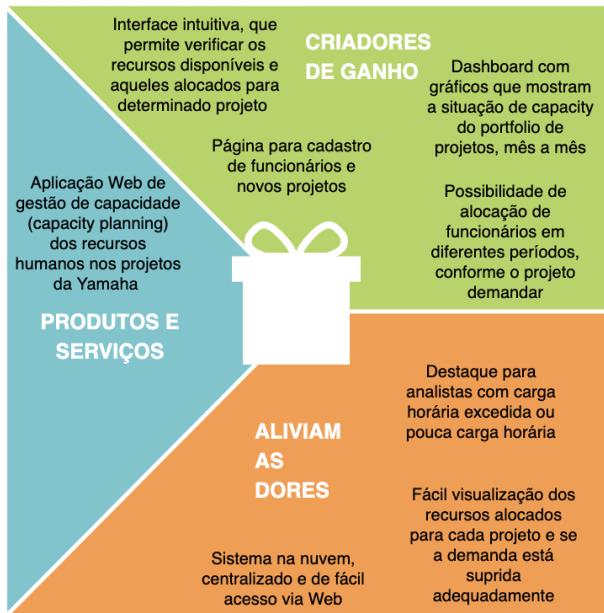
**Rivalidade entre concorrentes:** O nível de competitividade é alto neste setor em decorrência do foco dos concorrentes em eficiência, tecnologia e suporte ao cliente. As empresas no setor têm superado os desafios de sua área de atuação através da manutenção de imagem, inovação tecnológica, qualidade dos produtos e orientação da empresa em torno do cliente.

**Conclusão:** Em termos gerais, na indústria automobilística, o setor de motocicletas cresceu em torno de 24% no ano de 2021. A capacidade de inovação, manutenção de qualidade e orientação de desenvolvimento em torno do cliente, tem assegurado o crescimento do setor como um exemplo de confiabilidade e inovação, além da alta dos preços dos combustíveis que corrobora com o fluxo de pessoas para o setor de motos.

## 2.2. Análise do cenário: Matriz SWOT (contexto do cliente e seu problema)

<b>Strengths (Forças)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Delivery direto na residência</li><li>- Utilização dos caminhões de transporte para trazer outras mercadorias</li><li>- Sustentabilidade</li><li>- Grande variedade de produtos</li></ul>	<b>Weakness (Fraquezas)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Falta de um capacity planning eficiente</li><li>- Não conseguem suportar a demanda</li><li>- Falta de profissionais na área de tecnologia</li></ul>
<b>Opportunities (Oportunidades)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Modelos de motos em parceria com grandes marcas do entretenimento</li><li>- Pandemia traz maior necessidade de motos para uso pessoal e delivery</li><li>- Aumento do preço da gasolina torna motos mais viáveis que carros</li></ul>	<b>Threats (Ameaças)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Competição no mercado das motos</li><li>- Carros pequenos e eficientes</li></ul>

## 2.3. Proposta de Valor: Value Proposition Canvas



## 2.4. Matriz de Risco

		Ameaças			
P r o b a b i l i d a d e	90%				
	70%				
			Problemas com o deploy no Heroku (SQLite, diferenças entre ambiente dev e de produção)		
	50%		Não conseguir desenvolver bem as ideias por conta do baixo domínio sobre aplicações web.		
	30%				
	10%	Interface muito poluída, muitos dados e gráficos. Fazendo o gestor não se adaptar ao software.	Não conseguir realizar o link entre a aplicação web e a base de dados.	Base de dados não conseguir armazenar todos os dados.	Sistema não ser capaz de realizar toda a análises e alocações exigidas pelo gestor.
		Muito baixo	Baixo	Moderado	Alto
Impacto					

		Oportunidades				
Probabilidade	90%					
	70%	Substituir sistemas legados (planilhas) por sistemas modernos (aplicação web)				
	50%	Sistema inovador na empresa, não tentaram nada para resolver esse problema antes.				
	30%					
	10%					
	Muito alto		Alto	Moderado	Baixo	Muito baixo
	Impacto					

### **3. Requisitos do Sistema**

#### **3.1. Persona**

**Jaílson**



**Idade:** 39 Anos

**Sexo:** Masculino

**Grau de ensino:** Ensino Superior Completo (Ciências Econômicas)

---

#### **Personalidades**

Jaílson é um funcionário metódico que gosta da sua área de trabalho bem organizada, ele valoriza amizades, contudo crê que o trabalho vem em primeiro lugar, portanto não é muito aberto a dinâmicas que possam influenciar a sua rotina.

---

#### **Interesses**

- Ele tem interesse em tecnologia, principalmente por sistemas de informação.

- Ele é um amante da arte fina, principalmente arte contemporânea, contudo tem muito apreço pelas pinturas renascentistas.
  - Tem o sonho de morar em Florença, Itália
  - Gosta de degustar vinhos
- 

### **Conhecimento sobre tecnologia**

Possui conhecimento avançado de tecnologia, sabe programar em algumas linguagens de programação devido ao seu passado quando cursou três anos de engenharia elétrica. Ele considera esse conhecimento essencial para ter sucesso no mercado de trabalho atualmente.

### **Problemas enfrentados**

- Não consegue alocar funcionários de forma eficiente.
  - Não sabe qual a disponibilidade dos funcionários no decorrer dos projetos.
  - Necessita de uma ferramenta que o possibilite analisar a super alocação ou sublocação de recursos.
-

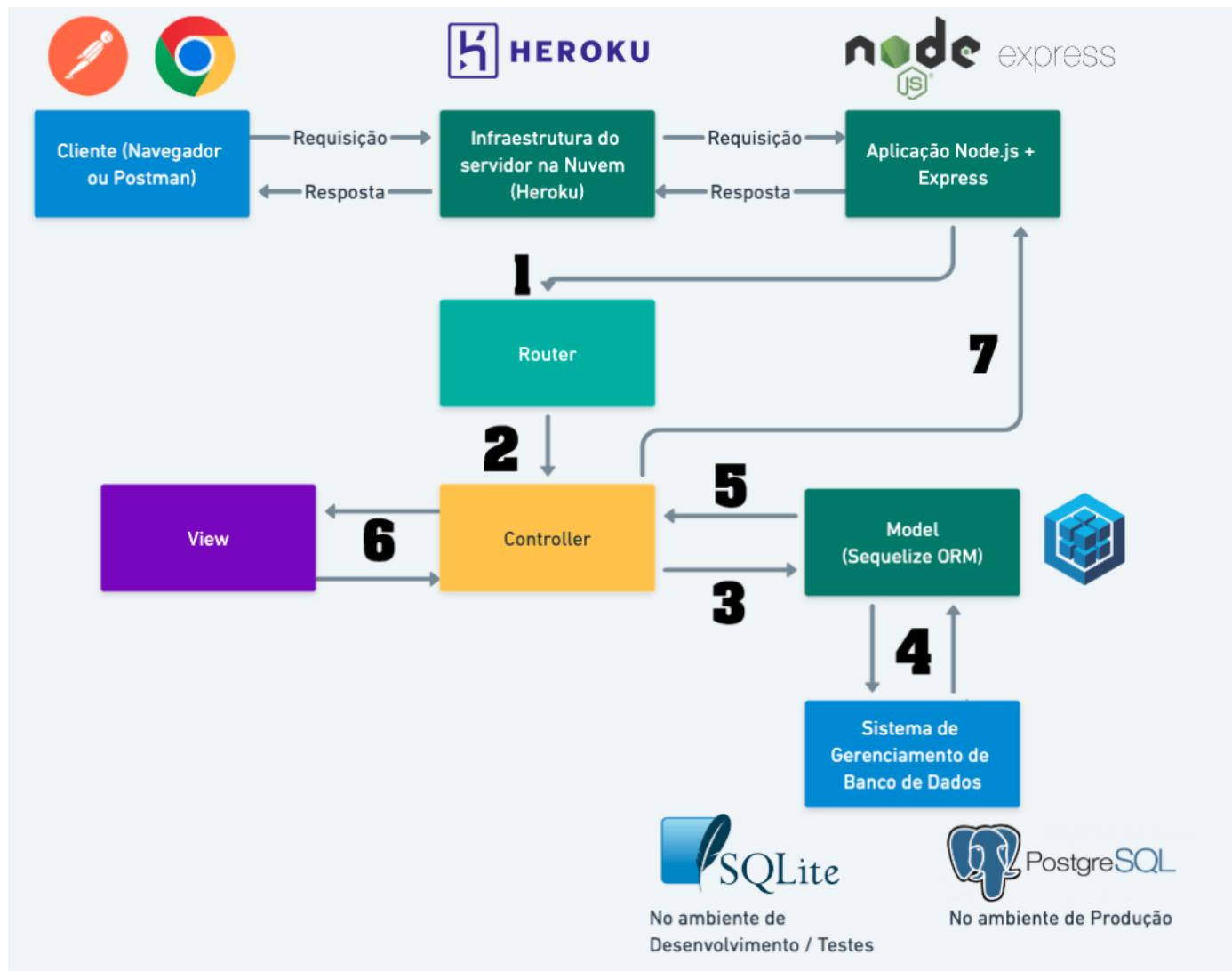
### 3.2. Histórias dos usuários (user stories)

Épico	User story	Status	Motivo alteração / cancelamento
Navegar na interface de login	Eu, como gestor de T.I., quero uma tela de log in para credenciamento e acesso ao sistema	Alterada	A tela de login foi desenvolvida e implementada no frontend, porém o sistema de autenticação no backend foi cancelado por conta da falta de tempo para desenvolvimento
Navegar na side bar	Eu, como gestor de T.I., quero a side bar para navegação a qualquer momento no sistema	Feito	-
Navegar na interface de projetos	<del>Eu, como gestor de T.I., quero uma estruturação dos projetos em timeline para melhor visualização</del>	Cancelada	Uma visualização dos projetos em timeline se encaixa em um sistema de gerenciamento de projetos, o que está fora do escopo do projeto
	Eu, como gestor de T.I., quero uma estruturação dos projetos em lista para melhor visualização	Feito	-
	Eu, como gestor de T.I., quero inserir, editar e deletar dados de projetos para manter o banco de dados atualizado	Feito	-
	Eu, como gerente de projetos, quero alojar funcionários no projeto selecionado para contabilizar horas do próprio funcionário e do projeto	Feito	-
Navegar na interface de funções	Eu, como gestor de T.I., quero uma estruturação em lista das funções que os funcionários podem exercer	Feito	-
	Eu, como gerente de projetos, quero inserir, editar e deletar funções para manter o banco de dados atualizado	Cancelada parcialmente	A edição e remoção de funções acarretaria em uma mudança das informações associadas a elas no banco de dados, optamos por deixar apenas a inserção de novas funções ativa
	Eu, como gerente de projetos, quero criar novas funções para manter o banco de dados atualizado	Feito	-
Navegar na interface funcionários	Eu, como gestor de T.I., quero uma estruturação em lista dos funcionários disponíveis para saber quem realocar nos projetos escolhidos	Feito	-
	Eu, como gestor de T.I., quero inserir, editar e deletar dados de funcionários para manter o banco de dados atualizado conforme os funcionários contratados	Feito	-

	Eu, como gerente de projetos, quero associar funcionários com suas áreas para contabilizar as horas totais de cada função	Feito	-
Navegar na interface dashboard	Eu, como gerente de projetos, quero uma estruturação dos dados em um dashboard de tabela para melhor visualização da capacidade horária das funções em relação à demanda de todos os projetos	Feito	-
	Eu, como gerente de projetos, quero uma estruturação dos dados em um dashboard de gráfico para melhor visualização da capacidade horária dos funcionários em relação à demanda de todos os projetos	Feito	-

## 4. Arquitetura do Sistema

### 4.1. Módulos do Sistema e Visão Geral (Big Picture)



<https://whimsical.com/4asT7dHexx4PsA7PfvNBcK> - Link para a Arquitetura do Sistema

- Inicialmente, há a requisição para o Router - No nosso código, há a pasta de Routes

- 1 - O **Router** se comunicará com o **Controller** enviando a requisição para o método adequado. - No nosso código, há a pasta **Controller**.
- 2 - O **Controller** trata a informação e se comunica com o **Model** - No nosso código, há a pasta de **Model**.
- 3 - O **Model** representa uma tabela do banco de dados e pode ser usado para fazer todas as operações de CRUD (Create, Read, Update, Delete). - O Banco de Dados estaria no **SQLite**, o qual se comunica com o código do nosso VScode a partir do **Model**.
- 4 - O Sistema de Gerenciamento de Banco de dados irá executar a **Query** fornecida pelo **Model**.
- 5 - O **Model** retornará a informação para o **Controller**.
- 6 - O **Controller** apresentará em uma **View** essas informações, usando EJS (Embedded JavaScript).
- 7 - O **Controller** retornará a requisição para o Cliente (Postman ou Navegador).

## 4.2. Descrição dos Subsistemas

### 4.2.1. Users Stories dos subsistemas

Não é aplicável.

### 4.2.2. Requisitos de software

Não é aplicável.

### 4.2.3. Documentação do POSTMAN (API)

A documentação do Postman pode ser encontrada no link abaixo:

<https://documenter.getpostman.com/view/8635384/Uz5AreGY>

Caso o link acima não esteja disponível, um "print" da tela pode ser encontrado no documento abaixo:

 Yamaha API Docs.pdf

#### 4.3. Tecnologias Utilizadas

Frontend	Papel
HTML	Linguagem de markup que fornece a estrutura das páginas da aplicação
CSS	Linguagem de estilo que descreve como uma página HTML deve ser apresentada
JavaScript	Linguagem de programação que permite que uma página HTML seja interativa
Bootstrap	Framework CSS que facilita o desenvolvimento do frontend
Figma	Software para design de wireframes e protótipos de UX/UI
Chart.js	Biblioteca JavaScript que facilita o desenvolvimento de gráficos
EJS	Linguagem de template, permite gerar código HTML a partir de código JavaScript

Backend	Papel
Node.js	Runtime de JavaScript que permite executar código JavaScript no servidor
Express	Framework para Node.js que facilita o desenvolvimento de aplicações web

Banco de Dados	Papel
SQLite	Sistema de gerenciamento de banco de dados usado para desenvolvimento e testes
PostgreSQL	Sistema de gerenciamento de banco de dados usado em produção
DB Browser	Software para visualização de bancos de dados gerados pelo SQLite
Sequelize	Object-Relational Mapping (ORM) que permite manipular tabelas do banco de dados como se fossem objetos JavaScript

Outras Ferramentas	Papel
Heroku (Cloudhost)	Platform-as-a-Service (PaaS) que permite subir a aplicação web na nuvem
Postman (Requisições)	Software para gerar requisições POST, PATCH e DELETE sem um navegador
Chrome (Navegador)	Browser, essencial para requisições e testes manuais

## 5. UX e UI Design

### 5.1. Wireframe + Storyboard

Link público do documento Figma com nosso Wireframe:

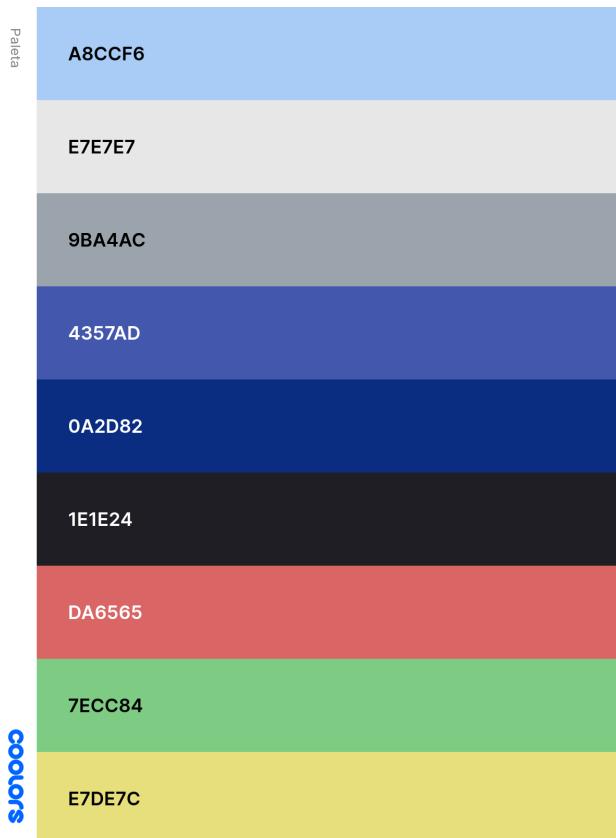
[Link para o wireframe no Figma](#)

PDF do nosso Wireframe, que está ordenado desde o login até a última tela feita por nós:

 Wireframe.pdf

### 5.2. Design de Interface - Guia de Estilos

- Paleta de Cores:



As cores utilizadas na paleta refletem o pedido do cliente pelo uso de tons azuis, utilizando-os para cada nível de interação do usuário com o site.

Já as três últimas cores são empregadas para um feedback quanto ao capacity do funcionário cadastrado no sistema, indicando se as horas estão sendo utilizadas de forma padrão, se já estão próximas do limite ou se excederam o limite, respectivamente aplicando o verde, amarelo e vermelho.

- Tipografia:

### **Roboto (Parágrafos e Texto Corrido)**

Roboto é uma fonte desenvolvida pelo Google, originalmente para o sistema operacional Android. Por ser uma fonte concebida desde o início para uso em aplicações e software de grandes empresas, optamos por utilizá-la em nosso projeto.

**Roboto**  
**SUNGLASSES**  
*Self-driving robot lollipop truck*  
**Fudgesicles only 25¢**  
**ICE CREAM**  
**Marshmallows & almonds**  
**#9876543210**

### **Raleway (Títulos e Pequenos Textos)**

Raleway é um tipo de fonte desenvolvida por Matt McInerney em 2010. É uma fonte projetada para títulos, que forma um bom par com a Roboto.

Raleway

- Imagens:

Imagotipo Yamaha



Primeira moto da Yamaha - Red Dragon Fly



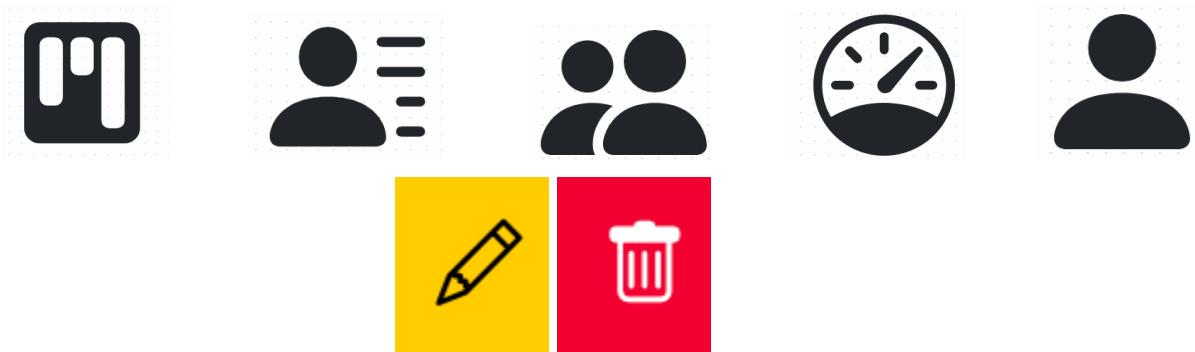
Isotipo:



Imagotipo Yamaha:



Ícones:



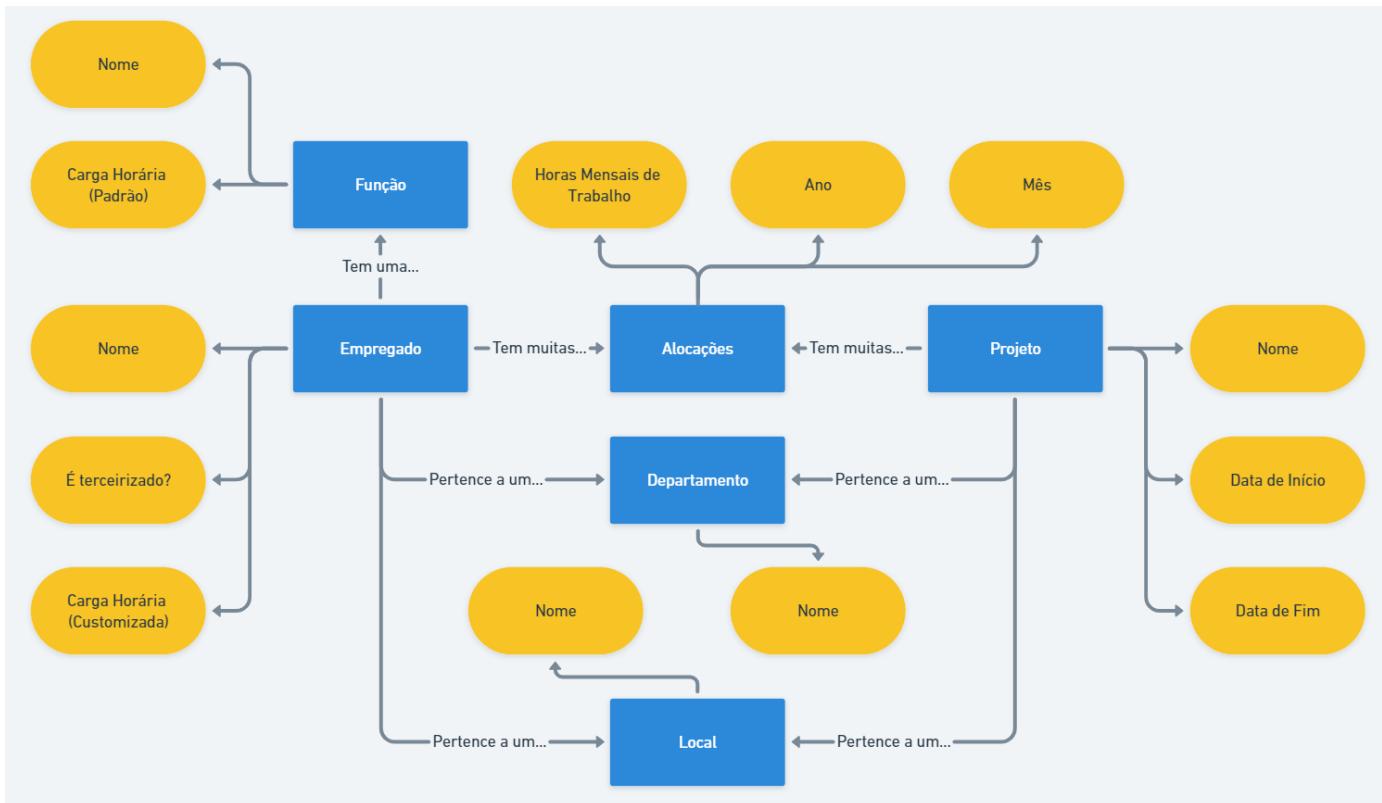
Usamos ícones na sidebar e em links, para auxiliar na navegação:

1. Projetos - Representa uma Lista de projetos no Kanban
2. Gerentes de Projetos - Representa um indivíduo, gerenciando uma lista com diversos projetos
3. Funcionários - Representa diversos funcionários
4. Dashboard - Representa um medidor, para visualizar as métricas
5. Perfil - Representa um indivíduo, utilizador do sistema
6. Lápis - Representa o ato de editar um recurso
7. Lixeira - Representa o ato de excluir um recurso

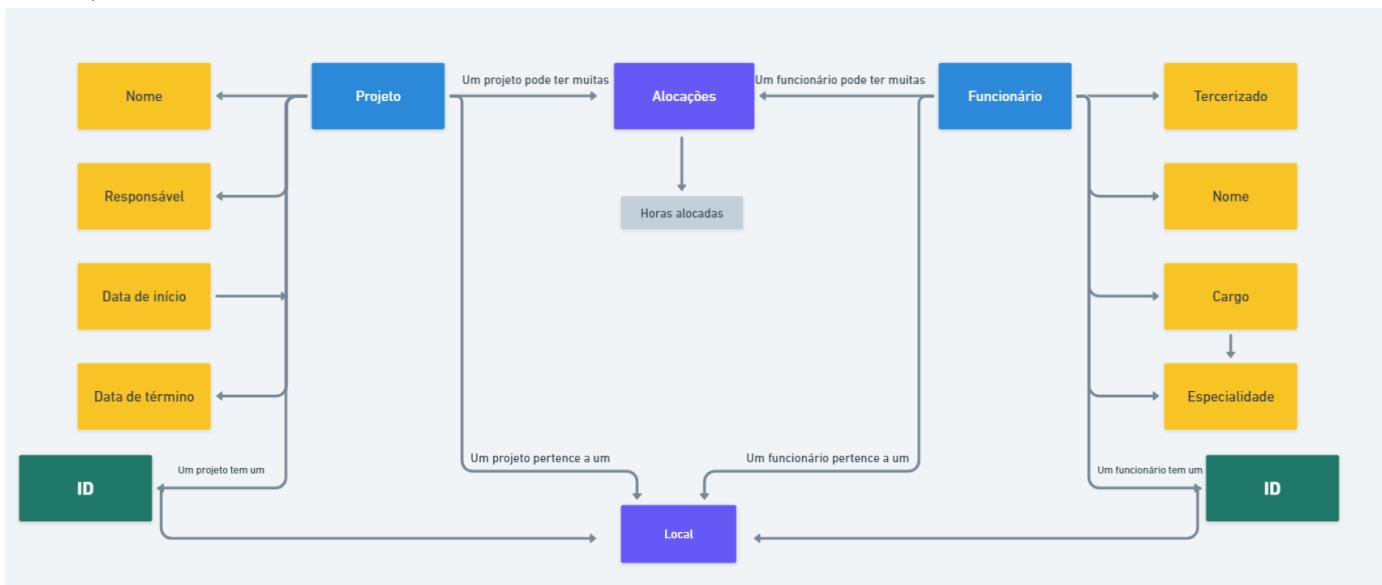
# 6. Projeto de Banco de Dados

## 6.1. Modelo Conceitual

Versão final:



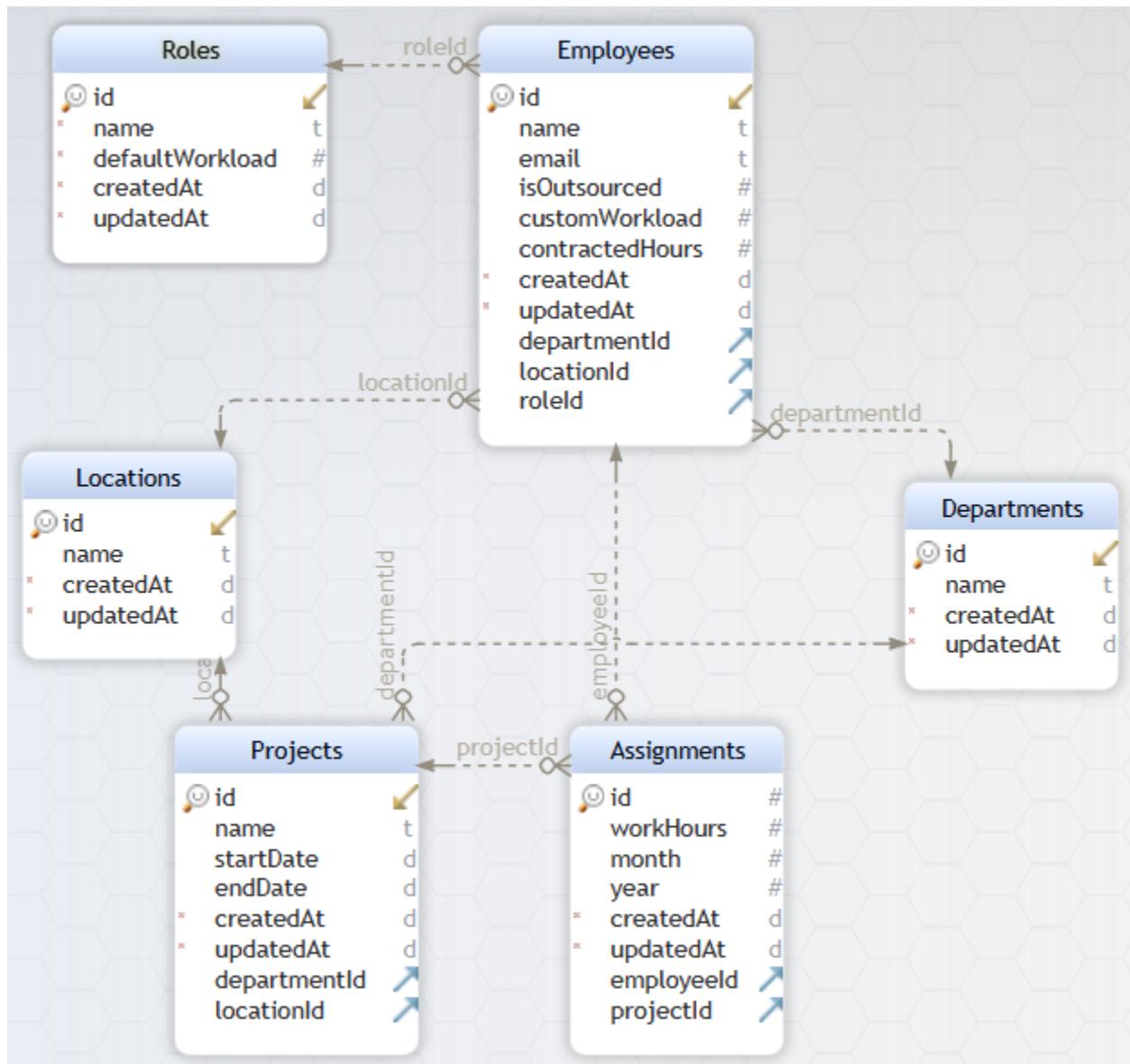
Versão preliminar:



Link para o acesso do diagrama do banco de dados:

<https://whimsical.com/mer-modelo-entidade-relacionamento-7APRJFAW5E1syr4mamRtPe>

## 6.2. Modelo Lógico



## 7. Teste de Software

### 7.1. Teste de Funcionalidade

#### ☒ Testes de funcionalidades - Akatonbo

User Story 1:

User Story	Funcionalidade a ser testada (ou requisito)	Caso de teste	Etapas e condições de reprodução do teste	Resultado	Prioridade
Eu, como gerente de TI da Yamaha, quero visualizar listas, gráficos e tabelas das entidades da empresa - projetos, funcionários e funções	Visualizar o gráfico de capacidade disponível vs. capacidade alocada	Para observar o gráfico de capacidade disponível vs. capacidade alocada o usuário deve acessar a página de "Dashboard", submenu "Gráfico"	1. Inserir a URL do projeto no navegador (localhost:3000 ou <a href="https://yamaha-planning-system.herokuapp.com/">https://yamaha-planning-system.herokuapp.com/</a> ) 2. Clicar no botão DASHBOARD da sidebar à esquerda 3. Clicar em GRÁFICO na parte superior e então visualizar o gráfico	sucesso	5. nada a fazer
	Visualizar a listagem de funcionários	Para visualizar a listagem de funcionários o usuário deve acessar a página de "Funcionários"	1. Inserir a URL do projeto no navegador (localhost:3000 ou <a href="https://yamaha-planning-system.herokuapp.com/">https://yamaha-planning-system.herokuapp.com/</a> ) 2. Clicar no item "Funcionários" da sidebar à esquerda 3. Ver a listagem de todos os funcionários	sucesso	5. nada a fazer
	Visualizar a listagem de projetos	Para visualizar a listagem de projetos o usuário deve acessar a página de "Projetos"	1. Inserir a URL do projeto no navegador (localhost:3000 ou <a href="https://yamaha-planning-system.herokuapp.com/">https://yamaha-planning-system.herokuapp.com/</a> ) 2. Clicar no item "Projetos" da sidebar 3. Ver a listagem de todos os Projetos	sucesso	5. nada a fazer
	Visualizar a listagem de funções	Para visualizar a listagem de funções o usuário deve acessar a página de "Funções"	1. Inserir a URL do projeto no navegador (localhost:3000 ou <a href="https://yamaha-planning-system.herokuapp.com/">https://yamaha-planning-system.herokuapp.com/</a> ) 2. Clicar no item "Funções" da sidebar 3. Ver a listagem de todas as Funções	sucesso	5. nada a fazer
	Visualizar a tabela com com as funções e se estas estão com carga horária excedida	Para visualizar a tabela com as funções o usuário deve acessar a página de "Dashboard", submenu "Tabela"	1. Inserir a URL do projeto no navegador (localhost:3000 ou <a href="https://yamaha-planning-system.herokuapp.com/">https://yamaha-planning-system.herokuapp.com/</a> ) 2. Clicar no item "Dashboard" da sidebar 3. Clicar no botão DASHBOARD da sidebar à esquerda 4. Clicar em TABELA na parte superior e então visualizar a tabela	Sucesso	5. nada a fazer

User Story 2:

TESTES DE FUNCIONALIDADES					
User Story 2	Funcionalidade a ser testada (ou requisito)	Caso de teste	Etapas e condições de reprodução do teste	Resultado	Prioridade
Eu, como gerente de TI da Yamaha, quero adicionar novos projetos, funcionários, funções e alocações	Cadastro de novo projeto.	Para cadastrar um novo projeto, o usuário deve entrar na página de projetos, clicar no botão "novo projeto", preencher o formulário e enviar	1. Criar um local e departamento no banco de dados (rodar "npx sequelize-cli db:seed:all" no terminal ou enviar requisições POST no Postman) 2. Inserir a URL do projeto no navegador (localhost:3000 ou https://yamaha-planning-system.herokuapp.com/) 3. Clicar no item "Projetos" na sidebar 4. Clicar em "Novo Projeto" 5. Preencher as informações do formulário 6. Enviar o formulário 7. Voltar para a tela de "Projetos" e verificar se o projeto foi cadastrado	sucesso	5. nada a fazer
	Cadastro de novo funcionário.	Para cadastrar um novo funcionário, o usuário deve entrar na página de funcionários, clicar no botão "novo funcionário", preencher o formulário e enviar	1. Criar um local e departamento no banco de dados (rodar "npx sequelize-cli db:seed:all" no terminal OU enviar requisições POST no Postman) 2. Inserir a URL do projeto no navegador (localhost:3000 ou https://yamaha-planning-system.herokuapp.com/) 3. Entrar no item "Funcionários" na sidebar 4. Clicar em "Novo Funcionário" 5. Preencher as informações do formulário 6. Enviar o formulário 7. Voltar para a tela de "Funcionários" e verificar se o funcionário foi cadastrado	sucesso	5. nada a fazer
	Cadastro de nova função.	Para cadastrar uma nova função, o usuário deve entrar na página de funções, clicar no botão "nova função", preencher o formulário e enviar	1. Inserir a URL do projeto no navegador (localhost:3000 ou https://yamaha-planning-system.herokuapp.com/) 2. Clicar no item "Funções" na sidebar 3. Clicar em "Nova Função" 4. Preencher as informações do formulário 5. Enviar o formulário 6. Voltar para a tela de "Funções" e verificar se a função foi cadastrada	sucesso	5. nada a fazer
	Cadastrar nova alocação.	Para cadastrar uma nova alocação, o usuário deve entrar no perfil de um projeto, clicar no botão "Nova alocação", preencher o formulário e enviar	1. Ter um projeto cadastrado no sistema (verificar o teste "Cadastro de novo projeto" para instruções) 2. Inserir a URL do projeto no navegador (localhost:3000 ou https://yamaha-planning-system.herokuapp.com/) 3. Clicar no item "Projetos" na sidebar 4. Clicar no nome de um dos projetos existentes para abrir o "Perfil do Projeto" 5. Clicar em "Nova alocação" na página do "Perfil do Projeto" 6. Preencher as informações do formulário 7. Enviar o formulário 8. Voltar para o "Perfil do Projeto" e verificar se a alocação foi criada	sucesso	5. nada a fazer

User Story 3:

TESTES DE FUNCIONALIDADES					
User Story 3	Funcionalidade a ser testada (ou requisito)	Caso de teste	Etapas e condições de reprodução do teste	Resultado	Prioridade
Eu, como gerente de sistemas, posso acessar a aba "Deletar" e dar DELETE em "projeto", "funcionário" e "alocação".	Deletar projeto.	Para deletar um projeto, o usuário deve entrar no perfil de um projeto, clicar no botão "Deletar projeto" e confirmar	1. Inserir a URL do projeto no navegador (localhost:3000 ou https://yamaha-planning-system.herokuapp.com/) 2. Clicar em "Projetos" na sidebar 3. Clicar no nome de um projeto existente (se não existir, criar um) 4. Clicar em "Excluir Projeto" 5. Confirmar a exclusão do projeto 6. Voltar para a tela de "Projetos" e verificar se o projeto foi excluído	sucesso	5. nada a fazer
	Deletar alocação.	Para deletar um funcionário, o usuário deve entrar no perfil de um projeto, clicar no botão de lixeira ao lado de alguma alocação e confirmar	1. Inserir a URL do projeto no navegador (localhost:3000 ou https://yamaha-planning-system.herokuapp.com/) 2. Entrar na tela de "Funcionários" 3. Clicar no nome de um funcionário para entrar no seu perfil (se não existir, criar um) 4. Clicar em "Deletar Funcionário" 5. Confirmar a exclusão do Funcionário 6. Voltar para a tela de "Funcionários" e verificar se o funcionário foi excluído	sucesso	5. nada a fazer
	Deletar funcionário.	Para deletar um funcionário, o usuário deve entrar no perfil de um funcionário, clicar no botão "Deletar funcionário" e confirmar	1. Inserir a URL do projeto no navegador (localhost:3000 ou https://yamaha-planning-system.herokuapp.com/) 2. Clicar em "Projetos" na sidebar 3. Clicar no nome de um projeto existente (se não existir, criar um) 4. Clicar no ícone de lixeira ao lado de uma alocação existente (se não existir nenhuma, criar uma) 5. Confirmar a exclusão 6. Voltar para a tela do "Perfil do Projeto" e verificar se a alocação foi excluída	sucesso	5. nada a fazer

## 7.2. Teste de Usabilidade

Testes de usabilidade - Akatonbo.xlsx

- Caso de Uso 1 (Acessar projetos):

1. Acessar projetos		Suponha que você é um gerente de projetos e utilize o site para procurar apenas funcionários que trabalham em Manaus.					
#	Nome	RESULTADO GERAL		RESULTADOS POR ETAPA			Comentários do usuário (Opcional)
		Resultado da tarefa	Home	Fucionários	Filtro		
1	Artur Fraige	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou no menu funcionário da sidebar corretamente	Clicou no menu funcionário da sidebar corretamente	Conseguiu usar os filtros para localizar apenas os funcionários de Manaus	
2	Antonio Angelo	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou no menu funcionário da sidebar corretamente	Clicou no menu funcionário da sidebar corretamente	Conseguiu usar os filtros para localizar apenas os funcionários de Manaus	Achou o design "clean". Quando clicou em filtrar achou que ia abrir uma caixa ao invés de aparecer o resultado prontamente.
3	Joao Marques	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou no menu funcionário da sidebar corretamente	Clicou no menu funcionário da sidebar corretamente	Conseguiu usar os filtros para localizar apenas os funcionários de Manaus	
4	Carol Fricks	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou no menu funcionário da sidebar corretamente	Clicou no menu funcionário da sidebar corretamente	Conseguiu usar os filtros para localizar apenas os funcionários de Manaus	
5	Gustavo Pereira	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou no menu funcionário da sidebar corretamente	Clicou no menu funcionário da sidebar corretamente	Conseguiu usar os filtros para localizar apenas os funcionários de Manaus	Achou o projeto muito bom e bem intuitivo. Sugeriu deixar a tabela mais bonita na parte do frontend.
6	Emanuel	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou no menu funcionário da sidebar corretamente	Clicou no menu funcionário da sidebar corretamente	Conseguiu usar os filtros para localizar apenas os funcionários de Manaus	
7	Pedro	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou no menu funcionário da sidebar corretamente	Clicou no menu funcionário da sidebar corretamente	Conseguiu usar os filtros para localizar apenas os funcionários de Manaus	
8	Antonio	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou no menu funcionário da sidebar corretamente	Clicou no menu funcionário da sidebar corretamente	Conseguiu usar os filtros para localizar apenas os funcionários de Manaus	

- Caso de Uso 2 (Visualizar as horas dos funcionários):

**2. Visualizar as horas dos funcionários** Suponha que você é gerente de projetos e utilize o site para ver quantas horas um funcionário trabalhou em junho de 2022

		RESULTADO GERAL	RESULTADOS POR ETAPA			
#	Nome	Resultado da tarefa	Home	Funcionários	Filtro	Comentários do usuário
1	Artur Fraige	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou no menu funcionário da sidebar corretamente	Aplicou os filtros corretamente de mês e ano corretamente	
2	Antonio Angelo	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou no menu funcionário da sidebar corretamente	Ficou com um pouco de dúvida sobre se deveria clicar no botão de "filtrar", mas no final conseguiu concluir com sucesso a atividade	
3	Joao Marques	Conseguiu com dificuldade	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Não entendeu se deveria acessar a tela de funcionários ou dashboard para ver as horas que um funcionário trabalhou	Depois que acessou a tela de funcionários conseguiu aplicar os filtros de mês e ano com sucesso	
4	Carol Fricks	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou no menu funcionário da sidebar corretamente	Ficou com um pouco de dúvida sobre que filtro aplicar.	
5	Gustavo Pereira	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou no menu funcionário da sidebar corretamente	Aplicou os filtros corretamente de mês e ano corretamente	
6	Emanuel	Conseguiu com dificuldade	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Não entendeu se deveria acessar a tela de funcionários ou dashboard para ver as horas que um funcionário trabalhou	Aplicou os filtros corretamente de mês e ano corretamente	
7	Pedro	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou no menu funcionário da sidebar corretamente	Ficou com um pouco de dúvida sobre que filtro aplicar.	
8	Antonio	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou no menu funcionário da sidebar corretamente	Ficou com um pouco de dúvida sobre que filtro aplicar.	

- Caso de Uso 3 (Ver relatórios do dashboard):

3. Ver relatórios do dashboard		Suponha que você é gerente de projetos e utilize o site para ver o dashboard de horas e o gráfico de capacity					
#	Nome	RESULTADO GERAL		RESULTADOS POR ETAPA			Comentários do usuário (Opcional)
		Resultado da tarefa	Home	Dashboard	Tabela	Gráfico	
1	Artur Fraige	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou corretamente em dashboard na sidebar de navegação	Visualizou a tabela de média de horas por função	Visualizou o gráfico de capacity (horas alocadas vs. horas disponíveis)	
2	Antonio Angelo	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou corretamente em dashboard na sidebar de navegação	Visualizou a tabela de média de horas por função	Visualizou o gráfico de capacity (horas alocadas vs. horas disponíveis)	
3	Joao Marques	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou corretamente em dashboard na sidebar de navegação	Visualizou a tabela de média de horas por função	Visualizou o gráfico de capacity (horas alocadas vs. horas disponíveis)	Sugeriu deixar mais claro o que seriam as horas no dashboard
4	Carol Fricks	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou corretamente em dashboard na sidebar de navegação	Visualizou a tabela de média de horas por função	Visualizou o gráfico de capacity (horas alocadas vs. horas disponíveis)	
5	Gustavo Pereira	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou corretamente em dashboard na sidebar de navegação	Visualizou a tabela de média de horas por função	Visualizou o gráfico de capacity (horas alocadas vs. horas disponíveis)	
6	Emanuel	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou corretamente em dashboard na sidebar de navegação	Visualizou a tabela de média de horas por função	Visualizou o gráfico de capacity (horas alocadas vs. horas disponíveis)	
7	Pedro	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou corretamente em dashboard na sidebar de navegação	Visualizou a tabela de média de horas por função	Visualizou o gráfico de capacity (horas alocadas vs. horas disponíveis)	Sugeriu mais clareza na parte da lista de projetos. Achou o resto do projeto muito intuitivo e minimalista.
8	Antonio	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou corretamente em dashboard na sidebar de navegação	Visualizou a tabela de média de horas por função	Visualizou o gráfico de capacity (horas alocadas vs. horas disponíveis)	

- Caso de Uso 4 (Ver página de projetos):

**4. Ver página de projetos**

Suponha que você é gerente de projetos e utilize o site para ver o perfil de um projeto

		RESULTADO GERAL	RESULTADOS POR ETAPA			Comentários do usuário (Opcional)
#	Nome	Resultado da tarefa	Home	Projetos	Perfil	
1	Artur Fraige	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou no item "Projetos" da sidebar	Clicou no nome de um dos projetos existentes e acessou o perfil daquele projeto	
2	Antonio Angelo	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou no item "Projetos" da sidebar	Clicou no nome de um dos projetos existentes e acessou o perfil daquele projeto	
3	Joao Marques	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou no item "Projetos" da sidebar	Clicou no nome de um dos projetos existentes e acessou o perfil daquele projeto	
4	Carol Fricks	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou no item "Projetos" da sidebar	Clicou no nome de um dos projetos existentes e acessou o perfil daquele projeto	
5	Gustavo Pereira	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou no item "Projetos" da sidebar	Clicou no nome de um dos projetos existentes e acessou o perfil daquele projeto	
6	Emanuel	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou no item "Projetos" da sidebar	Inicialmente ficou com um pouco de dúvida sobre se o título do projeto seria um link, mas depois conseguiu clicar com sucesso	
7	Pedro	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou no item "Projetos" da sidebar	Clicou no nome de um dos projetos existentes e acessou o perfil daquele projeto	
8	Antonio	Realizada com sucesso	Acessou a tela inicial (index) corretamente	Clicou no item "Projetos" da sidebar	Clicou no nome de um dos projetos existentes e acessou o perfil daquele projeto	Sugeriu colocar uma legenda na parte do dashboard. Achou o projeto bem legal. Também pensou em colocar alguma coisa na tela inicial por achar muito vazia.

## 8. Análise de Dados

O projeto tem um dashboard contendo uma tabela com a média das horas alocadas para cada função, mês a mês:

Dashboard | Tabela

Tabela Gráfico

FUNÇÃO	Horas de Trabalho Alocadas (média por mês)											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Analista de Governança	121	42	53	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Analista de Sistemas Oracle	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Analista de Infraestrutura	3	0	0	5	0	0	0	8	0	0	0	0
Analista de Banco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Analista de Banco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Para computar essa média mensal, primeiro realizamos um loop "for" para cada uma das funções no banco de dados ("loop externo"). Realizamos dentro desse loop um outro loop "for" para cada um dos meses, de janeiro a dezembro ("loop interno"). Dentro desse loop interno, computamos todas as horas alocadas para os funcionários, filtrados por função e mês. Uma vez que tenhamos o total de horas trabalhadas por todos os funcionários naquela função e naquele mês, basta dividir pelo número de funcionários na função para obtermos a média populacional, conforme a fórmula abaixo:

$$A = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_i$$

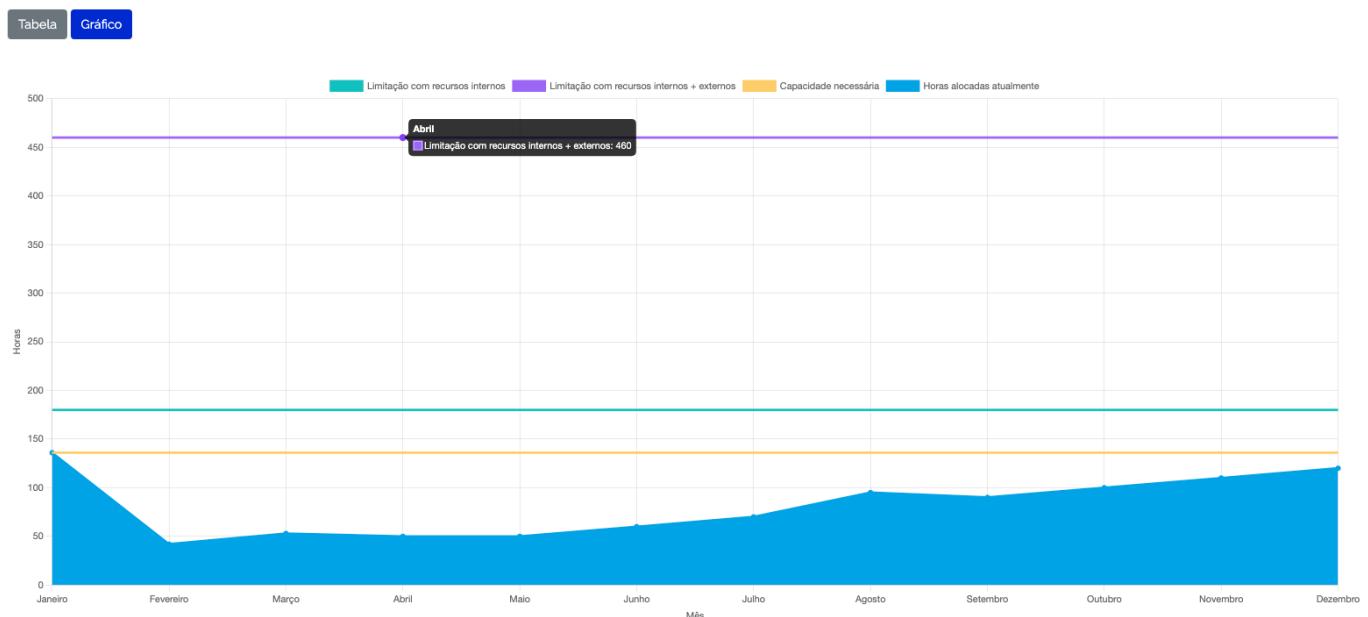
sendo "A" a média, "n" o número de amostras e "a\_i" as amostras do set de dados.

O trecho relevante do código pode ser visto abaixo:

```

<!-- Percorrer todas as funções -->
<% roles.forEach(role => { %>
<tr>
  <th scope="row"><%= role.name %></th>
  <!-- Percorrer todos os meses (0=janeiro, 11=dezembro) -->
  <% for (let i = 0; i < 12; i++) { %>
    <!-- Variável contendo as horas alocadas para todos os empregados naquela função e mês -->
    <% let monthlyAssignmentsHours = 0; %>
    <!-- Percorrer todos os funcionários naquela função -->
    <% role.Employees.forEach(employee => { %>
      <!-- Filtrar para que sejam somadas apenas as horas do mês sendo percorrido atualmente -->
      <% const monthlyAssignments = employee.Assignments.filter(assignment => assignment.month === i) %>
      <!-- Somar as horas desse funcionário no total de horas de todos os funcionários -->
      <% monthlyAssignmentsHours += monthlyAssignments.reduce((acc, curr) => acc + curr.workHours, 0) %>
    <% }) %>
    <!-- Aplicar a fórmula da média (m = total de horas / número de funcionários) -->
    <!-- 0 "|| 1" abaixo é necessário pois se não tiver nenhum funcionário na função ocorrerá divisão por 0 -->
    <% const average = monthlyAssignmentsHours / (role.Employees.length || 1) %>
  
```

O dashboard também tem um gráfico com a soma das horas alocadas para todos os projetos e as horas disponíveis dos funcionários, mas nesse caso não existe nenhuma fórmula estatística sendo aplicada, é uma soma simples:



## **9. Manuais**

### **9.1. Manual do Usuário**

DOCX (Google docs): [!\[\]\(7803df19e2f64b9d8f5d703b85a358d0\_img.jpg\) Manual do Usuário](#)

PDF (GitHub):

<https://github.com/2022M2T3/Projeto4/blob/main/documentos/outros/Manual%20do%20Usu%C3%A1rio.pdf>

### **9.2. Manual de Manutenção do Código**

DOCX (Google docs): [!\[\]\(bc41d2928368291aeb48d45289891271\_img.jpg\) Manual de Manutenção do Código](#)

PDF (GitHub):

<https://github.com/2022M2T3/Projeto4/blob/main/documentos/outros/Manual%20de%20Manuten%C3%A7%C3%A3o%20do%20C%C3%B3digo.pdf>

### **9.3. Manual do Administrador**

Nosso projeto não possui um perfil de administrador, pois existe apenas um usuário principal (Gerente de TI da Yamaha). Assim, todas as instruções aplicáveis encontram-se no item 9.1.

## Referências

DIVERSOS AUTORES. Documentação do Bootstrap. Disponível em: <https://getbootstrap.com/>. Acesso em: 23 de junho de 2022.

DIVERSOS AUTORES. Documentação do Chart.js. Disponível em: <https://www.chartjs.org/>. Acesso em: 23 de junho de 2022.

DIVERSOS AUTORES. Documentação do EJS. Disponível em: <https://ejs.co/#docs>. Acesso em: 23 de junho de 2022.

DIVERSOS AUTORES. Documentação do Express. Disponível em: <https://expressjs.com/en/guide>. Acesso em: 23 de junho de 2022.

DIVERSOS AUTORES. Documentação do Node.js. Disponível em: <https://nodejs.org/en/docs>. Acesso em: 23 de junho de 2022.

DIVERSOS AUTORES. Documentação do PostgreSQL. Disponível em: <https://www.postgresql.org/docs/>. Acesso em: 23 de junho de 2022.

DIVERSOS AUTORES. Documentação do Postman. Disponível em: <https://www.postman.com/>. Acesso em: 23 de junho de 2022.

DIVERSOS AUTORES. Documentação do Sequelize. Disponível em: <https://sequelize.org/docs/v6>. Acesso em: 23 de junho de 2022.

DIVERSOS AUTORES. Documentação do SQLite. Disponível em: <https://www.sqlite.org/docs.html>. Acesso em: 23 de junho de 2022.

LEVY, Sidney. Mercado: Yamaha bate recorde de participação em 28 anos. Site Motonline. Publicado em 24 de janeiro de 2022. Disponível em: <https://www.motonline.com.br/noticia/mercado-yamaha-bate-recorde-de-participacao/>. Acesso em: 18 de junho de 2022.

MOZILLA CORPORATION. MDN Web Docs. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/en-US/>. Acesso em: 23 de junho de 2022.

YAMAHA MOTORS. Nossa História. Homepage corporativo da Yamaha Motors. Disponível em: <https://www3.yamaha-motor.com.br/nossahistoria>. Acesso em: 18 de junho de 2022.

## **Apêndice**

### **- Apresentação da Sprint 1**

- Miro Utilizado: <https://miro.com/app/board/uXjVO5ainHU=/>