

## **APÊNDICE A**

**Alexander Davis Bernardes Guimarães Júnior<sup>1</sup>**

**Matheus Henrique Missaci Rosa<sup>2</sup>**

**Rogério Colpani<sup>3</sup>**

# **The Wizard and The Book**

**Game Design Document**

**Versão 1.0**

---

<sup>1</sup> Graduando em Engenharia de Software pela UNIFAE – [alexander.junior@sou.fae.br](mailto:alexander.junior@sou.fae.br).

<sup>2</sup> Graduando em Engenharia de Software pela UNIFAE – [matheus.rosa@sou.fae.br](mailto:matheus.rosa@sou.fae.br).

<sup>3</sup> Professor do Curso de Engenharia de Software da UNIFAE – [rogerio.colpani@prof.fae.br](mailto:rogerio.colpani@prof.fae.br).

## 1 Visão Geral

### 1.1 Resumo do projeto

O presente projeto visa, desenvolver um *Serious Game* para o ensino de matemática na plataforma Unity. Cujo o foco é a geometria.

A finalidade do projeto é desenvolver um jogo de plataforma em duas dimensões (2D). Um sistema de jogo baseado em fases onde o personagem principal confronta obstáculos e resolve enigmas. Adquirindo experiências matemáticas a cada fase.

### 1.2 Gênero




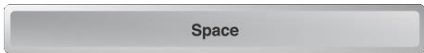
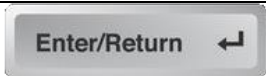



Quanto ao gênero, ele será um jogo de plataforma.

### 1.3 Plataforma

O jogo atualmente será lançado apenas para a plataforma *Desktop* (Computador).

## 1.4 Controles

**Quadro 1** – Controles de ações do personagem dentro do jogo.

Teclado e Mouse	Ação	Imagem
<i>Esc</i>	Pausar / <i>Menu</i>	
WASD / Setas	Movimentar	
Botão Esquerdo do <i>Mouse</i>	Interagir com <i>Chat</i>	
Espaço	Pular	
Enter	Interagir com <i>Chat</i>	
E	Interagir com Objetos	
Q	Painel de Missões	
1, 2, 3 e 4	Atirar Formas Geométricas	

**Fonte:** Própria (2021).

## 2 Escopo do Projeto

### 2.1 Referências

O presente jogo teve como base no seu desenvolvimento:

Fez. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Fez\\_\(jogo\\_eletr%C3%B4nico\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Fez_(jogo_eletr%C3%B4nico)). Acesso em: 18 maio. 2021.

Khan Academy. Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/> Acesso em: 18 maio. 2021.

BRASIL, Ministério da Educação. Programa Gestão da Aprendizagem Escolar Gestar I: Matemática - Atividades de apoio à aprendizagem 6 - Geometria II. Brasília:FNDE/MEC,2007. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/gestar/aaamatematica/mat\\_aaa6.pdf](http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/gestar/aaamatematica/mat_aaa6.pdf) Acesso em: 18 maio. 2021.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. O professor PDE e os desafios da escola pública paulista, 2008. São Paulo: SEED/SP. 2017. V.17. (Cadernos PDE). Disponível em: <https://www.educacao.sp.gov.br/noticias/faca-download-das-edicoes-do-caderno-do-aluno-e-caderno-do-professor>.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. O professor PDE e os desafios da escola pública paulista, 2008. São Paulo: SEED/SP. 2018. V.21. (Cadernos PDE). Disponível em: <https://www.educacao.sp.gov.br/noticias/faca-download-das-edicoes-do-caderno-do-aluno-e-caderno-do-professor>.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. O professor PDE e os desafios da escola pública paulista, 2008. São Paulo: SEED/SP. 2019. V.24. (Cadernos PDE). Disponível em: <https://www.educacao.sp.gov.br/noticias/faca-download-das-edicoes-do-caderno-do-aluno-e-caderno-do-professor>.

Super Mario Bros. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Super\\_Mario\\_Bros](https://pt.wikipedia.org/wiki/Super_Mario_Bros). Acesso em: 18 maio. 2021.

## **2.2 *Gameplay* (Resumo)**

O jogo se dará início com um mago, cuja as movimentações são sobre plataformas. Ao longo do jogo ele se depara com obstáculos, missões e enigmas a serem descobertos. Para concluir a fase, o jogador deverá superar cada um desses obstáculos.

## **2.3 *Gameplay* (Detalhada)**

A *gameplay* do jogo trata-se de um mago chamado Oligron, onde ele pode andar e pular em plataformas. A fase se inicia com uma mensagem do dono do castelo interagindo com o jogador. As fases contam com um sistema de missões e cada uma delas tem uma missão principal. O jogador poderá vê-las pressionando a tecla “Q” do teclado. Na fase 1 é abordado o conceito de figuras planas e semelhantes. Já na fase 2, é

abordado figuras espaciais e por fim, na fase 3, é abordado a comparação de perímetros e áreas de figuras planas em malhas quadriculadas e geométricas.

Conforme o andar da *gameplay* aparecem alguns obstáculos geométricos, como paredes, plataformas que caem, chuvas de formas geométricas, entre outros. Onde o jogador (mago) precisa passar por elas para chegar ao destino final da fase. Além disso, o jogador poderá utilizar poções para ajudá-lo a passar pelos obstáculos no decorrer de cada fase. As poções obtidas pelo jogador concedem um bônus de acordo com a necessidade da fase, podendo variar entre 10% a 60% para o pulo e de 10% a 30% para a velocidade. Conforme o jogador vai andando, vão aparecendo alguns livros coletáveis que concedem pontos de conhecimento ao jogador. Para coletar estes livros o jogador precisa apenas passar por cima deles.

Dentro do cenário há um baú escondido. Caso o jogador o encontre poderá conseguir uma quantidade elevada de pontos de conhecimento e um poder geométrico plano aleatório (círculo, quadrado, retângulo e triângulo). Este poder geométrico plano ajuda o jogador a quebrar algumas paredes, basta ao jogador descobrir quais paredes podem ser quebradas e quais poderes utilizar para quebrá-las.

No final de cada fase haverá uma porta para passar pro próximo nível, onde o jogador somente passará, se ele tiver concluído a missão principal e tiver um número mínimo de pontos de conhecimento. É importante salientar que caso o jogador chegue até a etapa final da fase sem ter concluído a missão principal ou com um número de pontos menor que a quantidade necessária, ele terá que iniciar a fase novamente.

### 3 Mecânicas

#### 3.1 Mecânicas do *Player*

##### <Movimentação>

- Jogador terá uma projeção ortográfica. Consiste em uma visão em terceira pessoa onde ele poderá mover o personagem em duas direções (esquerda e direita).

##### <Pular>

- Jogador poderá pular em plataformas.

##### <Coletar itens>

- Jogador poderá coletar itens.

#### **<Atirar>**

- Jogador poderá atirar formas geométricas.

### **3.2 Mecânicas do Mundo**

#### **<Destruir objetos>**

- Jogador poderá atirar em alguns objetos na cena e destruí-los.

#### **<Usar itens>**

- Jogador poderá adquirir alguns *buffs* temporários de itens após passar por cima deles.

## **4 História e Jogabilidade**

### **4.1 Sinopse**

O jogo se passa em um castelo com o personagem principal Oligron um mago, que desvenda enigmas e enfrenta inimigos poderosos a procura de obter mais conhecimentos e sabedoria durante o jogo.

### **4.2 História (Detalhada)**

A história se inicia com um mago chamado Oligron que por muitos anos buscou fórmulas de aprimorar seu conhecimento. No decorrer dos anos ele se deparou com várias situações desafiadoras que qualquer outro mago não desafiaria. Após anos adquirindo conhecimento, Oligron já estava um pouco triste e abalado por não conseguir achar mais sabedoria e conhecimentos.

Até que um dia Oligron estava caminhando por um bosque, quando de repente ele tropeça em algo inusitado. A princípio ele achou que não fosse nada, apenas uma pedra. Entretanto, ao olhar mais atentamente ele viu algo diferente nesta pedra, ela parecia estar desenhada em algum formato que ele nunca havia visto antes. Oligron decide pegar esta pedra e levá-la para ser estudada. Após dias estudando está pedra com formato diferente,

Oligron descobre que esta pedra é de origem geométrica e que poderia fazer muitas coisas interessantes com ela. Mas que ele precisaria encontrar mais pedras para certificar de que sua ideia sobre ela estava mesma correta.

Após voltar ao bosque, ele começa a procurar por todos os cantos. Passou-se um pouco mais de 12 horas procurando. Oligron já estava exausto. Ele decide ir em um rio próximo de onde estava para pegar um pouco de água e descansar. Ao se aproximar do rio, ele ouve um barulho um tanto quanto estranho. Oligron descobriu que o barulho estava vindo do rio e decide entrar nele para verificar. Dentro do rio, Oligron vê algo muito brilhante no fundo do rio. Foi então que ele mergulhou para tentar pegar este tal objeto brilhante.

Ao retornar a margem, ele nota que o objeto brilhante também era uma pedra e com características geométricas assim como a outra. Mas que nesta pedra havia algumas escrituras. Ao ficar um bom tempo tentando entender o que significava estas escrituras, ele se irrita e a joga na parede. A pedra quebra e emite uma luz muito forte, que forma um portal no formato de um triângulo. Intrigado, Oligron sem hesitar se aproxima do portal, quando de repente é levado para outro local.

Oligron um pouco tonto com a viagem olha a seu redor e vê coisas inesperadas. Parecia um castelo, mas com alguns formatos que ele nunca tinha visto antes. Ao caminhar um pouco ele se depara com um homem um pouco estranho. Oligron se aproximou-se e o homem misterioso se apresentou. Ele dizia ser um mago ajudante e que estava ali para ajudar Oligron com algumas perguntas. Mas que não poderia responder tudo e que Oligron teria de desvendar os mistérios que o aguarda. Agora Oligron precisa desvendar este castelo mágico, resolver seus enigmas e encontrar a saída de volta para o bosque.

### **4.3 Personagens**

Oligron: protagonista, um sábio mago que passou anos adquirindo conhecimentos.

Crickor: ajudante do castelo, um mago experiente que ajuda o protagonista respondendo algumas perguntas.


## 5 Personagens

**Quadro 2** – Personagens principais dentro do jogo.

<b>Nome</b>	Oligron
<b>Sprite</b>	
<b>Tipo</b>	Player
<b>Mecânicas</b>	Correr; Saltar; Coletar poções; Atirar.

**Fonte:** Própria (2021).


**Quadro 3** – Personagens não jogáveis (*Non-player character*) dentro do jogo.

<b>Nome</b>	Crickor
<b>Sprite</b>	
<b>Tipo</b>	NPC
<b>Mecânicas</b>	Interação com o jogador

**Fonte:** Própria (2021).

## 6 Itens


**Quadro 4** – Características do baú encontrada dentro do jogo.

<b>Nome</b>	Baú
<b>Sprite</b>	
<b>Benefícios</b>	O jogador adquiri 100 pontos de conhecimento e um poder geométrico plano.

**Fonte:** Própria (2021).



**Quadro 5** – Características do livro encontrada dentro do jogo.

Nome	Livro
Sprite	
Benefícios	O jogador adquire 10 pontos de conhecimento.


Fonte: Própria (2021).

**Quadro 6** – Características da poção da velocidade encontrada dentro do jogo.

Nome	Poção da velocidade
Sprite	
Benefícios	Aumenta consideravelmente a velocidade do jogador por alguns segundos.


Fonte: Própria (2021).

**Quadro 7** – Características da poção do pulo encontrada dentro do jogo.

Nome	Poção do pulo
Sprite	
Benefícios	Aumenta consideravelmente o pulo do jogador por alguns segundos.


Fonte: Própria (2021).

**Quadro 8** – Item de missão encontrado dentro do jogo.

<b>Nome</b>	Triângulo Isósceles
<b>Sprite</b>	
<b>Benefícios</b>	Aumenta 1 ao progresso da missão principal.


**Fonte:** Própria (2021).

**Quadro 9** – Item de missão encontrado dentro do jogo.

<b>Nome</b>	Losango
<b>Sprite</b>	
<b>Benefícios</b>	Aumenta 1 ao progresso da missão principal.

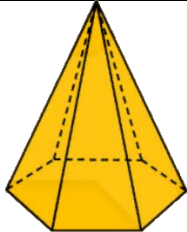
**Fonte:** Própria (2021).

**Quadro 10** – Item de missão encontrado dentro do jogo.

<b>Nome</b>	Quadrado
<b>Sprite</b>	
<b>Benefícios</b>	Aumenta 1 ao progresso da missão principal.

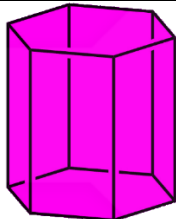
**Fonte:** Própria (2021).

**Quadro 11** – Item de missão encontrado dentro do jogo.

<b>Nome</b>	Pirâmide
<b>Sprite</b>	
<b>Benefícios</b>	Aumenta 1 ao progresso da missão principal.

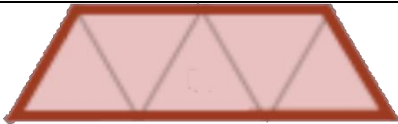
**Fonte:** Própria (2021).

**Quadro 12** – Item de missão encontrado dentro do jogo.

<b>Nome</b>	Prisma
<b>Sprite</b>	
<b>Benefícios</b>	Aumenta 1 ao progresso da missão principal.

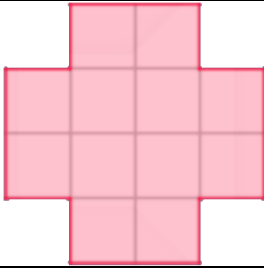
**Fonte:** Própria (2021).

**Quadro 12** – Item de missão encontrado dentro do jogo.

<b>Nome</b>	Forma malha geométrica
<b>Sprite</b>	
<b>Benefícios</b>	Aumenta 1 ao progresso da missão principal.

**Fonte:** Própria (2021).

**Quadro 13** – Item de missão encontrado dentro do jogo.

<b>Nome</b>	Forma malha quadriculada
<b>Sprite</b>	
<b>Benefícios</b>	Aumenta 1 ao progresso da missão principal.

**Fonte:** Própria (2021).

## 7 Insumos

**Quadro 14** – Insumos utilizados para o desenvolvimento do jogo.

Nome	Autor	Site
Wizard Pack	LuizMelo	<a href="https://luizmelo.itch.io/wizard-pack">https://luizmelo.itch.io/wizard-pack</a>
Evil Wizard 2	LuizMelo	<a href="https://luizmelo.itch.io/evil-wizard-2">https://luizmelo.itch.io/evil-wizard-2</a>
Medieval pixel art asset FREE	Blackspire	<a href="https://assetstore.unity.com/packages/2d/environments/medieval-pixel-art-asset-free-130131">https://assetstore.unity.com/packages/2d/environments/medieval-pixel-art-asset-free-130131</a>
GUI Parts	PONETI	<a href="https://assetstore.unity.com/packages/2d/gui/icons/gui-parts-159068">https://assetstore.unity.com/packages/2d/gui/icons/gui-parts-159068</a>
Loading screen animation	Hajiyev Elnur	<a href="https://assetstore.unity.com/packages/tools/loading-screen-animation-98505">https://assetstore.unity.com/packages/tools/loading-screen-animation-98505</a>
Simple Avatar Icons	Little Sweet Daemon	<a href="https://assetstore.unity.com/packages/2d/gui/icons/simple-avatar-icons-89521">https://assetstore.unity.com/packages/2d/gui/icons/simple-avatar-icons-89521</a>
Century Retrospective SSI	Não Encontrado	<a href="https://br.maisfontes.com/century-retrospective-ssi?utm_source=similar&amp;utm_campaign=internal&amp;utm_medium=internal&amp;utm_content=century-retrospective-ssi">https://br.maisfontes.com/century-retrospective-ssi?utm_source=similar&amp;utm_campaign=internal&amp;utm_medium=internal&amp;utm_content=century-retrospective-ssi</a>
Potion bottles	Dana Vitkovska	<a href="https://www.artstation.com/artwork/w89VqO">https://www.artstation.com/artwork/w89VqO</a>
Book Animation	Stagnation	<a href="https://opengameart.org/content/book-animation">https://opengameart.org/content/book-animation</a>
No More Magic	HorrorPen	<a href="https://opengameart.org/content/no-more-magic">https://opengameart.org/content/no-more-magic</a>
Path to Lake Land	Alexandr Zhelanov	<a href="https://opengameart.org/content/path-to-lake-land">https://opengameart.org/content/path-to-lake-land</a>
Retro Coin Collect	DrMinky	<a href="https://freesound.org/people/DrMinky/sounds/166184/?page=3#comment">https://freesound.org/people/DrMinky/sounds/166184/?page=3#comment</a>
MovePotion.mp3	Dfsd32111	<a href="https://freesound.org/people/dfsd32111/sounds/571138/">https://freesound.org/people/dfsd32111/sounds/571138/</a>
Gem Tiles	brooss	<a href="https://opengameart.org/content/gem-tiles">https://opengameart.org/content/gem-tiles</a>
Puzzle Pack 2	Kenney	<a href="https://opengameart.org/content/puzzle-pack-2-795-assets">https://opengameart.org/content/puzzle-pack-2-795-assets</a>
Perfect World Online Pointer	Cursors-4U.com	<a href="https://www.cursors-4u.com/cursor/2011/03/03/perfect-world-online-pointer.html">https://www.cursors-4u.com/cursor/2011/03/03/perfect-world-online-pointer.html</a>
Piramides	Brasil Escola	<a href="https://s1.static.brasilecola.uol.com.br/be/2021/06/1-2-piramides.jpg">https://s1.static.brasilecola.uol.com.br/be/2021/06/1-2-piramides.jpg</a>
Poliedro Prisma Diagrama de Rosto Triângulo	gratispng	<a href="https://img2.gratispng.com/20180503/klw/kisspng-polyhedron-prism-diagram-face-triangle-polyhedron-5aeb09e6aa3924.2709789415253529346972.jpg">https://img2.gratispng.com/20180503/klw/kisspng-polyhedron-prism-diagram-face-triangle-polyhedron-5aeb09e6aa3924.2709789415253529346972.jpg</a>

**Fonte:** Própria (2021).