



**Licenciatura em Engenharia Informática**

**Ano letivo:** 2025/2026

**Data:** 30/10/2025

**Nome:** Rodrigo Miguel Silva Gonçalves

**Nº** a2024155546

---

## **1. Identificação do Projeto**

### **1.1. Sinopse**

O Projeto “**Medieval Tower Defense**” é um jogo de Estratégia e Ação em 2D, no qual o jogador toma o papel de comandante Supremo das Tropas do Reino, responsável pela defesa do Reino de Emerald. O seu objetivo é construir e aprimorar Torres de Defesa para combater as sucessivas Rondas de Inimigos que ameaçam o seu território.

### **1.2. Composição do Grupo**

Projeto desenvolvido individualmente por:

Rodrigo Miguel Silva Gonçalves

**Nº** a2024155546

---

## **2. Definição do Público Alvo**

O público alvo deste jogo descreve-se por ser um público que está centrado na faixa etária mais jovem (15 a 30 anos +/-), de ambos os géneros, que são apreciadores de jogos Estratégicos e de raciocínio rápido.

De um ponto de vista comportamental, estes jogadores costumam jogar regularmente, especialmente em momentos de distração e lazer. Estes jogadores procuram jogos que os recompense pelo seu progresso, de forma a manterem o seu interesse no jogo.

Por outro lado, os jogadores apreciam temáticas medievais e que contenham uma história que os envolva no jogo.



### **3. Conteúdo e Mensagem**

Este projeto apresenta um ambiente medieval no Reino de Emerald onde o jogador tem como principal objetivo defender a sua Pátria de várias rondas de inimigos que ameaçam o Reino. Ao longo do jogo, o jogador pode melhorar e construir torres de arqueiros que visam proteger o seu reino. Cada evolução de torre tem as suas características próprias podendo ser de madeira ou pedra e evoluir até conter 4 arqueiros em simultâneo na torre.

O conteúdo do jogo foca-se bastante na tentativa de fazer o jogador “viver” o jogo, transmitindo assim uma experiência divertida e que mantém o jogador motivado. Os elementos visuais e sonoros recriam atmosfera do mundo medieval que o jogo transmite.

A mensagem que o projeto pretende transmitir é a sensação de sucesso, à medida que o jogador vai superando as sucessivas rondas e torna as suas defesas mais fortes.



## 4. Requisitos Tecnológicos

Este projeto será totalmente programado através da plataforma Pygame, pertencente à linguagem de Python, que é utilizada para desenvolvimento de jogos em 2D.

A escolha do uso do Pygame deve-se à sua facilidade de utilização e compreensão, sendo uma ferramenta bastante acessível para programadores inexperientes utilizarem a plataforma para desenvolverem o seu projeto.

No contexto deste projeto o Pygame destaca-se sendo a escolha ideal, sendo que o mesmo permite a implementação da mecânica do jogo, como por exemplo, o movimento dos inimigos, as evoluções / construções das torres e sistema de rondas de inimigos. Para além disso a plataforma permite a adição de sons, sprites e imagens ao jogo, tornando a experiência do jogador cada vez melhor, permitindo assim desenvolver todos os objetivos do projeto delineados neste relatório de pré-produção.

## 5. Levantamento de Recursos

*Tabela 1- Levantamento de Recursos*

<b>Tipo de Material</b>	<b>Descrição</b>	<b>Aquisição</b>
Tileset Mapa	Conjunto de blocos que serão utilizados para posterior montagem no software Tiled	Proveniente da Plataforma ITCH.IO
Arqueiros	Conjunto de Imagens de arqueiros e Inimigos (Cavaleiro, Mago e Rato)	Proveniente da Plataforma ITCH.IO (Uso Livre)
Inimigos	Conjunto de Imagens Inimigos (Cavaleiro, Rato e Mago)	Proveniente da Plataforma Craft Pix (Uso Livre)
Torres	Conjunto de Imagens de Torres e as respetivas Evoluções	Proveniente da Plataforma ITCH.IO (Uso Livre)
Material Sonoro	Sons de Batalha, Som de Game Over, Som de Caminhar, Som de Vitória	Proveniente da Plataforma Pixabay e OpengameArt.org (Uso Livre)
Interação com o Utilizador	Package com vários elementos gráficos (Menus, botões, etc...)	Package Gratuito proveniente da Plataforma Toffe Craft (Uso Livre)



## **5.1. Links Recursos**

Os Recursos utilizados neste projeto respeitam as regras de direitos de autor.

Os Links para os recursos são os seguintes:

### **Recursos Visuais:**

Tileset Mapa- <https://free-game-assets.itch.io/free-fields-tileset-pixel-art-for-tower-defense>

Arqueiros- <https://free-game-assets.itch.io/free-archer-towers-pixel-art-for-tower-defense>

Inimigos - <Free Enemy Pixel Pack for Top-Down Defense - CraftPix.net>

### **Recursos Sonoros:**

Som Level Up - <https://opengameart.org/content/level-up-power-up-coin-get-13-sounds>

Som de Caminhar- <https://opengameart.org/content/grass-foot-step-sounds-yo-frankie>

Som Vitória- <Success Fanfare Trumpets | Música sem direitos de autor - Pixabay>

Som Game Over- <Game Over | Música sem direitos de autor - Pixabay>

Som de Guerra – <War Drum Loop | Música sem direitos de autor - Pixabay>

Música Menu- <https://pixabay.com/pt/music/aventura-medieval-happy-music-412790/>

Som Flecha- <Bow & Arrow Shot | OpenGameArt.org>

Som Seleção Menu - <https://pixabay.com/pt/sound-effects/menu-buttom-190020/>

### **Interacção com o Utilizador:**

IU Package - <https://toffeecraft.itch.io/ui-user-interface-pack-medieval>



## 6. Plano de Execução

Tabela 2- Plano de Execução

SEMANA	TAREFAS	MILESTONES	RESPONSÁVEL
<b>Semana 1</b> <b>20/10 a 31/10</b>	<b>Pré-Produção:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Definir todo o planeamento do jogo (Estilo de Jogo, História, IU, menus, Sons, Tileset do mapa);</li><li>• Criação do Relatório de Pré-Produção;</li></ul>	Ter o planeamento total do jogo definido, para posteriormente iniciar a sua produção	<b>Rodrigo Gonçalves</b>
<b>Semana 2-3</b> <b>1/11 a 15/11</b>	<b>Produção:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Implementar a mecânica das Torres, Arqueiros e Inimigos (dano das torres, alcance e velocidade);</li><li>• Adicionar HP dos Inimigos e do Jogador;</li><li>• Adicionar velocidade do movimento do Inimigo;</li><li>• Implementar a funcionalidade de dinheiro, concedendo valor por inimigo abatido e ao final de cada onda;</li><li>• Implementar a velocidade do jogo (0.5x, 1x, 2x);</li><li>• Implementar sistema de rondas e respetiva dificuldade;</li></ul>	Garantir que toda a core gameplay do jogo esteja funcional.	<b>Rodrigo Gonçalves</b>



SEMANA	TAREFAS	MILESTONES	RESPONSÁVEL
<b>Semana 4</b> <b>16/11 a 22/11</b>	<b>Interação com o Utilizador:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Montagem do mapa do jogo (software Tiled);</li><li>• Montagem do Menu de Jogo;</li><li>• Montagem do Ecrã de Jogo;</li><li>• Montagem do Menu de Pausa;</li><li>• Adição dos Sons (Software Audacity para edição de som);</li></ul>	Realizar a Interação com o Utilizador, através da construção do mapa do jogo e colocação dos respetivos efeitos sonoros e menus;	<b>Rodrigo Gonçalves</b>
<b>Semana 5</b> <b>23/11 a 1/12</b>	<b>Testes:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar a funcionalidade correta do jogo;</li><li>• Ajustar a Dificuldade do jogo (se necessário);</li><li>• Ajustes a funcionalidades menos bem programadas;</li></ul>	Garantir o correto e bom funcionamento do jogo, sem qualquer tipo de erros, melhorando assim a experiência do Utilizador.	<b>Rodrigo Gonçalves</b>
<b>Semana 6</b> <b>2-12 a 5/12</b>	<b>Testes Finais e Entrega do Jogo:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Testes Finais;</li><li>• Entrega do Projeto Final;</li></ul>	Entrega da Versão Final do Projeto.	<b>Rodrigo Gonçalves</b>