

# Plano de Projeto - Imobiliária

Fernando Kendi Salesi & Miguel de Campos Rodrigues Moret.

Setembro 2025

# **1 Introdução**

## **1.1 Escopo**

Este documento visa apresentar os recursos e a estratégia de desenvolvimento do projeto de Imobiliária, com os membros da equipe, custos totais, riscos que o projeto possa ter, previsão para o término e por fim recursos humanos e de tecnologia. Assim o projeto vai ser dividido em três entregas, a primeira entrega em 50 dias, a segunda entrega em 42 dias e por fim a última entrega em 21 dias. Este documento é referente a segunda entrega do projeto.

## **1.2 Objetivos**

O projeto de DMCasa tem como objetivo ser um programa de Imobiliária, em que será possível alugar residências para ocupação. Assim será facilitado o monitoramento de imóveis, funcionários, clientes, gerentes e vistorias.

## 2 Estimativas do projeto

### 2.1 Dados históricos usados nas estimativas

Os dados foram baseados em LOC (Linhas de Código) por minuto para uma implementação em Java. Assim esses valores serão utilizados para as estimativas. Para o Projeto de Imobiliária, os integrantes Roberto e Paulo estarão encarregados a codificar o projeto, com aproximadamente 0,868421053 e 1,467485671 LOC por minuto respectivamente.

### 2.2 Técnicas de estimativa

Antes de começar as estimativas, é necessário calcular a produtividade média, que é a soma dos LOCs de ambos os codificadores em relação aos dias de trabalho. Ambos os codificadores vão ter 5 dias para finalizar a fase de codificação com 2 horas de trabalho por dia. Portanto:

Produtividade Roberto =  $0,868421053 * 120 = 104,2105263$  LOC/dia

Produtividade Paulo =  $1,467485671 * 120 = 176,0982805$  LOC/dia

Produtividade Média =  $(104,2105263 + 176,0982805)/2 = 140,15440368$  LOC/Pessoa-dia.

Como vão ser 5 dias então temos uma produtividade de aproximadamente 700,77 LOC/Pessoa-Mês.

#### 2.2.1 Técnicas de Decomposição

##### 2.2.1.1 LOC Abordagem 1

| Funções                   | Otimista | Provável | Pessimista | Esperado |
|---------------------------|----------|----------|------------|----------|
| Agendamento Visita        | 100      | 120      | 150        | 115      |
| Agendamento Vistoria      | 90       | 110      | 140        | 100      |
| Criar Cobrança Aluguel    | 80       | 100      | 125        | 100      |
| Criar Cobrança Multa      | 100      | 120      | 140        | 115      |
| Notificar Aluguel         | 60       | 90       | 100        | 80       |
| Pagamento Cobrança        | 80       | 100      | 120        | 100      |
| Registro Cliente          | 100      | 120      | 140        | 115      |
| Registro Contrato Aluguel | 110      | 130      | 150        | 115      |
| Registro Funcionário      | 100      | 120      | 140        | 115      |
| Registro Gerente          | 100      | 120      | 140        | 115      |
| Registro Imóvel           | 110      | 130      | 150        | 120      |
| Registro Laudo Técnico    | 100      | 120      | 130        | 100      |
| Registro Laudo Vistoria   | 100      | 120      | 130        | 100      |
| Total                     | -        | -        | -          | 1390     |

Estimando os valores de produtividade média e custo médio:

Produtividade média = 700,77 LOC/Pessoa-Mês;

Custo Médio = \$1/LOC;

Esforço = Total Esperado / Produtividade média =  $1390 / 700,77 = 1.98353240007$  pessoas-mês

Custo = Total Esperado \* Custo médio =  $1390 * 1 = R\$1390,00$

Assim o custo é de R\$1390,00 e o esforço é de 1.98353240007 pessoas-mês

### 2.2.1.2 LOC Abordagem 2

| Funções                   | LOC/pessoa-mes | \$/LOC | LOC Estimado | \$   | Pessoas-mês |
|---------------------------|----------------|--------|--------------|------|-------------|
| Agendamento Visita        | 700,77         | 1      | 115          | 115  | 0,16        |
| Agendamento Vistoria      | 700,77         | 1      | 100          | 100  | 0,14        |
| Criar Cobrança Aluguel    | 700,77         | 1      | 100          | 100  | 0,14        |
| Criar Cobrança Multa      | 700,77         | 1      | 115          | 115  | 0,16        |
| Notificar Aluguel         | 700,77         | 1      | 80           | 80   | 0,11        |
| Pagamento Cobrança        | 700,77         | 1      | 100          | 100  | 0,14        |
| Registro Cliente          | 700,77         | 1      | 115          | 115  | 0,16        |
| Registro Contrato Aluguel | 700,77         | 1      | 115          | 115  | 0,16        |
| Registro Funcionário      | 700,77         | 1      | 115          | 115  | 0,16        |
| Registro Gerente          | 700,77         | 1      | 115          | 115  | 0,16        |
| Registro Imóvel           | 700,77         | 1      | 120          | 120  | 0,17        |
| Registro Laudo Técnico    | 700,77         | 1      | 100          | 100  | 0,14        |
| Registro Laudo Vistoria   | 700,77         | 1      | 100          | 100  | 0,14        |
| Total                     | -              | -      | -            | 1390 | 2,05        |

Com a produtividade de 700,77 LOC/pessoa-mês, o esforço total estimado é de aproximadamente 2,05 pessoa-mês, resultando em um custo de R\$ 1.390,00. Considerando que são dois codificadores, o tempo de execução previsto equivale a aproximadamente 0,25 mês (5 dias) de trabalho com 2 h diárias por pessoa.

### 2.2.1.3 Pontos de função

| Funções                   | Análise Requisitos | Projeto | Codificação | Teste | Total |
|---------------------------|--------------------|---------|-------------|-------|-------|
| Agendamento Visita        | 2                  | 2       | 1           | 1     | 6     |
| Agendamento Vistoria      | 3                  | 3       | 2           | 1     | 9     |
| Criar Cobrança Aluguel    | 3                  | 2       | 3           | 1     | 9     |
| Criar Cobrança Multa      | 4                  | 3       | 2           | 1     | 10    |
| Notificar Aluguel         | 2                  | 3       | 4           | 1     | 10    |
| Pagamento Cobrança        | 2                  | 3       | 3           | 1     | 9     |
| Registro Cliente          | 4                  | 2       | 3           | 1     | 10    |
| Registro Contrato Aluguel | 4                  | 4       | 2           | 1     | 11    |
| Registro Funcionário      | 4                  | 2       | 3           | 1     | 10    |
| Registro Gerente          | 3                  | 2       | 4           | 1     | 10    |
| Registro Imóvel           | 3                  | 3       | 5           | 1     | 12    |
| Registro Laudo Técnico    | 5                  | 3       | 3           | 1     | 12    |
| Registro Laudo Vistoria   | 4                  | 4       | 3           | 1     | 12    |
| Total                     | 43                 | 36      | 38          | 13    | 130   |
| Taxa                      | 2                  | 2       | 2           | 3     | -     |
| Custo                     | 86                 | 72      | 76          | 39    | 273   |

No total temos 130 Pontos por função. Considerando o custo real

## 2.2.2 Modelo Empírico

### 2.2.2.1 Modelo Estático de Variável Simples

$KLOC = 1.39$  pois são 1390 linhas de código

Esforço  $E = 5.2 * KLOC^{0.91} = 7,0169$  pessoa-mês

Duração do Projeto  $D = 4.1 * KLOC^{0.36} = 4,6160$

Tamanho da Equipe  $S = 0.54 * Esforo^{0.06} = 0.607$ (pessoas)

Linhas de Documentação  $DOC = 49 * KLOC^{1.39} = 68,33$  linhas de documentação

### 2.2.2.2 Modelo COCOMO

Por fim temos o modelo COCOMO, onde o projeto pode ser definido como Modelo Básico e Orgânico:

KLOC = 1.39 pois são 1390 linhas de código

$A = 2.4$ ,  $B = 1.05$ ,  $C = 2.5$ ,  $D = 0.38$

$\text{Esforço} = A * (1.39)^B = 3,41$  Pessoa-mês

$\text{Tempo} = C * (E)^D = 3,98$  meses

Assim o modelo COCOMO estima um esforço de 3,41 pessoa-mês e um tempo de 3,98 meses para o projeto.

## **3 Riscos do projeto**

### **3.1 Análise dos riscos**

#### **3.1.1 Falta de Comunicação**

Impacto: Alto

Probabilidade de ocorrência: Média

Preocupação Gerencial: Média

#### **3.1.2 Mudança do escopo do projeto**

Impacto: Muito Alto

Probabilidade de ocorrência: Baixa

Preocupação Gerencial: Alta

#### **3.1.3 Inexperiência de papel**

Impacto: Médio

Probabilidade de ocorrência: Média

Preocupação Gerencial: Média

#### **3.1.4 Desmotivação**

Impacto: Muito Alto

Probabilidade de ocorrência: Baixa

Preocupação Gerencial: Alta

### **3.2 Administração dos riscos**

#### **3.2.1 Falta de Comunicação**

Implementar mais reuniões para conversar e conectar com os integrantes do projeto, com feedback se possível.

#### **3.2.2 Mudança do escopo do projeto**

Implantar replanejamento do projeto para voltar ao escopo inicial, com teste e verificação rigorosa.

#### **3.2.3 Inexperiência de papel**

Prática e treinamento com o apoio dos integrantes mais experientes se possível.

#### **3.2.4 Desmotivação**

Monitorar tendências de e adaptar com base nas reações do integrante.

# 4 Cronograma

O cronograma está dividido baseado na forma de trabalho organizada em Gerentes, Analista e Projetista, SQA e Codificadores:

**Gerentes:** Fernando Kendi Salesi e Miguel de Campos Rodrigues Moret.

**Analistas e Projetistas:** Arthur Koichi Nakao e Abigail Sayury Nakashima

**SQA:** Roberto Augusto dos Santos Colatto e Paulo Sergio Campos de Lima.

**Codificadores:** Roberto Augusto dos Santos Colatto e Paulo Sergio Campos de Lima.

## 4.1 Gantt

O cronograma de Gantt foi elaborado utilizando o software Jira, em que a segunda parte do projeto começou em 23/09/2025 até o dia 03/11/2025:

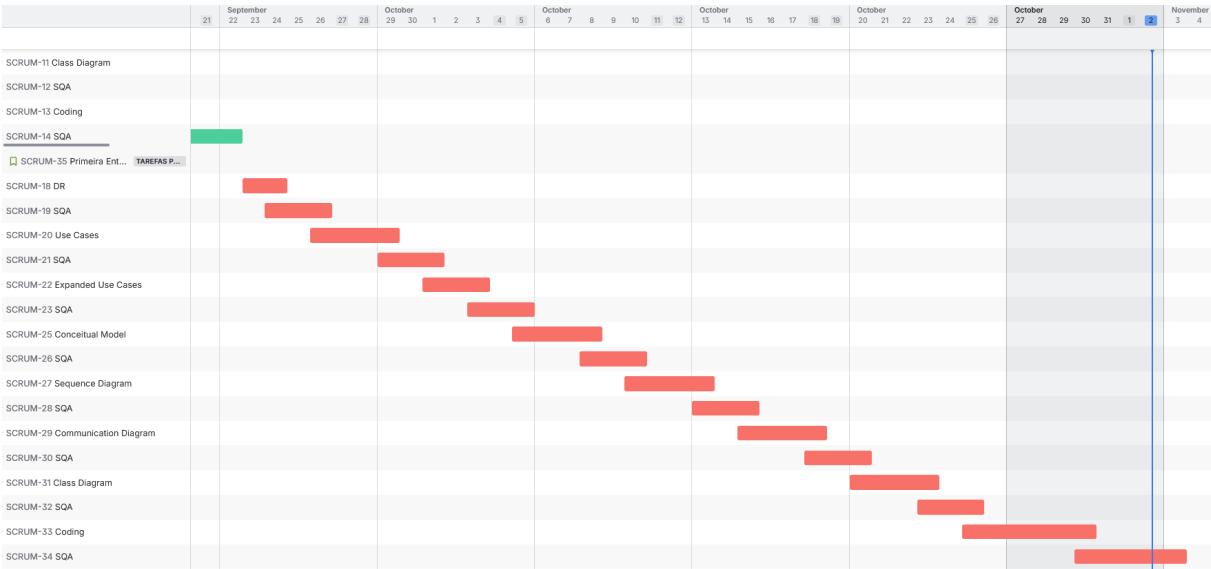


Figura 1: Gráfico de Gantt, segunda parte do projeto na cor laranja

## 4.2 Rede de Tarefas

Segue o cronograma de rede de tarefas geral do projeto, que será feito em 42 dias.

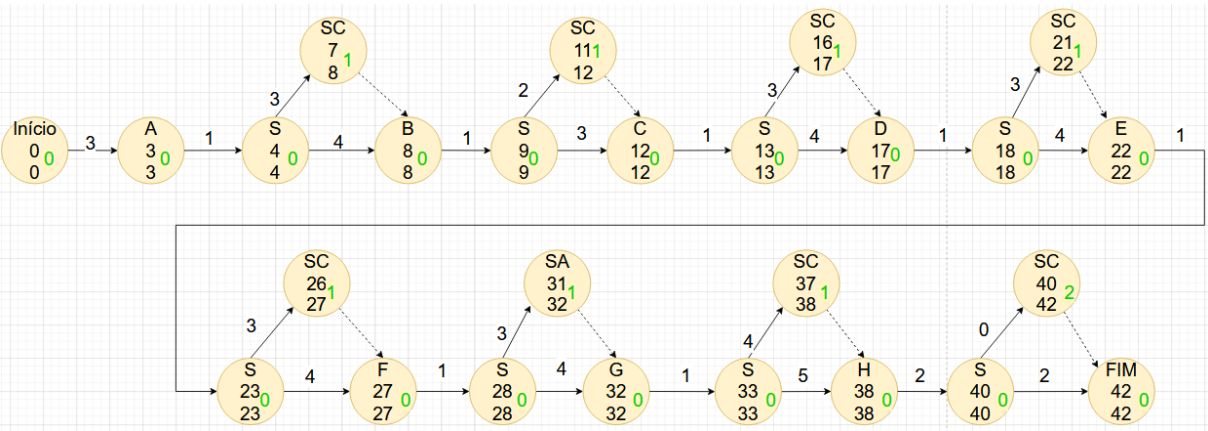


Figura 2: Rede de Tarefas, com cedo e tarde e a folga

| Sigla | Tarefa                  |
|-------|-------------------------|
| A     | Documento de Requisitos |
| B     | Casos de Uso            |
| C     | Casos de Uso Expandidos |
| D     | Modelo Conceitual       |
| E     | Diagrama de Sequência   |
| F     | Diagrama de Colaboração |
| G     | Diagrama de Classes     |
| H     | Codificação             |
| SC    | SQA sem defeitos        |
| S     | SQA correção            |

Tabela 1: Tarefas da Figura 2



## **5 Recursos do projeto**

### **5.1 Recursos Humanos**

O projeto requer uma equipe de oito pessoas para o desenvolvimento completo do projeto, em que todos estão encarregados com um papel.

### **5.2 Hardware e Software**

Hardware de desenvolvimento: Computadores pessoais e Notebook;

Máquina Alvo: Computadores pessoais e Notebook;

SonarQube para análise de vulnerabilidades;

Astah Community;

JIRA;

IDE Apache Netbeans 24 para desenvolvimento;

Git;

Java 8;

Todos os Hardwares e Softwares são necessários para atingir o objetivo do projeto.

## **6 Mecanismos de controle**

Será composto por pontos-chave e atividade, com a ajuda do gráfico de Gantt. Também haverá uso do GitHub para versionamento dos códigos e documentos.

Sempre será realizado reuniões para verificar a completude dos documentos e trabalhos da equipe.

## 7 Apêndices

## 8 Índice

|          |                                                   |           |
|----------|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introdução</b>                                 | <b>2</b>  |
| 1.1      | Escopo . . . . .                                  | 2         |
| 1.2      | Objetivos . . . . .                               | 2         |
| <b>2</b> | <b>Estimativas do projeto</b>                     | <b>3</b>  |
| 2.1      | Dados históricos usados nas estimativas . . . . . | 3         |
| 2.2      | Técnicas de estimativa . . . . .                  | 3         |
| 2.2.1    | Técnicas de Decomposição . . . . .                | 3         |
| 2.2.2    | Modelo Empírico . . . . .                         | 4         |
| <b>3</b> | <b>Riscos do projeto</b>                          | <b>6</b>  |
| 3.1      | Análise dos riscos . . . . .                      | 6         |
| 3.1.1    | Falta de Comunicação . . . . .                    | 6         |
| 3.1.2    | Mudança do escopo do projeto . . . . .            | 6         |
| 3.1.3    | Inexperiência de papel . . . . .                  | 6         |
| 3.1.4    | Desmotivação . . . . .                            | 6         |
| 3.2      | Administração dos riscos . . . . .                | 6         |
| 3.2.1    | Falta de Comunicação . . . . .                    | 6         |
| 3.2.2    | Mudança do escopo do projeto . . . . .            | 6         |
| 3.2.3    | Inexperiência de papel . . . . .                  | 6         |
| 3.2.4    | Desmotivação . . . . .                            | 6         |
| <b>4</b> | <b>Cronograma</b>                                 | <b>7</b>  |
| 4.1      | Gantt . . . . .                                   | 7         |
| 4.2      | Rede de Tarefas . . . . .                         | 8         |
| <b>5</b> | <b>Recursos do projeto</b>                        | <b>9</b>  |
| 5.1      | Recursos Humanos . . . . .                        | 9         |
| 5.2      | Hardware e Software . . . . .                     | 9         |
| <b>6</b> | <b>Mecanismos de controle</b>                     | <b>10</b> |
| <b>7</b> | <b>Apêndices</b>                                  | <b>11</b> |
| <b>8</b> | <b>Índice</b>                                     | <b>11</b> |