

---

# **Jogo Limpo**

---

**Jogo Limpo**  
**Novas Tecnologias**  
**Versão <1.0>**

**Tutor:**

**Adam Smith Gonjito Brito De Assis**

**Por:**

**Bruno Ribeiro Garcia**

**Daniel Ribeiro Teles**

**David Costa Gomes**

**Diego Pina Oliveira**

**Gabriela Dos Santos Leite**

## Histórico da Revisão

| <b>Data</b> | <b>Versão</b> | <b>Descrição</b>                      | <b>Autor</b> |
|-------------|---------------|---------------------------------------|--------------|
| 12/05/2025  | 0.1           | Elaboração do documento               | Daniel       |
| 13/05/2025  | 0.2           | Formatação DOC Web                    | David        |
| 13/05/2025  | 0.3           | Elaboração do Sistema                 | David        |
| 20/06/2025  | 0.4           | Documentação da Alpha                 | Daniel       |
| 22/06/2025  | 0.5           | Revisão e Ajustes                     | David        |
| 22/06/2025  | 0.6           | Inclusão de Referências               | Daniel       |
| 23/06/2025  | 1.0           | Ultima Revisão e Finalização da Fase. | David        |

## Sumário

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. Introdução.....</b>                                  | <b>4</b> |
| 1.1. Finalidade.....                                       | 4        |
| 1.2. Escopo.....   | 4        |
| 1.3. Descrição do Problema.....                            | 4        |
| 1.4. Definições, Acrônimos e Abreviações.....              | 5        |
| 1.5. Visão Geral.....                                      | 5        |
| 1.6. Tabela de Funcionalidades.....                        | 5        |
| <b>2. Levantamento e Análise de Requisitos.....</b>        | <b>6</b> |
| 2.1. Entendimento do Problema.....                         | 6        |
| 2.2. Requisitos Funcionais e Não-Funcionais.....           | 6        |
| 2.3. Resumo dos Usuários.....                              | 6        |
| 2.4. Necessidades do Cliente.....                          | 7        |
| <b>3. Representação Arquitetural.....</b>                  | <b>7</b> |
| <b>4. Metas e Restrições da Arquitetura.....</b>           | <b>7</b> |
| <b>5. Arquitetura do Sistema e Design de Software.....</b> | <b>8</b> |
| 5.1. Visão Geral da Arquitetura.....                       | 8        |
| 5.2. Diagrama Estrutural Geral.....                        | 8        |
| <b>6. Tamanho e Desempenho.....</b>                        | <b>8</b> |
| <b>7. Qualidade.....</b>                                   | <b>8</b> |

## 1. Introdução

O presente documento tem como objetivo descrever o documento de arquitetura do projeto da matéria de “Novas Tecnologias” ministrado pelo professor Adam Smith. Este sistema tem como objetivo entreter crianças e jovens ensinando algumas prevenções para combate a dengue.

### 1.1. Finalidade

Criação de um jogo para conscientizar e ensinar de uma forma divertida como prevenir a dengue.

### 1.2. Escopo

Este documento auxilia os envolvidos no projeto a captar aspectos arquitetônicos do sistema que são necessários para o desenvolvimento de uma solução que atenda às necessidades dos usuários finais. Além de auxiliar no entendimento do sistema por novos membros da equipe.

### 1.3. Descrição do Problema

O sistema será desenvolvido como um jogo educativo interativo, voltado para crianças e jovens com o objetivo de conscientizar sobre os perigos da dengue, ensinando boas práticas de uma forma lúdica e divertida. O jogo será feito para computador, singleplayer onde o jogador terá que passar por diversas fases rápidas com desafios relacionados à prevenção da dengue.

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Problema</b> | Falta de ensino rápido e acessível para combate a dengue                           |
| <b>Afeta</b>    | Pessoas carentes e em situação de vulnerabilidade                                  |
| <b>Impacto</b>  | Pessoas contraírem dengue e suas variantes, impactando a vida social e financeira. |

|                |  |
|----------------|--|
| <b>Solução</b> | Um jogo, um aplicativo para computador gameficado para entreter jovens de todas as idades ensinando a como combater a dengue de uma forma divertida, permitindo ensinar e comentar sobre o que aprendeu para outras pessoas. |
|----------------|--|

#### 1.4. Definições, Acrônimos e Abreviações

- Gamificação – Utilização de elementos de jogos como entretenimento.
- Singleplayer – Define que o jogo poderá ser usado somente para uma pessoa.
- Mini Game – Jogos simples que podem ser concluídos em menos de 1 minuto.

#### 1.5. Visão Geral

O sistema será desenvolvido como um jogo educativo interativo, voltado para crianças e jovens com o objetivo de conscientizar sobre os perigos da dengue, ensinando boas práticas de uma forma lúdica e divertida. O jogo será feito para computador, singleplayer onde o jogador de uma forma responsiva terá que passar por diversas fases rápidas com desafios relacionados à prevenção da dengue em sua cidade ou bairro.

#### 1.6. Tabela de Funcionalidades

| <b>Funcionalidade</b> | <b>Descrição</b>   |
|-----------------------|--|
| Fases Interativas     | Fases do jogo com desafios sobre boas práticas para a prevenção da dengue          |
| Responsivo            | Programa responsivo, onde cada ação tomada tem o objetivo de recompensar o jogador |

## **2. Levantamento e Análise de Requisitos**

### **2.1. Entendimento do Problema**

A população em situação de vulnerabilidade nem sempre têm acesso à informação clara e acessível sobre os riscos da dengue. A falta de material educativo lúdico para jovens e crianças dificulta a conscientização sobre os perigos dessa doença. Um jogo pode atuar como uma ponte entre informação e diversão, atingindo públicos que estão fora do alcance de campanhas tradicionais.

### **2.2. Requisitos Funcionais e Não-Funcionais**

- Funcionais:
  - Navegação Entre Temas
  - Acesso a Mini-Games
  - Interface Básica
- Não-Funcionais:
  - Modularidade
  - Performance
  - Escalabilidade

### 2.3. Resumo dos Usuários

| Nome                   | Responsabilidade   | Descrição  |
|------------------------|--|--|
| Jogador                | Interação com o jogo, complete fases e aprenda boas práticas de prevenção a dengue           | Crianças e adolescentes utilizam o jogo como forma de entretenimento mas também como um recurso educativo complementar às aulas. |
| Educador / Responsável | Acompanhar e orientar os jogadores a como jogar e utilizar a ferramenta como meio de ensino. | Orientadores ou responsáveis, que possam utilizar o jogo como um meio de reforço ao ensino de prevenção a dengue.                |

### 2.4. Necessidades do Cliente

| Identificador | Necessidade  | Prioridade | Solução Atual   |
|---------------|--|------------|---|
| Jogador       | Aprender sobre o combate à dengue de maneira divertida e descontraída. | Alto.      | Aulas tradicionais e campanhas nas escolas                    |
| Educador      | Ensino de boas práticas para a prevenção da dengue                     | Alto.      | Aulas tradicionais, cartilhas de ensino e vídeos de campanha. |

### 3. Representação Arquitetural

- **Visão de caso:** Mostrar a interação entre o jogador e educador com o software para fins educacionais.
- **Visão lógica:** Utilização modularizada, tendo múltiplos módulos independentes de outros, possibilitando a criação de alguns Minigames diferentes.
- **Visão de processos:** O sistema reage às ações do usuário em tempo real, registrando seu processo, atualizando as fases, sua pontuação de maneira prática e educativa.
- **Visão de implantação:** O jogo será instalado e jogado por meio de um dispositivo suportado, essa escolha foi feita por para uma melhor implementação do software.
- **Visão de implementação:** Programa será realizado em Python com a biblioteca Pygame.

### 4. Metas e Restrições da Arquitetura

Existem algumas restrições de requisito e de sistema principais que têm uma relação significativa com a arquitetura, sendo elas:

- Utilização do paradigma Orientado a Objetos para o desenvolvimento;
- Linguagem de programação Python;
- O sistema em questão deverá ser de jogador solo;

## 5. Arquitetura do Sistema e Design de Software

### 5.1. Visão Geral da Arquitetura

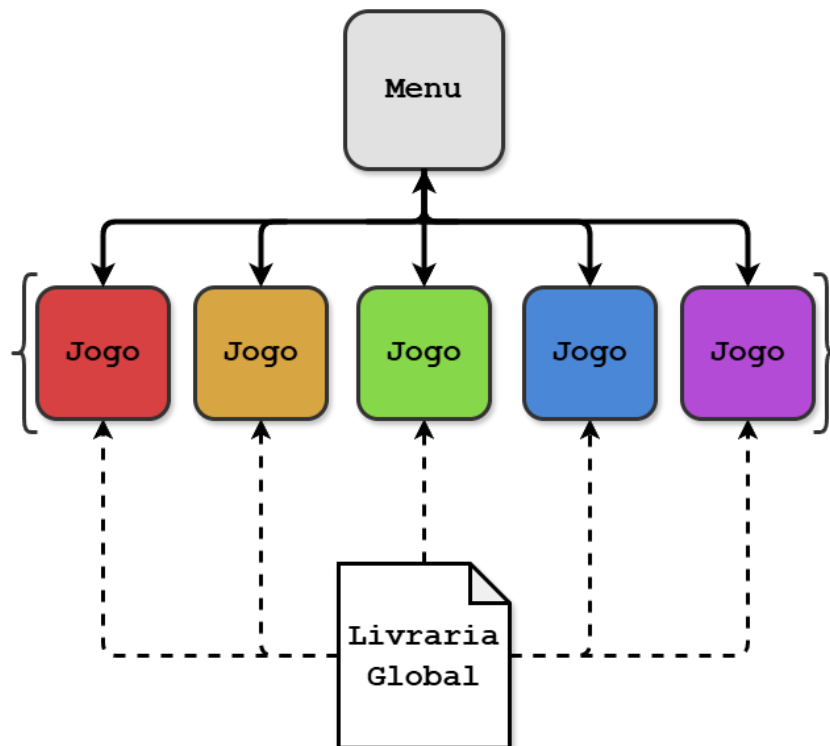
- **Padrão:** Inicialmente monolítico modular.
- **Tecnologias:**
  - Python 3.10+
  - Pygame (backend)
  - Paint Tool Sai 2 (arte)



## 5.2. Diagrama Estrutural Geral

Cada Mini Game terá seu próprio módulo, tendo suas próprias funções e classes. Outros Minigames não podem acessar as funções de outros Minigames para evitar conflitos entre suas ferramentas e valores.

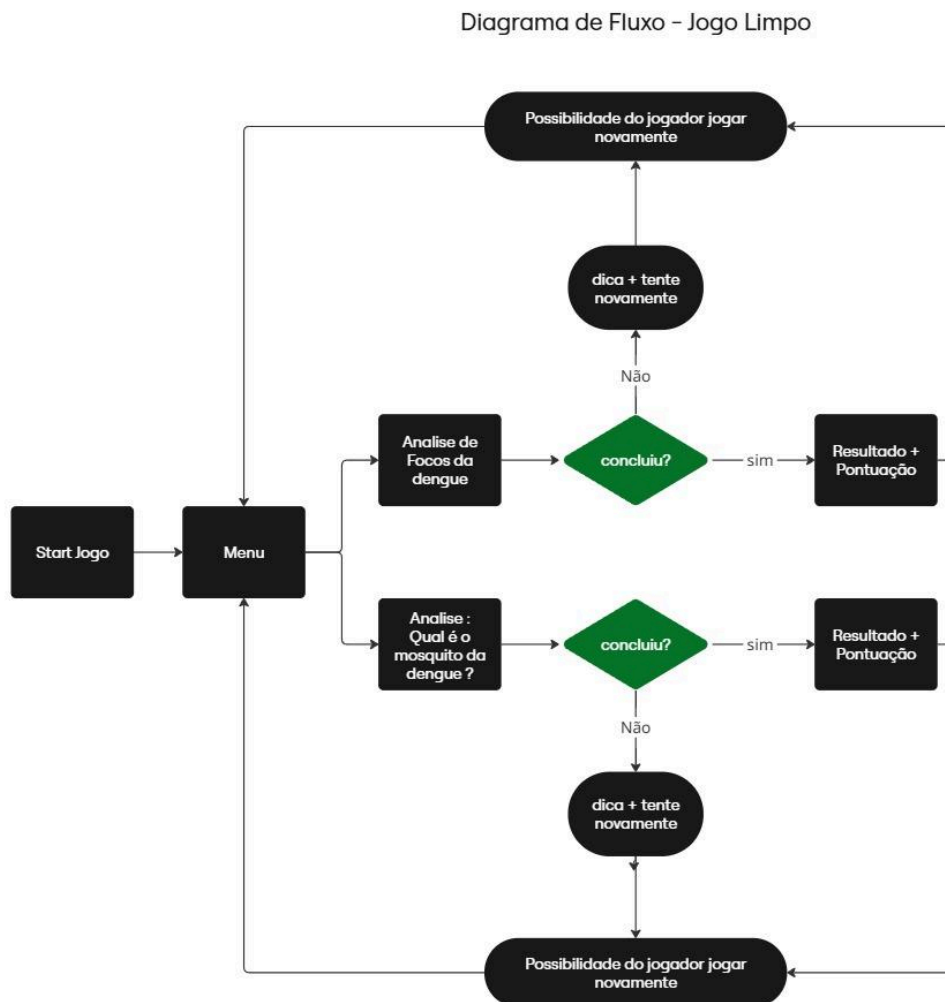
Porém, uma livraria global auxiliar será criada, onde todas as ferramentas customizadas criadas durante o desenvolvimento do jogo podem ser guardadas para serem reutilizadas em outros Minigames.



### 5.3 Diagrama de Fluxo

O diagrama abaixo apresenta o fluxo principal do jogo, que inclui a introdução, navegação no menu e dois MiniGames interativos. O objetivo é ensinar o jogador a identificar possíveis focos do mosquito da dengue e reconhecer o *Aedes aegypti* entre outros elementos e objetos, utilizando mecânicas do tipo *point and click*.

Uma forma simples e intuitiva para crianças e jovens de entender como combater a dengue.



## **6. Tamanho e Desempenho**

A modularidade do projeto tem em vista a possibilidade de criar diversos minigames diferentes, sendo uma ponte para novas experiências e fontes criativas de criação de minigames.

## **7. Qualidade**

O padrão de arquitetura adotado no projeto tem como finalidade garantir uma melhor organização do código-fonte, o que auxilia na manutenção do software e em sua modularidade.

## **8. Referências**

PYGAME. Pygame Front Page — pygame v2.0.0.dev15 documentation.

Disponível em: < <https://www.pygame.org/docs/> >.

MAEINESENIEAM. GitHub - Maeinesenieam/MosTrash. Repositório:

< <https://github.com/Maeinesenieam/MosTrash> >. Acesso em: 22 jun. 2025.