

# **Plano de Projeto e Análise de Riscos**

## **Bio-Geometria**

Trabalho apresentado para a disciplina de Engenharia de Software

Professora: Eliana

Grupo 04: Estéfano, Gabriel, Kassio, João, Samuel, Enzo

Outubro de 2025

# Sumário

<b>1 Visão Geral e Escopo do Projeto</b>	<b>3</b>
1.1 Declaração do Problema e Justificativa . . . . .	3
1.2 Objetivos do Projeto . . . . .	3
1.3 PÚblico-Alvo . . . . .	3
1.4 Escopo do Produto . . . . .	4
1.4.1 Funcionalidades Incluídas (MVP - Mínimo Produto Viável) . . . . .	4
1.4.2 Funcionalidades Fora do Escopo . . . . .	4
<b>2 Metodologia e Organização da Equipe</b>	<b>5</b>
2.1 Metodologia de Desenvolvimento . . . . .	5
2.2 Papéis e Responsabilidades . . . . .	5
2.3 Cerimônias e Comunicação . . . . .	5
<b>3 Cronograma e Entregas</b>	<b>6</b>
<b>4 Análise de Riscos</b>	<b>7</b>

# 1 Visão Geral e Escopo do Projeto

## 1.1 Declaração do Problema e Justificativa

A perda da biodiversidade é uma crise global com consequências devastadoras. Espécies como as **abelhas** sofrem com o uso indiscriminado de pesticidas e a perda de habitat, comprometendo a polinização. As **tartarugas marinhas** enfrentam a poluição plástica nos oceanos, que as sufoca e contamina seu ambiente. O **mico-leão-dourado**, símbolo da nossa Mata Atlântica, luta contra o desmatamento que fragmenta seu território. Embora esses temas sejam urgentes, é difícil de abordá-los com certos grupos, devido à sua complexidade.

Este projeto se propõe a criar uma nova forma de engajamento, desenvolvida especificamente para os alunos da instituição ASSARTE. Muitas vezes, pessoas com deficiência intelectual são excluídas de conversas importantes, como por exemplo o futuro do nosso planeta. Nossa jogo busca romper essa barreira, oferecendo uma experiência interativa que aborda o sofrimento e a perda no meio ambiente de forma digna e inteligente.

A escolha da geometria como plataforma é funcional: ela oferece uma linguagem visual, intuitiva e universal, permitindo explorar conceitos complexos de causa e efeito sem depender de textos densos. O princípio fundamental do nosso design é tratar o jogador como uma pessoa completa, oferecendo um desafio estimulante e um conteúdo informativo, sem jamais infantilizar ou subestimar suas capacidades.

## 1.2 Objetivos do Projeto

- **Objetivo Principal:** Desenvolver um jogo acessível e informativo para os alunos da ASSARTE, que eduque sobre o impacto de práticas não sustentáveis na vida de espécies ameaçadas.
- **Objetivos Secundários:**
  - Criar uma mecânica de puzzle geométrico que seja intuitiva e represente simbolicamente os desafios enfrentados pelos animais.
  - Gerar um relatório de desempenho ao final das fases para fornecer dados de análise sobre o processo de aprendizagem aos educadores da ASSARTE.
  - Validar a eficácia do jogo como ferramenta pedagógica através de feedback dos alunos e educadores.
  - Tratar o público-alvo com dignidade, evitando estereótipos e infantilização em todos os aspectos do design.

## 1.3 PÚBLICO-ALVO

O público-alvo primário são os alunos da ASSARTE, uma instituição dedicada à inclusão de pessoas com deficiência intelectual. O design, a jogabilidade e a interface serão totalmente desenvolvidos levando em conta as necessidades e potencialidades deste público. Isso inclui:

- **Clareza Visual:** Alto contraste, formas geométricas claras e feedback visual imediato.

- **Intuitividade:** Mecânicas que não dependem de tutoriais complexos ou texto.
- **Ambiente de Jogo sem Punição:** O design do jogo é centrado na exploração e na aprendizagem sem pressão.
  - **Duração da Fase:** Cada fase de puzzle tem uma duração fixa. Ao final desse tempo, a fase se encerra, e o progresso do jogador é registrado. O jogador não é punido ou penalizado por não 'completar' a fase.
  - **Tentativas Livres:** Não há um número máximo de erros ou tentativas. O jogador é encorajado a experimentar livremente.
- **Conteúdo Informativo:** O jogo tem um caráter educativo direto, apresentando informações e verificando o aprendizado através de quizzes.

## 1.4 Escopo do Produto

### 1.4.1 Funcionalidades Incluídas (MVP - Mínimo Produto Viável)

- **Módulo de Jogo Completo para UM Animal:** O MVP focará em uma espécie (ex: Tartaruga Marinha) e incluirá:
  - Fase 1 (Informativa/Puzzle): Apresenta o animal e seus desafios.
  - Fase 2 (Informativa/Puzzle): Apresenta o habitat do animal.
  - Fase 3 (Quiz): Um quiz visual e interativo para verificação do aprendizado.
- **Sistema de Relatório:** Ao final do módulo, o jogo gera um relatório simples contendo tempo gasto, número de tentativas nos puzzles e no quiz. Este relatório será exibido na tela.
- **Interface e Navegação:** Menu principal, telas de transição e tela de relatório final.
- **Recursos de Acessibilidade:** Controles simples, alto contraste visual e ausência de textos complexos.

### 1.4.2 Funcionalidades Fora do Escopo

- Módulos de outros animais.
- Sistema de login ou perfis de jogador.
- Placares online ou competição.
- Salvar o progresso no meio de uma fase.
- Exportação do relatório para um arquivo.

## 2 Metodologia e Organização da Equipe

### 2.1 Metodologia de Desenvolvimento

O projeto será gerenciado utilizando uma adaptação do framework ágil Scrum, ajustada ao contexto acadêmico. Esta metodologia foi escolhida por incentivar a autonomia da equipe, a flexibilidade e a entrega de valor em ciclos curtos. A equipe de desenvolvimento é primariamente responsável por encontrar soluções e gerenciar seu próprio processo, mantendo canais de comunicação abertos com a Product Owner (PO) e o stakeholder principal (ASSARTE) para alinhamentos e feedback conforme necessário.

### 2.2 Papéis e Responsabilidades

**Product Owner (PO):** Professora Eliana.

*Responsabilidades:* Definir as funcionalidades e requisitos do produto, priorizar o Backlog e garantir que o resultado atenda aos objetivos acadêmicos.

**Stakeholder Principal:** ASSARTE.

*Responsabilidades:* Fornecer a visão e as necessidades do usuário final, validar as soluções propostas e oferecer feedback sobre o jogo.

**Scrum Master:** Estéfano.

*Responsabilidades:* Facilitar o processo Scrum, remover impedimentos, atuar como ponto de contato com a PO e contribuir com a documentação.

**Development Team (Equipe de Desenvolvimento):**

• Gabriel: Arte e Desenvolvimento.

- Kassio: Desenvolvimento.
- João: Desenvolvimento.
- Samuel: Desenvolvimento.
- Enzo: Desenvolvimento.

### 2.3 Cerimônias e Comunicação

- **Duração da Sprint:** 2 semanas.
- **Daily Scrum (Atualização Diária):** Realizada de forma assíncrona através de um grupo de chat dedicado.
- **Reuniões de Sprint (Planejamento, Revisão, Retrospectiva):** Conduzidas internamente pela equipe, geralmente às sextas-feiras, para alinhar metas e promover a melhoria contínua.
- **Comunicação com PO e Stakeholder:** Ocorre de forma síncrona e assíncrona, através de canais pré-estabelecidos. As entregas formais acontecem em marcos definidos pelo cronograma da disciplina.

### 3 Cronograma e Entregas

O desenvolvimento será dividido em fases macro:

**Fase 1: Aquisição e Análise de Requisitos (Início do Projeto)** *Foco:* Coletar e documentar os requisitos funcionais, pedagógicos e de acessibilidade com a PO e o stakeholder.

*Meta:* Produzir um documento de escopo claro e validado.

**Fase 2: Protótipo e Validação da Mecânica (Semanas Iniciais)** *Foco:* Configurar o ambiente de desenvolvimento e criar um protótipo funcional do puzzle principal.

*Meta:* Validar tecnicamente a implementação e a adequação da jogabilidade ao público-alvo.

**Fase 3: Desenvolvimento do Conteúdo e Funcionalidades (Meio do Projeto)** *Foco:* Implementar a estrutura completa do módulo (3 fases) e o sistema de relatório.

*Meta:* Ter um esqueleto completamente funcional do jogo com conteúdo provisório.

**Fase 4: Produção de Arte e Recursos Finais (Meio para o Final do Projeto)** *Foco:* Substituir elementos provisórios pela arte final, sons e música.

*Meta:* Ter um jogo visualmente e auditivamente polido.

**Fase 5: Polimento, Testes e Entrega (Semanas Finais)** *Foco:* Corrigir bugs, refinar a experiência do usuário e preparar os materiais para a entrega final.

*Meta:* Garantir uma versão estável, coesa e bem documentada do jogo.

## 4 Análise de Riscos

Tabela 1: Matriz de Análise de Riscos do Projeto

Categoria e Risco	Probabilidade e Impacto	Plano de Mitigação (Prevenção)	Plano de Contingência (Remédio)
<b>Prazo</b> A equipe subestima o esforço e perde um prazo de entrega.	Prob: Alta Impacto: Alto	Quebrar entregas em tarefas menores. Reavaliar o progresso ao final de cada fase.	Manter comunicação transparente com a PO. Apresentar o progresso, justificar o atraso e negociar um novo prazo ou simplificação do escopo.
<b>Equipe</b> Membros ficam impossibilitados de contribuir.	Prob: Média Impacto: Alto	Incentivar o compartilhamento de conhecimento e a documentação contínua. Evitar que apenas uma pessoa domine uma área crítica.	O Scrum Master deve reavaliar o escopo. As tarefas do membro ausente são redistribuídas e o PO é notificado sobre o possível impacto.
<b>Técnico</b> O jogo não funciona nas máquinas da ASSARTE.	Prob: Média Impacto: Alto	Obter as especificações técnicas dos computadores da ASSARTE na Fase 1. Testar em uma máquina similar o mais cedo possível.	Criar uma versão "Leve" (Low-Spec) do jogo, com gráficos e efeitos simplificados para garantir a execução.
<b>Recursos</b> Perda dos arquivos do projeto.	Prob: Baixa Impacto: Altíssimo	Utilizar um sistema de controle de versão (Git) com um repositório remoto (ex: GitHub). Fazer commits e pushes diários.	Restaurar o projeto a partir da última versão estável no repositório remoto. O trabalho perdido será mínimo.
<b>Usabilidade</b> O design não é bem compreendido pelo público-alvo.	Prob: Média Impacto: Alto	Apresentar o protótipo da mecânica (Fase 2) para o stakeholder o mais cedo possível para coletar feedback.	Se o feedback for negativo, usar o tempo de desenvolvimento para redesenhar a mecânica com base nas sugestões, simplificando-a se necessário.
<b>Equipe</b> Conflitos de código (merge conflicts) frequentes.	Prob: Alta Impacto: Médio	Usar Git com branches separadas para cada funcionalidade. Realizar reuniões técnicas curtas para definir padrões de código.	O Scrum Master deve mediar a resolução dos conflitos. Se necessário, um desenvolvedor pode ser designado como "guardião" da branch principal.