



Universidade de Itaúna

# **DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA MOBILIZAÇÃO EMPRESARIAL: ESTRATÉGIAS DE ENGENHARIA DE SOFTWARE E PROCESSOS DE GERENCIAMENTO ÁGIL**

Davi Ventura Cardoso Perdigão

# Tópicos a discutir

Introdução

Objetivos

Metodologia

Plano de Trabalho

Resultados Preliminares

# Introdução

PROBLEMA DE PESQUISA

HIPÓTESE

MOTIVAÇÃO

**Pense sobre isto**

**A agilidade permite que as organizações se adaptem rapidamente às demandas do mercado e ofereçam soluções inovadoras.**

## ■ **Transformação Digital**

Otimiza processos internos, alinhando a empresa com atualizações do mercado, melhorando produtividade e eficácia.

## ■ **Gestão de Mão de Obra**

A gestão de mão de obra é crucial para o sucesso de uma empresa, inclusive representando um dos principais custos.

## ■ **Metodologias Ágeis**

Permitem entregas fracionadas, correção rápida de problemas e revisão de planejamento. Segundo estudo da CATECHNOLOGIES (2016), 81% dos executivos consideram essencial para uma transformação digital bem-sucedida.

**Mas qual é a ligação  
entre esses três tópicos?**



**1.450**  
COLABORADORES

**DEZ- 2022**

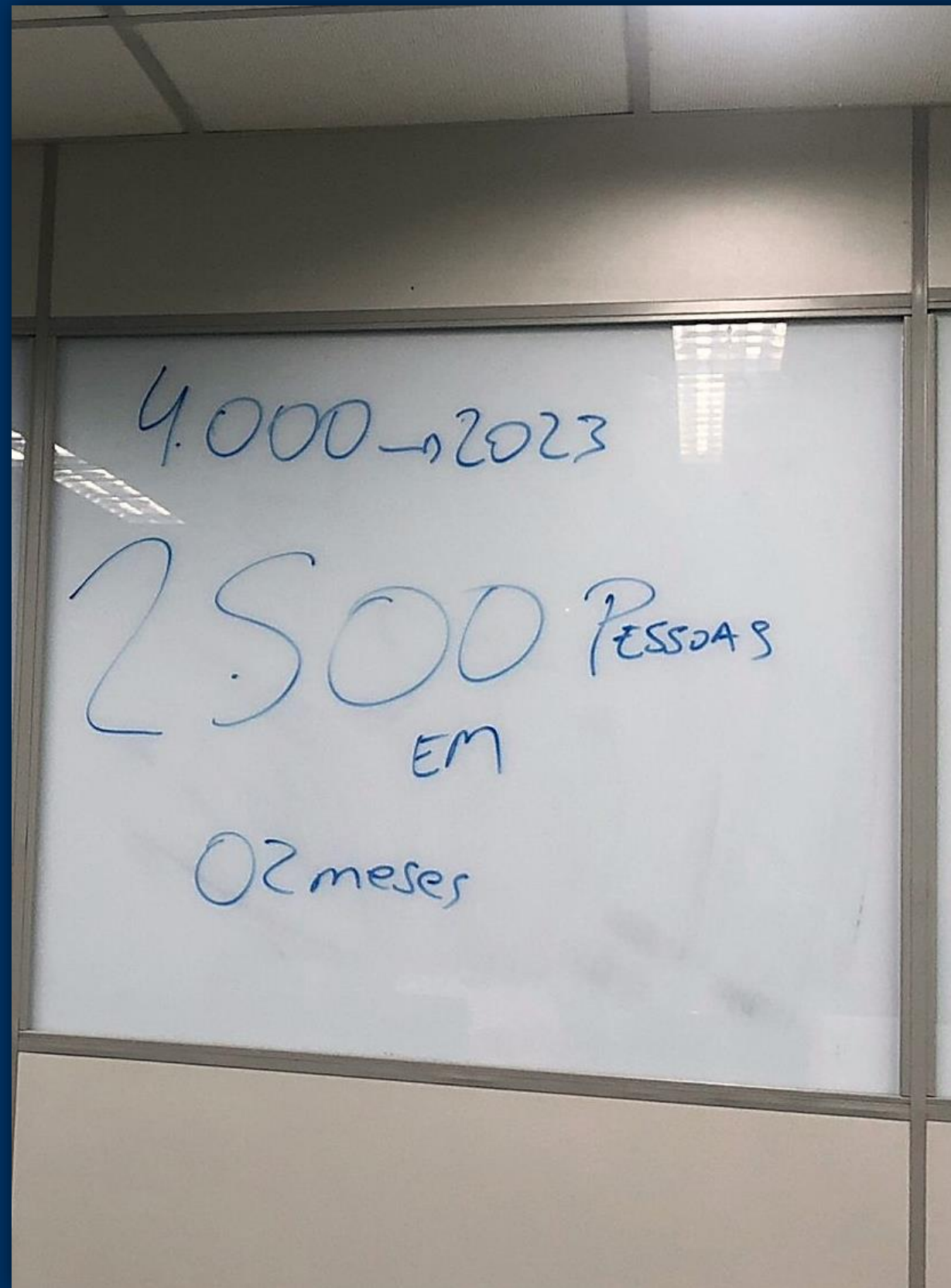
**4.000**  
COLABORADORES

**DEZ- 2023\***

**Pico de 2.500 admissões nos  
primeiros dois meses do ano**



Figura 1: Quadro da reunião de apresentação do módulo para a equipe de desenvolvimento.



**A proposta deste trabalho é discorrer à respeito da metodologia por trás da gerência do desenvolvimento do projeto de mobilização implementado pela equipe de desenvolvimento de software da empresa *Alfa Engenharia e Montagens Industriais*.**

Fonte: Compilação do Autor, 2023.

Figura 2: Logo Google Sheets 2020-2023.



Fonte: Google, 2020

**O quão eficaz e completa essa  
solução deve ser, dado que estará  
substituindo uma planilha que fora  
construída e melhorada durante  
tanto tempo?**

**Como desenvolver uma solução que  
otimize o tempo de mão de obra  
gasto nesse processo de  
mobilização? Quais processos podem  
ser automatizados ou delegados?**

Figura 3: Logo Alfald 2020-2023.



Fonte: Compilação do Autor, 2023.



# Hipótese

## ENGENHARIA DE SOFTWARE & METODOLOGIAS ÁGEIS

Práticas de engenharia de software e metodologias ágeis permitem entregar um produto de **qualidade**, atendendo às **necessidades** do cliente e aumentando a **produtividade**.

## SOFTWARE DE MOBILIZAÇÃO

Um software de mobilização permite alcançar um **público amplo**, gerenciar tarefas de forma **eficiente**, manter **comunicação** clara com colaboradores e melhorar a **qualidade** das informações e dados da empresa. Isso ajuda a tomar decisões embasadas, identificar problemas e mitigar fraudes.

# Motivação



EFICIÊNCIA  
E  
PRODUTIVIDADE

ENTREGA  
INCREMENTAL  
DE VALOR

COLABORAÇÃO  
E  
COMUNICAÇÃO

GARANTIA  
DE  
QUALIDADE

SATISFAÇÃO  
DO  
CLIENTE

PRODUTIVIDADE  
DOS  
SETORES

DECISÕES  
ESTRATÉGICAS

PROTEÇÃO  
DE  
DADOS

EFICIÊNCIA  
NA  
CONTRATAÇÃO

REDUÇÃO  
DE  
CUSTOS



# Objetivos

GERAIS

ESPECÍFICOS

# Objetivos Gerais

Demonstrar a eficácia da aplicação de etapas de engenharia de software aliadas a metodologias de gestão ágil no desenvolvimento de um software







# Objetivos Específicos

- Desenvolver uma arquitetura adequada;
- Garantir a segurança das informações;
- Avaliar a escalabilidade;
- Validar através de testes;
- Contribuir para o conhecimento científico.



# Metodologia

1

2

3

4

REALIZAÇÃO  
DE REVISÃO  
BIBLIOGRÁFICA

DEFINIÇÃO DE  
METODOLOGIAS  
ÁGEIS A SEREM  
UTILIZADAS

PLANEJAMENTO  
E  
CRONOGRAMA

DEFINIÇÃO DO  
ESCOPO E  
REQUISITOS



5

GESTÃO DE  
MUDANÇAS E  
RISCOS

6

APLICAÇÃO DE  
TÉCNICAS DE  
UI/UX DESIGN

7

REALIZAR  
TESTES DE  
VALIDAÇÃO

8

ENTREGA E  
IMPLANTAÇÃO

# Plano de Trabalho

Tabela 1: Cronograma do Plano de Trabalho.

ATIVIDADE	11/22	12/22	01/23	02/23	03/23	04/23	05/23	06/23	07/23	08/23	09/23	10/23	11/23	12/23
1 - Análise de Requisitos do Projeto	✓													
2 - Definição dos Prazos	✓													
3 - Design Inicial do Protótipo	✓													
4 - Diagrama de Classes Inicial	✓													
5 -Desenvolvimento do Módulo	✓	✓	✓											
6 - Testes de Integração (WebService)			✓											
7 -Entrega do MVP do Módulo				✓										
8 - Análise de Resultados				✓	✓	✓								
9 - Melhorias e Manutenabilidade				✓	✓	✓								
10 - Leitura de Artigos Relacionados				✓	✓	✓	✓	✓						
11 - Formular Escopo da Documentação				✓										
12 - Escrita do Pré-Projeto				✓	✓	✓	✓	✓						
13 - Preparar Roteiro de Apresentação						✓	✓	✓						
14 - Desenvolvimento Parte 2								✓	✓	✓				
15 - Entrega do Pré-Projeto								✓						
16 - Escrita da Monografia									✓	✓	✓	✓	✓	✓
17 - Preparar Roteiro de Apresentação											✓	✓	✓	✓
18 - Entrega da Monografia														✓

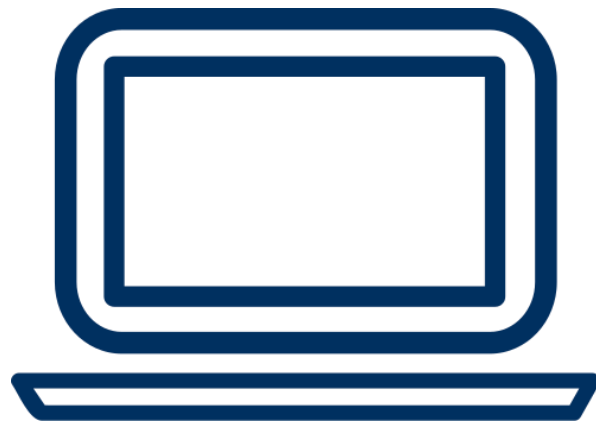
Fonte: Compilação do Autor, 2023.



# **Resultados Preliminares**

# Pesquisa de Mercado

Software 1



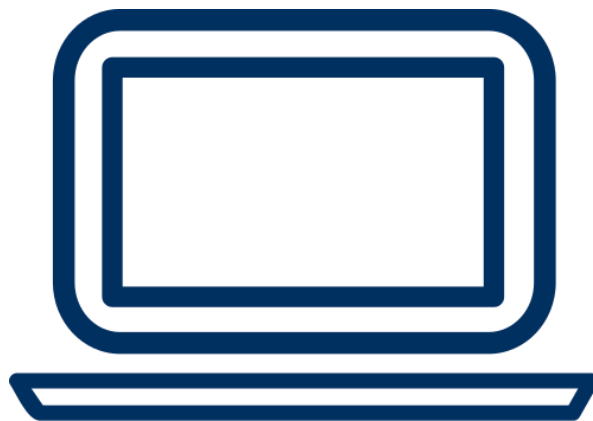
$$4\text{€} \times 5,35 = \text{R\$ } 21,40 \text{ p/ funcionário.}$$

\*cotação hoje (17/05/2023) do euro

$$\text{R\$ } 21,40 \times 1.250 = \text{R\$ } 17.826 \text{ p/ mês.}$$

\*considerando o pico (pior caso em relação a custo) de 2.500 admissões nos primeiros dois meses do ano, ou seja, 1.250 admissões por mês

Software 2



$$\text{US\$}5 \times 4,94 = \text{R\$ } 24,70 \text{ p/ funcionário.}$$

\*cotação hoje (17/05/2023) do dólar

$$\text{R\$ } 24,70 \times 1.250 = \text{R\$ } 20.575 \text{ p/ mês.}$$

\*considerando o pico (pior caso em relação a custo) de 2.500 admissões nos primeiros dois meses do ano, ou seja, 1.250 admissões por mês

Figura 9: Logo Alfald 2020-2023.



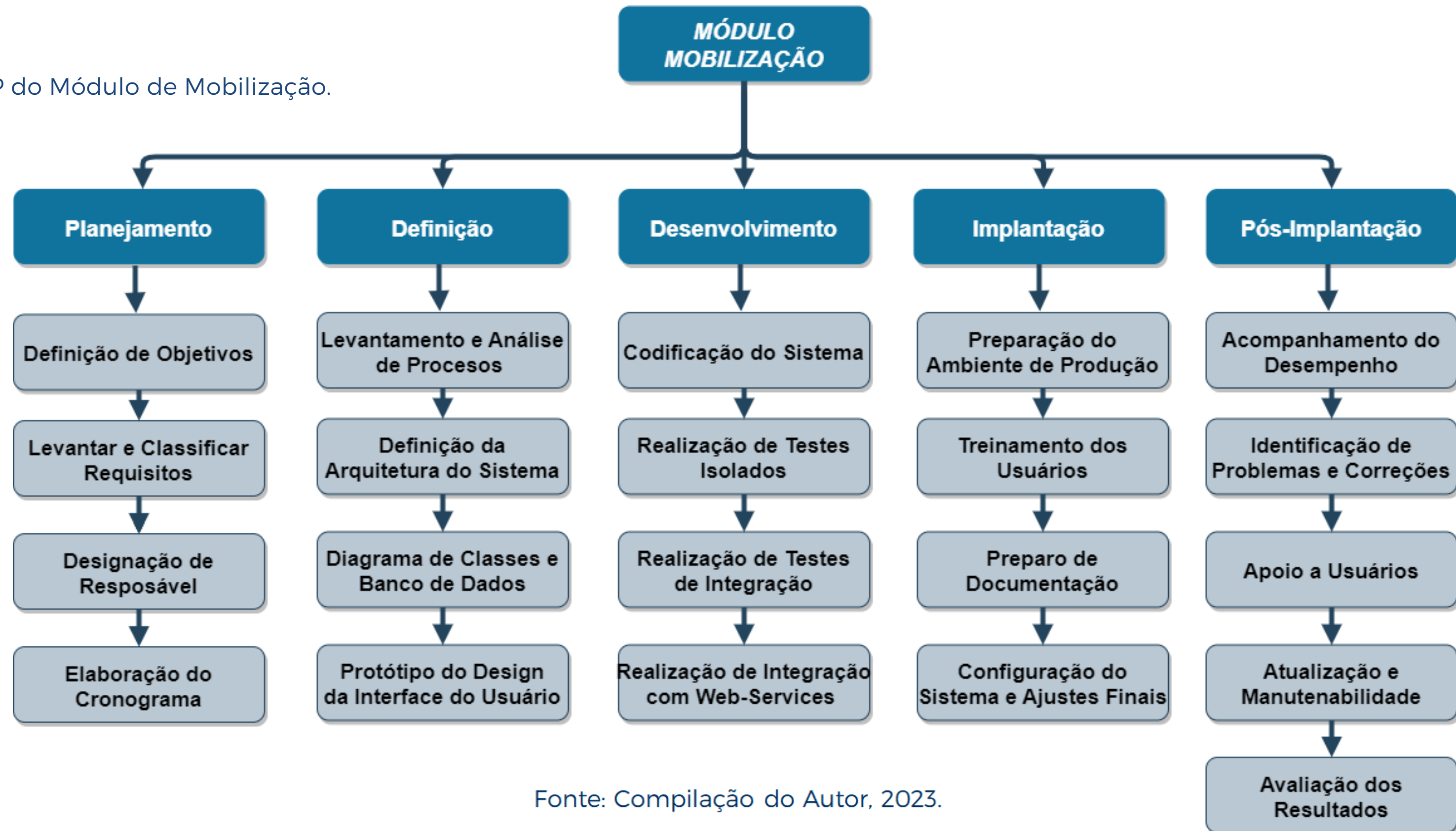
Fonte: Compilação do Autor, 2023.

## Identificar e Calcular os Custos:

- $\text{Esforço} = \text{PF} \times \text{HH} / \text{PF}$
- $\text{Equipe} = \text{Esforço (HH)} / \text{Prazo (dias)}$
- $\text{Custo} = \text{PF} \times \$ / \text{PF} \times \text{Equipe}$

# EAP - Estrutura Analítica do Projeto

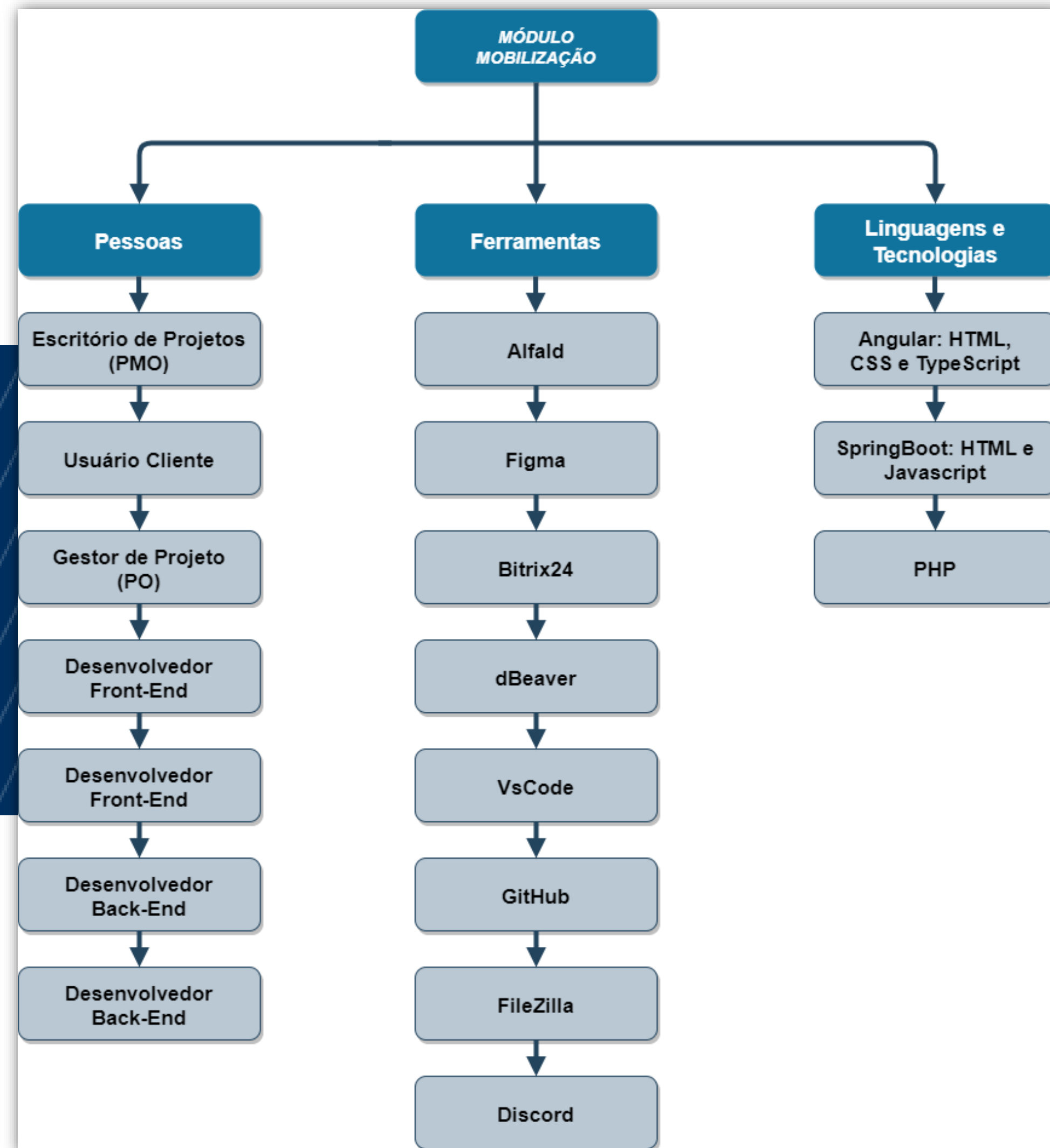
Figura 4: EAP do Módulo de Mobilização.



# Recursos

Figura 5: Diagrama de Recursos.

Fonte: Compilação do Autor, 2023.





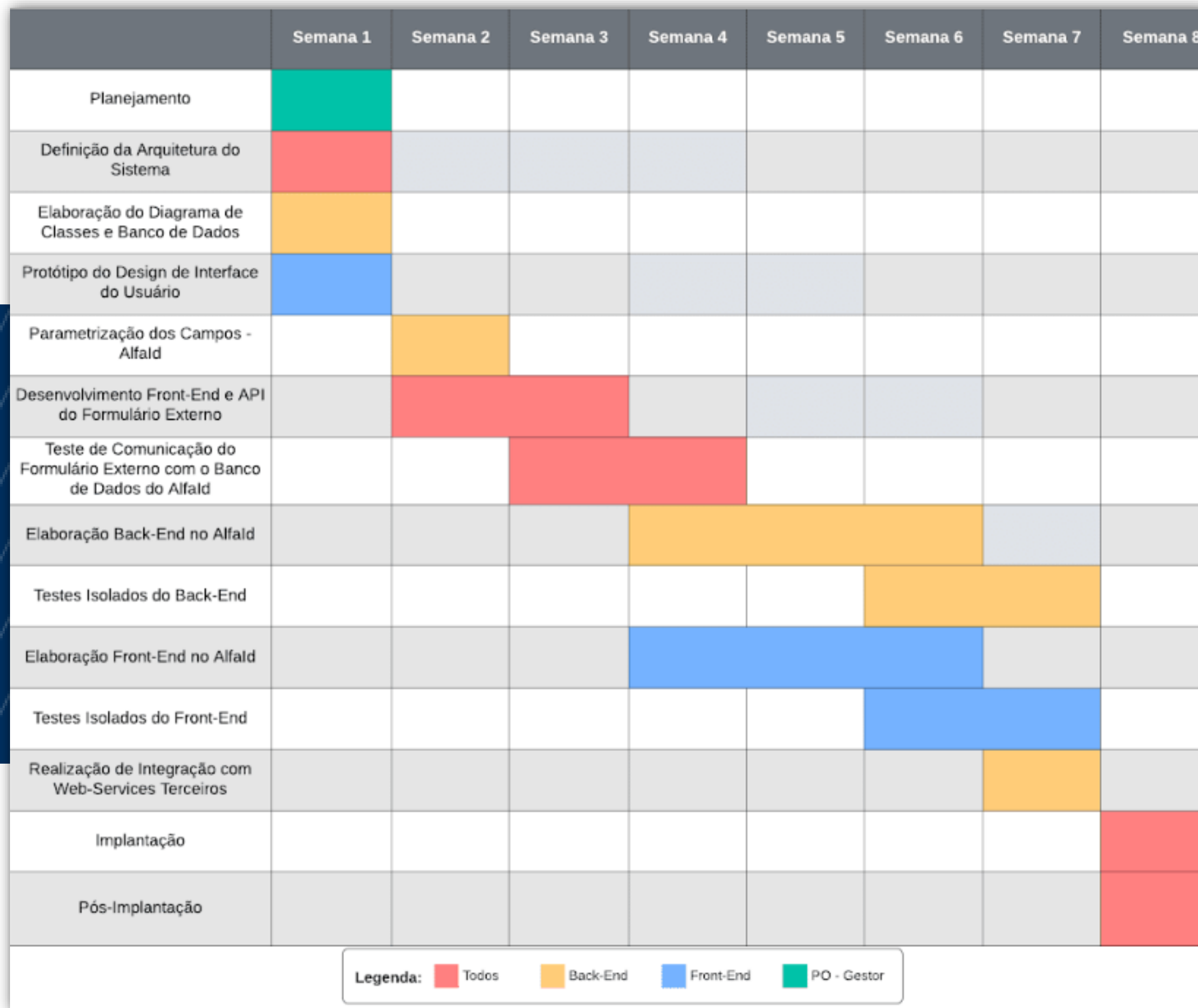


Figura 6: Gráfico de Gantt das tarefas MVP.

# Gráfico de Gantt

Fonte: Compilação do Autor, 2023.

# Modelo Inicial do Diagrama de Classes

Figura 8: Primeiro Modelo do Banco de Dados de Mobilização.

Fonte: Compilação do Autor, 2023.

Figura 7: Esboço das tabelas do Banco de Dados de Mobilização.

tabelas mob.txt - Bloco de Notas

Arquivo Editar Formatar Exibir Ajuda

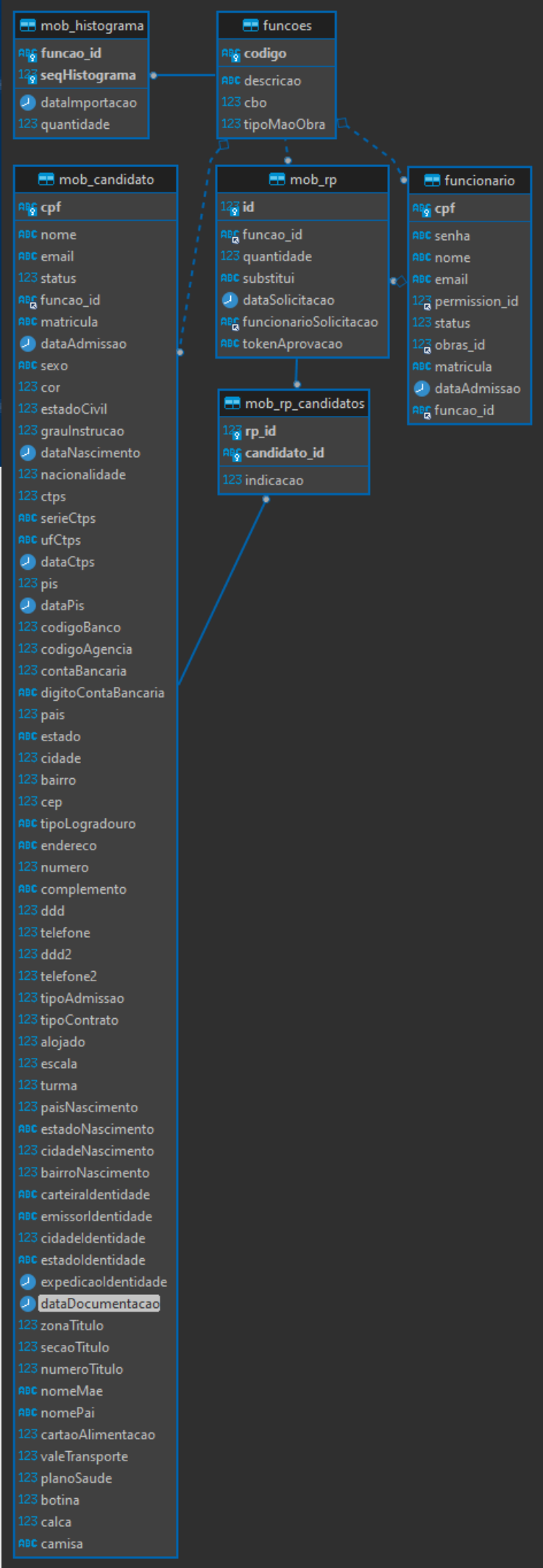
RP:  
-código (PK)  
-cpf  
-funcao\_id (FK)  
-quantidade  
-subtitui ?  
-tokenAprovacao  
  
candidato:  
-cpf (PK)  
-rp\_id  
-status  
  
string:  
status  
motivo  
data  
tipo  
aprovador  
  
"motivo:,data:2022-08-26  
10:23:24,tipo:solicitante,aprovador:00830440437;\_motivo:err  
ada,data:2022-10-26  
10:23:24,tipo:planejamento,aprovador:00830440437;"

tabelas perm.txt - Bloco de Notas

Arquivo Editar Formatar Exibir Ajuda

\*permissoes (grupos):  
-id (PK) 1/2/3/4  
-descricao administrativo/planejamento/gerente/coordenador suprimentos  
  
permissoes(grupos)\_usuarios:  
-permissao(grupo)\_id (PK) 24  
-funcionario\_id (PK) cpf/cpf/cpf/cpf/cpf/cpf  
  
permissoes(grupos)\_acoes:  
-permissao\_id (PK) 1/3/4  
-acao\_id (PK) 1/2  
-liberado S  
  
\*permissoes(grupos)\_menus:  
-permissao\_id (PK) 1/3/4  
-menu\_id (PK) 1/2  
-liberado S  
  
acoes:  
-codigo (PK) 1/2/3  
-descricao aprovar rp adm / plan/aprovar coord  
-enviaEmail? S/N N  
  
\*menus:  
-codigo (PK)  
-  
-

Fonte: Compilação do Autor, 2023.



# Business Process Model and Notation - BPMN

Figura 9: BPMN da primeira etapa de desenvolvimento do software de Mobilização.

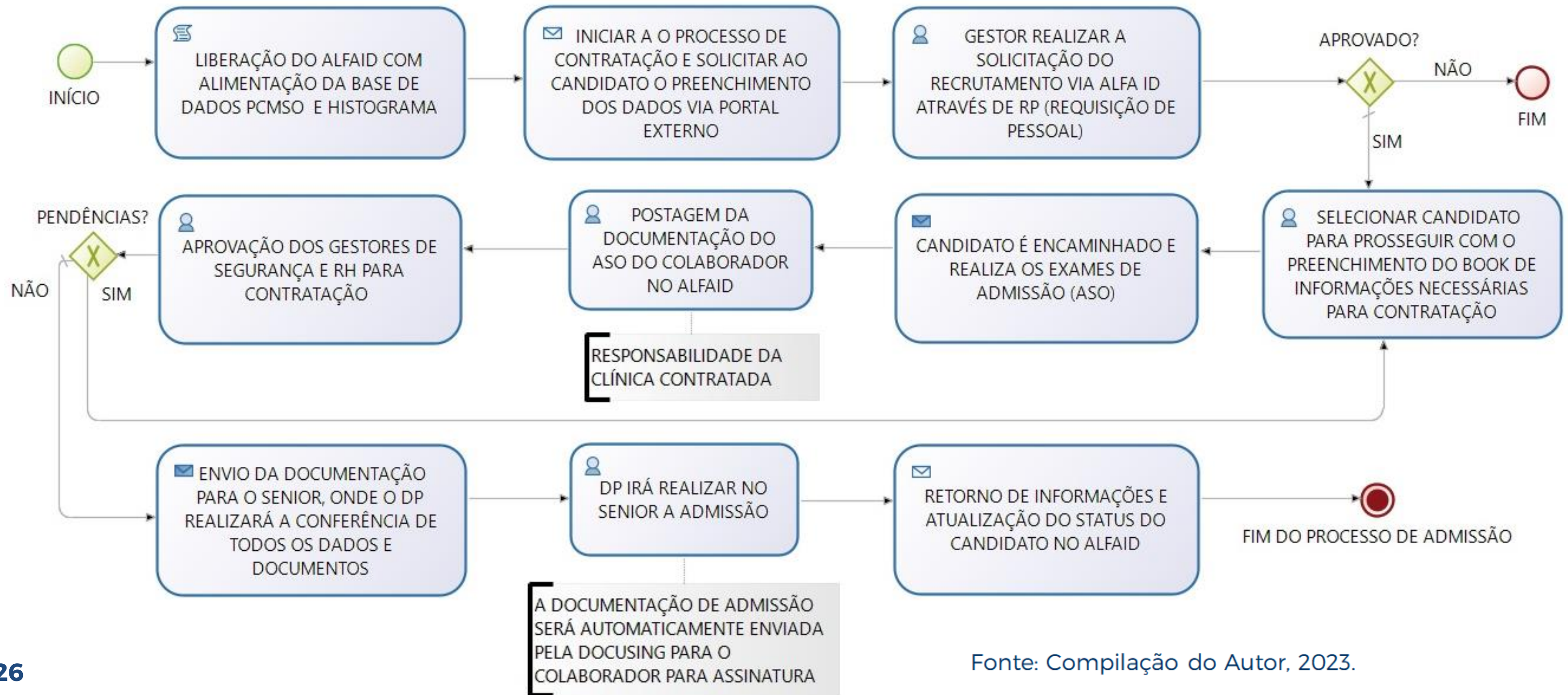






Figura 10: Logo Figma 2020-2023.

# Protótipos Figma

Fonte: Figma, 2023.

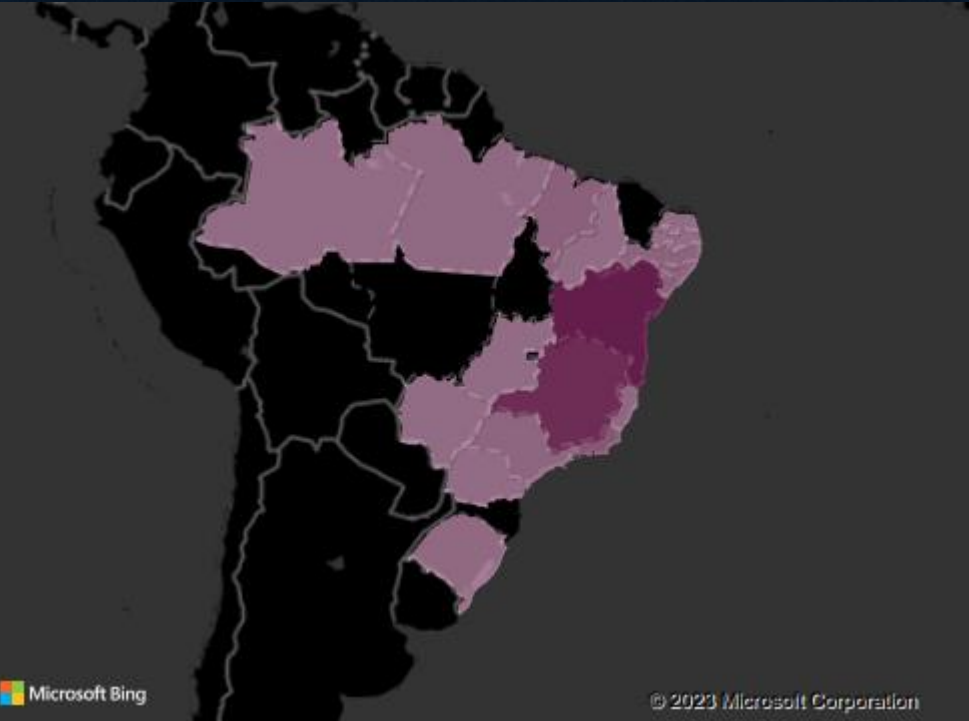
[Clique aqui para acessar](#)

Figura 11: Efetivo real de obra.



Fonte: Setor de Processos da *Alfa Engenharia e Montagens Industriais*, 2023.

Figura 12: Dispersão dos colaboradores.



# EM QUE ETAPA ESTAMOS?

Figura 13: Apontadores de eficácia da solução.



Fonte: Setor de Processos da *Alfa Engenharia e Montagens Industriais*, 2023.



A top-down view of a silver laptop and a dark tablet resting on a light-colored wooden desk. The laptop is open, showing its keyboard and trackpad. The tablet is positioned to the right of the laptop.

**OBRIGADO PELA ATENÇÃO!**

# Referências Bibliográficas

BECK, Beedle; M., van Bennekum; A., Cockburn; A., Cunningham; W., Fowler; M., Grenning; J., Highsmith; J., Hunt; A., Jeffries; R., Kern; J., Marick; B., Martin; R., Mellor; S., Schwaber; K., Sutherland; ; THOMAS, D. **Manifesto for Agile Software Development**. Agile Alliance, Agile Alliance, 2001.

BROWN, D. C. **Communicating Design: Developing Web Site Documentation for Design and Planning**. [S.l.]: New Riders, 2016.

COHN, Mike. **User stories applied: for agile software development**. [S.l.]: Pearson Education, 2004.

JESUS, Italo. **METODOLOGIAS ÁGEIS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS PARA STARTUPS**. Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Exatas, Departamento de Ciência da Computação, Universidade Federal de Minas Gerais, p. 1-56, 2016.

PARKES, Coleman. **Metodologias são necessárias para uma transformação digital bem-sucedida e melhor desempenho do negócio?** CA Technologies, CA Technologies, 2018.

PMBOK. **Guia PMBOK: um guia para o conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos**. [S.l.]: Project Management Institute, 2017.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. [S.l.]: Bookman Editora, 2010.

RAJ, Rakesh; GHOSH, Sabyasachi. **Agile Software Development Practices in Mobile Application Development: A Systematic Literature Review**. Tese (Doutorado), 2020.

ROSS; W., BEATH J.; M., GOULD C.; M. **Designed for digital: How to architect your business for sustained success**. MIT Press, MIT, 2019.

SERRADOR, Pedro; PINTO, Jeffrey K. **Does Agile work? A quantitative analysis of agile project success**. *International Journal of Project*.