A red and white logo

Description automatically generated with low confidence**Gamificação**

***Game Treatment***

**Executado por:**

Rui Boto nº2177 **(20%)**

Lucas Dias nº2336 **(20%)**

Rafael Carvalho nº2406 **(20%)**

Jorge Ramos nº 2341 **(20%)**

Rodrigo Lopes nº2346 **(20%)**

**Grupo: 20**

**Orientado por:**

Tomás Alves

**Turma: A 3ºAno Pós-laboral**

**Índice**

[*1.* *Visão Geral do Projeto* 1](#_Toc135252826)

[***1.1*** ***High Concept – Nature’s Wrath*** 1](#_Toc135252827)

[***1.2*** ***Funcionalidades*** 2](#_Toc135252828)

[***1.3*** ***Aspetos Gerais*** 3](#_Toc135252829)

[***1.4*** ***Motivação do Player*** 4](#_Toc135252830)

[***1.5*** ***Género*** 5](#_Toc135252831)

[***1.6*** ***Público-Alvo*** 5](#_Toc135252832)

[***1.7*** ***Competitividade*** 5](#_Toc135252833)

[***1.8*** ***Principais pontos de venda*** 6](#_Toc135252834)

[***1.9*** ***Requisitos de hardware*** 6](#_Toc135252835)

[***1.10*** ***Design Goals*** 7](#_Toc135252836)

[***1.11*** ***Licenciamento*** 8](#_Toc135252837)

[*2* *Detalhes do Desenvolvimento* 10](#_Toc135252838)

[***2.1*** ***Estado atual do desenvolvimento*** 10](#_Toc135252839)

[***2.2*** ***Equipa de Desenvolvimento*** 10](#_Toc135252840)

[***2.3*** ***Orçamento*** 10](#_Toc135252841)

[**2.4** ***Calendarização*** 10](#_Toc135252842)

[*3* *Mundo do Jogo* 11](#_Toc135252843)

[***3.1*** ***História*** 11](#_Toc135252844)

[***3.2*** ***Objetivos*** 12](#_Toc135252845)

[***3.3*** ***Personagens*** 12](#_Toc135252846)

# *Visão Geral do Projeto*

## ***High Concept – Nature’s Wrath***

*Nature's Wrath* é um jogo de estratégia e defesa de torre, no qual o jogador é colocado no papel de protetor da floresta e deve proteger a floresta mitológica de ataques implacáveis causados por um parasita constante: o ser humano, que tentam desflorestar a área

No centro da floresta, está a árvore sagrada que fornece poderosos projéteis para ajudar na defesa, no entanto os inimigos chegam em ondas e é preciso construir e gerir uma defesa eficaz para impedir assim a sua destruição.

A premissa do jogo é simples: o protetor da floresta, têm como objetivo impedir que os humanos desflorestem a área, causando danos irreparáveis ​​ao meio ambiente.

Deve defender a árvore central, que é a fonte dos projéteis que podem atingir os inimigos, adicionalmente pode-se construir uma defesa robusta em torno da árvore central, permitindo assim uma maior defesa.

À medida que o jogo avança, os inimigos tornam-se mais numerosos e mais fortes, forçando o jogador a usar as suas habilidades estratégicas para garantir a sua sobrevivência bem como a da floresta, envolvendo a construção de mais torres e defesas ao redor da árvore central e gerir recursos para derrotar os inimigos.

O ambiente muda, com áreas da floresta sendo danificadas ou destruídas pelos inimigos e as árvores adicionais que pode plantar também afetam a paisagem, aumentando a cobertura da floresta e fornecendo mais defesa.

O jogo é altamente divertido e viciante, com a mistura perfeita de estratégia e ação. À medida que progride no jogo, desbloqueia novas torres como por exemplo, paredes de arbustos que impedem o movimento dos invasores, animais carnívoros que atacam os invasores e “soldados” (gnomos) que que disparam projéteis em linha reta, o que a ajuda a lidar com os inimigos mais fortes.

Resumindo, *Nature's Wrath* é um jogo de defesa de torres que têm como mensagem consciencializar as pessoas sobre a importância das florestas, bem como consciencializar os jogadores sobre o impacto das suas decisões têm nas mesmas e por fim oferece uma experiência única e divertida.

Os seus pontos fortes únicos incluem a mecânica de projéteis da árvore central e a variedade de torres/defensores bem como as suas habilidades que permitem construir uma defesa eficaz.

Para ajudar os jogadores a entender as mecânicas do jogo, a primeiro nível/*wave* só terá um ponto de *spawn* de forma a facilitar a aprendizagem.

O jogo é voltado para um público amplo, mas principalmente para os jogadores que se interessam por estratégia e defesa de torre, bem como pela consciencialização ambiental.

## ***Funcionalidades***

**Tipo de Câmera**: 2D - Câmera isométrica: mostra uma perspetiva mais inclinada

**Inimigos:**

* Variar de acordo com o tamanho, velocidade, resistência, dano e comportamento;
* Ter inimigos temáticos de acordo com o cenário do jogo:
  + Inimigos pode ser:
    - Madeireiros;
    - Caçadores;
    - Máquinas de desflorestação;

**Economia:**

* Ganhar recursos / materiais ao matar os inimigos, ao completar os níveis ou ao realizar certas ações;
* Usar recursos / materiais para comprar e melhorar as torres e defesas;

***Powerups*:**

* Obter os *powerups* ao matar certos inimigos;
* Ter *powerups* que afetam os inimigos, como congelá-los, envenená-los, explodi-los;
  + *Icon* de acesso rápido para com objetos capazes de:
    - Diminuir velocidade inimigos;
    - Diminuir vida inimigos;
    - Aumentar dano nos ataques;

**Classificações:**

* Ter uma tabela de recordes que mostra o desempenho em relação a outros jogadores;
* Ter medalhas ou troféus que reconhecem as conquistas no jogo;

## ***Aspetos Gerais***

**Objetivo:**

* O jogo tem um objetivo de proteger a floresta dos humanos.

**Regras:**

* Construção de Defesas: os jogadores podem construir e posicionar árvores adicionais em torno da árvore central para criar barreiras naturais que impedem a aproximação dos humanos;
* Upgrades e Progressão: os jogadores podem desbloquear novas habilidades, atualizações de defesa e recursos à medida que progridem no jogo e completam desafios. A progressão no jogo pode ser salva para permitir que os jogadores retomem de onde pararam.

**Desafio:**

* O jogo é projetado para ser desafiador e progressivamente mais difícil à medida que o jogador avança através dos níveis. Cada onda de ataque apresenta inimigos mais fortes e bem equipados, e os jogadores devem gerir as suas defesas e recursos com cuidado para sobreviver;
* Os jogadores também podem enfrentar desafios adicionais, como condições climáticas extremas que afetam o jogo, inimigos que se movem mais rapidamente ou podem atravessar barreiras naturais, ou eventos imprevisíveis, como incêndios florestais que exigem ação imediata;
* Torna-se fundamental o jogador adotar uma estratégia de gestão de recursos e habilidades para conseguir destruir o inimigo da forma mais eficaz
* No final de cada nível será apresentado um *dashboard* que irá despertar sensações competitivas e desafiadores e irá fazer com que os nossos jogadores queiram bater os seus próprios recordes de forma repetitiva;

**Feedback:**

* O jogo oferece feedback claro e imediato ao jogador, permitindo que eles ajustem a sua estratégia e tática de acordo com o que acontece no ecrã;
* O jogo também oferece feedback auditivo, como o som de projéteis disparados e inimigos atingidos, para aumentar a imersão e a compreensão do jogador;
* Pretendemos que os nossos jogadores seguiam as nossas redes socias e partilhem as suas experiências e críticas de forma a melhorar as nossas funcionalidades;

**Interatividade:**

* O jogo oferece interatividade significativa, permitindo que os jogadores construam e atualizem as suas defesas e controlem a direção e o poder dos projéteis emitidos pela árvore central;

**Mecânicas:**

* As mecânicas do jogo incluem a construção de defesas, a emissão de projéteis pela árvore central, a gestão de recursos e a progressão através dos níveis progressivamente mais desafiadores. Os jogadores podem desbloquear novas habilidades e atualizações à medida que progridem no jogo e completam desafios, adicionando profundidade e estratégia ao jogo;
* O jogo também inclui mecânicas de sobrevivência, exigindo que os jogadores façam gestão dos recursos como munição e energia para as suas defesas. Os jogadores também precisam estar preparados para reagir rapidamente a eventos imprevisíveis que possam ocorrer durante o jogo;

**Atmosfera:**

* O jogo tem uma atmosfera tensa e urgente, com a sobrevivência da floresta em causa. O cenário natural é retratado de forma vibrante e detalhada, com animais que percorrem a floresta e mudanças climáticas que afetam o jogo. A trilha sonora do jogo aumenta a tensão e ajuda a construir uma atmosfera imersiva para o jogador;

**Plataforma:**

* A plataforma é a de computador com sistema operativo Windows;

## ***Motivação do Player***

Jogar o *Nature’s Wrath* fará com que o jogador tome decisões estratégicas e escolha as melhores opções de defesa para garantir a sobrevivência da floresta, conseguindo até mesmo prender os jogadores com combinações de desafios e recompensas à medida que o mesmo avança de níveis, surgem inimigos mais fortes e uma maior destruição da floresta. Para enfrentar estes desafios o jogador irá ter de aprimorar as suas táticas.

Além disso, o jogo oferece recompensas que incentivam o jogador a continuar a jogar, como a possibilidade de desbloquear novas plantas/árvores. Essas recompensas ao longo do jogo incentivam o jogador a explorar cada vez mais.

Para enfrentar estes desafios o jogador irá ter de aprimorar as suas táticas e estratégias.

## ***Género***

* Jogo de simulação;
* Jogos de estratégia:
* Jogo baseado na temática de defesa de torres (*Tower Defense*);

## ***Público-Alvo***

* Gosto por Jogos do género de *Tower Defense*;
* Gosto por Jogos de estratégia;
* Faixa etária a partir 12 anos.

## ***Competitividade***

Consideramos a competição direta do *Nature’s Wrath* o jogo “*Plants vs Zombies*”, isto é, em termos de objetivos e mensagem o “*Plants vs Zombies*” e o *Nature’s Wrath* são semelhantes apesar de terem diferenças.

Visto o *Nature’s Wrath* ser baseado em “*Tower Defense*”, podemos também considerar que todos os jogos baseados na mesma plataforma são competição direta.

Embora ambos os jogos possam ser divertidos e envolventes, o *Nature's Wrath* apresenta uma mensagem mais relevante e importante em tempos de mudança climáticas e crise ambiental. É importante incentivar uma mentalidade de proteção e cuidado com o meio ambiente, em vez de uma mentalidade de guerra e destruição.

## ***Principais pontos de venda***

Ao contrário dos jogos convencionais, que muitas vezes têm como objetivo simples o divertimento do jogador, o *Nature’s Wrath* procura consciencializar um pensamento crítico e a reflexão sobre questões importantes relacionadas com à preservação da natureza e à convivência dos seres humanos e da natureza.

Para tal *o Nature’s Wrath* inclui a mecânica de projéteis da árvore central e a variedade de torres/defensores bem como as suas habilidades que permitem construir uma defesa eficaz levando assim o jogador de forma intuitiva refletir sobre as consequências das suas ações procurando por meio de desafios estimular o raciocínio e a tomada de decisão dos jogadores.

## ***Requisitos de hardware***

Devido à plataforma usada bem como ao processamento necessário para correr o *Nature’s Wrath* de forma fluida e estável com uma boa qualidade gráfica, aconselhasse os seguintes componentes como requisitos mínimos:

* CPU: Intel Core i3 ou superior
* RAM: 8GB ou superior
* GPU: iGPU ou Nvidia 1050 Ti
* Armazenamento: 50GB (SSD)
* OS: Windows 10 ou Superior

## ***Design Goals***

O objetivo principal do jogo é proporcionar uma experiência divertida e envolvente para o jogador, no entanto, ainda pretendemos atingir os seguintes objetivos:

**Desafio:**

* O jogo *Nature’s Wrath* tem um elemento de desafio de proteger a floresta do seu inimigo humano o que irá manter o jogador motivado e envolvido nos desafios mentais e estratégicos;
* Pretendemos que os nossos jogadores depois de experimentar o *Nature’s Wrath* queriam melhorar as suas pontuações com novas tentativas, batendo desta forma os seus records anteriores;
* Queremos atingir uma desejável aplicação gráfica e sonora que prenda os nossos clientes as nossas jogabilidades e que consiga atingir uma experiência agradável e repetitiva;

**Narrativa:**

* O jogador irá sentir envolvido numa narrativa que envolve um tema mundial e que afeta toda a população e se irá tornar interessante, pretendemos sensibilizar os nossos clientes para um futuro sustentável e duradouro. Deste modo, de uma forma divertida e educativa irá ajudar o jogador envolvido e motivado para completar o jogo;

**Aprendizado:**

* Pretendemos que seja um jogo educativo, uma vez que têm como objetivo fornecer um ambiente de aprendizagem divertido e envolvente na proteção da floresta;

**Estética:**

* Temos o objetivo de proporcionar uma aparência visual e sonora do jogo de modo a criar uma atmosfera agradável e imersiva, tonando-se numa experiência inesquecível;

***Replayability*:**

* Pretendemos que o jogo tenha uma jogabilidade excelente, de modo que incentive o jogador a jogar novamente para descobrir novas possibilidades ou desafios;
* Com o fato que ter um *dashboard* irá despertar sensações competitivas e irá fazer com que os nossos jogadores queiram bater os seus próprios recordes;

**Satisfação:**

* O objetivo final do jogo é proporcionar uma sensação de satisfação ou realização ao jogador ao completá-lo;

## ***Licenciamento***

Unity Technologies SF (“Unity”) grants to you a worldwide, non-exclusive, no-charge, and royalty-free copyright license to reproduce, prepare derivative works of, publicly display, publicly perform, and distribute the work of authorship that accompanies this License (“Work”), subject to the following terms and conditions:

1. Unity Companion Use. Exercise of the license granted herein is permitted as long as it is in connection with the authoring and/or distribution of applications, software, or other content under a valid Unity content authoring and rendering engine software license (“Engine License”). That means, for example, as long as you authored content using the Work under an Engine License, you may distribute the Work in connection with that content as you see fit under this License. No other exercise of the license granted herein is permitted, and in no event may the Work be used for competitive analysis or to develop a competing product or service.

2. No Modification of Engine License. Neither this License nor any exercise of the license granted herein modifies the Engine License in any way.

3. Ownership; Derivative Works.

3.1 You own your content. In this License, “derivative works” means derivatives of the Work itself--works derived only from the Work by you under this License (for example, modifying the code of the Work itself to improve its efficacy); “derivative works” of the Work do not include, for example, games, apps, or content that you create with the Work. You keep all right, title, and interest in your own content.

3.2 Unity owns its content. While you keep all right, title, and interest to your own content per the above, as between Unity and you, Unity will own all right, title, and interest to all intellectual property rights (including patent, trademark, and copyright) in the Work and derivative works of the Work, and you hereby assign and agree to assign all such rights in those derivative works to Unity. Should assignment be invalid for any reason, you grant to Unity an irrevocable, perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, and royalty-free license (with the right to grant sublicenses) under those intellectual property rights to those derivative works. You also agree to waive or refrain from asserting any author’s right, moral rights, or like rights to the extent necessary to permit exploitation as contemplated under this License.

3.3 Your right to use derivative works. You will always have the right to use derivative works of the Work you create, consonant with this License.

4. Trademarks. You are not granted any right or license under this License to use any trademarks, service marks, trade names, products names, or branding of Unity or its affiliates (“Trademarks”). Descriptive uses of Trademarks are permitted; see, for example, Unity’s Trademark Guidelines at<https://unity.com/legal/branding_trademarks>.

5. Notices & Third-Party Rights. This License, including the copyright notice associated with the Work, must be provided in all substantial portions of the Work and derivative works thereof (or, if that is impracticable, in any other location where such notices are customarily placed). Further, if the Work is accompanied by a Unity “third-party notice” or similar file, you acknowledge and agree that software or content identified in that file is governed by those separate license terms.

6. DISCLAIMER, LIMITATION OF LIABILITY. THE Work AND ANY DERIVATIVE WORKS THEREOF IS PROVIDED ON AN "AS IS" BASIS, AND IS PROVIDED WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, WHETHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING ANY WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, AND/OR NON-INFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL ANY COPYRIGHT HOLDER OR AUTHOR BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES (WHETHER DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL, INCLUDING PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES, LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS, AND BUSINESS INTERRUPTION), OR OTHER LIABILITY WHATSOEVER, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT, OR OTHERWISE, ARISING FROM OR OUT OF, OR IN CONNECTION WITH, THE Work OR ANY DERIVATIVE WORKS THEREOF OR THE USE OF OR OTHER DEALINGS IN SAME, EVEN WHERE ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

7. USE IS ACCEPTANCE and License Versions. Your access to and use of the Work constitutes your acceptance of this License and its terms and conditions. This License may be modified or updated; upon any such modification or update, you will comply with the terms of the updated License for any use of any of the Work under the updated License.

8. Use in Compliance with Law and Termination. Your exercise of the license granted herein will at all times be in compliance with applicable law and will not infringe any proprietary rights (including intellectual property rights); this License will terminate immediately (i) on any breach by you of this License; and (ii) if you commence any form of patent litigation, including a cross-claim or counterclaim, against anyone wherein you allege that the Work constitutes direct or secondary/indirect patent infringement.

9. Severability. If any provision of this License is held to be unenforceable or invalid, that provision will be enforced to the maximum extent possible, and the other provisions will remain in full force and effect.

10. Governing Law and Venue. This License is governed by and construed in accordance with the laws of Denmark, except for its conflict of laws rules; the United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods will not apply. If you reside (or your principal place of business is) within the United States, you and Unity agree to submit to the personal and exclusive jurisdiction of and venue in the state and federal courts located in San Francisco County, California concerning any dispute arising out of this License (“Dispute”). If you reside (or your principal place of business is) outside the United States, you and Unity agree to submit to the personal and exclusive jurisdiction of and venue in the courts located in Copenhagen, Denmark concerning any Dispute.

(<https://unity.com/legal/licenses/unity-companion-license>)

# *Detalhes do Desenvolvimento*

## ***Estado atual do desenvolvimento***

What has been developed so far.

## ***Equipa de Desenvolvimento***

A equipa de desenvolvimento encontra-se segreda da seguinte forma:

* *Developers* / Programadores;
  + Lucas Dias;
  + Rafael Carvalho
* *Game* *Designer*;
  + Rodrigo Lopes;
  + Jorge Ramos;
* *Quality* *Assurance* / Tester;
  + Rui Boto;
* *Asset Creator & Handler*;
  + Jorge Ramos;

## ***Orçamento***

Devido ao projeto em questão ser realizado na cadeira de Gamificação, pelo que não existiu definição de budget, existe, no entanto, uma necessidade de otimização de recursos devido ao horário dos alunos a desenvolver o projeto bem como a existência de outras cadeiras no curso.

## ***Calendarização***

A calendarização do projeto foi definida pelo professor da cadeira passando pelas seguintes etapas com as respetivas datas:

* Game Idea:
  + Deadline -> 16/04;
* Game Idea Presentation:
  + Deadline -> 16/04;
* High Concept:
  + Deadline -> 16/04;
* Alpha Prototype:
  + Deadline -> 21/05;
* Beta Prototype:
  + Deadline -> 17/06;
* Game Treatment Idea:
  + Deadline -> 17/06;

# *Mundo do Jogo*

## ***História***

Era uma vez, uma floresta mágica e ancestral, onde a natureza exalava vida e harmonia, existia uma árvore majestosa, chamada *Yggdrasil*, que se erguia como o coração pulsante do ecossistema. Essa árvore sagrada era a fonte de poderosos projéteis que auxiliavam na defesa da floresta mitológica.

No centro da floresta, protegida pelas sombras das árvores frondosas, estava a imponente *Yggdrasil*. Essa árvore representava a conexão entre o mundo dos deuses e o reino terreno, e possuía o poder de lançar projéteis mágicos capazes de atingir os invasores. O guardião da floresta era o escolhido para proteger essa árvore central, construindo e gerindo uma defesa eficaz para impedir sua destruição.

A missão do guardião era crucial, pois os inimigos humanos avançavam em ondas implacáveis, determinados a desflorestar a área. Ignorando os danos irreparáveis que causavam ao meio ambiente, eles representavam uma ameaça constante à floresta e à *Yggdrasil*.

Com habilidades estratégicas afiadas, o guardião precisava utilizar os recursos disponíveis para criar uma defesa impenetrável. Além dos poderosos projéteis da *Yggdrasil*, era possível erguer torres e defesas ao redor da árvore central, fortalecendo a barreira protetora.

Conforme o jogo avançava, a floresta ia sofrendo transformações. Áreas eram danificadas ou destruídas pelos invasores, mas o guardião também tinha o poder de plantar novas árvores, aumentando a cobertura florestal e proporcionando mais defesa.

À medida que o guardião progredia, novas torres eram desbloqueadas. Entre elas estavam as paredes de arbustos, que impediam o movimento dos invasores, as plantas carnívoras, que atacavam os inimigos em combate corpo a corpo, e os "soldados" da floresta, os gnomos que lançavam projéteis em linha reta, sendo especialmente úteis para lidar com inimigos mais fortes.

O jogo, intitulado *Nature's Wrath*, tinha como mensagem principal a conscientização sobre a importância das florestas e o impacto das ações humanas no meio ambiente. Proporcionava uma experiência única e divertida, aliando estratégia e ação.

As mecânicas do jogo incluíam o uso dos projéteis da *Yggdrasil*, a variedade de torres e defensores disponíveis e suas habilidades especiais, permitindo ao guardião construir uma defesa eficaz. O jogo era voltado para um público amplo, mas especialmente para aqueles interessados em estratégia, defesa de torres e conscientização ambiental.

## ***Objetivos***

O objetivo principal do jogo, passa por garantir a sobrevivência da floresta até a conclusão da *End-Wave*.

Para tal o jogador através de gestão de recursos bem como do bom posicionamento das defesas devera garantir que os humanos (Invasores) não chegam à arvore mãe criando assim um cenário de *Game-Over*.

O jogo estará dividido em três *Waves*.

## ***Personagens***

Em termos de personagens o jogo apenas terá cinco dessas cinco apenas quatros serão geridos pelo jogador sendo a quinta um NPC (humano) que representa o inimigo/alvo a destruir.

As restantes personagens serão as torres de defesa e essas sim são geridas pelo jogador, isto a nível de posicionamento e criação das mesmas, as torres terão diferentes métodos de ataques, desde *range* (ataques à distância), *melee/Close Quarters* (ataque corpo a corpo) e ou funcionaram como barreira, abaixo segue os detalhes de cada uma das personagens:

* Arvore Mãe (*Yggdrasil*) – *Range*;
* Arbusto – Barreira (*One* *use* *expendable*);
* Anões/Planta Carnívora – *Melee*;
* Arvores – Range;