



---

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA “Ministro Ralph Biasi”  
Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais**

Giovana Pancera Laurindo

Rafaella Ruy Liasch

**RELATÓRIO TÉCNICO DE DESENVOLVIMENTO DE JOGO DIGITAL  
KEROLYNE E O TEMPLO DAS CORES**

Americana, SP

2025

---

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA “Ministro Ralph Biasi”  
Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais**

Giovana Pancera Laurindo

Rafaella Ruy Liasch

**RELATÓRIO TÉCNICO DE DESENVOLVIMENTO DE JOGO DIGITAL  
KEROLYNE E O TEMPLO DAS CORES**

Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido em cumprimento à exigência curricular do Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais sob a orientação do Prof. Esp. José William Pinto Gomes

Área de concentração: Jogos digitais.

**Americana, SP**

**2025**

**FICHA CATALOGRÁFICA – Biblioteca Fatec Americana  
Ministro Ralph Biasi- CEETEPS Dados Internacionais de  
Catalogação-na-fonte**

LAURINDO, Giovana Pancera

KEROLYNE E O TEMPLO DAS CORES. / Giovana Pancera  
Laurindo, Rafaella Ruy Liasch – Americana, 2025.

169f.

Relatório técnico (Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais) - - Faculdade de Tecnologia de Americana Ministro Ralph Biasi – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

Orientador: Prof. Esp. José William Pinto Gomes

1. Jogos digitais. I. LAURINDO, Giovana Pancera, II. LIASCH, Rafaella Ruy III. GOMES, José William Pinto IV. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Faculdade de Tecnologia de Americana Ministro Ralph Biasi

CDU: 681.6

Elaborada pelo autor por meio de sistema automático gerador de ficha catalográfica da Fatec de Americana Ministro Ralph Biasi.

Giovana Pancera Laurindo  
Rafaella Ruy Liasch

## RELATÓRIO TÉCNICO DE DESENVOLVIMENTO DE JOGO DIGITAL KEROLYNE E O TEMPLO DAS CORES

Trabalho de graduação apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Jogos Digitais pelo CEETEPS/Faculdade de Tecnologia de Americana "Ministro Ralph Biasi".

Área de concentração: Jogos Digitais.

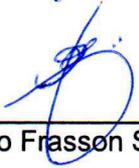
Americana, 27 de Junho de 2025.

### Banca Examinadora:



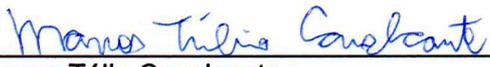
---

José William Pinto Gomes (Presidente)  
Especialista  
Faculdade de Tecnologia de Americana "Ministro Ralph Biasi"



---

José Mario Frasson Scafì  
Mestre  
Faculdade de Tecnologia de Americana "Ministro Ralph Biasi"



---

Marcos Túlio Cavalcante  
Especialista  
Faculdade de Tecnologia de Americana "Ministro Ralph Biasi"

## **DEDICATÓRIA**

À nossa amiga Kerolyne, cuja lembrança permanece viva em nossos corações.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos aos professores do curso de Tecnologia em Jogos Digitais da Fatec, que contribuíram para nossa formação e ofereceram apoio ao longo do desenvolvimento deste projeto. Em especial, ao orientador José William Pinto Gomes, por suas orientações e incentivo contínuo.

Nosso sincero agradecimento também aos amigos Breno Jyundi Oyama, Bruna de Medeiros Leão e Luiz Henrique Vieira, que participaram ativamente dos testes, contribuíram com ideias valiosas e nos ajudaram a superar diversos desafios ao longo da produção.

E, por fim, à nossa família e demais colegas, pelo suporte, paciência e encorajamento em todos os momentos. Este projeto só foi possível graças à colaboração, amizade e dedicação de todos que caminharam ao nosso lado.

## RESUMO

Este trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de um jogo digital 2D com foco narrativo e elementos de *puzzle*, tendo como base a teoria das cores como principal referência estética e conceitual. A proposta combinou construção de mundo, criação de personagens e aplicação de fundamentos narrativos, como a estrutura em três atos, para oferecer uma experiência envolvente e lúdica. Durante o processo, foram desenvolvidas mecânicas que exploram a relação entre cor e o progresso dentro do jogo, além da combinação entre perspectivas *top-down* e *side-scrolling*, que contribuiu para a variedade na jogabilidade.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento de jogos 2D, *Design* de jogos, Teoria das cores.

## **ABSTRACT**

*This work aimed to develop a 2D digital game with a narrative focus and puzzle elements, using color theory as the main aesthetic and conceptual reference. The proposal combined world-building, character creation, and the application of narrative fundamentals, such as the three-act structure, to provide an engaging and playful experience. Throughout the development process, mechanics were created to explore the relationship between color and game progression, along with the combination of top-down and side-scrolling perspectives, which added variety to the gameplay.*

**Keywords:** *2D game development; Game design; Color theory.*

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> - Dispersão da luz branca do sol. ....	18
<b>Figura 2</b> - Comprimento de onda .....	18
<b>Figura 3</b> - Círculo Cromático .....	19
<b>Figura 4</b> - Cores primárias, secundárias e terciárias .....	20
<b>Figura 5</b> - Cores quentes e frias no círculo cromático .....	20
<b>Figura 6</b> - Círculo cromático - tonalidades .....	21
<b>Figura 7</b> - Harmonia das cores.....	21
<b>Figura 8</b> - Cores mais dominantes nos designs de vilões e heróis da Disney .....	23
<b>Figura 9</b> - Roteiro de 3 atos de Syd Field .....	25
<b>Figura 10</b> - Selos de classificação indicativa ESRB .....	29
<b>Figura 11</b> - <i>Gameplay</i> de Pokemon FireRed Version.....	30
<b>Figura 12</b> - <i>Gameplay</i> de Super Mario World .....	31
<b>Figura 13</b> - <i>Gameplay</i> de Undertale.....	31
<b>Figura 14</b> - <i>Gameplay</i> de Omori.....	32
<b>Figura 15</b> - Tutorial para movimentação em ambiente <i>top-down</i> .....	51
<b>Figura 16</b> - Tutorial para transformação em gata/humana .....	52
<b>Figura 17</b> - Tutorial para movimentação em ambiente plataforma .....	52
<b>Figura 18</b> - Tutorial para puxar e empurrar a caixa no ambiente plataforma .....	52
<b>Figura 19</b> - Tutorial para ativar as runas e resolver o labirinto .....	53
<b>Figura 20</b> - Área de teste para a transformação e passar em lugares pequenos .....	53
<b>Figura 21</b> - Área de tutorial para movimentação na caverna.....	54
<b>Figura 22</b> - Tela de controles .....	54
<b>Figura 23</b> - Cena 1: Céu com o mundo colorido. ....	55
<b>Figura 24</b> - Cena 2: Cachoeira e floresta. ....	55
<b>Figura 25</b> - Cena 3: Montanha de gelo e Templo das Cores.....	56
<b>Figura 26</b> - Cena 4: Nero e Bianco observando as borboletas no Templo das Cores. .....	56
<b>Figura 27</b> - Cena 5: Nero tentando pegar a borboleta violeta. ....	56
<b>Figura 28</b> - Cena 6: As borboletas escapando do Templo das cores.....	57
<b>Figura 29</b> - Cena 7: Kerolyne abrindo os olhos após o clarão repentino.....	57
<b>Figura 30</b> - Cena 8: Mundo em tons de cinza. ....	57
<b>Figura 31</b> - Missão 1.....	60
<b>Figura 32</b> - Missão 2.....	60
<b>Figura 33</b> - Casa Akari.....	61
<b>Figura 34</b> - Captura borboleta anil.....	61
<b>Figura 35</b> - Dica da caverna .....	62
<b>Figura 36</b> - Coleta da pedra do fogo .....	62
<b>Figura 37</b> - Desafio 1 .....	63
<b>Figura 38</b> - Desafio 2 .....	63
<b>Figura 39</b> - Coleta de item.....	70
<b>Figura 40</b> - Placa do primeiro labirinto com runas .....	72
<b>Figura 41</b> - Mapa fase 1 .....	74
<b>Figura 42</b> - Mapa fase 2 .....	76
<b>Figura 43</b> - Mapa fase 3 .....	77
<b>Figura 44</b> - Casa da Akari.....	78
<b>Figura 45</b> - Mapa fase 4 .....	79

<b>Figura 46</b> - Mapa fase 2 .....	81
<b>Figura 47</b> - HUD com lampião e mochila ativados.....	83
<b>Figura 48</b> - HUD com lampião e bloco de notas ativados.....	83
<b>Figura 49</b> - HUD com lampião e pause ativados .....	84
<b>Figura 50</b> - Fluxo de telas.....	86
<b>Figura 51</b> - Rascunhos iniciais da protagonista versão 1 .....	92
<b>Figura 52</b> - Rascunhos iniciais da protagonista versão 2 .....	92
<b>Figura 53</b> - Rascunhos iniciais do NPC Pipo .....	93
<b>Figura 54</b> - Rascunhos iniciais da NPC Akari .....	93
<b>Figura 55</b> - Rascunhos iniciais do NPC Hierba.....	94
<b>Figura 56</b> - Rascunhos iniciais dos NPC Nero e Bianco.....	94
<b>Figura 57</b> - Rascunho inicial do mapa de Pawra .....	95
<b>Figura 58</b> - Rascunho inicial da parte interna do Templo das Cores.....	95
<b>Figura 59</b> - Rascunho inicial do lampião das cores .....	96
<b>Figura 60</b> - Modelo 2D da Kerolyne Humana.....	97
<b>Figura 61</b> - Modelo 2D da Kerolyne Gata .....	97
<b>Figura 62</b> - Modelo 2D do Pipo .....	97
<b>Figura 63</b> - Modelo 2D da Akari .....	97
<b>Figura 64</b> - Modelo 2D do Hierba .....	98
<b>Figura 65</b> - Mapa <i>Top-down</i> da Vila na Floresta Alaranjada .....	98
<b>Figura 66</b> - Mapa <i>Top-down</i> da Ilha de Pawra.....	99
<b>Figura 67</b> - Mapa <i>Top-down</i> Casa da Kerolyne na Floresta Alaranjada.....	99
<b>Figura 68</b> - Mapa <i>Top-down</i> Vila Tech.....	100
<b>Figura 69</b> - Mapa <i>Top-down</i> Casa-laboratório do Pipo na Vila Tech.....	100
<b>Figura 70</b> - Mapa <i>Top-down</i> Vila da Magia .....	101
<b>Figura 71</b> - Mapa <i>Top-down</i> Casa da Akari na Vila da Magia .....	101
<b>Figura 72</b> - Mapa Plataforma da caverna.....	102
<b>Figura 73</b> - Lampião das Cores.....	102
<b>Figura 74</b> - Modelo 2D da pedra do fogo .....	103
<b>Figura 75</b> - Sequência de animação do menu inicial .....	103
<b>Figura 76</b> - Sequências de animações da Kerolyne Humana.....	104
<b>Figura 77</b> - Sequências de animações da Kerolyne Gata .....	104
<b>Figura 78</b> - Sequência de animação das borboletas .....	104
<b>Figura 79</b> - Sequências de animações de água.....	105
<b>Figura 80</b> - Efeito de Transformação humana/gato feito com partículas.....	105
<b>Figura 81</b> - Efeito do lampião das cores com uso de <i>shader</i> .....	106
<b>Figura 82</b> - Menu Inicial.....	106
<b>Figura 83</b> - Tela de configurações.....	107
<b>Figura 84</b> - Tela de controles .....	107
<b>Figura 85</b> - Tela de créditos .....	108
<b>Figura 86</b> - <i>Interface</i> do jogo .....	109
<b>Figura 87</b> - Modelos 2D dos Itens colecionáveis. ....	109
<b>Figura 88</b> - Diagrama de caso de uso.....	111
<b>Figura 89</b> - Dados da Unity em 2022 .....	112
<b>Figura 90</b> - Trecho do <i>script</i> Menu .....	115
<b>Figura 91</b> - Trecho do <i>script</i> transforma.....	116
<b>Figura 92</b> - Trecho do <i>script</i> conversaNPC.....	117
<b>Figura 93</b> - Trecho do <i>script</i> itemColetavel .....	118
<b>Figura 94</b> - Trecho do <i>script</i> usarBorboleta.....	119
<b>Figura 95</b> - Tabela SWOT .....	129

<b>Figura 96</b> - Gráficos com a distribuição das respostas dos participantes .....	144
<b>Figura 97</b> - Gráficos com a distribuição das respostas dos participantes .....	144
<b>Figura 98</b> - Gráficos com a distribuição das respostas dos participantes .....	145
<b>Figura 99</b> - Plataforma Itch.io .....	148
<b>Figura 100</b> - Dados de downloads e visualizações.....	149
<b>Figura 101</b> - QR <i>Code</i> para acessar o jogo no itch.io.....	152
<b>Figura 102</b> - <i>Tileset</i> floresta laranja.....	155
<b>Figura 103</b> - Árvores da floresta laranja .....	155
<b>Figura 104</b> - Casas de madeira.....	156
<b>Figura 105</b> - Árvores grandes.....	156
<b>Figura 106</b> - <i>Tileset</i> de Água .....	156
<b>Figura 107</b> - <i>Tileset</i> do chão da Vila Tech .....	157
<b>Figura 108</b> - Casas da Vila Tech.....	157
<b>Figura 109</b> - Objetos.....	157
<b>Figura 110</b> - Pontes .....	158
<b>Figura 111</b> - <i>Tileset</i> floresta verde.....	158
<b>Figura 112</b> - Casa da Vila da Magia.....	159
<b>Figura 113</b> - Moitas.....	159
<b>Figura 114</b> - Runas mágicas .....	159
<b>Figura 115</b> - Erva-de-gato .....	159
<b>Figura 116</b> - Arvores floresta verde e com neve .....	160
<b>Figura 117</b> - Coqueiros.....	160
<b>Figura 118</b> - <i>Tileset</i> da praia .....	161
<b>Figura 119</b> - <i>Tileset</i> de gelo.....	161
<b>Figura 120</b> - <i>Tileset</i> da caverna.....	162
<b>Figura 121</b> - Questionário parte 1 .....	163
<b>Figura 122</b> - Questionário parte 2 .....	164
<b>Figura 123</b> - Questionário parte 3 .....	165
<b>Figura 124</b> - Questionário parte 4 .....	166
<b>Figura 125</b> - Questionário parte 5 .....	167
<b>Figura 126</b> - Questionário parte 6 .....	168

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Custos de <i>softwares</i> necessários para o projeto.....	125
<b>Quadro 2</b> - Riscos Identificados. ....	130
<b>Quadro 3</b> - Testes funcionais gerais. ....	133
<b>Quadro 4</b> - Relatório de <i>bugs</i> . ....	136

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	15
1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	17
1.1 Teoria das cores. ....	17
1.2 Psicologia das cores. ....	22
1.3 Roteiros e Narrativas. ....	24
1.4 Criação de personagem. ....	26
2 METODOLOGIA.....	28
2.1 Planejamento inicial.....	28
2.2 Características. ....	28
2.3 Jogos similares.....	30
3 CONCEITO.....	33
3.1 Gênero. ....	33
3.2 Classificação etária.....	33
3.3 Trama principal. ....	34
3.4 Look & Feel.....	34
3.5 Visão geral do conceito do jogo. ....	34
4 HISTÓRIA E NARRATIVA.....	36
4.1 Visão geral da história.....	36
4.1.1 Mundo do jogo. ....	36
4.2 Personagens. ....	37
4.2.1 Eventos e Ações. ....	39
4.3 Visão geral da narrativa.....	41
4.3.1 Integração. ....	41
4.3.2 Estrutura e Progressão. ....	41
4.3.3 Roteiro.....	43
4.3.4 Tutoriais e manual do jogo. ....	51
4.4 Cenas e Sequências Cinemáticas. ....	55
5 GAMEPLAY .....	59
5.1 Imersão.....	59
5.2 Estrutura de missões e desafios. ....	59
5.3 Objetivos do jogo.....	63
5.4 Fluxo de jogo.....	65
5.5 Mecânica do Jogo.....	67
5.5.1 Regras implícitas e explícitas do jogo.....	67

5.5.2	Física.....	68
5.5.3	Movimentação dos personagens.....	69
5.5.4	Objetos.....	70
5.5.5	Gatilhos e ações.....	71
5.6	<i>Projeto de Fases.....</i>	73
5.7	<i>Projeto de Interface.....</i>	82
5.7.1	Sistema Visual.....	82
5.7.2	Sistema de Controle.....	85
5.7.3	Fluxo de Telas.....	85
5.7.4	Saving e Checkpoints.....	86
5.7.5	Sistema de ajuda.....	87
5.8	<i>Projeto de Som.....</i>	87
5.8.1	Descrição geral.....	87
5.8.2	Trilhas sonoras.....	88
5.8.3	Efeitos Sonoros.....	88
5.9	<i>Sistema de Inteligência Artificial.....</i>	88
5.9.1	Personagens amigáveis.....	88
5.10	<i>Inteligência artificial auxiliar.....</i>	89
6	<b>ARTE.....</b>	91
6.1	<i>Guia de cores e estilos gráficos.....</i>	91
6.2	<i>Arte Conceitual.....</i>	91
6.3	<i>Asset List.....</i>	96
6.3.1	Personagens.....	96
6.3.2	Ambientes.....	98
6.3.3	Equipamentos.....	102
6.3.4	Animações.....	103
6.3.5	Efeitos.....	105
6.3.6	<i>Interfaces.....</i>	106
6.3.7	Outros.....	109
7	<b>DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA.....</b>	110
7.1	<i>Requisitos de sistema.....</i>	110
7.2	<i>Engenharia de Software.....</i>	110
7.3	<i>Procedures e Patterns.....</i>	111
7.4	<i>Game Engine.....</i>	112
7.5	<i>Bibliotecas.....</i>	113

7.6	<i>Programação</i> .....	114
7.7	<i>Scripting</i> .....	114
7.7.1	<i>Script: Menu</i> .....	114
7.7.2	<i>Script: transforma</i> .....	115
7.7.3	<i>Script: conversaNPC</i> .....	116
7.7.4	<i>Script: itemColetavel</i> .....	117
7.7.5	<i>Script: usarBorboleta</i> .....	118
8	<b>GERENCIAMENTO E ANÁLISE DO PROJETO</b> .....	120
8.1	<i>Organização inicial do projeto</i> .....	120
8.2	<i>Escopo do projeto</i> .....	120
8.3	<i>Recursos</i> .....	121
8.4	<i>Entregas</i> .....	122
8.5	<i>Premissas</i> .....	122
8.6	<i>Restrições</i> .....	123
8.7	<i>Cronograma</i> .....	123
8.8	<i>Estimativa de Custos</i> .....	125
8.9	<i>Limites do Projeto</i> .....	127
8.10	<i>Processos</i> .....	127
8.11	<i>Análise de Riscos</i> .....	128
8.12	<i>Viabilidade Técnica</i> .....	131
8.13	<i>Viabilidade Econômica</i> .....	132
8.14	<i>Plano de testes e Controle de qualidade</i> .....	132
8.15	<i>Plano de atualizações</i> .....	140
8.16	<i>Ferramentas e técnicas</i> .....	141
9	<b>RESULTADOS</b> .....	142
9.1	<i>Teste alfa realizado</i> .....	143
9.2	<i>Teste beta realizado</i> .....	143
9.3	<i>Análise da loja</i> .....	147
10	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	150
10.1	<i>Acertos do projeto</i> .....	150
10.2	<i>Erros do projeto</i> .....	151
10.3	<i>Trabalhos Futuros</i> .....	151
10.4	<i>Download do Jogo</i> .....	152
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	153
	<b>APÊNDICE A – Tileset</b> .....	155
	<b>APÊNDICE B – Formulário de Pesquisa de qualidade do Jogo</b> .....	163

## INTRODUÇÃO

Os jogos eletrônicos vêm consolidando-se como uma das formas mais impactantes de entretenimento interativo, oferecendo experiências que ultrapassam o simples ato de jogar. O desenvolvimento de títulos que combinam narrativa envolvente, exploração e resolução de *puzzles* representa uma tendência crescente, especialmente entre os jogos independentes.

Inspirado por essa abordagem, este projeto, desenvolvido como Trabalho de Conclusão de Curso em Jogos Digitais, propõe a criação de um jogo 2D que seja jogabilidade acessível a um enredo significativo. O objetivo é desenvolver um jogo digital que integre narrativa envolvente e *puzzles* interativos, proporcionando uma experiência lúdica e reflexiva ao utilizar conceitos da teoria e da psicologia das cores para compor um universo visualmente atrativo.

O projeto demonstra os conhecimentos adquiridos ao longo do curso, por meio do planejamento e da criação de uma experiência que, além de desafiar a lógica e a exploração, desperta o envolvimento do jogador. A aplicação da teoria das cores confere não apenas apelo visual, mas também estimula reflexões sobre os significados simbólicos e os efeitos emocionais provocados pelas cores no comportamento humano.

O jogo valoriza um *design* baseado na progressão sequencial, incentivando o jogador a resolver *puzzles* e coletar itens que permitam avançar e descobrir, gradualmente, a narrativa. A linearidade da história conduz o jogador por uma jornada estruturada, com interações significativas com NPC (*Non-Playable Character* ou Personagem Não Jogável) que ajudam a alcançar um desfecho recompensador.

A proposta artística mescla múltiplas perspectivas visuais, alternando entre momentos com visão *top-down* (de cima para baixo) e outros com *side-scrolling* (perspectiva lateral), ambientando a história em um mundo fictício que perdeu suas cores. Com mecânicas simples e acessíveis, o jogo oferece ao público uma aventura que desperta curiosidade, emoção e reflexão. Ao unir esses elementos, o jogo não apenas entretém, mas também proporciona uma experiência marcante, evidenciando o potencial dos jogos eletrônicos como forma de expressão e narrativa.

A metodologia adotada é de natureza exploratória, tendo como finalidade proporcionar maior familiaridade com os temas abordados. De acordo com Gil (2008),

a pesquisa exploratória visa aprofundar o conhecimento sobre um problema ainda pouco estudado, permitindo a formulação de hipóteses e a definição de abordagens futuras. Para isso, serão utilizados levantamento bibliográfico, análise de jogos semelhantes e o desenvolvimento do jogo com testes de usabilidade.

## 1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo aborda estudos sobre a teoria das cores, roteiro, narrativa e criação de personagem. Como os elementos de roteirização são fundamentais para estruturar um jogo e capturar a atenção do jogador, e mediante a temática do jogo proposto ser voltada para a presença e a ausência das cores e suas diferentes transmissões de sentimentos e sensações no mundo fictício que se passa a história, de modo que fez-se necessário um aprofundamento sobre os temas.

### 1.1 Teoria das cores.

O estudo da teoria das cores relaciona a luz e as cores, segundo Maranhão (2021) "A Teoria das Cores trabalha principalmente a relação entre cor e luz, ou seja, determina que a cor é uma propriedade da luz e não dos próprios objetos", sugerindo que a cor não é uma característica intrínseca dos objetos, mas sim uma sensação visual resultante da interação entre luz, objeto e sistema visual humano, que capta a luz do ambiente e envia as informações ao cérebro para processamento, assim como Silveira (2015) explica em seu estudo sobre teoria das cores.

“O que acontece são raios de luz batendo nos objetos, parte absorvidos, parte refletidos, vindo diretamente para os nossos olhos, que por sua vez são capazes de, por meio de reações químicas e fisiológicas, interagir e fazer uma primeira interpretação do resultado da síntese de raios feita pelas propriedades físicas do objeto.”

Em outras palavras, ao observar um objeto, a cor enxergada será equivalente a fração da luz que foi refletida pelo mesmo, por exemplo, se o objeto que está recebendo luz refletir a fração de luz que representa o vermelho, o objeto será observado como sendo vermelho, já as demais frações de luz são absorvidas. Em sua obra de 1672 “Nova Teoria sobre Luz e Cores”, o cientista britânico Isaac Newton fala sobre seus experimentos com prismas, objetos ópticos de faces planas e transparentes, os quais utilizou para demonstrar a refração da luz.

Deixando que apenas um feixe de luz solar entrasse no quarto escuro por um buraco na janela, Newton posicionou o primeiro prisma de forma que a luz o atravessasse e fosse refratada para a parede oposta, projetando nela um espectro de cores semelhante ao arco-íris (vermelho, laranja, amarelo, verde, azul, índigo e

violeta). Em seguida, posicionou o segundo prisma de forma contrária, girando-o em 180°, que resultou na junção da luz e a luz branca surgiu do outro lado, como observado na Figura 1.

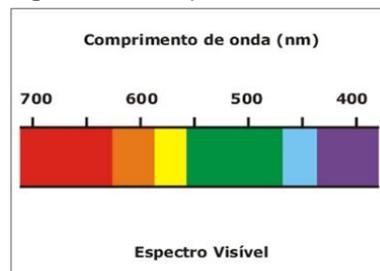
**Figura 1** - Dispersão da luz branca do sol.



Fonte: PUC-SP, [s.d.]

Dessa forma Newton chegou à conclusão de que cada cor possui um comprimento de onda específico, sendo o vermelho a cor com onda de maior comprimento e violeta com menor, como mostrado na Figura 2. Essas ondas são captadas pelos olhos individualmente e convertidas em pulsos elétricos que fazem o cérebro perceber a cor (Zylberglejd, 2017).

**Figura 2** - Comprimento de onda



Fonte: Conecte educação, [s.d.]

Como dito anteriormente, a cor de um objeto é a cor da luz a qual ela reflete (ou que não consegue absorver), que está relacionada ao seu comprimento.

Segundo Zylberglejd (2017) o preto consegue absorver toda a luz, enquanto o contrário acontece com o branco, que reflete toda a luz (o branco é composto por todas as cores do espectro), portanto eles representam, respectivamente, a ausência ou presença de luz.

Olhando para o aspecto cultural, as cores representam muito mais do que apenas algo estético, influenciando muito na experiência e sentimentos das pessoas, por esse motivo é um estudo muito importante para várias áreas, como *marketing* e

entretenimento. A combinação e harmonia das diversas cores proporcionam sentimentos e emoções diferentes dependendo de como são usadas.

Antes de partir para os conceitos de combinações cromáticas, é importante entender sobre a diferença entre a cor-luz e cor-pigmento, já que são formas distintas de se lidar com cor. Rocha (2023), explica que o sistema cor-luz, conhecido como RGB - *Red, Green, Blue* (vermelho, verde e azul), trabalha por adição. Ao somar as três cores em proporções corretas se obtém o branco. Já o sistema cor-pigmento, ou CMY - *Cyan, Magenta, Yellow* (ciano, magenta e amarelo), trabalha por subtração, ou seja, ao somar as três cores em proporções certas, se obtém o preto. O RGB é usado em meios digitais enquanto o CMY é utilizado em impressão.

Existem vários outros sistemas de cores além desses, um deles é o RYB - *Red, Yellow, Blue* (vermelho, amarelo e azul) que é muito utilizado nas artes plásticas e na fabricação de algumas tintas. Esse sistema combina as cores com o branco para clarear e o preto para escurecer. Normalmente ele é utilizado no estudo de combinações de cores.

Um conceito que ajuda nesse processo, é a “roda de cores”, criado por Newton, também conhecido como círculo cromático, que se forma ao dobrar o espectro de cores em formato circular, observado na **Figura 3**.

**Figura 3** - Círculo Cromático



Fonte: Freepik<sup>1</sup> [s.d.]

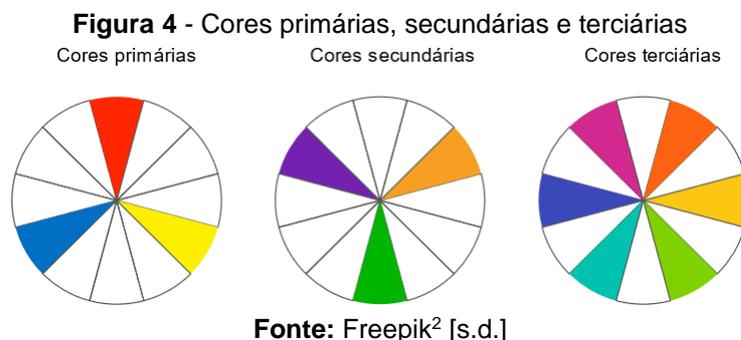
No círculo cromático pode-se observar as principais cores, visto na Figura 4, sendo elas as primárias (vermelho, amarelo e azul) que são as cores que dão origem a todas as outras ao serem combinadas e não podem ser obtidas através de nenhuma mistura.

As secundárias (laranja, verde e roxo) são resultados das misturas das cores

---

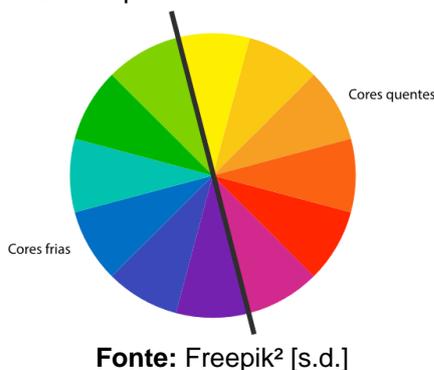
<sup>1</sup> Imagem adaptada. Disponível em: [https://www.freepik.com/free-vector/color-combination-scheme-infographic\\_6203152.htm#fromView=search&page=1&position=0&uuiid=bd2e0994-f16e-4b3e-a88f-70e66043b47e](https://www.freepik.com/free-vector/color-combination-scheme-infographic_6203152.htm#fromView=search&page=1&position=0&uuiid=bd2e0994-f16e-4b3e-a88f-70e66043b47e). Acesso em: 30 mar. 2024.

primárias, e as cores terciárias são o resultado da mistura de uma cor primária com uma secundária.



Outra observação que se pode fazer é em relação às cores quentes e frias, mostrado na Figura 5. As cores quentes são aquelas associadas ao fogo, indo do amarelo até o vermelho arroxeadado. Essas cores geralmente são usadas quando se quer passar sentimentos calorosos, acolhedores, ligados a criatividade, aconchego e calor. Já as cores frias vão do roxo até o amarelo esverdeado, são cores ligadas ao frio, seriedade, calma e foco.

**Figura 5 - Cores quentes e frias no círculo cromático**



Há ainda as cores neutras, que não influenciam em nenhuma sensação, sendo elas os tons que vão do branco ao preto, ou seja, a escala cinza. O branco e o preto apesar de serem considerados cores, no sistema de cor-luz, representam a presença ou ausência de luz. Eles podem ser obtidos ao 'colocar' mais branco ou preto nas cores, escurecendo até o preto ou clareando até o branco, não importa em qual lugar

<sup>2</sup> Imagem adaptada. Disponível em: [https://www.freepik.com/free-vector/color-combination-scheme-infographic\\_6203152.htm#fromView=search&page=1&position=0&uuiid=bd2e0994-f16e-4b3e-a88f-70e66043b47e](https://www.freepik.com/free-vector/color-combination-scheme-infographic_6203152.htm#fromView=search&page=1&position=0&uuiid=bd2e0994-f16e-4b3e-a88f-70e66043b47e). Acesso em: 30 mar. 2024.

do círculo cromático esteja, exibido na Figura 6.

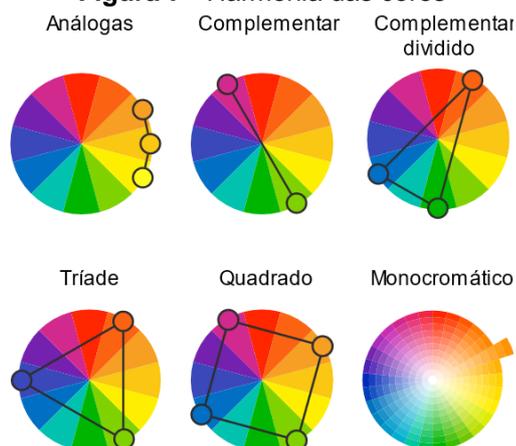
**Figura 6** - Círculo cromático - tonalidades



Fonte: Freepik <sup>3</sup>[s.d.]

Outras harmonias muito utilizadas são as cores análogas são aquelas que estão lado a lado no círculo cromático, as complementares que estão do lado oposto e a dividido complementar, que pega as cores análogas à cor complementar. Além dessas, temos a combinação tríade e quadrada, que como os próprios nomes sugerem, formam um triângulo e quadrado, respectivamente, dentro do círculo cromático. Já a harmonia monocromática trabalha com tons da mesma cor, exemplificada na Figura 7.

**Figura 7** - Harmonia das cores



Fonte: Freepik <sup>4</sup>[s.d.]

<sup>3</sup> Imagem adaptada. Disponível em: [https://www.freepik.com/free-vector/color-scheme-palette-set\\_6203151.htm#fromView=search&page=1&position=6&uuid=bd2e0994-f16e-4b3e-a88f-70e66043b47e](https://www.freepik.com/free-vector/color-scheme-palette-set_6203151.htm#fromView=search&page=1&position=6&uuid=bd2e0994-f16e-4b3e-a88f-70e66043b47e). Acesso em: 30 mar. 2024.

<sup>4</sup> Imagem adaptada. Disponível em: [https://www.freepik.com/free-vector/color-combination-scheme-infographic\\_6203152.htm#fromView=search&page=1&position=0&uuid=bd2e0994-f16e-4b3e-a88f-70e66043b47e](https://www.freepik.com/free-vector/color-combination-scheme-infographic_6203152.htm#fromView=search&page=1&position=0&uuid=bd2e0994-f16e-4b3e-a88f-70e66043b47e). Acesso em: 30 mar. 2024.

Trabalhando com essas combinações, pode-se explorar diversas sensações e sentimentos em projetos, incluindo os jogos, aprimorando a forma de comunicação com o usuário e ajudando na experiência e imersão do mesmo.

Mas é importante conhecer e entender quais sentimentos cada uma das cores transmite para poder usá-las da forma mais eficiente. A seguir, será abordado a psicologia das cores.

## **1.2 Psicologia das cores.**

As cores presentes nos jogos são amplamente utilizadas para comunicação visual com os jogadores, sendo utilizadas como elementos visuais para alertar sobre inimigos, indicar danos, variações de dificuldade ou presença de itens.

Indo além do apoio visual, as cores possuem um papel importante no comportamento dos jogadores pois elas contribuem com a transmissão de sentimentos e sensações, sendo assim, uma ferramenta importante na relação humano computador influenciando diretamente no comportamento do jogador.

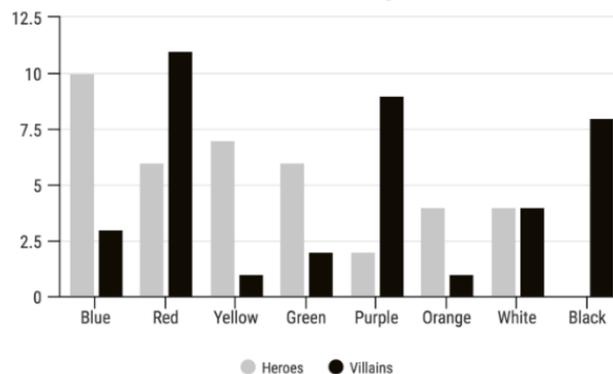
De acordo com Farina, Perez e Bastos (2006), “Além de atuar sobre a emotividade humana, as cores produzem uma sensação de movimento, uma dinâmica envolvente e compulsiva.”, e todo esse efeito visual influencia nas escolhas do indivíduo.

A maneira com que se atrela uma determinada cor a um significado tem interferência das experiências culturais, hábitos e costumes sociais que uma pessoa carrega. Segundo Heller (2013):

“Não existe cor destituída de significado. A impressão causada por cada cor é determinada por seu contexto, ou seja, pelo entrelaçamento de significados em que a percebemos. A cor num traje será avaliada de modo diferente do que a cor num ambiente, num alimento, ou na arte.”

Um exemplo simples para esse contexto seria observar a paleta de cor utilizada nos vilões clássicos da Disney, que em sua maioria predomina o uso de determinados tons roxo, vermelho e preto para esses personagens. Como foi observado por McGuire (2017), onde as cores predominantes de 40 heróis e 40 vilões foram analisadas como mostra a Figura 8, logo associar que um personagem seria bom ou mau poderia ser feito facilmente apenas identificando a sua paleta de cores dominante.

**Figura 8** - Cores mais dominantes nos *designs* de vilões e heróis da Disney



Fonte: venngage.com

As cores foram objeto de estudo para Heller (2013), que ao realizar um estudo com duas mil pessoas, entre homens e mulheres alemães com variação de idade entre os 14 e os 97. A autora após uma série de questionamentos chega às seguintes associações das seguintes cores:

- **Laranja:** a cor da recreação, diversão, lúdico.
- **Amarelo:** representa o otimismo sendo utilizado para evocar sentimentos animados e alegres, mas também irritação e hipocrisia.
- **Verde:** a cor da fertilidade, vida, esperança e prosperidade, mas também visto como a cor do veneno, da monstruosidade e da inveja.
- **Anil:** cor da intuição, da profundidade, sabedoria e equilíbrio mental. Também está ligada à percepção ampliada.
- **Azul:** transmitindo positividade, emoções como calma e confiança, relacionado a virtudes intelectuais.
- **Vermelho:** representa paixões, emoções intensas, reações de constrangimento e excitação, agressividade e universalmente está ligado à proibição, atenção e controle.
- **Violeta:** representa desde poder e sexualidade até o místico, considerada rara de ser encontrar na natureza, pode ser associada à nobreza e à penitência.
- **Preto:** representa os aspectos sombrios, raiva, negação e luto. Ligado ao azar, à negatividade e à elegância.
- **Branco:** a cor feminina da inocência, do bem, limpeza e paz, transmitindo leveza e vazio.

### 1.3 Roteiros e Narrativas.

Desde os primórdios, o ser humano tem a necessidade de contar histórias, e com a evolução foram surgindo diversas formas diferentes de transmitir esses contos. Hoje há uma grande preocupação na produção de jogos quanto a narrativa, trazendo histórias cada vez mais envolventes, com personagens complexos e próximos da realidade (Ramos, 2019).

Essas histórias podem ser lineares, tendo apenas um caminho para seguir, onde o começo, meio e fim já estão estabelecidos; ou não lineares, onde há uma árvore de possibilidades que serão acessadas de acordo com as tomadas de decisões do jogador.

Nessas narrativas, ainda que o jogador não seja livre para criar propriamente uma história sem enredo, pois os desenvolvedores, à semelhança dos escritores de obras literárias, já criam um universo com início, meio e fim, as escolhas que são dadas aos jogadores podem mudar consideravelmente o desenrolar da história, podendo fazer com que ela tenha múltiplos finais. (Ramos, 2019)

A construção narrativa em jogos requer um roteiro detalhado que oriente o desenvolvimento e contenha informações sobre cenários, personagens, diálogos e ações. Esse documento fundamental é o roteiro.

O roteiro é uma peça literária na qual o autor só tem um recurso: a descrição. A descrição de uma história é a narração de uma sequência de eventos arranjados para serem contados, como o ato de informar um evento, e precisa ser compreendida por todos e traduzir com clareza o pensamento visual (Pinheiro, Fachinetto, 2019).

De acordo com Field (1995) “O roteiro é uma história contada em imagens, diálogos e descrições, localizada no contexto da estrutura dramática.”, se a função do roteiro é descrever uma história, é necessário que tenha um início, meio e fim, e seguir uma estrutura lógica. Segundo Comparato (2000) essa estrutura tem seis etapas.

**Etapa 1 – Ideia:** tudo começa a partir de uma ideia, um acontecimento, o qual provoca no autor uma necessidade de contá-lo.

**Etapa 2 – Conflito:** é um acontecimento inicial que dá o pontapé na história. Embora ainda seja meio abstrato, ele é o esboço para começar a imaginar o enredo, devendo ser breve, concisa e eficaz. É dito que um bom roteiro se pode resumir numa única frase.

**Etapa 3 – Personagens:** é quem viverá o(s) conflito(s) e sustentará o peso da ação, além de ser aquele que prenderá a atenção do jogador de imediato.

**Etapa 4 – Ação dramática:** é como será contada a história. O quê, quem, onde, quando e como tudo vai acontecer, descrevendo cada uma das cenas desse drama.

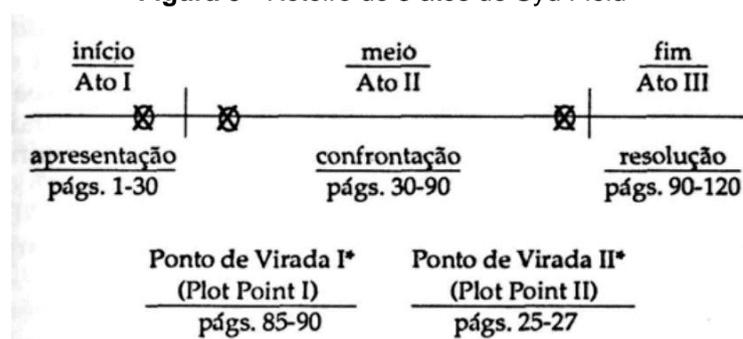
**Etapa 5 – Tempo dramático:** quanto tempo terá cada cena, podem ser lentos rápidos, ágeis etc., introduzindo os diálogos.

**Etapa 6 – Unidade dramática:** é o roteiro final que será usado para produzir o conteúdo audiovisual, nesse caso, um jogo.

Com base nessas etapas, a ideia inicial da etapa 1 é de extrema importância para prosseguir com as demais, já que neste momento é definido a linha central da história, e com isso bem definido, as etapas seguintes vão sendo desenvolvidas mais facilmente e com maior coerência.

Embora Comparato (2000) fale mais sobre essa estrutura para os setores de cinema e televisão, ela pode auxiliar na construção de roteiros para jogos. Field (1995) fala sobre o paradigma do roteiro de três atos, que é muito utilizado tanto nos cinemas quanto em jogos, e segue a estrutura de início (Ato I), meio (Ato II) e fim (Ato III) observado na Figura 9, como já dito anteriormente, não necessariamente precisando seguir sempre essa ordem.

**Figura 9 - Roteiro de 3 atos de Syd Field**



Fonte: Manual do Roteiro, p.13.

**Ato I – Apresentação:** essa é a parte mais importante do roteiro, pois é onde se apresenta ao jogador a introdução da história, onde é apresentado a premissa dramática, os personagens, as circunstâncias, ações e estabelece os relacionamentos da personagem principal com outros e com o mundo.

**Ato II – Confrontação:** é o desenvolvimento da história. Aqui é onde a necessidade dramática é definida no como o personagem quer alcançar seus

objetivos, o que ele deseja, quais são suas necessidades e os obstáculos que ele vai enfrentar durante sua jornada. Todo o drama é conflito, o conflito é o que move a história, sem ele não há personagem, não há ação, não há história e não há roteiro.

**Ato III – Resolução:** é a solução do problema inicial, ou melhor, se houve uma solução para o conflito, se o personagem principal conseguiu o que queria, se foi um sucesso ou um fracasso. Esse é o fim do conflito, mas não é o fim da história. A história termina com a cena/sequência final do roteiro, que mostra o que acontece depois da resolução.

Esses três atos compõem a história, porém há também os pontos de virada (*plot points*) de um ato para outro. Esses pontos de virada são incidentes ou eventos que mudam a direção da história.

Unindo as ideias de Comparato (2000) e Field (1995) foi possível desenvolver o roteiro para o jogo proposto, trabalhando com os três atos que definem de forma clara cada uma das fases da história e usando as seis etapas para ajudar no desenvolvimento de cada um dos três atos.

#### 1.4 Criação de personagem.

Personagens são aqueles que irão viver o conflito da narrativa. O principal, protagonista, é aquele que criará vínculo com o jogador e que sustentará o peso das ações, de acordo com Lemes (2009) sendo de extrema importância para a construção de um jogo e para outras mídias, já que é um fator de lembrança marcante.

A pergunta é: como criar uma personagem que o jogador possa se relacionar e se identificar?

Para Field (1995), existem alguns processos para “colocar vida” num personagem, criando um contexto:

- **Necessidade do personagem:** o que ele deseja alcançar ou obter. Após definido, é escrita sua biografia a fim de conhecê-lo melhor, essa biografia não precisa estar no roteiro, é apenas uma ferramenta de auxílio para o escritor.
- **Parte exterior do personagem:** trata dos aspectos profissionais, pessoais e privados de sua vida.
- **Ponto de vista:** é importante entender que o personagem é uma pessoa que tem suas necessidades, quereres, medos e inseguranças, como todos,

o que o torna diferente é seu ponto de vista sobre o mundo. Definir o ponto de vista individuais e específicos do personagem é essencial para criar o contexto, assim como as formas que esses pontos de vista serão sustentados e dramatizados.

- **Atitude do personagem:** se é alguém positivo ou negativo, otimista ou pessimista. Isso dará base para criar os conflitos e obstáculos necessários para o drama.
- **Personalidade:** se é alguém animado, feliz, sagaz, tímido, introvertido, elegante, rude, engraçado entre outros. É importante definir todos os traços de personalidade desse personagem, pois auxiliará na construção do próximo tópico.
- **Comportamento:** estabelece o comportamento do personagem em situações dramáticas, como ele agiria. Isso traz conexão com os jogadores que podem acabar se identificando.
- **Revelação:** algo sobre o personagem que se revela durante o jogo, tanto para o próprio personagem quanto para o *player*. É uma descoberta que ambos compartilham.

Trabalhando com esses aspectos, é possível tornar o personagem real, como se de fato fosse uma pessoa que existe, com suas qualidades e defeitos. Quando se trabalha com isso, a identificação das pessoas com esse ser se torna forte e um vínculo é criado mais facilmente.

Sobre o visual do personagem, Lemes (2009) fala "trabalhar questões relativas à personalidade do personagem pode acontecer paralelamente à sua concepção visual.", ou seja, sua aparência pode ser construída junto a sua personalidade, trazendo muitos pontos positivos. Suas roupas, acessórios, estatura, cabelo, estilo e cores ajudam a transmitir essas informações ao jogador.

## 2 METODOLOGIA

Este capítulo apresenta o planejamento inicial do jogo, com foco em suas principais características e inspirações. Busca-se esclarecer o processo criativo e as decisões que nortearam o desenvolvimento, visando proporcionar uma experiência fluida, imersiva e coerente ao jogador.

### 2.1 Planejamento inicial.

Antes mesmo da criação da narrativa, foi realizada uma pesquisa bibliográfica com o objetivo de aprofundar alguns conceitos, conforme apresentado no capítulo anterior, servindo como base de inspiração para o desenvolvimento do projeto.

O primeiro mês do projeto foi destinado à elaboração inicial da narrativa de forma conjunta. Após essa etapa preliminar, a divisão de tarefas foi definida: a integrante Rafaella ficou responsável pela parte artística, enquanto Giovana assumiu a programação do jogo.

Com o avanço do projeto, foi agendado um teste alfa para o mês de abril, destinado a um grupo restrito de convidados com conhecimento técnico na área de jogos. Posteriormente, o teste beta foi programado para o final de maio, sendo aberto a um público mais amplo, incluindo alunos e professores do período noturno da FATEC Americana.

Após a realização do teste beta, os participantes foram convidados a responder um questionário sobre a experiência de *gameplay*. Esse documento encontra-se no Apêndice A e será analisado em maior profundidade no Capítulo 9.

### 2.2 Características.

O jogo desenvolvido apresenta uma identidade própria, fundamentada em sua jogabilidade, estética visual e público-alvo. A seguir, são descritas suas principais características:

- **Gênero:** Trata-se de um jogo de ação-aventura com elementos de plataforma e exploração. A mecânica central baseia-se na capacidade da protagonista de alternar entre as formas humana e felina, além do uso de

um lampião capaz de restaurar as cores ao seu redor. O jogador também pode empurrar e puxar objetos para resolver desafios ambientais.

- **Plataforma-alvo:** O desenvolvimento foi direcionado para computadores com sistema operacional Windows.
- **Direcionamento artístico:** Adota-se o estilo visual *pixel art*, com estética retrô inspirada em jogos clássicos de 16 *bits*. A ambientação inicial apresenta um mundo sem cores, dominado por tons acinzentados, que gradualmente recupera sua vivacidade conforme o progresso do jogador.
- **Público-alvo:** O jogo é voltado para jogadores que apreciam experiências baseadas em exploração e aventura, com desafios que exigem raciocínio lógico e habilidade. A estética e a narrativa envolvente também tendem a atrair usuários interessados em jogos com forte apelo emocional e simbólico.
- **Classificação indicativa:** A expectativa é que o jogo se enquadre na classificação E10+ (*Everyone 10 and up*) segundo a *Entertainment Software Rating Board* (ESRB), organização norte-americana responsável por atribuir classificações indicativas a jogos eletrônicos e aplicativos interativos, selos mostrados na Figura 10. Por conter desafios moderados, elementos de aventura e narrativa simbólica, sem a presença de violência gráfica ou conteúdos inapropriados.

Figura 10 - Selos de classificação indicativa ESRB



Fonte: <https://www.esrb.org/ratings-guide/>

### 2.3 Jogos similares.

Alguns dos principais jogos que serviram de inspiração para o desenvolvimento deste trabalho são títulos consagrados como Pokémon FireRed e Pokémon LeafGreen (2004) e Super Mario World (1990), todos desenvolvidos pela Nintendo; além de jogos independentes como Undertale (2015), criado por Toby Fox, e Omori (2020), desenvolvido pelo estúdio OMOCAT.

*Remakes* dos jogos originais Pokémon Red e Blue, lançados para o Game Boy Advance, FireRed, mostrado na Figura 11 e LeafGreen são jogos de RPG com progressão linear, nos quais o jogador percorre um mundo dividido em rotas e cidades. O avanço depende da conclusão de batalhas e eventos em uma ordem específica, desbloqueando novas áreas conforme o jogador vence os desafios e adquire novas habilidades. A estrutura do jogo, baseada em exploração gradual e objetivos claros, serve como referência direta para o projeto deste trabalho, especialmente na lógica de desbloqueio por ações.

**Figura 11** - *Gameplay* de Pokemon FireRed Version.



**Fonte:** ign.com [s.d]

Super Mario World, um dos jogos de plataforma mais emblemáticos da Nintendo, apresenta fases em 2D, visto na Figura 12, com desafios baseados em saltos, tempo e obstáculos variados. O jogo se destaca pelo ritmo dinâmico, jogabilidade acessível e *design* de fases criativo e bem estruturado. Sua progressão linear, aliada a elementos clássicos como plataformas, poças de lava e bolas de fogo, serviu como referência direta para a construção dos desafios mecânicos no jogo desenvolvido neste trabalho.

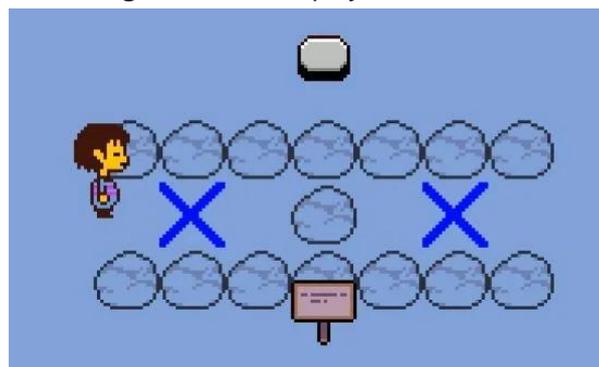
**Figura 12 - Gameplay de Super Mario World**



Fonte: nintendoclassics.net (2021)

Undertale é um RPG independente aclamado por sua narrativa sensível, personagens memoráveis e sistema de combate único, onde é possível concluir batalhas sem recorrer à violência. O jogo se destaca pelo uso criativo de *puzzles*, humor e impacto das escolhas do jogador. Embora ofereça múltiplos finais, sua estrutura principal é linear, com progressão baseada em eventos-chave. No contexto deste trabalho, Undertale, com seu *gameplay* visto na Figura 13, influenciou tanto a criação de enigmas e desafios quanto a ideia de uma narrativa com tons mais emotivos.

**Figura 13 - Gameplay de Undertale**



Fonte: ign.com [s.d]

Omori é um RPG psicológico com estética desenhada à mão e uma narrativa profunda que alterna entre o real e o imaginário. Com uma atmosfera sensível e, por vezes, sombria, o jogo explora temas como memória, trauma e identidade. A progressão ocorre de forma linear, com foco na narrativa e resolução de *puzzles* que revelam partes da história. Sua direção de arte marcante, uso de cores simbólicas e

variação de estilo gráfico influenciaram diretamente a proposta visual e emocional do jogo desenvolvido, especialmente na ideia de um mundo transformado e na construção de ambientes únicos para cada área do mapa.

**Figura 14 - Gameplay de Omori**



**Fonte:** ign.com [s.d]

A partir dessas referências, foi possível identificar e incorporar diferentes abordagens de *design*, narrativa e mecânicas de jogo. Cada título analisado oferece elementos valiosos: desde a progressão linear e a exploração gradual, até a criação de *puzzles*, ambientes envolventes e direções artísticas marcantes.

### 3 CONCEITO

O jogo proposto apresenta uma aventura em 2D com estética *pixel art*, combinando os estilos de visão *top-down* e *side-scrolling*. O jogador assume o papel de Kerolyne, uma jovem metamorfa cujo mundo, de forma repentina e misteriosa, é transformado em uma escala de tons cinza. A partir disso, sua jornada consiste em descobrir a origem do fenômeno e restaurar as cores, devolvendo a vitalidade ao ambiente e à sua realidade.

#### 3.1 Gênero.

O jogo pode ser classificado como gênero híbrido, onde que combina elementos de plataforma 2D, aventura e ação-aventura, criando uma experiência de jogo única.

- **Aventura:** O jogo apresenta uma narrativa envolvente, em que a protagonista deve explorar diferentes ambientes para alcançar seus objetivos e desvendar os mistérios do enredo.
- **Ação-aventura:** em determinadas seções, o jogo introduz obstáculos perigosos, como armadilhas e terrenos hostis, exigindo movimentação estratégica, reflexos e tomada de decisões rápidas, sempre integradas à progressão e à exploração do ambiente.
- **Plataforma 2D:** A jogabilidade inclui desafios relacionados à movimentação, como saltos precisos, manipulação de objetos e interação com elementos do cenário, exigindo raciocínio e coordenação motora por parte do jogador.

#### 3.2 Classificação etária.

O jogo é voltado para um público jovem e adulto, com uma classificação indicativa recomendada de “10 anos”, conforme os critérios da ESRB. A obra não apresenta violência explícita, linguagem imprópria ou outros conteúdos sensíveis. No entanto, os desafios de plataforma e os elementos de quebra-cabeça exigem dos jogadores um nível moderado de habilidade motora e raciocínio lógico, o que pode

tornar a experiência mais adequada a faixas etárias com maior familiaridade com jogos eletrônicos.

### **3.3 Trama principal.**

O mundo de Kerolyne, antes vibrante e repleto de cores, foi misteriosamente reduzido a uma escala de tons cinza. A inesperada aparição de uma borboleta colorida desperta sua curiosidade e a impulsiona a embarcar em uma jornada para descobrir a causa dessa transformação.

Ao longo do caminho, Kerolyne precisará interagir com personagens, superar desafios e coletar itens essenciais para desvendar e solucionar o mistério por trás do desaparecimento das cores em seu mundo.

### **3.4 Look & Feel.**

Inicialmente, o mundo é representado em tons de cinza, reforçando a sensação de perda, vazio e ausência de vitalidade. Conforme a protagonista avança em sua jornada, ela adquire a capacidade de “iluminar” os objetos com cores, fazendo com que alguns elementos do cenário voltem a ser visíveis em sua forma original, ainda que apenas uma cor por vez.

Do ponto de vista da experiência do jogador, o projeto busca oferecer um equilíbrio entre desafio e imersão, incentivando a exploração e a descoberta como partes centrais da jogabilidade. A ambientação visual, aliada à mecânica de recuperação das cores, visa gerar uma conexão emocional com o progresso do jogo e reforçar a narrativa por meio da estética.

### **3.5 Visão geral do conceito do jogo.**

Em uma ilha antes vibrante, Kerolyne, uma jovem metamorfa, vivia tranquilamente até que todo o ambiente foi transformado após um forte clarão, perdendo suas cores e restando apenas tons de cinza. Em seguida, ela avista uma borboleta de cristal irradiando a cor laranja, o que desperta sua curiosidade. Ao segui-la, Kerolyne conhece Pipo, um robô atrapalhado que também está em busca da borboleta. A partir desse encontro, os dois formam uma aliança para encontrar as sete

borboletas de cristal.

Para cumprir essa missão, Kerolyne conta com sua capacidade de se transformar em gata, além de adquirir novas habilidades ao longo da jornada. O jogo propõe desafios que combinam lógica, exploração e agilidade, enquanto a protagonista busca restaurar as cores e descobrir a origem do fenômeno que afetou seu mundo.

## **4 HISTÓRIA E NARRATIVA**

### **4.1 Visão geral da história.**

Antes do acontecimento, o mundo de Kerolyne era cheio de vida: campos floridos, árvores coloridas e riachos brilhantes compunham a paisagem, enquanto o céu era marcado por auroras constantes. Porém, um dia, algo misterioso fez com que todas as cores desaparecessem de forma repentina, transformando o mundo em um lugar cinzento e sem vida.

Ninguém sabe ao certo o que causou essa mudança. As flores murcharam, o céu escureceu, e os moradores passaram a viver em meio à tristeza e à confusão provocada pela ausência de cores. Diante dessa situação, Kerolyne decidiu agir, não porque tivesse as respostas, mas movida pela curiosidade: afinal, havia uma borboleta que parecia não ter perdido sua cor. Assim começa sua jornada, em busca de entender o que poderia ter acontecido e, quem sabe, conseguir trazer as cores de volta.

#### **4.1.1 Mundo do jogo.**

O jogo se passa na ilha de Pawra, batizada assim por ter o formato que, vista de cima, lembra um gato esticando a pata. A ilha abriga dois grandes biomas florestais: uma floresta marcada por tons alaranjados nas copas das árvores e na grama, e outra com vegetação de um verde exuberante. Esses cenários florestais compõem a maior parte do jogo, sendo os principais locais de exploração da protagonista, Kerolyne, enquanto ela viaja de uma vila a outra em busca das borboletas de cristal. As florestas transmitem sensações de mistério e calma, mas também abrigam segredos e desafios.

Apesar de ser uma ilha, Pawra não possui muitas regiões de praia. Em vez disso, é cercada por montanhas, com a maior delas localizada na “pata esticada” da ilha. Por conta de sua grande altitude, essa montanha permanece constantemente coberta de neve, sujeita a grandes tempestades. No topo dela está o Templo das Cores, local sagrado onde a luz é dividida e as cores do mundo têm origem.

Outro ambiente importante é uma vasta caverna subterrânea, ela é bem escura,

mas cheia de cristais coloridos e pedras mágicas. Kerolyne deve explorar essa região para encontrar uma pedra capaz de canalizar magia de fogo, essencial para avançar na história.

A ilha de Pawra é permeada por uma magia, presente em todos os seus ambientes. Após o evento misterioso que desbotou o mundo, essa magia passou a se comportar de forma instável, afetando o equilíbrio natural da ilha. Como consequência, surgem surtos mágicos em diferentes áreas, elementos que impactam diretamente a jogabilidade. Entre eles estão a intensificação da lava na caverna e a ativação espontânea de runas nos labirintos mágicos.

## **4.2 Personagens.**

### **Kerolyne**

Kerolyne, a protagonista, é uma garota metamorfa, capaz de se transformar em uma gata de pelos castanhos, da mesma cor de seu cabelo ondulado, ela é conhecida por seu jeito carismático, alegre e, acima de tudo, extremamente curiosa. Mora em uma vila pequena próxima a uma das grandes florestas de Pawra, onde leva uma vida simples, ajudando os moradores com pequenos bicos e tarefas do cotidiano, desde cuidar de plantas até consertar ferramentas ou entregar encomendas.

Apesar da rotina tranquila, Kerolyne possui um espírito aventureiro. Um de seus hobbies favoritos é desenhar, e ela costuma se refugiar no meio da floresta para buscar inspiração em plantas, animais e paisagens naturais. Seus cadernos estão sempre cheios de esboços e anotações. Porém ela não se dá muito bem com água por conta de seus instintos felinos.

Durante uma de suas explorações pela floresta, Kerolyne encontra uma moto antiga e enferrujada. Ela decide levá-la para casa com a ideia de tentar consertá-la aos poucos e poder viajar pela ilha com ela algum dia.

### **Pipo**

Pipo é um robô extremamente inteligente e criativo, embora um tanto desajeitado. Ele é um dos três guardiões do Templo das Cores, mas ao contrário dos outros dois, não permanece no templo. Vive na Vila Tech, onde pode agir com mais rapidez caso algo aconteça. Sua missão é proteger a magia da ilha, mas enquanto tudo parece em ordem, dedica seu tempo a estudos e experimentos, sempre

buscando formas de unir magia e tecnologia.

Quando as cores desapareceram da ilha, Pipo foi o primeiro a perceber que algo estava errado. Usando seus conhecimentos, ele desenvolveu o Lampião das Cores, um artefato que combina uma pedra mágica de luz com tecnologia avançada. A invenção permite, com a ajuda de uma borboleta de cristal, iluminar objetos do mundo com a cor correspondente àquela borboleta.

### **Akari**

Akari é uma jovem metamorfa que pode se transformar em uma raposa de pelos alaranjados, da mesma cor de seus cabelos. Sempre vestindo um quimono decorado com flores de jasmim brancas, ela é extrovertida, entusiasmada e se anima especialmente quando o assunto envolve magia.

Ela vive na Vila da Magia, onde passa boa parte do tempo na biblioteca local, mergulhada em livros sobre feitiços, artefatos e histórias antigas. Mesmo sendo habilidosa com magia, evita usá-la desde que a instabilidade mágica começou a afetar a ilha. Ainda assim, está sempre disposta a ajudar quem precisa, foi assim que conheceu Kerolyne e passou a ajudá-la em sua jornada.

### **Hierba**

Hierba é um homem de fala mansa, cabelos raspados e sempre vestido com roupas largas e confortáveis. Metamorfo como muitos habitantes de Pawra, ele raramente usa sua habilidade de transformação, preferindo viver em harmonia com a natureza ao seu redor. Sua personalidade é extremamente tranquila, quase lenta, e ele parece estar constantemente imerso em um estado de paz interior.

Hierba costuma passar longos períodos isolado em uma região da floresta onde crescem plantas chamadas erva-de-gato, conhecidas por induzirem uma sensação de relaxamento profundo. Ele aprecia essas ervas não só pelo efeito calmante, mas por acreditar que elas o ajudam a se conectar com a natureza. Por conta disso, sua fala e atitudes muitas vezes soam desconexas ou filosóficas demais, fazendo com que algumas pessoas o achem estranho.

### **Nero e Bianco**

Nero e Bianco são os dois irmãos guardiões do Templo das Cores. Criados a partir da própria energia do templo, eles nasceram com a missão de proteger os

crystalis que distribuem a luz mágica pelo mundo. Embora sejam irmãos, representam forças opostas: Nero, a sombra, e Bianco, a luz.

Nero tem a aparência de uma garota de cabelos curtos, mas sua forma é envolta por uma sombra densa, como se fosse feita de pura escuridão. Seus olhos brancos intensos são a única parte visível com clareza, destacando-se em meio ao seu corpo negro. Já Bianco possui o corpo quase impossível de encarar diretamente, feito de uma luz branca muito intensa, revelando apenas seus cabelos espetados e as orelhas felinas. Seus olhos completamente negros contrastam com a luz que emana de si.

Eles passaram toda a sua existência dentro do templo, sem nunca descer a ilha ou ver o mundo com seus próprios olhos. Sempre viram as cores acontecerem, mas nunca puderam senti-las. Essa limitação despertou, com o tempo, um sentimento de frustração e desejo: o de experimentar o que protegiam.

Esse desejo os levou a quebrar as regras do templo. Quando tentaram pegar uma das borboletas de cristal, a magia reagiu violentamente, espalhando as sete borboletas pela ilha e fazendo com que todas as cores desaparecessem.

Como resultado, Nero e Bianco acabaram presos dentro do templo, por um mecanismo de defesa da própria magia. Agora, os dois aguardam silenciosamente por uma nova oportunidade de agir.

#### **4.2.1 Eventos e Ações.**

##### **Eventos importantes**

##### **Perda das cores**

Nero e Bianco, guardiões do Templo das Cores, decidem quebrar as regras e tentam roubar as borboletas de cristal que carregavam as cores do mundo. A magia do templo reage, espalhando as borboletas por toda a ilha e fazendo com que o mundo perdesse suas cores. Isso também desestabiliza a magia, causando efeitos imprevisíveis tanto no ambiente quanto nos habitantes de Pawra.

##### **Pipo e o lampião de cores**

Logo após o incidente, Pipo percebe que algo está errado e tenta se comunicar com os outros guardiões, mas a instabilidade mágica impede o contato. Enquanto

busca uma solução, ele avista a borboleta amarela próxima à sua casa e consegue capturá-la após uma perseguição. Usando uma pedra mágica de luz e sua tecnologia, Pipo desenvolve o Lâmpião das Cores, um artefato que consegue restaurar temporariamente as cores dos objetos, algo essencial para ajudar na busca pelas outras borboletas.

### **Akari e a Borboleta Violeta**

Ao notar a perda das cores, Akari suspeita que algo ocorreu no templo. A caminho da biblioteca, vê uma borboleta violeta e a segue até a montanha gelada, onde ela acaba sendo congelada por uma tempestade repentina. Akari tenta derreter o gelo com magia, mas percebe que seus feitiços estão instáveis. Ela leva a borboleta congelada para casa e entra em contato com Pipo, que confirma suas suspeitas e pede que ela guarde a borboleta por enquanto. Akari decide procurar uma Pedra do Fogo como último recurso para descongelá-la. Um tempo depois, recebe a notícia de que uma garota chamada Kerolyne irá até ela para buscar a borboleta.

### **Motivação e Objetivo da Protagonista**

Kerolyne é movida pela curiosidade. Em um dia comum, enquanto explorava a floresta para desenhar, um clarão repentino transforma tudo ao seu redor em tons de cinza. Confusa, ela avista uma borboleta ainda colorida cruzando seu caminho, e decide segui-la.

Ao conversar com outras pessoas da vila, percebe que ninguém sabe o que realmente aconteceu. Ao conhecer Pipo e entender um pouco mais sobre a situação, a curiosidade de Kerolyne aumenta ainda mais, tanto pelo templo e seu funcionamento quanto pela aventura que aquilo tudo parecia trazer. Assim, ela acaba aceitando ajudar Pipo a recuperar as borboletas.

Outro objetivo é consertar a moto que encontrou no meio da floresta. Como as pessoas estavam tendo dificuldades em algumas tarefas por conta da falta de cor, o lâmpião das cores poderia ser útil, e assim ela também poderia juntar um dinheiro para consertar a moto.

### 4.3 Visão geral da narrativa.

#### 4.3.1 Integração.

A arte do jogo está diretamente ligada à narrativa. Ao iniciar, o jogador se encontra em um mundo em tons acinzentados, com o cenário transmitindo de forma imediata a ausência das cores. À medida que o jogador avança e recupera as borboletas, mais cores vão sendo restauradas, marcando visualmente o progresso da jornada.

A mecânica do lampião das cores foi desenvolvida utilizando um *shader* aplicado na câmera, que remove a saturação do cenário, dos itens e dos personagens. O uso de *shaders* é ideal para este projeto, pois permite criar efeitos visuais impactantes de forma leve, sem comprometer o desempenho do jogo.

Ao utilizar o lampião com uma borboleta, o *shader* revela apenas os objetos relacionados à cor correspondente. O efeito de “colorir” os objetos não apenas reforça a progressão narrativa, como também guia o jogador na exploração do mundo, revelando aos poucos a verdadeira aparência dos cenários.

Além disso, a exploração do mapa incentiva o jogador a se aprofundar no universo do jogo, encontrando itens colecionáveis escondidos e acessando novas áreas. Isso contribui tanto para o desenvolvimento da história quanto para a sensação de descoberta e imersão.

#### 4.3.2 Estrutura e Progressão.

A história do jogo segue uma estrutura narrativa linear dividida em três atos.

O primeiro ato é apresentado por meio de uma *cutscene* inicial, que introduz o universo do jogo de forma breve e misteriosa, com o objetivo de despertar a curiosidade do jogador. A cena mostra o mundo ainda colorido, seguido por um templo mágico onde há um grande prisma central e sete borboletas coloridas ao seu redor. Duas silhuetas aparecem observando as borboletas, uma inteiramente branca e outra completamente negra. Quando a silhueta escura tenta capturar uma das borboletas, um clarão intenso toma conta da cena. Em seguida, Kerolyne abre os olhos e percebe que tudo ao seu redor está em preto e branco, dando início à jornada principal.

O segundo ato corresponde à *gameplay* propriamente dita. O jogador possui

certa liberdade para explorar o mapa, interagir com personagens, coletar itens e compreender, de forma gradual, os eventos que levaram à perda das cores no mundo. No entanto, essa exploração é parcialmente direcionada, uma vez que a progressão da narrativa depende de eventos-chave que funcionam como marcos obrigatórios. Esses eventos ocorrem em sequência: ao concluir um, o próximo é desbloqueado, conduzindo o jogador ao avanço da história. Os eventos-chaves são:

- **Primeiro encontro com Pipo:** a partir deste momento, o jogador consegue capturar a borboleta laranja, o que desbloqueia novas conversas e pistas sobre a trama.
- **Visita a Casa de Pipo:** após seguir Pipo até sua casa, o jogador adquire o lampião e a borboleta amarela, itens essenciais para continuar sua jornada.
- **Captura da borboleta verde:** necessária para desbloquear o caminho até a próxima borboleta.
- **Encontro com Akari:** a personagem revela informações sobre a Pedra do Fogo e indica o próximo destino do jogador, uma caverna repleta de cristais.
- **Captura da borboleta anil:** requisito para acessar a entrada da caverna.
- **Exploração da caverna:** onde o jogador encontra a borboleta vermelha, necessária para chegar até a pedra do fogo e para *puzzles* futuros, e a própria Pedra do Fogo que servirá para obter a borboleta Violeta que está com a Akari,
- **Obter da erva-de-gato e da borboleta azul,** permitindo o retorno até Akari.
- **Captura da borboleta violeta,** completando o conjunto das sete cores.

Com todas as borboletas reunidas, o jogador pode subir a montanha de gelo e retornar ao templo. Lá, precisa resolver uma série de enigmas e posicionar corretamente as borboletas para desbloquear o ato final.

Apesar de ser uma narrativa linear, a história se desenvolve de forma dinâmica, com ritmo crescente, aumento na complexidade dos desafios e revelações que mantêm o jogador imerso e engajado.

O terceiro ato é composto por uma nova *cutscene* que conclui a narrativa. Nela, os vilões são derrotados e as cores finalmente são restauradas, encerrando a

trajetória da protagonista e sua missão.

### 4.3.3 Roteiro.

#### **Kerolyne e o Templo das Cores**

##### **Ato I - *Cutscene* de abertura**

**Cena 1 [colorida]** - O céu azul está limpo, com nuvens brancas e suaves. Pássaros amarelos voam tranquilamente, passando por cima de uma floresta colorida com árvores alaranjadas e amarelas.

**Cena 2 [colorida]** - Uma cachoeira fluindo em um rio, rodeado por árvores verdes e flores no chão.

**Cena 3 [colorida]** - Uma grande montanha coberta de neve se destaca contra o céu azul. No topo, é possível ver um templo.

**Cena 4 [colorida]** - Dentro do templo, um grande cristal central emite luz branca intensa. Ao redor, sete pedestais com borboletas de cores diferentes. Duas silhuetas se aproximam, uma figura feita de sombra e outra de luz, e observam as borboletas.

**Cena 5 [colorida]** - As mãos escuras de uma das figuras tentam tocar uma das borboletas, a violeta, diretamente no pedestal, como se estivessem prestes a tirá-la de seu lugar.

**Cena 6 [colorida]** - A montanha coberta de neve aparece novamente, com o templo no topo. De repente, um clarão intenso de luz branca explode do templo, iluminando o céu, ao mesmo tempo que sete brilhos coloridos saem disparados em direções diferentes.

**Cena 7 [preto e branco]** - Longe dali, Kerolyne está tapando o rosto com um dos braços para se proteger da luz forte que invade o céu cinzento. O clarão some, e tudo está em silêncio. Ela abaixa o braço e encara o céu. Algo mudou.

**Cena 8 [preto e branco]** - A câmera agora mostra Kerolyne de costas, parada diante da paisagem toda em tons de cinza.

## **Ato II - Gameplay**

### **Na floresta**

Karolyne está na floresta antes alaranjada, próxima a água, e uma borboleta com cor laranja passa voando por ela.

Kerolyne: Uma borboleta laranja... Vou segui-la para ver se descubro algo.

\*\* Aperte enter.

Sistema: Para passar o próximo diálogo aperte enter ou caso queira mostrá-lo por completo sem ter que esperar. Para se movimentar use WASD ou as setas de movimentação no teclado.

Sistema: Para continuar seguindo, mude para a forma felina e assim conseguir passar pelos troncos caídos. Para isso aperte a tecla X.

### **Na vila da floresta**

Noeli: Kerolyne, Você sabe o que aconteceu? As cores sumiram de repente! Uma hora estava tudo normal, na outra... puff!

Kerolyne: eu também não sei... Mas vou tentar descobrir.

---

Kerolyne: Ei Brunie! Você viu uma borboleta laranja passando por aqui?

Brunie: Borboleta laranja? Nem vi nada, tô tentando entender o que rolou... foi tipo um click e pronto, o mundo mudou.

---

Sr. Dimas: A Luci adora flor amarela... Vim pegar algumas para ela, mas será que essas aqui são amarelas?

Lia: As amarelas estavam aqui... ou ali? Com tudo cinza assim, tá impossível achar qualquer coisa!

### **Na floresta**

Pipo: Ei! Você pode me ajudar? Tô tentando pegar uma borboleta laranja, mas ela entrou na floresta e sumiu.

Kerolyne: Borboleta laranja...? eu estava atrás dela também. Achei que era só uma miragem ou coisa da minha cabeça. Posso te ajudar, conheço bem essa região.

Pipo: Sério? Ótimo! Vem, ela foi por aqui. ah eu sou o Pipo aliás.

Kerolyne: Me chamo Kerolyne. Você sabe o que aconteceu?

Pipo: Não exatamente, mas tenho uma ideia. Te conto depois, quando a gente tiver mais tranquilo.

---

Pipo: Ela entrou por aqui. Tentei seguir, mas tem uns terços que não consigo passar. É meio complicado lá dentro.

Kerolyne: Deixa Comigo. Eu vou entrar, achar essa borboleta e volto para te encontrar aqui.

---

Encontrando a borboleta laranja

Sistema: Agora para capturar algo é necessário chegar bem perto e apertar Z

Kerolyne: Vamos voltar e encontrar aquele robô Pipo agora!

---

Kerolyne: Aqui está!

Pipo: Ai meu Deus da computação, você conseguiu! Que ótimo! Com isso, já temos duas: a laranja e a amarela.

Kerolyne: Então você já tinha achado uma borboleta colorida também? Mas por que o mundo perdeu a cor... e elas não?

Pipo: Na verdade, devem ter 7 borboletas coloridas por aí. E o motivo delas ainda terem cor... é porque elas que dão cor pro mundo.

Kerolyne: Então se a gente encontrar todas... dá pra trazer as cores de volta?

Pipo: Acredito que sim. E acho que tenho algo que pode ajudar. Vem comigo até minha casa, a borboleta amarela está lá.

Kerolyne: Eu não consigo acreditar que essas borboletas que dão cor pra tudo no mundo, é doideira!

Pipo: Sim, mas elas sozinhas não conseguem fazer muita coisa, e também não deveriam estar soltas por aí.

Kerolyne: sua casa é muito longe?

Pipo: Não, estamos perto na verdade.

---

Kerolyne: Oi Emi, você sabe o que pode ter acontecido?

Emília: E ai Kero! Isso tem cara de feitiço! Aposto que foi coisa daquela gente da Vila da Magia. vivem fuçando em coisas que não deviam.

### **Vila Tech**

G1GA: Tive que fechar a loja... Eu organizava tudo pelas cores. Agora? Não faço ideia do que é o que.

---

Maru: Oi! Sem fomalhas por enquanto, mas fica a vontade, ta?

---

Zeta-4: Você não pode entrar. Estamos fechados hoje.

### **Casa do Pipo**

Pipo: Chegamos, pode entrar

---

Pipo: Você já ouviu falar do templo no topo da montanha?

Kerolyne: Já, dizem que as cores vêm de lá... Mas não sei muito além disso. Só sei que vi clarão lá em cima, bem antes de tudo ficar cinza.

Pipo: Então, é isso mesmo. Lá em cima ficam sete cristais coloridos - vermelho, laranja, amarelo, verde, azul, anil e violeta.

Eles ficam em volta de um cristal maior, que divide a luz do sol. Cada um escolhe uma cor pelo mundo. Só que... esses cristais sumiram. E sem eles, não tem cor nenhuma. Mas isso não aconteceu por acaso.

Kerolyne: E o que a gente faz?

Pipo: Tentei entrar em contato com os guardiões do templo... ,mas não consegui. Tô preocupado. Só que antes, preciso reunir as borboletas. É minha responsabilidade cuidar delas. Sou, tecnicamente, o terceiro guardião.

Kerolyne: Sério? Você também é um guardião? Mas por que não tá lá no templo?

Pipo: Porque lá de cima não dá pra ver o que acontece aqui embaixo. Eu fico aqui justamente para agir se algo der errado... tipo agora. Mas não consigo fazer isso sozinho. queria sua ajuda para encontrar as outras borboletas enquanto eu tento entender o que aconteceu e onde foram parar os outros dois guardiões.

Kerolyne: Claro, eu ajudo! O clima está meio triste desde que tudo ficou cinza...

Pipo: Obrigado! Eu fiz um lampião mágico que ainda consegue emitir cor, mas precisa de energia das borboletas. Ele tá ali na mesa da esquerda, a borboleta amarela está na mesa no centro, pode levar os dois, vão te ajudar bastante. Ah! Você pode passar na Vila da Magia? Uma amiga minha encontrou outra borboleta, mas

parece que tá com alguns problemas por lá.

Kerolyne: Claro! Qual o nome dela?

Pipo: Akari. Vou avisar que você vai me ajudar. A casa dela tem uma cauda de raposa na porta.

### **Floresta**

Kerolyne: Você viu alguma borboleta verde passando por aqui?

Zeca: Borboleta verde? Hmm... não vi, não. Mas olha, por aqui tem umas flores amarelas que elas costumam gostar

Quer dizer, costumavam... agora nem sei se ainda faz diferença.

### **Vila da Magia**

Na saída ao noroeste tem um jovem, um policial e um enorme animal chamado Cochileco, muito comum na região.

Ashen: Temos um probleminha. Na real... um problemão. esse Cochileco dormiu bem no meio da estrada.

Marcel: É difícil acordar um Cochileco depois que dorme assim. Isso vai levar um tempo...

### **Casa da Akari**

Akari: Você deve ser a Kerolyne, né? O pipo disse que você viria!

Kerolyne: e você é a Akari? Foi você quem encontrou uma borboleta?

Akari: Sim! A violeta apareceu por aqui e eu fui atrás dela... mas quando tentou subir a montanha, acabou ficando congelada. Tentei de tudo pra descongelar, mas nada funcionou. Acho que é por causa da magia, tá super instável. E o gelo em volta dela tá com energia estranha, bem forte.

Kerolyne: Você tem ideia do que fazer? Eu não sei quase nada sobre magia...

Akari: Talvez. Estava pensando em uma Pedra do Fogo. São artefatos antigos e poderosos, talvez fortes o bastante para derreter aquele gelo. Acredito que dá para encontrar alguma na caverna ao sul, depois do rio.

Kerolyne: Mas se a magia está instável, usar uma dessas não é perigoso?

Akari: Essas pedras são bem antigas, sabe? A magia delas é mais estável. Elas não sofrem com interferências do ambiente. O problema mesmo é o lugar onde ficam, perto da lava. Aí sim é bom ter cuidado. Se encontrar, deve ser uma pedra vermelha

bem perto dessas áreas quentes.

Kerolyne: Entendi, mas se for ajudar eu posso procurar por uma.

Akari: Obrigada mesmo, Kerolyne! Eu até iria com você, mas ainda não entendi direito como usar essas pedras. Vou ficar por aqui tentando descobrir.

Kerolyne: Tudo bem, então deixa comigo.

### **Pé da montanha**

Eron: Tem uma tempestade forte na montanha. Melhor não subir agora.

### **No lago**

Iris: Parece estranho, mas juro que vi uma borboleta colorida! Ela voou até o meio do lago.

Kerolyne: No meio do lago? Ugh, logo água... eu nem sei nadar. Na verdade, detesto água...

Iris: Você pode usar as vitórias régias para atravessar. As verdes são firmes, mas as azuis afundam. O pior é que agora não dá pra saber qual é qual.

### **Na entrada da caverna**

Jade: Vai entrar na caverna? Cuidado pra não se perder, é bem fácil se enrolar lá dentro.

Kerolyne: Tem alguma dica pra me ajudar?

Jade: Bom... eu costumava me guiar pelas cores dos cristais. Não sei se vai funcionar agora, com tudo tão apagado, mas era o que me ajudava. Os cristais anil levam a saídas e os vermelho a áreas de calor, dizem que podem levar até a pedra do fogo também.

### **Floresta**

Saindo da caverna, Kerolyne está numa floresta novamente.

Hierba: Ei... você saiu pela entrada que entra? Isso... não deveria acontecer. enfim... Meu nome é Hierba

Kerolyne: Kerolyne, ehh... você sabe pra que lado fica a Vila da Magia? Não sei onde eu tô.

Hierba: Ela fica... pra lá, mas também um pouco pra dentro, sabe? Quer dizer, não fica aqui, isso eu sei com certeza.

Kerolyne: ta, né...

Hierba: Mas... olha, tem probleminha. Um labirinto mágico se ativou ali adiante. Ele fica dormindo normalmente, mas acordou do nada e pluft. magia.

Kerolyne: Labirinto? Eu sou boa com labirintos, posso te ajudar a passar.

Hierba: Ah que bom! Tava quase pedindo ajuda pra um cogumelo. Ele parecia confiável, mas não falava muito.

---

Em frente ao labirinto.

Hierba: Labirinto aqui, cheio de runas no chão... você pisa e plim, elas trocam de cor. È tipo um jogo... só que o prêmio é sair dele

Kerolyne: Entendi o problema... sem as cores fica difícil de passar.

Hierba: Se quiser, posso te dar umas dicas. Ou pelo menos te dar sorte. Tenho um trevo de cinco folhas por aqui... ou era uma lagarta? Enfim, funciona igual.

---

Após resolver o labirinto.

Hierba: Uau, você conseguiu passar!

Kerolyne: Agora é só seguir o caminho?

Hierba: é, é... mas peraí. Você me ajudou, né? Isso merece um presente. Minha casa fica na praia, só seguir o caminho que parece que não vai dar em nada, mas dá sim. Confia.

### **Na praia**

Hierba: Pega essa erva aqui. Isso vai te ajudar... de algum jeito, eu acho.

Kerolyne: Isso é o que?

Hierba: ela se chama Paz, ou pelo menos é o nome que ela me contou.

Kerolyne: Você fala com as plantas?

Hierba: Elas que começaram.

Kerolyne: ... Claro que começaram. Obrigada... Então, como eu chego na vila da Magia?

Hierba: Só seguir o caminho reto que vai pra baixo... ou talvez pra cima. Mas ó, já que cê tá aqui, dê uma olhada na praia antes. E cuidado com os caranguejos no caminho. Um deles me desafiou para duelar ontem. Longa história... enfim, fiquei cansado de todo esse papo com vegetais e animais, vou dar uma relaxada.

---

Ayka: Tenho a impressão de ter visto algo azul indo por ali

### **Casa da Akari**

Akari: Kerolyne! Já voltou? Uau, isso foi rápido! conseguiu achar?

Kerolyne: Consegui sim. Aqui está. E você conseguiu descobrir como usar a magia da pedra?

Akari: Sim! Ela é bem quente, né? Mas de um jeito bom. Eu li que, se a gente canalizar a energia dela com calma, dá pra liberar o calor aos poucos. Não parece difícil. quer tentar?

Kerolyne: Hmm... não sei se sou a melhor pessoa pra isso...

Akari: Relaxa, eu vou te ajudar! Segura a pedra com as duas mãos e respira fundo. Sente o calor dela? Agora tenta imaginar esse calor indo até a borboleta.

---

Depois de derreter o gelo e pegar a borboleta violeta.

Akari: Isso aí! Deu certo!

Kerolyne: Uau... isso é incrível! Nunca achei que conseguiria usar magia assim.

Akari: Legal, né? E essa pedra vai te ajudar bastante quando for subir a montanha.

Kerolyne: Subir... a montanha?

Akari: Aham! A gente precisa levar as borboletas de volta pro Templo das Cores. Eu vou avisar o Pipo que já temos todas. A gente sobe depois. Mas você pode ir na frente!

Kerolyne: Entendi! Então nos vemos lá em cima.

---

A versão atual do jogo termina no momento em que Kerolyne reúne as sete borboletas e se prepara para subir a montanha congelada rumo ao Templo das Cores. A partir desse ponto, o conteúdo ainda em desenvolvimento inclui a travessia da região montanhosa, a exploração do templo e o confronto final com Nero e Bianco, que aguardam no local.

### **Ato III - *Cutscene* de encerramento + pós-game**

O terceiro ato conclui a história por meio de uma *cutscene*, na qual os personagens Nero e Bianco desistem de seus planos após serem convencidos por Kerolyne. Eles decidem visitar ocasionalmente as regiões inferiores da ilha, enquanto

Kerolyne se oferece para ajudar a cuidar do templo em sua ausência.

Ao final, as sete borboletas são posicionadas em seus respectivos lugares no templo, restabelecendo as cores em todo o mundo. A cena final mostra a alegria dos habitantes ao voltarem a enxergar as cores, simbolizando a restauração da harmonia e o encerramento da jornada da protagonista.

Com as cores restauradas, o jogador poderá revisitar os locais explorados ao longo da jornada, agora completamente coloridos. Ao retornar para casa, Kerolyne guarda seu caderno de desenhos, agora preenchido com novas memórias que ela registrou durante sua aventura.

#### 4.3.4 Tutoriais e manual do jogo.

O aprendizado das mecânicas em Kerolyne e o Templo das Cores é construído de forma gradual ao longo da própria *gameplay*. O jogador descobre e assimila as funções principais à medida que interage com o mundo e enfrenta desafios reais. Ao invés de apresentar um tutorial extenso no início, o jogo introduz novas mecânicas conforme elas se tornam necessárias na progressão narrativa e nos obstáculos encontrados, visto nas Figuras 15 até a 19.

Por exemplo, o jogador aprende a se transformar em gata, interagir com objetos, utilizar o lampião das cores e resolver *puzzles* com o apoio de diálogos curtos, dicas visuais e situações intuitivas. Esse formato favorece a imersão, evita sobrecarga de informações e respeita o ritmo de aprendizado do jogador.

**Figura 15** - Tutorial para movimentação em ambiente *top-down*



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 16 - Tutorial para transformação em gata/humana**



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 17 - Tutorial para movimentação em ambiente plataforma**



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 18 - Tutorial para puxar e empurrar a caixa no ambiente plataforma**



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

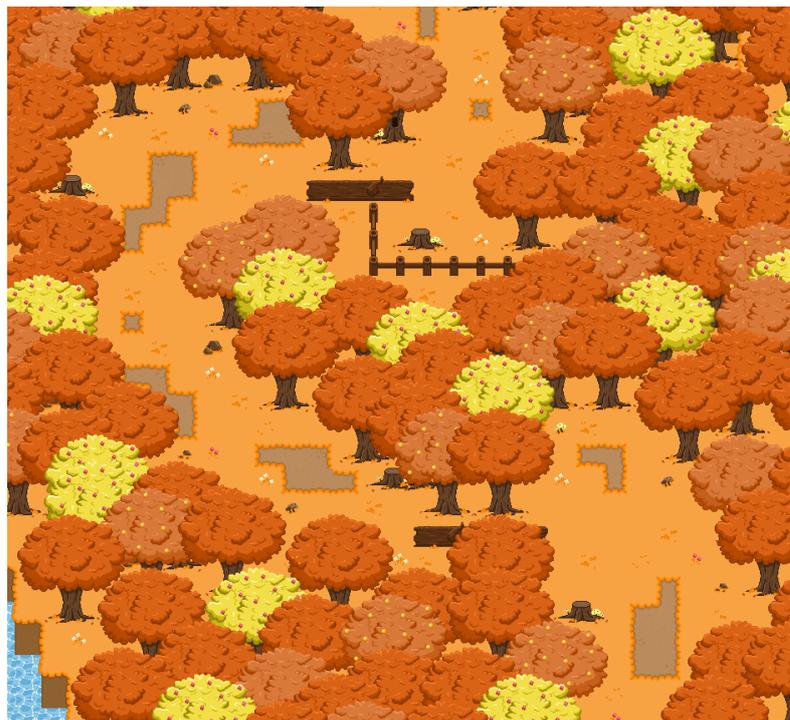
**Figura 19** - Tutorial para ativar as runas e resolver o labirinto



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

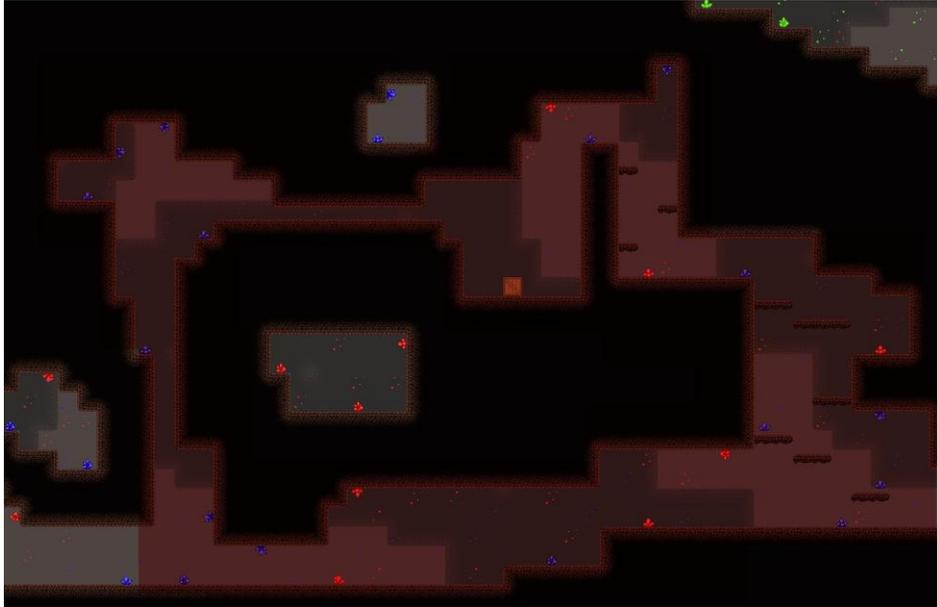
Além disso, algumas áreas do jogo foram projetadas especificamente para permitir que o jogador experimente e teste a nova habilidade adquirida, mostrado nas Figuras 20 e 21. Um exemplo disso são os trechos com desafios de plataforma logo após o aprendizado da transformação, que encorajam o jogador a explorar diferentes formas de movimentação e reconhecer as vantagens da mecânica.

**Figura 20** - Área de teste para a transformação e passar em lugares pequenos



**Fonte:** Imagem feita pelo autor

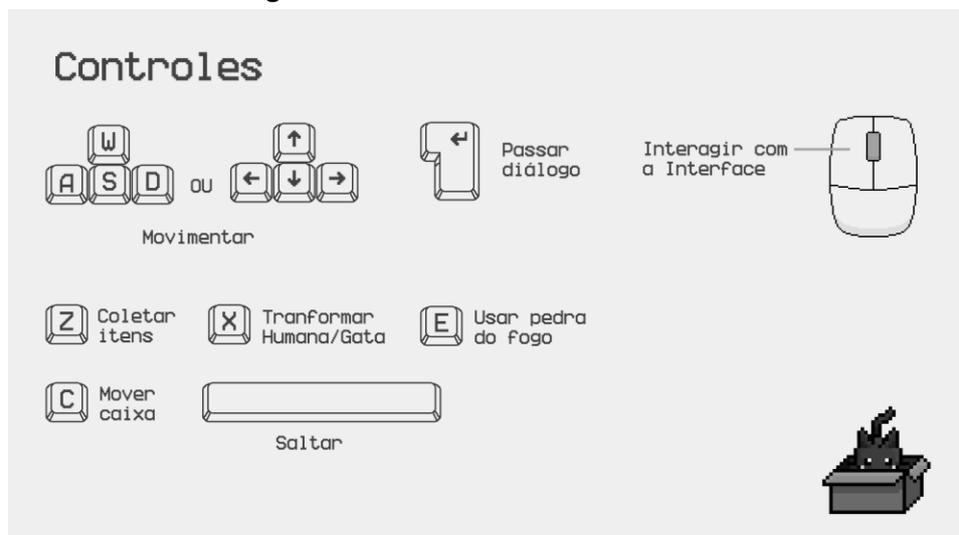
**Figura 21** - Área de tutorial para movimentação na caverna



**Fonte:** Imagem feita pelo autor

O jogo também oferece uma tela de Controles acessível no menu de configurações, mostrada na Figura 22, onde o jogador pode revisar a qualquer momento os comandos básicos. Essa tela serve como documentação de suporte e está sendo constantemente atualizada durante o desenvolvimento, acompanhando o acréscimo de funcionalidades ou ajustes nos controles.

**Figura 22** - Tela de controles



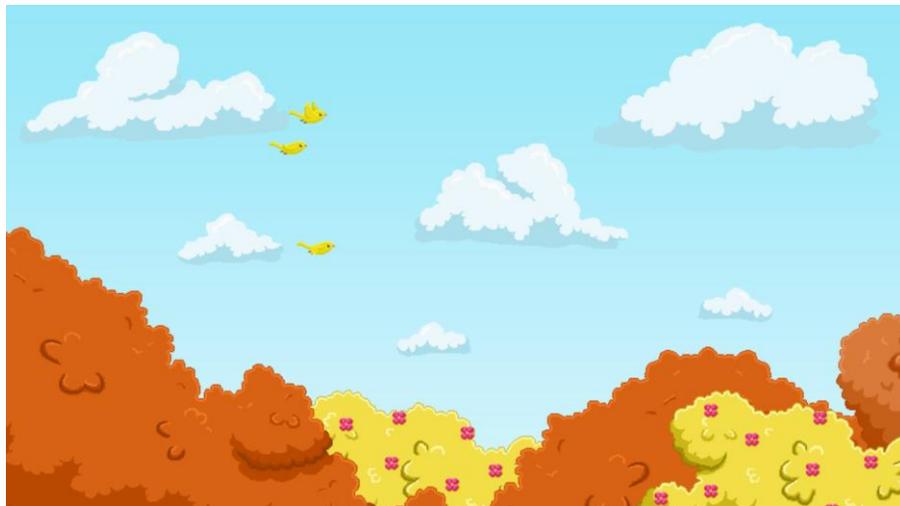
**Fonte:** Imagem feita pelo autor

#### 4.4 Cenas e Sequências Cinemáticas.

O jogo conta com duas *cutscenes* principais que marcam o início e o fim da narrativa.

**Cutscene inicial (Primeiro Ato):** apresenta o universo do jogo e estabelece a situação que o jogador enfrentará ao longo da jornada. Ela mostra o mundo ainda colorido, o templo com o cristal central e as sete borboletas, além do momento em que a magia se desestabiliza, dando início à aventura de Kerolyne em um mundo em preto e branco, mostrados nas Figuras de 23 até 30.

**Figura 23** - Cena 1: Céu com o mundo colorido.



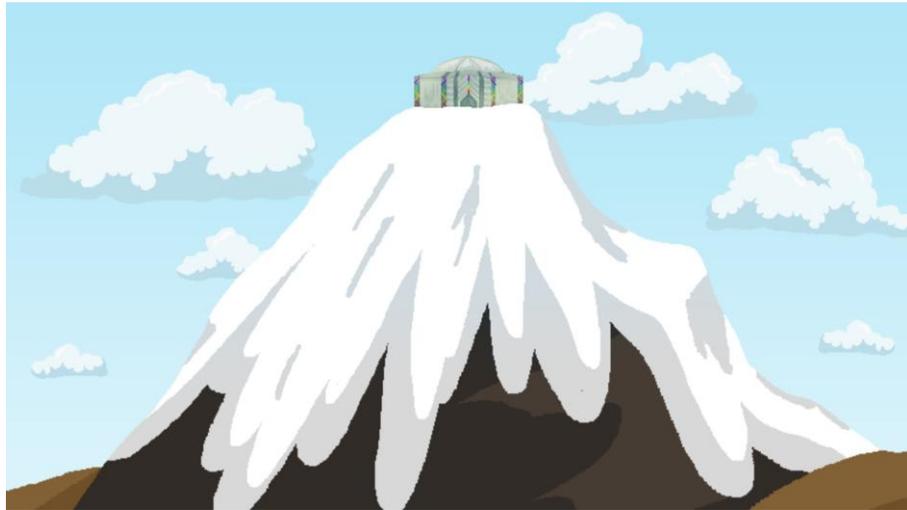
Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 24** - Cena 2: Cachoeira e floresta.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 25** - Cena 3: Montanha de gelo e Templo das Cores.



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 26** - Cena 4: Nero e Bianco observando as borboletas no Templo das Cores.



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 27** - Cena 5: Nero tentando pegar a borboleta violeta.



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 28** - Cena 6: As borboletas escapando do Templo das cores.



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 29** - Cena 7: Kerolyne abrindo os olhos após o clarão repentino.



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 30** - Cena 8: Mundo em tons de cinza.



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

**Cutscene final (Terceiro Ato):** conclui a jornada da protagonista e resolve o conflito central apresentado na cena de abertura, mostrando a derrota dos vilões e a restauração das cores no mundo.

Vale destacar que, na versão atual do jogo, que se trata de uma *demo*, a *cutscene* final ainda não está implementada. A narrativa jogável vai até a captura da borboleta anil, marcando o progresso dentro do segundo ato.

## 5 GAMEPLAY

### 5.1 Imersão.

A imersão é um dos elementos centrais para garantir uma experiência memorável nos jogos digitais, especialmente em títulos que priorizam a narrativa e os aspectos sensoriais, como é o caso do jogo desenvolvido neste projeto. Manter o jogador imerso significa proporcionar uma conexão emocional e cognitiva contínua com o universo do jogo, fazendo com que ele se esqueça momentaneamente do mundo real.

### 5.2 Estrutura de missões e desafios.

O jogo propõe uma sequência de missões principais interligadas que guiam a progressão narrativa e mecânica da protagonista Kerolyne, além de desafios pontuais com foco em *puzzles*. Cada etapa envolve o uso estratégico das habilidades da personagem e das borboletas mágicas coletadas.

#### **Missão 1: O labirinto e a borboleta laranja**

A primeira missão, mostrada na Figura 31, é atribuída por Pipo, um personagem guia que orienta a protagonista a encontrar o caminho correto em um labirinto. O objetivo central é capturar a borboleta laranja. Para isso, o jogador deve utilizar exclusivamente a habilidade de mudança de forma, combinada com a capacidade de observação e percepção do trajeto ideal. Esta fase funciona como uma introdução ao uso mecânico das transformações e à exploração intuitiva.

**Figura 31 - Missão 1.**

Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

### **Missão 2: Casa do Pipo**

Após retornar do labirinto, Kerolyne recebe de Pipo uma nova missão, mostrada na Figura 32, acompanhá-lo até sua casa onde é possível adquirir dois itens essenciais para a continuidade da aventura, a borboleta amarela e um lampião, invenção do próprio Pipo. Esse artefato tem a função de permitir à protagonista colorir o ambiente ao seu redor utilizando as borboletas previamente adquiridas, ampliando a interação com o cenário e desbloqueando novas possibilidades de progressão.

**Figura 32 - Missão 2**

Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

### **Missão 3: Encontro com Akari e as borboletas verde e anil**

Com os novos recursos em mãos, a terceira missão consiste em atravessar até o outro lado da ilha em busca da personagem Akari, uma raposa mística. Durante esse trajeto, o jogador pode encontrar e capturar a borboleta verde, cuja aquisição pode ocorrer tanto antes quanto depois do encontro com Akari, visto na Figura 33.

**Figura 33 - Casa Akari**



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

A borboleta verde é necessária para permitir o acesso à borboleta anil, vista na Figura 34, e esta, por sua vez, é essencial para a navegação e orientação dentro da caverna. A missão promove a exploração do mundo e introduz a liberdade de escolha na ordem de coleta de alguns elementos.

**Figura 34 - Captura borboleta anil**



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

#### **Missão 4: A caverna e a pedra do fogo**

Na quarta missão, a protagonista deve localizar uma pedra mágica de fogo escondida no interior de uma caverna. O sucesso dessa tarefa está condicionado à posse prévia das borboletas anil.

Ao utilizar as propriedades da borboleta anil, o jogador encontra uma saída

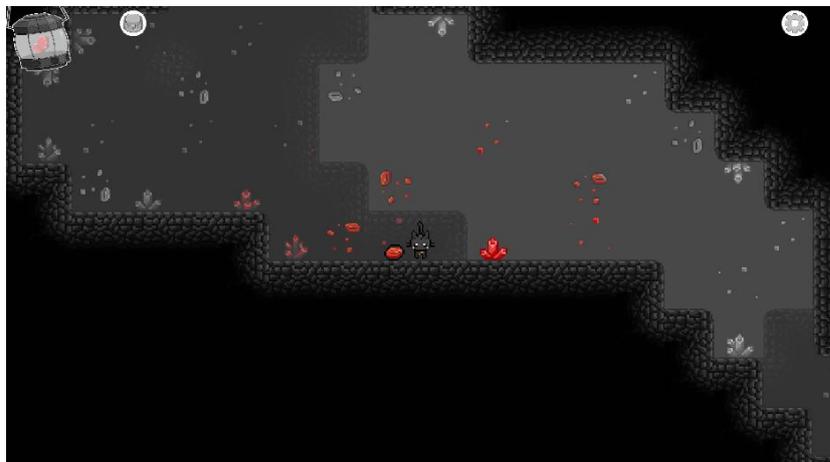
alternativa que conduz à borboleta vermelha. Esta última revela o caminho até a pedra mágica de fogo, visto nas Figuras 35 e 36, estabelecendo uma progressão lógica baseada na ordem e combinação correta das borboletas.

**Figura 35** - Dica da caverna



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 36** - Coleta da pedra do fogo



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

### **Missão 5: A borboleta violeta e o Templo das Cores**

Após conquistar a pedra mágica, dois desafios adicionais se apresentam, ambos estruturados na forma de *puzzles* com base em runas coloridas no chão.

- **Desafio 1:** Consiste em auxiliar o personagem Hierba, que recompensa Kerolyne com o item *catnip* (erva-de-gato), essencial para a conclusão da narrativa principal.

**Figura 37 - Desafio 1**



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

- **Desafio 2:** Conduz à obtenção da borboleta de cristal azul, guardada por um *puzzle* semelhante. Ambos os desafios exigem que o jogador ative runas dispostas no chão, na forma humana da protagonista, respeitando a sequência cromática correta para liberar a passagem.

**Figura 38 - Desafio 2**



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

Na missão final, a protagonista retorna à residência de Akari, onde utiliza a pedra mágica de fogo para liberar a última borboleta de cristal, de cor violeta. Com todas as borboletas finalmente reunidas, Kerolyne está apta a seguir em direção ao Templo das Cores, local sagrado onde ocorre o desfecho da jornada.

### 5.3 Objetivos do jogo.

O jogo propõe uma estrutura narrativa dividida em fases sequenciais, cada uma

com objetivos principais que impulsionam a progressão da história e o cumprimento dessas metas está diretamente relacionado ao desenvolvimento da protagonista, Kerolyne, e à aquisição gradual de habilidades e recursos que possibilitam avançar no mundo do jogo.

### **Fase 1**

- **Objetivo principal:** Encontrar o caminho correto dentro de um labirinto para capturar a borboleta laranja.
- **Objetivo secundário:** Desenvolver a habilidade de percepção espacial e aplicar corretamente a mecânica de mudança de forma. Nesta fase introdutória, o foco é a familiarização do jogador com as principais mecânicas de movimentação e transformação da personagem, sem o uso de itens ou interações complexas.

### **Fase 2**

- **Objetivo principal:** Acompanhar o personagem Pipo até sua casa para obter a borboleta amarela e o lampião mágico.
- **Objetivo secundário:** Compreender a funcionalidade do lampião como ferramenta de manipulação do ambiente através das cores das borboletas adquiridas e obter mais informações sobre a narrativa. Essa fase marca a transição entre a introdução e a expansão da mecânica central do jogo, ao inserir um artefato que possibilita novas formas de interação com o cenário.

### **Fase 3**

- **Objetivo principal:** Atravessar a ilha em busca da personagem Akari.
- **Objetivo secundário:** Encontrar e capturar a borboleta verde, cuja aquisição pode ocorrer antes ou depois do encontro com Akari. Capturar a borboleta anil, fundamental para o progresso na caverna. Aqui, o jogo amplia a liberdade do jogador, permitindo abordagens diferentes na ordem de execução das tarefas, incentivando a exploração do mapa e a tomada de decisões.

### **Fase 4**

- **Objetivo principal:** Obter a pedra mágica de fogo no interior de uma

caverna, desbloqueando áreas anteriormente inacessíveis.

- **Objetivos secundários:** Encontrar a borboleta vermelha por meio de uma rota alternativa revelada pela borboleta anil. Nesta fase, observa-se um nível mais elevado de complexidade na relação entre objetivos, exigindo do jogador a aplicação integrada das habilidades e itens conquistados.

### Fase 5

- **Objetivo principal:** Utilizar a pedra mágica de fogo para libertar a última borboleta de cristal (violeta) e acessar o Templo das Cores, concluindo a jornada.
- **Objetivos secundários:** Resolver dois *puzzles* baseados em runas coloridas, sendo um deles associado à ajuda prestada ao personagem Hierba, que oferece o item *catnip* como recompensa. Adquirir a borboleta de cristal azul como parte de um segundo desafio lógico semelhante. Esta fase representa o ápice dos desafios propostos ao longo do jogo, reunindo os elementos obtidos nas etapas anteriores e exigindo raciocínio lógico, coordenação e domínio das mecânicas aprendidas.

## 5.4 Fluxo de jogo.

O jogo apresenta uma curva de progressão estruturada, na qual o avanço da narrativa, o aprimoramento das habilidades da protagonista e o aumento gradativo da dificuldade são desenvolvidos de forma interdependente. Essa integração visa proporcionar ao jogador uma experiência de imersão contínua, ao mesmo tempo em que desafia suas capacidades cognitivas e motoras em níveis crescentes de complexidade.

A evolução narrativa ocorre em cinco fases principais, cada uma introduzindo novos elementos da história, personagens secundários e objetivos que aprofundam o envolvimento emocional do jogador com a jornada de Kerolyne. Paralelamente, são introduzidas gradualmente habilidades específicas associadas às borboletas mágicas e itens adquiridos, que expandem a capacidade de interação com o ambiente. Esse processo também está atrelado a um sistema crescente de dificuldade, que alterna entre desafios perceptivos, cognitivos e lógicos.

A história inicia-se com um objetivo simples: seguir e capturar a borboleta

laranja. O jogador é introduzido à principal habilidade da protagonista, a mudança de forma, em um ambiente restrito e de baixo risco. A dificuldade, neste estágio, é se localizar dentro do labirinto e a assimilação das primeiras mecânicas.

Com a introdução do lampião mágico e da borboleta amarela, o jogador passa a alterar visualmente o ambiente ao seu redor. Esta fase amplia as opções de resolução de desafios e marca o início da sobreposição entre habilidade narrativa (coleta de itens), habilidade mecânica (uso do lampião) e introdução de desafios contextuais. A dificuldade é levemente elevada pela exigência de combinar ferramentas e interpretação de pistas nos ambientes seguintes.

Na busca por Akari e pela borboleta verde, o jogador encontra pela primeira vez uma estrutura não-linear, com liberdade para definir a ordem de resolução de objetivos. Essa autonomia implica em decisões estratégicas e eleva o grau de dificuldade, ao exigir reconhecimento do mapa, memorização de trajetos e antecipação de consequências narrativas.

Para obter a pedra mágica de fogo, é necessário capturar, em sequência lógica, as borboletas verde, anil e vermelha. Cada uma delas está inserida em contextos distintos, exigindo uso coordenado de habilidades, leitura ambiental e resolução de desafios internos à narrativa. A caverna funciona como um ambiente labiríntico tornando o domínio prévio das borboletas essencial. O aumento da dificuldade se dá tanto no plano técnico quanto no narrativo, exigindo planejamento e síntese de informações.

Na fase final, os conhecimentos adquiridos ao longo do jogo são consolidados em dois grandes desafios baseados em *puzzles* cromáticos. O jogador deve interpretar sequências de runas e aplicar o uso adequado das borboletas. O encerramento da narrativa, com a obtenção da última borboleta de cristal (violeta) e o acesso ao Templo das Cores, representa a síntese simbólica da jornada de Kerolyne, cuja evolução se reflete tanto no plano ficcional quanto nas competências adquiridas pelo jogador.

Dessa forma, a curva de progressão do jogo apresenta-se em formato ascendente, com pontos estratégicos de aumento de dificuldade coincidentes com marcos narrativos e desbloqueio de habilidades.

## 5.5 Mecânica do Jogo.

### 5.5.1 Regras implícitas e explícitas do jogo.

Um dos principais elementos do jogo são os itens coletáveis, distribuídos estrategicamente ao longo das fases, estes objetos estão incorporados aos ambientes e tornam-se visivelmente chamativos quando a personagem se aproxima, apresentando um efeito de pulsação que sinaliza a possibilidade de interação.

O jogo também conta com a presença de NPCs, que desempenham papel fundamental na construção da narrativa e na progressão das missões. Esses NPCs iniciam diálogos automáticos ao detectar a aproximação da protagonista, sem a necessidade de comandos adicionais.

Um elemento ambiental de destaque são as vitórias-régias, que atuam como plataformas condicionais. Somente as de cor verde são estáveis; as demais desaparecem ao serem tocadas, fazendo com que a personagem caia na água e tenha que reiniciar o trecho. Essa mecânica reforça o papel das cores no jogo e estimula a associação entre percepção cromática e tomada de decisão.

Nas fases mais avançadas, como a da caverna, surgem objetos interativos contextuais, como caixas móveis que só podem ser manipuladas quando Kerolyne está em sua forma humana. Essa mecânica impõe ao jogador o reconhecimento e uso adequado das habilidades da personagem em momentos específicos.

Além disso, a presença de obstáculos dinâmicos, como as bolas de fogo, introduz desafios baseados em tempo e coordenação. Essas bolas seguem movimentos verticais previsíveis (subindo e descendo) e, ao colidirem com a personagem, causam a reinicialização da fase a partir de um ponto de verificação previamente definido. Este mecanismo adiciona elementos de tensão e urgência, exigindo análise de padrões e controle preciso dos movimentos.

Por fim, os desafios lógicos envolvendo runas cromáticas dispostas no chão constituem *puzzles* nas fases finais do projeto. As runas mudam de cor apenas quando ativadas pela personagem em sua forma humana, e devem ser percorridas em uma sequência específica para que a passagem seja liberada, exigindo a observação detalhada, memória e o intelectual do jogador para sua resolução.

### 5.5.2 Física.

No jogo desenvolvido para este projeto, diferentes componentes físicos foram empregados para implementar comportamentos funcionais e interativos em personagens, objetos e NPCs, promovendo coerência entre jogabilidade e ambientação. A movimentação da protagonista principal, por exemplo, demonstra integração direta com o sistema de física bidimensional da Unity, por meio da utilização do componente *Rigidbody2D*.

Nos cenários do tipo plataforma, a gravidade é ativada para simular a queda e permitir a execução de pulos. O salto é realizado com a aplicação de uma força vertical instantânea, ao definir a velocidade no eixo Y, simulando um impulso controlado. Já nas fases do tipo *top-down*, a gravidade é desativada, e o deslocamento é feito por interpolação de posição com base na direção do *input*, simulando um deslizamento livre em um plano bidimensional, sem influência gravitacional.

Os personagens Pipo e Hierba, utilizam o componente *NavMeshAgent* adaptado para ambientes 2D, o que permite a navegação automatizada por pontos de interesse predefinidos. A integração entre os sistemas de animação, colisão (*Collider2D*) e movimentação automática permite simular deslocamentos contínuos, com transições suaves, paradas condicionais e reações a eventos narrativos ou à presença do jogador.

O uso de *Collider2D* também é essencial para estabelecer interações físicas e narrativas no ambiente. Por meio da detecção de colisões com a personagem principal, os NPCs iniciam diálogos automaticamente, enquanto objetos interativos possibilitam a coleta de itens ou o empurrão de caixas. Essa abordagem reforça a lógica espacial do jogo, estabelecendo regras claras para a interação: o jogador só pode agir sobre um objeto ao entrar em contato físico com ele. Essa mecânica promove uma compreensão intuitiva por parte do jogador, baseada na sobreposição entre presença física e ação no mundo virtual.

Além disso, elementos do cenário, como a bola de lava localizada na caverna, apresentam um movimento oscilatório vertical implementado por meio da interpolação manual de posições ao longo do tempo. Embora não utilize diretamente o sistema de física via *Rigidbody2D*, esse comportamento reproduz visualmente o efeito de forças periódicas, como o funcionamento de uma mola ou sistema mecânico alternado. A bola de lava funciona como um obstáculo temporizado, exigindo atenção e *timing* por

parte do jogador para ser evitada.

Dessa forma, as forças físicas no jogo atuam de maneira estilizada e funcional: sustentam os sistemas de movimentação do jogador e dos NPCs, possibilitam saltos, colisões, obstáculos e trajetos, além de se integrarem diretamente a elementos centrais de *gameplay*, como resolução de *puzzles* e progressão narrativa por meio de interações. A física, mesmo que adaptada à estética do jogo, mantém um papel estrutural na construção da lógica do mundo e na fluidez da experiência interativa.

### 5.5.3 Movimentação dos personagens.

#### Movimentos da personagem principal

A personagem principal pode se mover em dois modos distintos, de acordo com o tipo de cenário:

- Modo plataforma: permite movimentação horizontal (esquerda/direita) e salto vertical, com gravidade ativada.
- Modo *top-down*: permite movimentação livre em todas as direções (cima, baixo, esquerda, direita e diagonais), com gravidade desativada.

Os comandos principais utilizados são:

- Setas direcionais ou teclas A/D/W/S: movimentação em quatro direções e diagonais.
- Barra de espaço: salto (limitado pela variável pulos).
- Tecla C: empurrar ou arrastar caixas (se determinadas condições forem atendidas).

#### Movimentos dos NPCs

Os personagens NPCs, como Pipo e Hierba, são gerenciados por meio do componente *NavMeshAgent*, adaptado para navegação 2D. Eles se movimentam automaticamente entre pontos definidos no cenário, simulando comportamentos como patrulha ou deslocamento por rotas. Os demais NPCs ficam estáticos no mapa esperando o jogador entrar em contato, a inteligência artificial de ambos NPCs é baseada em um sistema de controle por estados e em eventos de colisão.

O comportamento dos NPCs é dinâmico: ao entrar em contato com o jogador,

os personagens podem parar sua movimentação, iniciar diálogos ou executar ações específicas. O sistema de IA, embora simples, é eficaz para jogos narrativos: combina trajeto automático, animações condicionais e interações controladas por proximidade física.

#### 5.5.4 Objetos.

As interações com objetos são gerenciadas por *Collider2D*, entrada do jogador (teclado) e armazenamento de estado persistente (*PlayerPrefs*), o que garante continuidade entre sessões e consistência nas respostas do ambiente.

A coleta dos objetos coletáveis, como borboletas, lampião, itens extras e componentes de missão, dependem da proximidade física da personagem principal com esses elementos, mostrado na Figura 39, detectada pelo componente *Collider2D* com a função *OnTriggerEnter2D*.

**Figura 39** - Coleta de item



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

Quando o jogador está sobre o objeto e pressiona a tecla Z, o item é marcado como coletado, é reproduzido um som, e um diálogo associado é iniciado automaticamente. O objeto, então, é desativado visualmente e removido do cenário ao ser movido para uma posição neutra.

Entre os objetos móveis presentes no ambiente, destaca-se a mecânica de caixas empurradas, essas caixas podem ser movimentadas lateralmente pelo jogador, desde que algumas condições sejam atendidas: o personagem deve estar próximo,

em um estado específico de transformação (forma humana), e o jogador deve pressionar a tecla C. A caixa, então, tem seu *Rigidbody2D* parcialmente desbloqueado (liberando o eixo X), permitindo que seja deslocada com base no *input* horizontal.

### **5.5.5 Gatilhos e ações.**

#### **5.5.5.1 Objetos que Podem Desencadear Eventos.**

O lampião, que, ao ser clicado, ativa a exibição da cor da borboleta selecionada em um raio ao redor da personagem. Essa ação afeta diretamente a mecânica de visibilidade e interação com o ambiente, funcionando como uma extensão das habilidades do jogador e reforçando a imersão sensorial.

As runas mágicas, presentes em *puzzles*, também atuam como dispositivos interativos: ao serem tocadas pelo jogador na forma humana, alteram sua aparência visual e armazenam um novo valor de identificação, o que pode levar ao desbloqueio de barreiras (vinhas) ao completar uma combinação correta.

#### **5.5.5.2 Coleta, Carga e Descarte de Objetos.**

A coleta de itens ocorre ao se aproximar de determinados objetos e pressionar a tecla Z. Essa ação ativa efeitos visuais e sonoros, inicia diálogos e atualiza o estado do item para "coletado", sendo sua existência e posição removidas do ambiente para evitar duplicação.

Além disso, existem objetos móveis, como caixas na caverna, que podem ser deslocadas lateralmente quando o jogador estiver na forma humana e pressionar a tecla C próximo ao objeto. Isso permite resolver obstáculos ou abrir caminho em *puzzles* ambientais.

Outro exemplo é a pedra do fogo: após ser coletada, ao retornar à casa da personagem Akari, o jogador pode pressionar E para usá-la e descongelar a borboleta violeta, desencadeando um novo estágio de progressão narrativa.

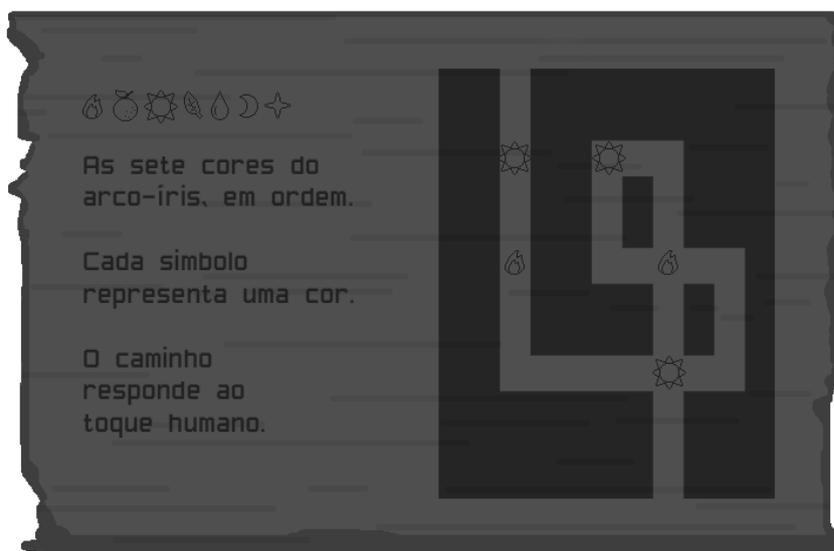
#### **5.5.5.3 Eventos Dependentes de Diálogos.**

Grande parte dos eventos mais importantes no jogo está atrelada a diálogos com personagens-chave, como Pipo, Akari e Hierba. Esses personagens possuem estágios narrativos múltiplos, controlados por variáveis internas e eventos persistentes. Os diálogos são iniciados automaticamente quando o jogador entra na área de colisão do NPC, e a conclusão dessas interações pode desbloquear novas rotas, missões ou transformações nos personagens.

#### 5.5.5.4 Eventos Dependentes da Leitura de Objetos

Embora o jogo não utilize textos convencionais como livros ou pergaminhos, ele exige leitura visual e interpretação de símbolos. Um exemplo disso são as runas conectadas às vinhas: para desbloquear a barreira, o jogador deve interpretar um enigma gravado em uma plaquinha próxima, como mostrado na Figura 40, que apresenta dicas visuais sobre a sequência correta de ativação. O jogador precisa observar, deduzir e manipular as runas em campo, ativando-as na ordem correta com base nas pistas da plaquinha.

**Figura 40** - Placa do primeiro labirinto com runas



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

#### 5.5.5.5 Outras Intervenções que Desencadeiam Eventos.

Além dos gatilhos explícitos, o jogo conta com diversas intervenções ligadas a ações específicas do jogador, como:

- Transformação da personagem ao pressionar X, que altera suas habilidades, permitindo, por exemplo, empurrar caixas ou saltar mais alto, e modifica sua interação com o ambiente.
- Uso de itens coletados, que desbloqueiam novas fases, modificam diálogos futuros ou revelam elementos essenciais na estrutura narrativa, como ocorrerá futuramente no Templo das Cores, onde a aplicação consciente de objetos já adquiridos será crucial para a progressão.

## **5.6 Projeto de Fases.**

### **Fase 1 – O Labirinto da Borboleta Laranja**

#### **Sinopse**

Kerolyne recebe sua primeira missão: encontrar a borboleta laranja em um labirinto natural. Esta fase apresenta as principais mecânicas do jogo e insere o jogador na narrativa.

#### **Material Introdutório**

- Diálogo com Pipo, que introduz a missão à protagonista.

#### **Objetivos da Fase**

- Aprender comandos básicos.
- Utilizar a habilidade de mudança de forma.
- Identificar pistas visuais (pegadas deixadas por onde já passou que somem depois de um tempo) para encontrar o caminho certo.
- Capturar a borboleta laranja e retornar a Pipo.

#### **Descrição Visual e Física**

Labirinto de árvores e troncos caídos, com trilhas enganosas e vegetação fechada, visto na Figura 41.

**Figura 41 - Mapa fase 1**



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

### **Caminhos Críticos**

Há apenas um caminho correto, os demais levam a becos sem saída.

### **Encontros Relevantes**

- Pipo (início e fim da missão).
- Borboleta Laranja (coletável principal).

### **Gatilhos**

- Aproximação de Pipo: ativa missão.
- Coleta da borboleta: objetivo para prosseguir na fase 2.
- Retorno ao Pipo: inicia fase 2.

### **Walkthrough**

1. Aproximar-se de Pipo para ativar o diálogo e segui-lo.
2. Explorar o labirinto e seguir pistas visuais.
3. Coletar a borboleta.

4. Retornar ao Pipo.

### **Material de Fechamento**

Diálogo de Pipo onde menciona a existência de outras borboletas e indica que a protagonista deve segui-lo até sua casa.

### **Fase 2 – Casa do Pipo**

#### **Sinopse**

Kerolyne acompanha Pipo até a casa dele onde coleta a borboleta amarela e o lampião mágico.

#### **Material Introdutório**

- Caminhada com Pipo pelo mapa até sua casa.
- Objetivos da Fase
- Aprender mais sobre as borboletas, sua importância e sobre o templo das cores.
- Aprender a usar o lampião.
- Pegar a borboleta amarela.
- Interagir com o cenário colorindo elementos.

#### **Descrição Visual e Física**

Parte interna da casa do Pipo, mostrando suas invenções, equipamentos e organização de trabalho, com móveis simples e estrategicamente posicionados no ambiente, visto na Figura 42.

**Figura 42 - Mapa fase 2**



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

### **Caminhos Críticos**

Coletar o lampião e a borboleta para poder sair da casa do Pipo.

### **Encontros Relevantes**

- Pipo (guia e inventor do lampião).
- Borboleta Amarela (coletável).
- Lampião (coletável).

### **Gatilhos**

- Chegar à casa, entrar e ir até Pipo: ativa diálogo sobre a narrativa e os itens coletáveis.
- Coletar lampião e a borboleta amarela: libera saída para fase 3.

### **Walkthrough**

1. Seguir e conversar com Pipo.
2. Pegar o lampião.
3. Coletar a borboleta.
4. Avançar para a próxima área.

### Material de Fechamento

Pipo despede-se e diz que a próxima etapa levará Kerolyne a Akari.

### Fase 3 – Akari e as borboletas verde e anil

#### Sinopse

Kerolyne precisa cruzar a ilha para encontrar Akari, no caminho, a borboleta verde e anil podem ser coletadas.

#### Material Introdutório

- Diálogo de Pipo falando que a casa da Akari fica na vila da magia e tem uma cauda de raposa na porta.

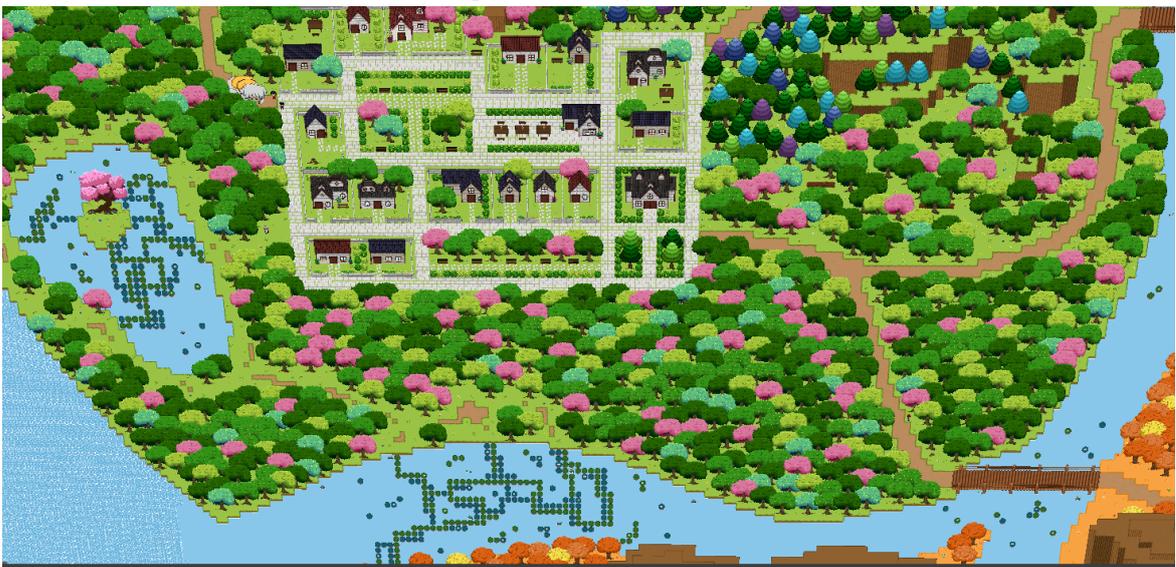
#### Objetivos da Fase

- Explorar livremente.
- Encontrar a raposa Akari.
- Coletar a borboleta verde (opcional antes do encontro).
- Coletar a borboleta Anil.

#### Descrição Visual e Física

Floresta, lagos e rios, uma vila central e a parte interna da casa da Akari, mostrado nas Figuras 43 e 44.

Figura 43 - Mapa fase 3



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 44 - Casa da Akari**



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

### **Caminhos Críticos**

Diversos caminhos possíveis, com encontros secundários e à borboleta verde antes de encontrar Akari e a borboleta anil depois de encontrar Akari.

### **Encontros Relevantes**

- Borboleta Verde (coletável).
- Akari (NPC relevante para o enredo).
- Borboleta Anil (coletável).

### **Gatilhos**

- Aproximação das borboletas: ativa sequência de captura.
- Aproximação de Akari: diálogo com nova missão.

### **Walkthrough**

1. Escolher caminho e explorar.
2. Capturar a borboleta verde (opcional a princípio).
3. Encontrar Akari.
4. Capturar a borboleta anil.
5. Chegar até a caverna.

### **Material de Fechamento**

Entrada da caverna com um NPC que dá a dica para se orientá-la dentro.

### **Fase 4 – A Caverna da Pedra de Fogo**

#### **Sinopse**

Missão de exploração e *puzzle*. Kerolyne deve encontrar a borboleta vermelha com ajuda da borboleta anil e depois achar a pedra do fogo com auxílio da borboleta vermelha, mostrado na Figura 45.

#### **Material Introdutório**

- Diálogo de Akari e NPC reforçam a periculosidade da caverna.

#### **Objetivos da Fase**

- Navegar pela caverna com orientação da borboleta anil.
- Sair por passagem alternativa até a borboleta vermelha.
- Seguir os cristais vermelhos e encontrar a pedra mágica de fogo.

#### **Descrição Visual e Física**

Ambiente com variados cristais espalhados pelas paredes que guiam a personagem com base nas cores, parte com lava e bolas de lava

**Figura 45 - Mapa fase 4**



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

### **Caminhos Críticos**

O caminho da saída que leva até a borboleta vermelha. Caminho com cristais vermelhos que leva até a pedra do fogo.

### **Encontros Relevantes**

- Pedra mágica de fogo (coletável).
- Borboleta Vermelha (coletável).

### **Gatilhos**

- Usar o lampião com a borboleta anil ou vermelha: mostra cristais com a cor.
- Coleta da pedra do fogo: necessária para missão final.

### ***Walkthrough***

1. Seguir o caminho com cristais anil.
2. Sair pela rota da borboleta vermelha.
3. Seguir o caminho com cristais vermelhos.
4. Coletar a pedra do fogo.
5. Seguir até a saída.

### **Material de Fechamento**

Encontro com Hierba na saída da caverna.

## **Fase 5 – A borboleta violeta e o Templo das Cores**

### **Sinopse**

Essa é a fase final, Kerolyne retorna à casa de Akari e usa a pedra de fogo para libertar a borboleta violeta. A jornada termina nos pés da montanha do Templo das Cores.

### **Material Introdutório**

- Encontro com Hierba na saída da caverna, a guiando pelo mapa até a borboleta azul.

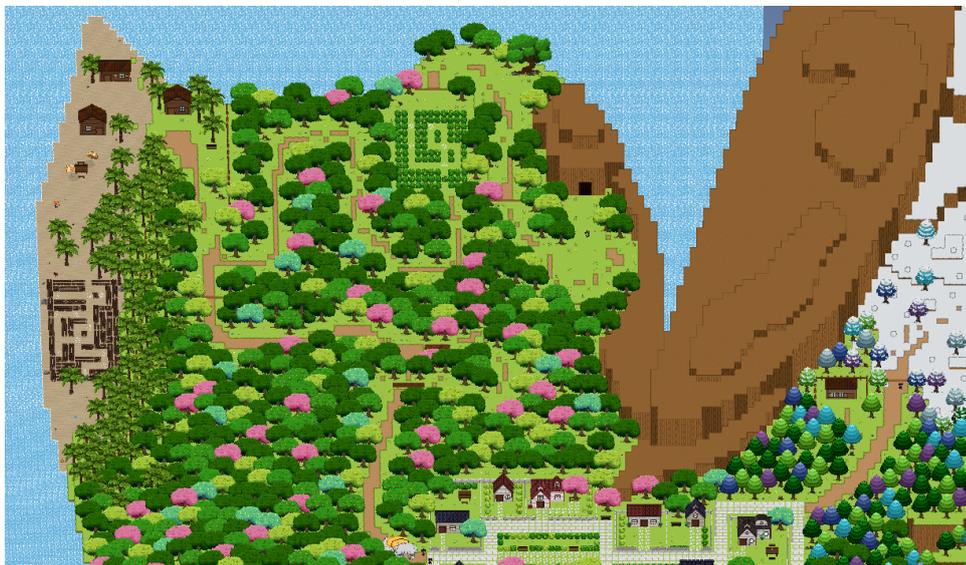
### Objetivos da Fase

- Passar pelos desafios das runas.
- Coletar a *catnip* e a borboleta azul.
- Descongelar a borboleta violeta.
- Chegar à montanha do Templo das Cores.

### Descrição Visual e Física

Ambiente parecido com a fase 3 com o acréscimo de uma parte litorânea, mostrado na Figura 46.

Figura 46 - Mapa fase 2



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

### Caminhos Críticos

Só é possível acessar o Templo das Cores com todas as borboletas e os itens corretos.

### Encontros Relevantes

- Hierba (*puzzle* com runas).
- Ajudar Hierba e coletar a *catnip*.
- Borboleta Azul (coletável).
- Akari (última orientação).
- Borboleta Violeta (última coletável).

### Gatilhos

- Ajuda a Hierba: recompensa com *catnip*.
- Runas coloridas: liberam passagens.
- Uso da pedra: ativa liberação da borboleta violeta.
- Coleta da borboleta violeta: libera a passagem para subir a montanha.
- Aproximação da montanha do templo: final do projeto beta.

### Walkthrough

1. Resolver o *puzzle* de runas.
2. Seguir Hierba pelo mapa.
3. Coletar a borboleta azul.
4. Usar a pedra na casa de Akari.
5. Coletar a borboleta violeta.

### Material de Fechamento

Mudança de tela indicando o final do beta.

## 5.7 Projeto de Interface.

### 5.7.1 Sistema Visual.

O sistema de HUD do jogo é projetado para ser funcional, minimalista e integrado esteticamente ao estilo visual da narrativa, como mostrado nas Figuras 47, 48 e 49. Durante a exploração, o HUD apresenta os *feedbacks*, com os seguintes elementos principais:

- **Feedback de Interação:** ao se aproximar de um item coletável ele se torna pulsante até ser coletado.
- **Lampião:** um botão na forma de um lampião que fica na parte superior esquerda que mostra a animação da atual borboleta selecionada.
- **Slot de Borboletas Coletadas:** cada borboleta adquirida aparece como um pequeno ícone colorido na parte inferior do lampião quando ele é

clicado.

- **Botão da mochila:** ícone de bolsa localizado na parte superior esquerda e quando clicado mostra os itens que já foram e os que podem ser coletados ainda.

**Figura 47** - HUD com lampião e mochila ativados



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

- **Botão bloco de notas:** ícone de bloco de notas que encontra-se na parte superior direita, quando clicado revela as dicas do jogo.

**Figura 48** - HUD com lampião e bloco de notas ativados



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

- **Botão de pause:** ícone de engrenagem na parte superior direita, quando clicado pausa o jogo e mostra algumas opções de *menu in-game*.

**Figura 49** - HUD com lampião e pause ativados



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

O *menu in-game* é acessado ao clicar no ícone de engrenagem, pausando o jogo e exibindo uma interface sobreposta. Os elementos desse menu incluem:

- **Controles:** mostra os comandos conforme são apresentados na narrativa e aprendidos pelo jogador.
- **Menu:** retorna ao menu inicial do jogo.
- **Sair:** que fecha o jogo

O jogo utiliza predominantemente uma perspectiva em terceira pessoa com visão *top-down*, que oferece ao jogador uma leitura ampla do cenário. Essa abordagem favorece o planejamento estratégico dos movimentos, a identificação de pontos de interesse como NPCs, itens e obstáculos, e a resolução de *puzzles* ambientais, elementos centrais na experiência de jogo. A escolha da visão superior também remete à estética de jogos clássicos 2D, reforçando a identidade visual do projeto.

Contudo, em momentos específicos o jogo transita para uma perspectiva *side-scrolling* em 2D, mantendo a câmera em rolagem lateral. Essa mudança de enquadramento é intencional e serve para destacar uma nova proposta de desafio e ambientação. Na fase da caverna, o deslocamento lateral facilita a exploração em plataformas, o uso de habilidades específicas e a resolução de desafios que requerem controle espacial mais apurado em uma única direção.

A alternância entre as duas perspectivas é usada como recurso de *design* narrativo e mecânico, acompanhando o desenvolvimento da história e adaptando-se às necessidades da *gameplay*. Em ambas as câmeras, o foco permanece na

protagonista Kerolyne, que é mantida centralizada no quadro, com movimentação fluida e ênfase nos elementos interativos e visuais relevantes do cenário.

### **5.7.2 Sistema de Controle.**

A interação do jogador com a interface gráfica é realizada exclusivamente por meio do clique do mouse, favorecendo a acessibilidade e simplificando a experiência do usuário. Esse sistema foi escolhido para evitar o uso excessivo de atalhos ou combinações de teclas.

### **5.7.3 Fluxo de Telas.**

A Figura 50, mostra o fluxo de telas do jogo.

#### **Menu Principal**

Esta é a primeira tela exibida ao iniciar o jogo, centraliza o acesso às principais funcionalidades do jogo e define o ponto de partida. Nela, o jogador pode:

- Iniciar uma nova partida;
- Continuar de um ponto salvo;
- Acessar as configurações do jogo;
- Visualizar os créditos;
- Sair do jogo.

#### **Tela de Configurações**

Nesta tela, o jogador pode personalizar controles sobre a experiência de áudio do jogo, ajustando o volume de músicas e efeitos.

#### **Tela de Créditos**

Apresenta a equipe responsável pela criação do jogo, incluindo programadores, artistas, roteiristas e apoiadores.

#### **Tela de Pausa**

Esta interface é acessada durante a *gameplay* ao pressionar a tecla de pausa,

permitindo ao jogador fazer pausas e tomar decisões sem perder o progresso imediato. Oferece as opções:

- Controles do jogo.
- Voltar ao Menu Principal.
- Sair do jogo.

### Controles

Mostra os comandos de interação, incluindo clique para acessar botões e elementos da interface.

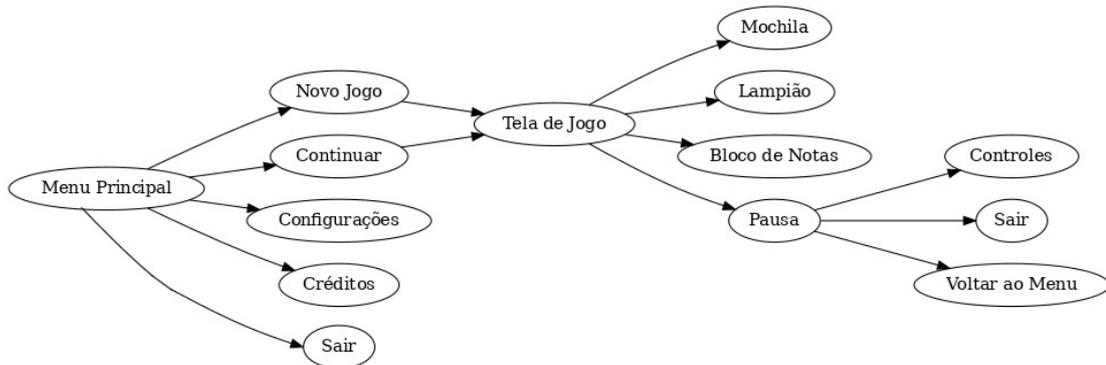
### Mochila

Exibe os itens coletados pela personagem ao longo da jornada.

### Bloco de Notas

Tela que reúne anotações feitas pelo jogador, como pistas e combinações descobertas durante o jogo.

**Figura 50** - Fluxo de telas



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

#### 5.7.4 Saving e Checkpoints.

O jogo implementa um sistema de salvamento automático com o objetivo de garantir a continuidade da progressão do jogador e evitar a repetição de eventos já concluídos. Esse sistema utiliza a funcionalidade *PlayerPrefs* da Unity, que armazena dados persistentes por meio de chaves únicas associadas a elementos do jogo, como

itens coletáveis e interações com NPCs.

Caso um item já tenha sido coletado anteriormente, ele permanecerá oculto no ambiente, impedindo que o jogador o colete novamente. Da mesma forma, o estado dos NPCs e a posição da personagem principal são restaurados conforme o último ponto de progresso registrado. Essa abordagem assegura a consistência da narrativa, evita a repetição de instruções por parte dos personagens não jogáveis e reforça a imersão na experiência de jogo.

Além do salvamento automático global, o jogo também oferece pontos de salvamento localizados em trechos estratégicos da jogabilidade. Tais pontos estão presentes:

- Na Fase 3 – A Travessia até Akari, nas proximidades das vitórias-régias;
- Na Fase 4 – A Caverna da Pedra de Fogo, em áreas com lava e obstáculos como bolas de fogo.

Esses pontos de salvamento têm a função de preservar o progresso recente do jogador em áreas com maior risco de falha, como quedas em água ou contato com a lava, evitando a reinicialização completa da fase.

### **5.7.5 Sistema de ajuda.**

O jogador navega pelo HUD para acessar a seção de ajuda, ativada ao clicar no ícone de bloco de notas, onde as dicas ficam disponíveis conforme o avanço da narrativa.

## **5.8 Projeto de Som.**

### **5.8.1 Descrição geral.**

A trilha sonora e os efeitos sonoros foram selecionados e integrados com o objetivo de alinhar-se ao estilo visual e à progressão do jogo, proporcionando *feedback* auditivo claro e ambiente envolvente.

Na maior parte do jogo o conceito de áudio utiliza elementos *8-bit*, criando uma estética sonora que remete aos jogos clássicos 2D, ao mesmo tempo em que sugere um universo fantástico e moderno.

### 5.8.2 Trilhas sonoras.

A trilha sonora foi dividida em categorias funcionais, cada uma com composições específicas para contextos diferentes no jogo:

- Fases com visão *top-down*: trilha contínua de estilo ambiente com influências *8-bit*, gerando um clima leve e exploratório, ideal para as fases de coleta e descoberta.
- Fase da caverna (*side-scrolling*): trilha mais densa e séria, com tons graves e ritmo lento, que reforça a tensão e o mistério do ambiente subterrâneo.

### 5.8.3 Efeitos Sonoros.

Os efeitos sonoros reforçam as ações do jogador e os eventos do jogo, oferecendo *feedback* auditivo imediato, sendo eles:

- A coleta de itens, som com elementos tonais ascendentes que sugerem recompensa ou conquista.
- Ação de clique em botões são acompanhadas de efeito de som breve e seco, ideal para indicar interações com a interface do usuário, mantendo a coerência com o estilo visual e a clareza da interação.
- A ação de pular possui um som ágil e levemente cômico ou cartunesco, reforçando a ação de salto. A sonoridade leve o torna ideal para o estilo fantástico e lúdico do jogo, comunicando bem a movimentação vertical da personagem.

## 5.9 Sistema de Inteligência Artificial.

### 5.9.1 Personagens amigáveis.

Os personagens amigáveis no jogo, como Pipo, Akari e Hierba, foram desenvolvidos com base em um sistema de inteligência artificial simples, mas funcional, orientado à narrativa. Esses NPCs assumem comportamentos amistosos, interativos e reativos de acordo com o progresso do jogador, sendo ativados ou

modificados por meio de eventos narrativos e colisões físicas.

A movimentação autônoma desses personagens utiliza o componente *NavMeshAgent*, tradicionalmente aplicado em ambientes 3D, mas adaptado para o plano 2D. Isso permite que os NPCs sigam trajetórias predeterminadas entre pontos, deslocando até locais narrativamente relevantes.

Embora não se utilize o algoritmo A\* diretamente, o uso de *NavMeshAgent* embute internamente uma forma simplificada de *pathfinding* entre o ponto atual do NPC e o destino configurado. Essa movimentação ocorre de forma fluida e contínua, respeitando obstáculos no cenário e reproduzindo um comportamento natural de presença e intenção no ambiente do jogo.

Além disso, os personagens podem interromper seu trajeto, trocar de aparência, iniciar diálogos e desaparecer do cenário com base em variáveis de estado, e em gatilhos de colisão. Essa lógica proporciona um sistema de comportamento baseado em estados narrativos, permitindo que os personagens atuem como aliados, guias ou mediadores de informações importantes.

### **5.10 Inteligência artificial auxiliar.**

A inteligência artificial auxiliar atua em suporte direto ao controle do jogador e à interação com o ambiente, sendo implementada por meio de *scripts* dedicados ao monitoramento de colisões, persistência de estados e verificação de condições específicas.

O principal componente utilizado para detecção de presença e interação é o *Collider2D*, especialmente em modo *Trigger*. Este recurso permite verificar a proximidade da personagem principal com objetos interativos (como runas, caixas, NPCs e itens coletáveis), sem a necessidade de entrada direta por parte do jogador, ativando eventos como diálogos, coleta ou modificação do ambiente.

Adicionalmente, há o controle de variáveis que monitoram o estado das interações físicas e impedem repetições de ações não permitidas. A IA auxiliar também é responsável por:

- Gerenciar transformações do personagem, controlando o que pode ou não ser feito em determinada forma (ex: apenas a forma humana empurra caixas ou ativa runas).
- Verificar colisões com vitórias-régias que funcionam como plataformas

transitórias. Quando o jogador entra em contato com elas, por meio da detecção de colisão é acionada uma animação de desaparecimento a plataforma deixa de oferecer suporte ao personagem, provocando uma queda. E as bolas de lava, por sua vez, são obstáculos móveis com trajetória vertical. Quando ocorre a colisão com a personagem, o sistema detecta o impacto e executa uma animação de morte, seguida do reinício automático do progresso a partir do último ponto salvo.

- Registrar ações e eventos com persistência usando *PlayerPrefs*, garantindo que itens coletados, runas ativadas e personagens encontrados mantenham seu estado mesmo após salvar e sair do jogo.
- Detectar entradas de comando específicas, como apertar Z, C ou E, e aplicar seus efeitos apenas se determinadas condições físicas e narrativas forem cumpridas.

## 6 ARTE

### 6.1 Guia de cores e estilos gráficos.

O estilo visual escolhido para o desenvolvimento do jogo Kerolyne e o Templo das Cores foi a *pixel art*, uma estética bastante comum em jogos independentes. Apesar da baixa resolução, este estilo permite representar detalhes visuais com personalidade, o que se alinha à proposta do jogo de misturar elementos de ficção e tecnologia.

Mapas, personagens, *cutscenes* e interfaces seguem esse mesmo estilo, reforçando a identidade visual do projeto e contribuindo para a imersão do jogador.

Durante grande parte da jornada, o jogador explora ambientes e interfaces em tons de cinza. Com o avanço da história, cores começam a surgir gradualmente, representadas pelas sete cores do arco-íris: vermelho, laranja, amarelo, verde, azul, anil e violeta. Essa escolha não é apenas estética, mas está diretamente ligada à narrativa do jogo, simbolizando a recuperação da magia e das cores no mundo.

### 6.2 Arte Conceitual.

As artes conceituais são ilustrações criadas nas etapas iniciais do desenvolvimento, com o objetivo de definir a identidade visual do jogo. Através desses esboços, foram estabelecidos os principais elementos visuais, como personagens, objetos, e cenários do mundo de Kerolyne e o Templo das Cores.

As ideias iniciais para a protagonista foram inspiradas em uma pessoa real chamada Kerolyne, cuja aparência influenciou diretamente o visual da personagem. Tanto o nome quanto os cabelos e olhos foram mantidos como uma forma de homenagem. O *design* simples das roupas, em preto e branco, reforça a temática do jogo enquanto a bolsa amarela serve como ponto de contraste visual, mostrado na Figura 51, representando uma cor alegre e vibrante em meio à neutralidade.

Na forma felina, a personagem preserva a cor dos cabelos, o topete encaracolado e a mesma bolsa amarela, mantendo sua identidade mesmo ao se transformar, e reforçando a ligação entre suas duas formas.

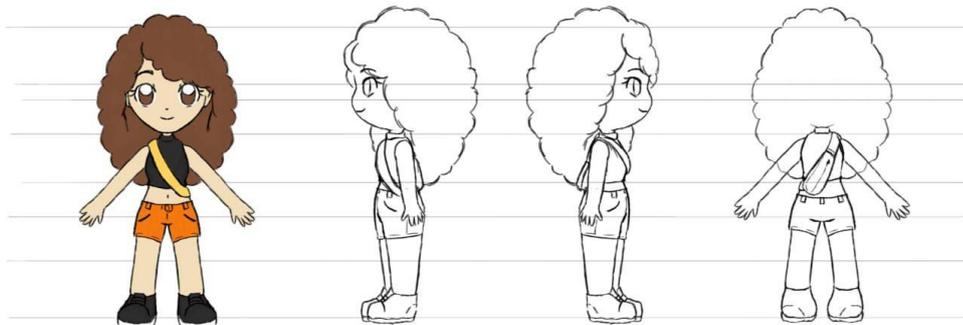
**Figura 51** - Rascunhos iniciais da protagonista versão 1



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

O segundo rascunho da protagonista manteve o *design* original, com exceção da cor do *short*, que foi alterado de branco para laranja, mostrado na Figura 52. Essa mudança ocorreu após testes com as artes em preto e branco, já que o jogo se passa, em sua maior parte, em tons de cinza. O branco do *short* não oferecia contraste suficiente com os cenários, enquanto o laranja proporcionou uma leitura visual mais clara e reforçou a proposta de representar uma personagem alegre e curiosa.

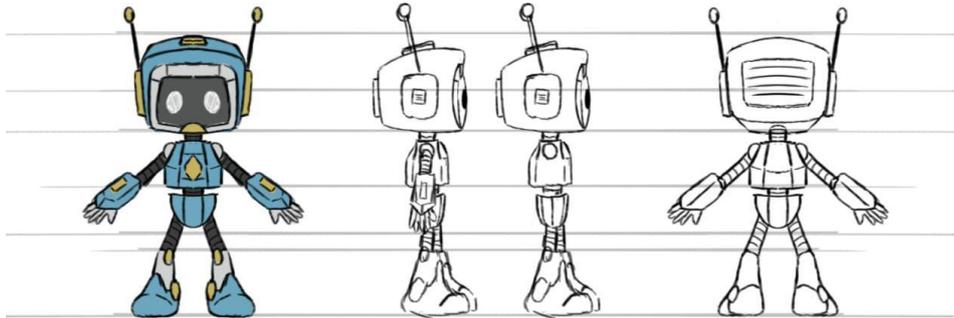
**Figura 52** - Rascunhos iniciais da protagonista versão 2



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

Pipo é um robô inteligente, embora um pouco desajeitado, que apresenta um *design* humanoide com elementos eletrônicos marcantes, como a cabeça em formato de televisão, visto na Figura 53. A paleta de cores foi escolhida para transmitir características da personalidade do personagem: o azul representa sua postura séria, responsável e confiável, enquanto o amarelo simboliza sua mente criativa.

**Figura 53** - Rascunhos iniciais do NPC Pipo



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

Akari traz elementos visuais inspirados na estética oriental. Baseada em uma raposa, ela possui pele alaranjada, olhos em tom violeta e veste um quimono curto, mostrado na Figura 54. Assim como Kerolyne, é uma personagem metamorfa, capaz de se transformar em raposa sempre que desejar. Sua paleta de cores, voltada para tons avermelhados, busca transmitir uma personalidade forte, animada e destemida. Já os olhos em tom violeta reforçam seu lado místico, associado à magia e ao mistério.

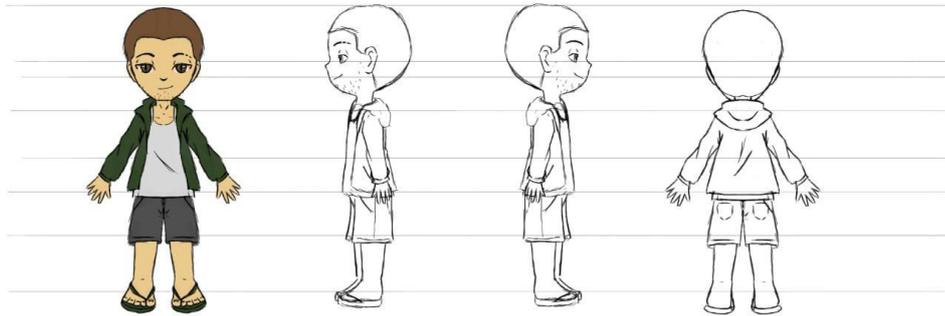
**Figura 54** - Rascunhos iniciais da NPC Akari



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

Hierba foi pensado como um personagem jovem e tranquilo, com roupas simples e uma forte conexão com a natureza, mostrado na Figura 55. A cor verde predomina em seu *design*, reforçando simbolicamente essa ligação com o ambiente natural e seu estilo de vida mais sereno.

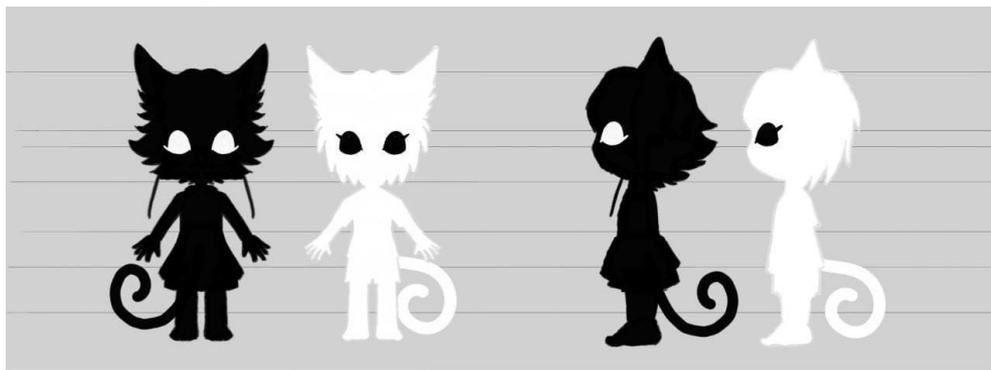
**Figura 55** - Rascunhos iniciais do NPC Hierba



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

O *design* dos antagonistas da história, Nero e Bianco, foi pensado para transmitir mistério e causar uma leve sensação de estranheza, visto na Figura 56. Apesar de simples, suas aparências se destacam pela silhueta marcante e contrastes visuais fortes, representando a luz (Bianco) e a sombra (Nero), com fortes inspirações no conceito de *yin-yang* como opostos que se completam. A simplicidade no traço reforça o ar enigmático dos personagens, enquanto a ausência de detalhes humanos evidentes contribui para o distanciamento e a curiosidade em torno de suas origens e intenções.

**Figura 56** - Rascunhos iniciais dos NPC Nero e Bianco



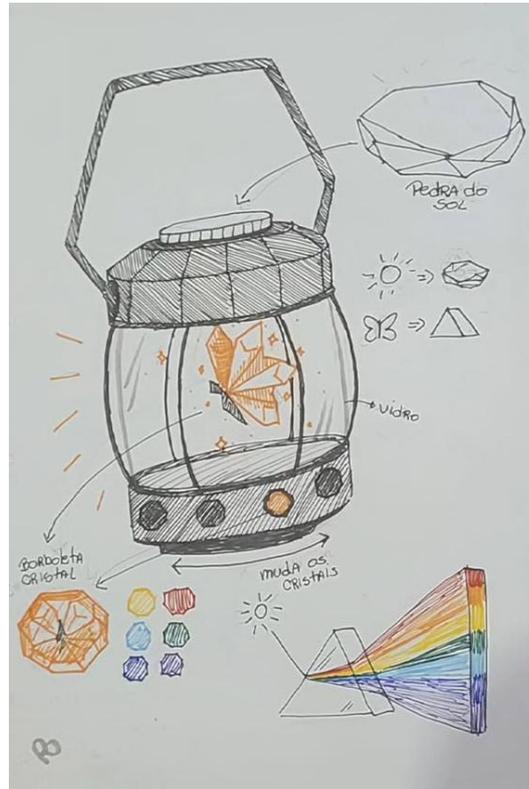
**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

A ideia inicial do mapa do jogo foi construída a partir da silhueta de um gato deitado, dividida em várias áreas com ambientações distintas, mostrado na Figura 57. O plano original previa onze regiões, cada uma com estilos visuais bem definidos.



O lampião das cores, máquina responsável por “iluminar” as cores no ambiente. Inicialmente a ideia seria uma lanterna, mas o lampião traz um visual mais interessante, podendo ver dentro dele a cor escolhida.

**Figura 59** - Rascunho inicial do lampião das cores



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

### 6.3 Asset List.

#### 6.3.1 Personagens.

Como o jogo foi planejado com a estética de *pixel art 2D*, todos os *designs* de personagens foram adaptados para esse estilo visual. A protagonista Kerolyne manteve as características principais de seus rascunhos iniciais, e seu *design* simples contribuiu significativamente para uma transição visual eficiente durante a adaptação para o *pixel art*, visto nas Figuras 60 e 61.

**Figura 60** - Modelo 2D da Kerolyne Humana



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 61** - Modelo 2D da Kerolyne Gata



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

Os personagens Pipo e Akari também mantiveram seus *designs* iniciais, com apenas a simplificação de alguns detalhes para facilitar a adaptação ao estilo em *pixel art*. A ideia central de cada personagem, seus formatos e paletas de cores foram preservados, como visto nas Figuras 62 e 63.

**Figura 62** - Modelo 2D do Pipo



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 63** - Modelo 2D da Akari



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

O personagem Hierba sofreu uma pequena alteração em relação ao *concept* inicial: na versão final, ele passa a utilizar o capuz do moletom que veste, mostrado

na Figura 64. As demais características visuais foram mantidas, preservando sua identidade e estilo original.

**Figura 64** - Modelo 2D do Hierba



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

### 6.3.2 Ambientes.

O mapa do jogo passou por grandes mudanças desde sua concepção inicial, mas manteve a ideia central. Seu formato continua sendo baseado na silhueta de um gato deitado, no entanto, o número de áreas foi reduzido de onze para cinco, sendo elas: a Floresta Alaranjada, a Vila Tech, a Vila da Magia, a Caverna e a Floresta Verde; além da Montanha de Gelo, que leva ao Templo das Cores, mostradas nas Figuras 65 até a 71.

Algumas partes do mapa permanecem vazias, representando áreas retiradas do planejamento original ou regiões de plataforma, que foram construídas separadamente para facilitar o desenvolvimento.

**Figura 65** - Mapa *Top-down* da Vila na Floresta Alaranjada



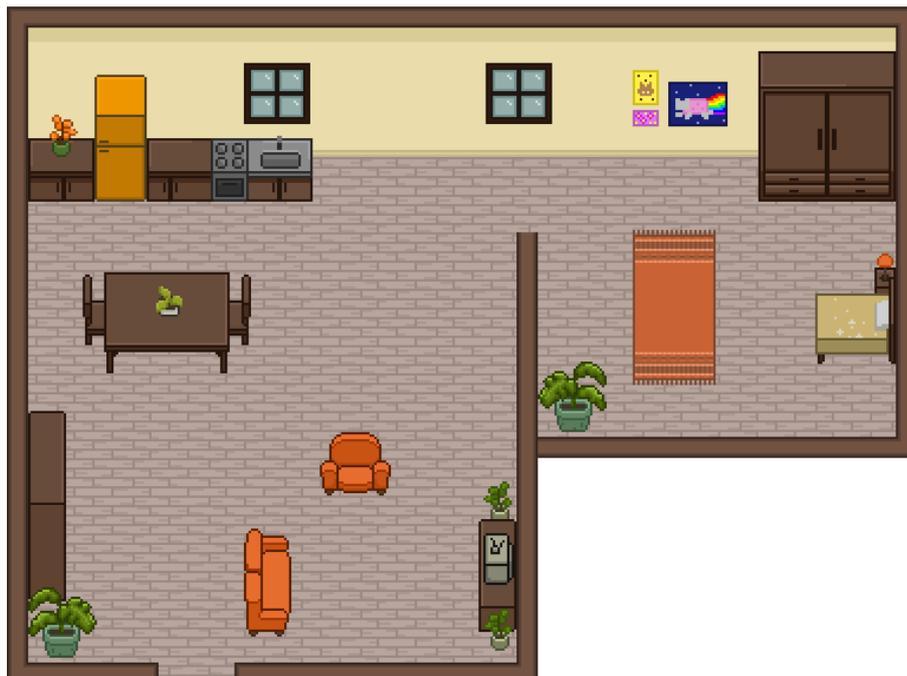
Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 66** - Mapa *Top-down* da Ilha de Pawra



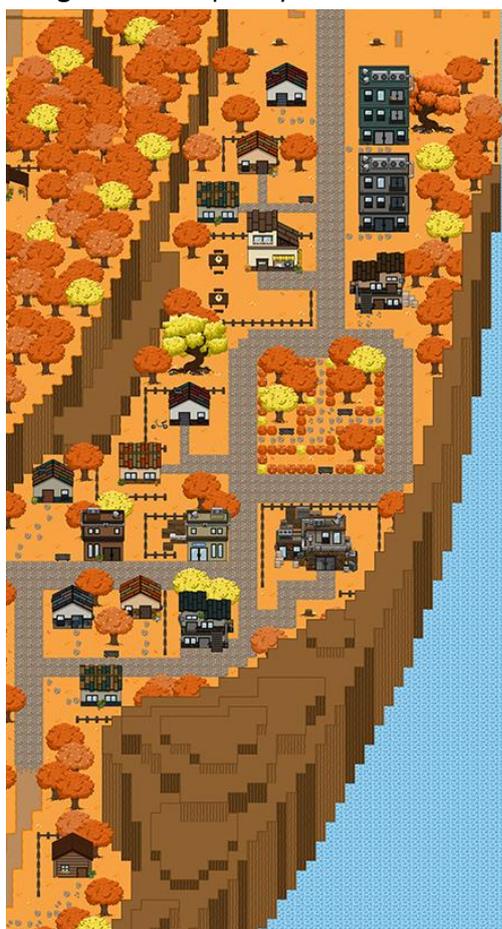
**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 67** - Mapa *Top-down* Casa da Kerolyne na Floresta Alaranjada



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 68** - Mapa *Top-down* Vila Tech



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 69** - Mapa *Top-down* Casa-laboratório do Pipo na Vila Tech



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 70** - Mapa *Top-down* Vila da Magia



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

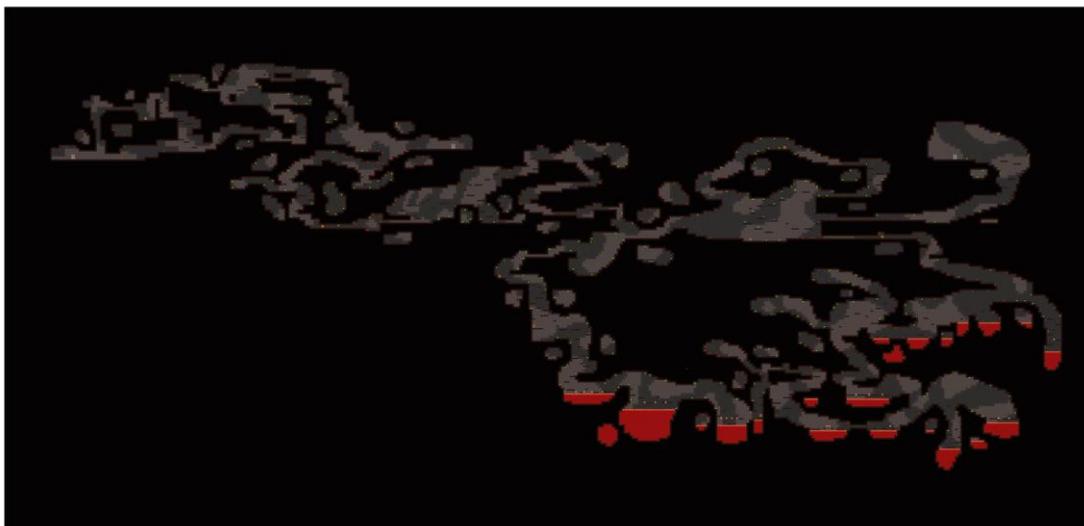
**Figura 71** - Mapa *Top-down* Casa da Akari na Vila da Magia



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

O mapa da caverna, visto na Figura 72, foi desenvolvido separadamente, por se tratar de um ambiente com mecânica de plataforma, como mencionado anteriormente. Essa separação permitiu maior controle no *design* dos desafios e na adaptação da jogabilidade ao estilo plataforma.

**Figura 72** - Mapa Plataforma da caverna



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

### 6.3.3 Equipamentos.

O Lâmpião das Cores manteve seu *design* original, com exceção dos cristais fixados ao redor da estrutura, visto na Figura 73. Esses elementos foram planejados para versões futuras do projeto, como uma atualização visual que reforçará ainda mais a função mágica e estética do item.

**Figura 73** - Lâmpião das Cores



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

A Pedra do Fogo, mostrada na Figura 74, mantém um *design* simples, pensado para ser facilmente identificável no ambiente da caverna, que contém uma grande quantidade de cristais coloridos. A cor vermelha foi utilizada para remeter ao calor e à

sua função elemental dentro do jogo.

**Figura 74** - Modelo 2D da pedra do fogo

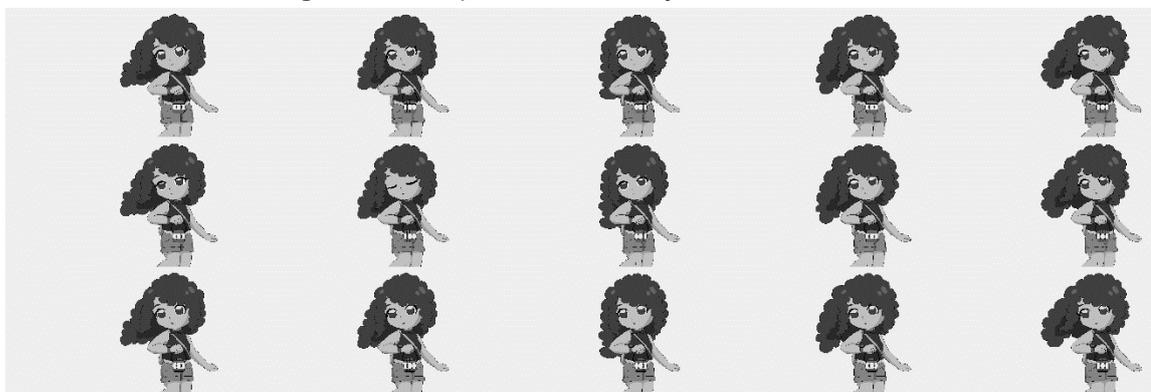


**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

#### 6.3.4 Animações.

Com a estética simples em *pixel art* adotada pelo jogo, a maioria das animações não são muito elaboradas nem possuem muitos frames. Ainda assim, todas cumprem bem seu papel, transmitindo as ações e movimentos de forma clara e funcional. Nas Figuras 75 até 79, temos imagens que são algumas das principais animações utilizadas no jogo.

**Figura 75** - Sequência de animação do menu inicial



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 76 - Sequências de animações da Kerolyne Humana**



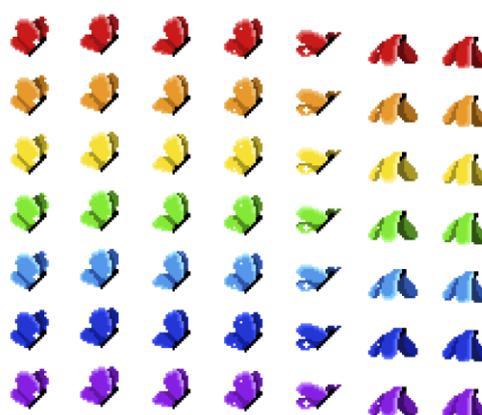
Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 77 - Sequências de animações da Kerolyne Gata**

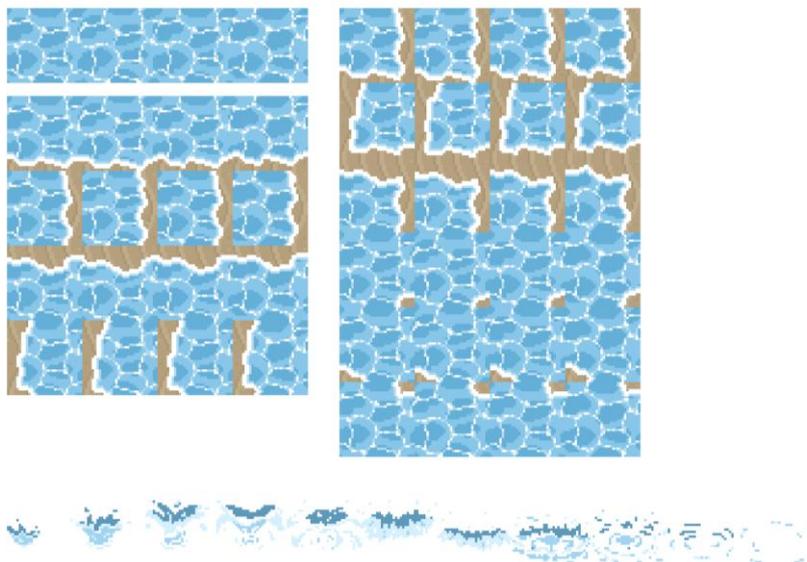


Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 78 - Sequência de animação das borboletas**



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 79** - Sequências de animações de água

**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

### 6.3.5 Efeitos.

Os efeitos visuais do jogo, como *shaders* e partículas, foram utilizados de forma pontual para reforçar elementos mágicos, interações e momentos de destaque, sempre respeitando a estética simples da *pixel art*. Quando a personagem Kerolyne se transforma de humana para gata, ou retorna à forma humana, um efeito de partículas é utilizado para representar visualmente a ação e destacá-la durante a *gameplay*, visto na Figura 80.

**Figura 80** - Efeito de Transformação humana/gato feito com partículas

**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

Para implementar a mecânica do lampião das cores, utilizou-se um *shader* que revela exclusivamente os objetos correspondentes à cor selecionada pelo jogador, mostrado na Figura 81.

**Figura 81** - Efeito do lampião das cores com uso de *shader*



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

### 6.3.6 Interfaces.

O *design* final das interfaces do jogo mantém a identidade visual definida para o projeto, porém apresenta mais detalhes do que os *sprites* utilizados no mapa. Todas as telas foram desenvolvidas em preto e branco, como mostrado nas Figuras 82, 83 e 84, destacando-se apenas as borboletas, ou suas representações no logo, em cores, o que reforça a narrativa.

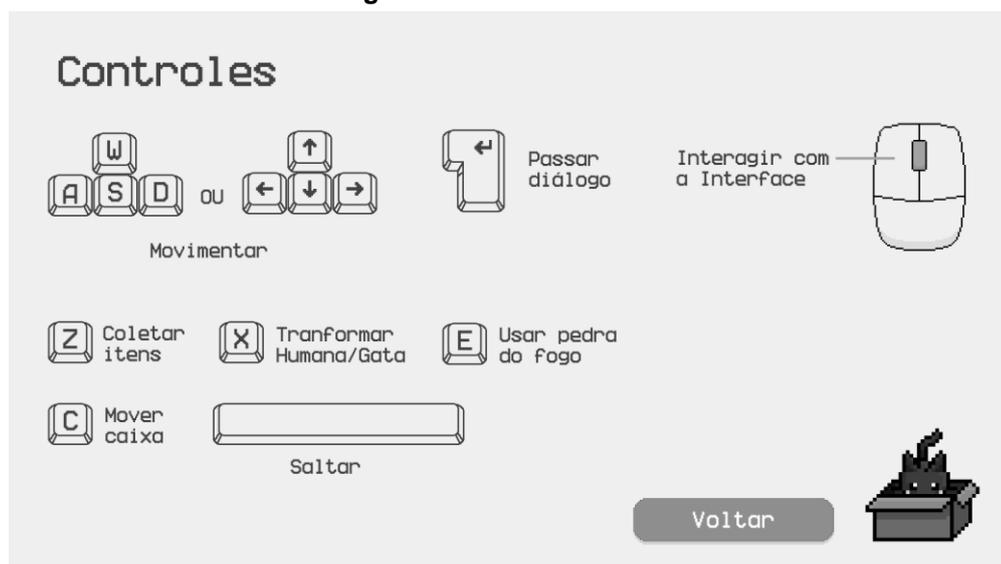
**Figura 82** - Menu Inicial



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 83** - Tela de configurações

Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 84** - Tela de controles

Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

Figura 85 - Tela de créditos



# Créditos

Kerolyne e o Templo das Cores  
 Versão: 1.0  
 Ano de Lançamento: 2025

---

### EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO

Roteiro: Giovana Pancera Laurindo  
 Rafaela Ruy Liasch

Programação: Giovana Pancera Laurindo

Design de Personagens: Rafaela Ruy Liasch  
 Arte e Animação: Rafaela Ruy Liasch  
 Design de Fases: Rafaela Ruy Liasch

Orientador: José Willian Pinto Gomes

Testes: Giovana Pancera Laurindo  
 Testadores Externos / Convidados: Breno Jyundi Oyama  
 Bruna de Medeiros Leão  
 Luiz Henrique Vieira

---

### FERRAMENTAS UTILIZADAS

Engine: Unity  
 Arte Digital: Photoshop | Sketchbook Pro | Piskel | PyxelEdit  
 Editor de Mapas: Tiled  
 Áudio: Suno | Audacity | CapCut  
 Vídeo: Vegas Pro

---

### ASSETS DE TERCEIROS

Músicas:

"Deep soft ambient cue" - SamuelFJohanns (Pixabay License)  
[pixabay.com/pt/music/ambiente-deep-soft-ambient-cue-276821](https://pixabay.com/pt/music/ambiente-deep-soft-ambient-cue-276821)

"Demo 7" - PixelDriver (Pixabay License)  
[pixabay.com/pt/music/batidas-demo-7-109875](https://pixabay.com/pt/music/batidas-demo-7-109875)

"Pixel Dreams" - Editada com auxílio da IA Suno por Giovana Pancera Laurindo  
 Original: "Pixel Dreams" - DJLoFi (Pixabay License)  
[pixabay.com/pt/music/jogos-de-video-pixel-dreams-259187](https://pixabay.com/pt/music/jogos-de-video-pixel-dreams-259187)

Efeitos Sonoros:

"April 8th 2025 Creek Water" - DanielWisdomPublicDomain (Pixabay License)  
[pixabay.com/pt/sound-effects/april-8th-2025-creek-water-325831](https://pixabay.com/pt/sound-effects/april-8th-2025-creek-water-325831)

"bird" - yuliana-yurukova (Pixabay License)  
[pixabay.com/pt/sound-effects/bird-333090](https://pixabay.com/pt/sound-effects/bird-333090)

"cachoeira" - JulioFantasma (Pixabay License)  
[pixabay.com/pt/sound-effects/cachoeira-108249](https://pixabay.com/pt/sound-effects/cachoeira-108249)

"Cartoon Jump" - Bastianhallo (Pixabay License)  
[pixabay.com/pt/sound-effects/cartoon-jump-6462](https://pixabay.com/pt/sound-effects/cartoon-jump-6462)

"Click" - 666HeroHero (Pixabay License)  
[pixabay.com/pt/sound-effects/click-21156](https://pixabay.com/pt/sound-effects/click-21156)

"evil cue" - SamuelFJohanns (Pixabay License)  
[pixabay.com/pt/sound-effects/evil-cue-111895](https://pixabay.com/pt/sound-effects/evil-cue-111895)

"Flash" - MagiaZ (Pixabay License)  
[pixabay.com/pt/sound-effects/flash-329364](https://pixabay.com/pt/sound-effects/flash-329364)

"Sound effect - Jumping in TV game/animation type of sound" - ShidenBeatsMusic (Pixabay License)  
[pixabay.com/pt/sound-effects/sound-effect-jumping-in-tv-gameanimation-type-of-sound-137682](https://pixabay.com/pt/sound-effects/sound-effect-jumping-in-tv-gameanimation-type-of-sound-137682)

Fonte:

Better VCR - artzyk (Public domain / GPL / OFL - Licença)  
[www.dafont.com/better-vcr.font](http://www.dafont.com/better-vcr.font)

► Todos os assets utilizados foram licenciados de acordo com seus respectivos termos.

---

Jogos Digitais

Gionava Pancera Laurindo RA: 0040962213029  
 Rafaela Ruy Liasch RA: 0040962213003

---

Este jogo foi desenvolvido como parte das exigências para a obtenção do título de Tecnólogo em Jogos Digitais pela Faculdade de Tecnologia de Americana (Fatec Americana). Seus autores o disponibilizam livre de direitos autorais para fins não comerciais.






Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

A interface durante o jogo foi projetada para ser intuitiva e de fácil utilização. Todos os botões e elementos clicáveis foram posicionados na parte superior da tela, mantendo a área inferior livre para a exibição dos diálogos, como mostrado na Figura 86.

**Figura 86** - Interface do jogo



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

### 6.3.7 Outros.

Durante o jogo, o jogador pode encontrar sete itens colecionáveis espalhados pelo mapa, que podem ser vistos na Figura 87, todos com características de gato, criando uma brincadeira que também funciona como referência à própria protagonista.

**Figura 87** - Modelos 2D dos Itens colecionáveis.



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

## 7 DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

### 7.1 Requisitos de sistema.

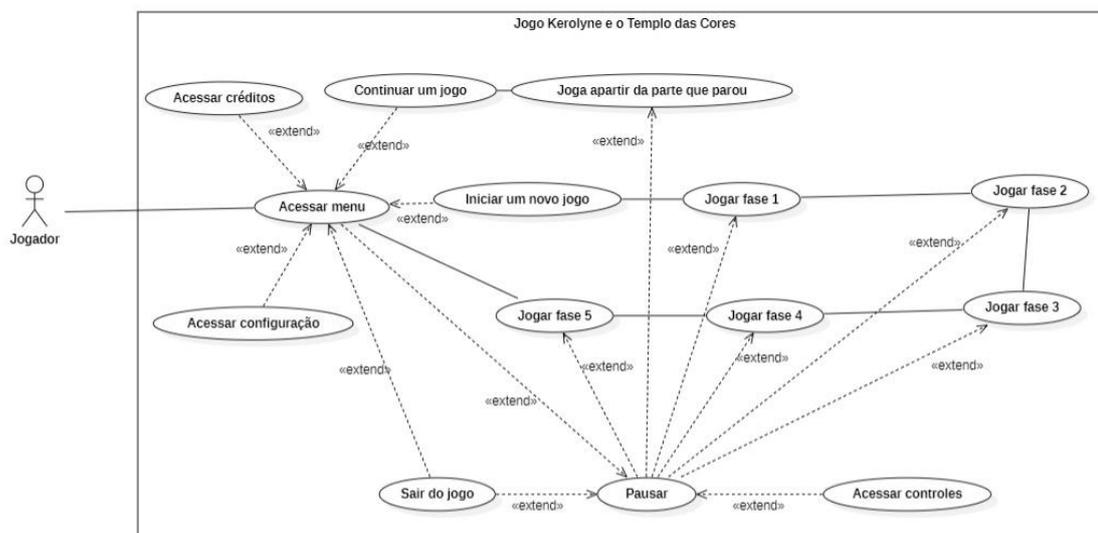
No caso do jogo os requisitos recomendados foram definidos com o objetivo de garantir o funcionamento em computadores de médio porte sem comprometer a experiência do usuário. Os requisitos recomendados são:

- Sistema Operacional: Windows 10 ou superior.
- Processador: Intel Core i3 ou equivalente.
- Memória RAM: 4 GB.
- Placa Gráfica (GPU): Gráficos integrados no processador, não é necessária uma placa gráfica dedicada.
- Armazenamento: Disco rígido (HDD) ou unidade de estado sólido (SSD) com espaço de 1 GB livre.
- Resolução de monitor recomendada: 1920x1080 para exibir os gráficos do jogo de forma adequada.
- Teclado e mouse padrão.
- Fones de ouvido ou alto-falantes para áudio.

### 7.2 Engenharia de Software.

O desenvolvimento de jogos digitais também demanda a aplicação de práticas e conceitos fundamentais da engenharia de *software*, especialmente no que diz respeito à organização e planejamento do sistema. Na Figura 88, é apresentado o diagrama de caso de uso elaborado para este projeto, esse diagrama tem como objetivo fornecer uma visão geral simplificada do sistema.

**Figura 88** - Diagrama de caso de uso



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

### 7.3 Procedures e Patterns.

No desenvolvimento do jogo, foram implementados diversos *scripts* que interagem entre si para organizar os procedimentos (*procedures*) e padrões de projeto (*patterns*) adotados, visando manter o código claro, reutilizável e funcional. Entre os *procedures* utilizados no projeto, destacam-se:

- Continuação de fase a partir do menu ou de *checkpoints*: responsável pelo carregamento e reinício de etapas das fases. Essa rotina reinicializa variáveis específicas da fase atual e das passadas, posiciona a personagem principal no ponto correspondente e gerencia a transição visual entre ambientes.
- Atualização do usuário HUD: reflete em tempo real informações como itens coletados, status do lampião e elementos contextuais exibidos durante a interação com objetos ou NPCs.

Além disso, foram aplicados *patterns* que contribuíram diretamente para a organização e eficiência da lógica programada:

- *Singleton*: responsável pelo controle de salvamento, carregamento de cenas e progresso do jogador.
- *State Machine* (Máquina de Estados): empregado na organização dos

estados da protagonista (forma humana e forma alternativa), permitindo o controle de comportamentos específicos, como a possibilidade de mover objetos apenas na forma humana ou ativar runas em *puzzles*.

#### 7.4 Game Engine.

Entre as diversas opções disponíveis no mercado para desenvolvimento de jogos digitais, a Unity destaca-se como uma das principais e mais utilizadas plataformas. A *engine* foi criada pelos desenvolvedores Nicholas Francis, Joachim Ante e David Helgason, sendo este último designado como CEO por sua maior habilidade em comunicação e *networking*.

A primeira versão oficial da Unity foi lançada em 2005, inicialmente compatível apenas com o sistema macOS. Com o passar dos anos e o crescente interesse pela ferramenta, novas versões foram disponibilizadas, incluindo suporte ao sistema operacional Windows, o que ampliou significativamente seu alcance entre desenvolvedores.

Atualmente, a Unity apresenta-se como uma *engine* consolidada, com um vasto ecossistema de recursos, documentação e suporte para o desenvolvimento de jogos 2D e 3D. Informações atualizadas sobre seu desenvolvimento e funcionalidades podem ser encontradas no site oficial da plataforma, incluindo estatísticas recentes relativas ao seu uso até o ano de 2022, conforme apresentado na Figura 89.

**Figura 89** - Dados da Unity em 2022

<b>4B</b>	<b>70%</b>	<b>\$1.1B</b>	<b>18+</b>
Mais de 4 bilhões de downloads por mês de aplicativos feitos com o Unity	70% dos 1.000 principais jogos para dispositivos móveis foram feitos com o Unity	O Unity Ads gerou mais de US\$ 1,1 bilhão em receita para os criadores	Mais de 18 plataformas diferentes executam as criações desenvolvidas no Unity

**Fonte:** Unity (2022). Disponível em: <https://www.unity.com>. Acesso em: 07 mai 2025.

Essa escolha pela Unity no desenvolvimento deste projeto se justifica principalmente por sua versatilidade, interface amigável, integração nativa com C# e ampla comunidade de suporte.

## 7.5 Bibliotecas.

O desenvolvimento do jogo contou com a utilização de bibliotecas externas e internas, foram utilizadas bibliotecas externas obtidas em repositórios especializados, devidamente incorporadas ao projeto:

- **NavMeshPlus** : utilizada para complementar o sistema de navegação da Unity com componentes adicionais destinados à geração e controle de malhas de navegação em ambientes 2D. Essa biblioteca foi essencial para o planejamento de rotas e movimentação de NPCs nas fases com perspectiva *top-down*, permitindo o desenvolvimento de caminhos mais naturais e controlados para os personagens não jogáveis.
- **SuperTiled2Unity**: empregada para importar mapas criados no editor Tiled diretamente para o ambiente da Unity. Sua utilização possibilitou a construção eficiente de mapas 2D, integrando automaticamente colisores, objetos interativos e elementos de animações básicas de *tiles*.
- Além das bibliotecas externas, o projeto fez uso das bibliotecas nativas da Unity, fundamentais para a estruturação do jogo:
- **System.Collections** / **System.Collections.Generic**: utilizadas para o gerenciamento e controle de listas, coleções e estruturas de dados associadas aos itens coletáveis, objetos interativos e entidades do jogo.
- **UnityEngine**: biblioteca central da Unity, responsável pelas classes fundamentais para manipulação de objetos, entrada de usuário, controle de física e gerenciamento geral do ambiente de execução do jogo.
- **UnityEngine.AI**: utilizada em conjunto com o NavMeshPlus para a integração com o sistema de navegação da Unity, permitindo o controle de agentes e o cálculo de caminhos eficientes para NPCs.
- **UnityEngine.Audio**: responsável pelo gerenciamento de todos os elementos sonoros do jogo, incluindo trilhas sonoras, efeitos sonoros e controle de mixagem.
- **TMPro (TextMeshPro)**: biblioteca dedicada à renderização avançada de textos, aplicada na construção da interface gráfica do jogo, garantindo legibilidade e personalização tipográfica.
- **UnityEngine.SceneManagement**: utilizada para o gerenciamento de

transições entre cenas (fases), controle de carregamento e lógica de reinício ou continuação do progresso do jogador.

## **7.6 Programação.**

A linguagem utilizada no desenvolvimento do projeto foi C#, essa escolha foi feita devido à eficiência e compatibilidade proporcionadas pela linguagem, uma das principais justificativas para a escolha do C# foi seu alto desempenho em aplicações de jogos 2D, a linguagem oferece recursos otimizados para jogos leves e fluidos, permitindo uma boa performance mesmo em computadores de configurações intermediárias.

Outro fator determinante foi o amplo suporte da comunidade de desenvolvimento de jogos. Existem inúmeros materiais, tutoriais e fóruns disponíveis sobre C#, o que facilita o processo de aprendizado, solução de problemas e aprimoramento do projeto. Destaca-se também que C# tem integração nativa com os principais sistemas da Unity, incluindo física, interface gráfica e controle de fluxo entre cenas.

## **7.7 Scripting.**

Neste projeto foram implementados diversos *scripts* responsáveis por compor a lógica central do jogo. Cada um desses *scripts* desempenha um papel específico no funcionamento das mecânicas, sistemas e interações presentes na experiência proposta. Dentre os *scripts* utilizados, alguns foram selecionados para exemplificar e detalhar seu funcionamento, de modo a evidenciar suas funções e justificativas dentro da estrutura geral do desenvolvimento.

### **7.7.1 Script: Menu.**

O *script* gerencia todas as funcionalidades do menu principal do jogo, incluindo abertura e fechamento de painéis (como créditos e configurações), além do controle de áudio e transições para o início ou continuidade da partida, organizando a lógica necessária para interagir com a interface do jogador, como mostrado no exemplo da Figura 90.

**Figura 90** - Trecho do *script* Menu

```

public void Jogar()
{
    som.Play();
    clicou = 1;
    float volMusica = slider.valor;
    float volEfeitos = slider2.valor;
    PlayerPrefs.DeleteAll();
    PlayerPrefs.SetFloat("VolumeMusica", volMusica);
    PlayerPrefs.SetFloat("VolumeEfeitos", volEfeitos);
    PlayerPrefs.SetInt("Clicou", clicou);
    transicao.SetActive(true);
    apagarBorboletas();
    StartCoroutine(TransicaoCena());
}

public void ContinuarJogo()
{
    if (clicou == 1)
    {
        som.Play();
        transicao.SetActive(true);
        StartCoroutine(TransicaoCenaContinuar());
    }
}

public void AbrirCreditos()
{
    som.Play();
    painelMenuPrincipal.SetActive(false);
    painelCredito.SetActive(true);
    apagarBorboletas();
}

public void FecharCreditos()
{
    som.Play();
    painelCredito.SetActive(false);
    painelMenuPrincipal.SetActive(true);
    mostrarBorboletas();
}

```

Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

### 7.7.2 *Script*: transforma.

O *script* foi desenvolvido para controlar a mecânica de transformação da personagem entre suas formas humana e felina, visto na Figura 91, recurso essencial para o progresso em determinadas fases e resolução de *puzzles* no jogo. Essa transformação é fundamental para alternar entre habilidades específicas, como movimentação diferenciada ou interação com objetos e elementos do cenário.

**Figura 91** - Trecho do *script* transforma

```

void Update()
{
    posicao = personagemAtual.transform.position;
    transform.position = posicao;
    efeito.transform.position = posicao - new Vector3(0, 0.15f, 0);

    if (Input.GetKeyDown(KeyCode.X))
    {
        efeito.Play();
        Invoke("TrocarPersonagem", 1.2f);
    }

    SalvarEstado();
}

void TrocarPersonagem()
{
    rotacao = personagemAtual.transform.rotation;
    Destroy(personagemAtual);
    indiceAtual = (indiceAtual + 1) % personagens.Length;
    personagemAtual = Instantiate(personagens[indiceAtual], posicao, rotacao);
    SalvarEstado();
}

void SalvarEstado()
{
    PlayerPrefs.SetInt("PersonagemIndice", indiceAtual);
    PlayerPrefs.SetFloat("PersonagemX", personagemAtual.transform.position.x);
    PlayerPrefs.SetFloat("PersonagemY", personagemAtual.transform.position.y);
    PlayerPrefs.SetFloat("PersonagemZ", personagemAtual.transform.position.z);
}

```

**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

### 7.7.3 *Script*: conversaNPC.

Esse *script* foi desenvolvido para gerenciar as interações entre o jogador e NPCs estáticos, viabilizando o início de diálogos e a troca do ícone que representa o personagem que está falando durante a conversa, mostrado na Figura 92, quando necessário. A implementação desse *script* foi necessária para organizar as interações narrativas entre a personagem jogável e os NPCs presentes nas fases.

Figura 92 - Trecho do *script* conversaNPC

```
private void OnTriggerEnter2D(Collider2D other)
{
    if (other.CompareTag("Player"))
    {
        dialogo.nomeDoArquivo = arquivo;
        dialogo.comecar = true;
        conversou = true;

        if (persona1 != null)
        {
            persona1.SetActive(true);
            trocaPersona = true;
        }
    }
}

void Update()
{
    if (trocaPersona == true )
    {
        if (persona2 != null && dialogo.i == 3)
        {
            persona2.SetActive(true);
            persona1.SetActive(false);
        }
        else if(persona2 != null && dialogo.i > 3)
        {
            persona2.SetActive(false);
            persona1.SetActive(true);
        }
        else if (dialogo.acabou == true)
        {
            trocaPersona = false;
        }
    }
}
```

Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

#### 7.7.4 *Script*: itemColetavel.

O *script* gerencia a coleta de itens importantes no jogo, como as borboletas e objetos essenciais para o progresso da narrativa, mostrado na Figura 93. Sua função principal é permitir que o jogador realize a coleta desses itens ao se aproximar e pressionar a tecla designada (Z), ativando um *feedback* audiovisual e atualizando o progresso no sistema de salvamento.

**Figura 93** - Trecho do *script* itemColetavel

```
private void OnTriggerEnter2D(Collider2D other)
{
    if (other.CompareTag("Player"))
    {
        jogadorDentro = true;
    }
}

private void OnTriggerExit2D(Collider2D other)
{
    if (other.CompareTag("Player"))
    {
        jogadorDentro = false;
    }
}

private void Update()
{
    if (jogadorDentro && !coletado && Input.GetKeyDown(KeyCode.Z))
    {
        som.Play();
        coletado = true;
        PlayerPrefs.SetInt(chaveColeta, 1);
        PlayerPrefs.Save();
        persona2.SetActive(false);
        persona1.SetActive(true);
        dialogo.nomeDoArquivo = arquivo;
        dialogo.comecar = true;
        transform.position = new Vector3(0,0,0);
        gameObject.SetActive(false);
    }
}
```

Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

### 7.7.5 Script: usarBorboleta.

O *script* foi desenvolvido para gerenciar o sistema de uso das borboletas adquiridas utilizando o lampião, visto na Figura 94. Cada borboleta coletada possui uma cor associada e, quando ativada, modifica visualmente o ambiente por meio de alterações aplicadas em outro *script* responsável por destacar determinadas regiões do cenário.

**Figura 94** - Trecho do *script* usarBorboleta

```
void Update()
{
    for(int i = 0; i < itemBorboleta.Length; i++)
    {
        foiPego[i] = itemBorboleta[i].coletado;

        if ( foiPego[i] == true)
        {
            botoaBorboleta[i].SetActive(true);
        }
        else
        {
            botoaBorboleta[i].SetActive(false);
        }
    }
}

// Atualiza a cor no ColorHighlightEffect
public void cristalVermelho()
{
    som.Play();
    cor.highlightColors[0] = new Color(0.7f, 0f, 0f);
    cor.threshold = 0.46f;
    cor.radii[0] = 0.25f;
    borboletaUsando(5);
}

public void cristallaranja()
{
    som.Play();
    cor.highlightColors[0] = new Color(1f, 0.3f, 0f);
    cor.threshold = 0.3f;
    cor.radii[0] = 0.25f;
    borboletaUsando(0);
}
```

**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

## 8 GERENCIAMENTO E ANÁLISE DO PROJETO

### 8.1 Organização inicial do projeto.

O projeto do jogo Kerolyne e o Templo das Cores foi desenvolvido por Giovana Pancera Laurindo e Rafaella Ruy Liasch. Desde o início, todo o processo criativo, incluindo roteiro, criação de personagens, ideias para mapas, mecânicas e *puzzles*, foi discutido e planejado em conjunto.

Após a definição das principais diretrizes e conceitos, as tarefas foram distribuídas conforme as especialidades de cada membro. Giovana ficou responsável pela programação, pelo som e pela organização dos testes alfa e beta. Rafaella cuidou da parte artística, incluindo artes conceituais, *sprites*, animações, *level design*, UX (experiência do usuário) e UI (interface do usuário). Essa divisão possibilitou a otimização do fluxo de trabalho e acelerou a produção.

Além da equipe principal, foram consideradas as partes interessadas, como o orientador acadêmico José William Pinto Gomes e futuros jogadores, que poderão contribuir com *feedback* e direcionamentos para o aprimoramento do projeto.

### 8.2 Escopo do projeto.

O projeto consiste no desenvolvimento de um jogo 2D de aventura e exploração com elementos de plataforma e *puzzles*, ambientado em um mundo que perdeu suas cores. O objetivo principal do jogador é coletar sete borboletas coloridas para restaurar a cor ao mundo, enfrentando desafios, interagindo com NPCs e solucionando enigmas.

O jogo é composto por diversas áreas, incluindo florestas, cavernas, uma vila, uma montanha congelada e o templo central das cores. Cada área apresenta variações no *design* e desafios próprios. A estrutura narrativa é linear, dividida em três atos, combinando cenas cinematográficas e *gameplay* livre, com eventos-chave que guiam o progresso.

No total, o projeto conta com 7 borboletas colecionáveis, 3 NPCs principais e mais 16 NPCs auxiliares que ajudam a conduzir a história, 4 modelos de *puzzles* e mecânicas de transformação da personagem principal, Kerolyne, em sua forma de gata. O jogo inclui 2 equipamentos importantes, o lampião das cores e a pedra do

fogo, essenciais para avançar nas fases.

O escopo prevê a entrega de uma *demo* funcional que contempla os primeiros atos da narrativa e uma parte significativa da exploração, com possibilidade de expansão para as fases finais, incluindo o confronto com os antagonistas e a restauração total do mundo.

### 8.3 Recursos.

Para a execução do projeto, foram utilizados recursos de *software*, *hardware*, equipe e itens de consumo essenciais para o desenvolvimento eficiente do jogo.

#### **Software:**

- Unity *Engine* para desenvolvimento e programação do jogo.
- Adobe Photoshop, SketchBook e Piskel para criação de artes conceituais, *sprites*, interface e animação.
- Tiled para desenhar os mapas.
- Vegas Pro para edição de *cutscenes*.
- Audacity para edição de áudio e efeitos sonoros.
- CapCut para edição de áudio e efeitos sonoros.
- StarUML para criar o diagrama de Caso de Uso.

#### **Hardware:**

Computadores pessoais com capacidade para rodar as ferramentas de desenvolvimento e edição gráfica.

#### **Equipe:**

- Duas desenvolvedoras, responsáveis por programação, arte, *design*, roteiro e gestão do projeto.
- Orientação acadêmica para suporte técnico e metodológico.

#### **Itens de Consumo:**

Materiais para anotações e esboços manuais, como cadernos e canetas.

Espaço físico e energia elétrica para funcionamento dos equipamentos durante

o processo de desenvolvimento.

Esses recursos garantiram a viabilidade técnica e criativa do projeto, permitindo a produção das artes, programação das mecânicas, testes e ajustes necessários até a entrega da *demo*.

#### **8.4 Entregas.**

As entregas do projeto incluem a *demo* funcional do jogo Kerolyne e o Templo das Cores, com os primeiros atos da história, sistemas de *gameplay*, interações com NPCs e mecânicas principais. Além do jogo em si, foram produzidas a documentação de *design* (GDD), roteiros narrativos, lista e organização de *assets* visuais e sonoros, documentação técnica, planejamento de testes e relatórios de gerenciamento de projeto. Essas entregas foram fundamentais para acompanhar o desenvolvimento e estruturar o projeto de forma completa.

#### **8.5 Premissas.**

Durante o planejamento e desenvolvimento do projeto, algumas premissas foram consideradas para orientar a construção do cronograma:

- O escopo inicial do jogo foi reduzido para se adequar ao tempo disponível, com a exclusão de duas áreas que estavam previstas originalmente, além da decisão de encerrar a versão *demo* antes da fase final da narrativa.
- Os *softwares* utilizados foram, em sua maioria, gratuitos ou já pertenciam às desenvolvedoras, evitando custos adicionais.
- A equipe de desenvolvimento, composta por duas pessoas, estaria disponível ao longo de todo o processo, mantendo a colaboração contínua.
- As ferramentas escolhidas seriam suficientes para atender às necessidades do projeto, sem a necessidade de trocas durante o processo.
- O cronograma proposto seria viável e permitiria a realização de testes e ajustes antes da entrega final.

## 8.6 Restrições.

Durante a realização do projeto, algumas limitações influenciaram diretamente as decisões da equipe e a execução do cronograma:

- **Tempo disponível:** O projeto foi desenvolvido dentro de um semestre letivo, o que exigiu um planejamento rigoroso e priorização de tarefas.
- **Equipe reduzida:** Com apenas duas pessoas responsáveis por todas as etapas (programação, arte, *design*, roteiro, etc.), o ritmo de produção precisou ser ajustado conforme a carga de trabalho.
- **Recursos financeiros:** O desenvolvimento foi feito sem orçamento específico, utilizando apenas ferramentas gratuitas ou previamente adquiridas pelas integrantes.
- **Conhecimentos prévios:** Algumas decisões técnicas e criativas foram condicionadas às habilidades já dominadas pela equipe, evitando a necessidade de longos períodos de aprendizado.
- **Escopo reduzido:** Algumas áreas e elementos de *gameplay* previstos inicialmente foram removidos ou adiados para garantir uma entrega funcional e coerente dentro do prazo.

## 8.7 Cronograma.

O desenvolvimento do projeto não contou com um cronograma formal com ferramentas específicas de gestão, mas foi guiado por acordos e metas definidas em conjunto pela equipe, as atividades foram organizadas com base em prazos combinados previamente.

A partir do mês de Março, foram entregues relatórios mensais de acompanhamento à professora Kamila Cristina Gaino, responsável pela disciplina de TCC II, contendo registros das reuniões com o orientador e o andamento das atividades. Esses relatórios serviram como forma de organização e registro das decisões tomadas, além de evidenciarem a evolução do projeto ao longo dos meses.

**Fevereiro:**

Durante o mês de fevereiro, foram discutidas as ideias iniciais do jogo e iniciada a produção dos primeiros *sprites* para a montagem do mapa. Também foram desenvolvidos os *sprites* da protagonista e suas animações de movimentação. Paralelamente, foi iniciada a programação do sistema de movimentação da personagem.

**Março:**

O mês foi marcado pela primeira reunião oficial com o orientador, onde foram apresentadas as ideias iniciais do jogo e os primeiros *designs* de *sprites*. Também foram discutidas orientações sobre a parte escrita do TCC, especialmente os tópicos de introdução, metodologia, conceito e narrativa. Ao final do mês, foi acordado o desenvolvimento do menu e das duas primeiras fases, com prazo para entrega em abril, visando o teste alfa.

**Abril:**

Durante abril, o foco foi na entrega da parte escrita inicial para revisão, bem como em melhorias com base no *feedback* do orientador, como a inclusão de mais imagens e um texto mais imparcial. A tentativa de realizar o teste alfa em 16/04 foi adiada por falhas técnicas, e a reunião foi usada para realizar correções. No fim do mês, ficou definido que o jogo deveria estar pronto para teste no início de maio.

**Maio:**

O teste alfa foi realizado no dia 07/05 com alguns estudantes. As reuniões seguintes foram voltadas para ajustes de *bugs* e melhorias no código. Também foi discutida a participação em um evento interno da Fatec (Dia do Orgulho Nerd), com a apresentação do jogo em desenvolvimento. Para o fim do mês, foi planejado o teste Beta e a entrega de uma nova versão da parte escrita do TCC, com atualizações de conteúdo.

Esses relatórios foram fundamentais para manter o projeto organizado, garantir o acompanhamento contínuo pelo orientador e registrar os principais marcos e ajustes realizados durante o processo de produção.

Para fins de planejamento, a estimativa de recursos será apresentada na

próxima seção (Estrutura de Custos). De forma geral, as metas foram cumpridas dentro dos prazos acordados, com pequenas alterações pontuais que não comprometeram o andamento do projeto.

### 8.8 Estimativa de Custos.

Como o projeto foi desenvolvido no contexto acadêmico por uma equipe reduzida, não houve um orçamento real envolvido. No entanto, para fins de organização e simulação de viabilidade em um cenário profissional, foi elaborada uma estimativa de custos baseada no tempo de dedicação e nos recursos utilizados ao longo da produção.

A equipe foi composta por duas pessoas, uma programadora e uma artista, que atuaram em todas as etapas do projeto, desde o planejamento até a entrega da *demo*. Segundo dados do Glassdoor, em 2024, a média salarial mensal para programadores e artistas digitais no Brasil pode variar entre R\$ 3.000,00 a R\$7.000,00. Para este projeto, adotamos uma estimativa média conservadora de R\$ 3.000,00 mensais para cada membro da equipe. Considerando um período de 4 a 5 meses, o custo estimado com pessoal fica entre R\$ 24.000,00 e R\$30.000,00.

A maior parte dos *softwares* utilizados tem licença *open source* ou já pertencem às integrantes. Embora o projeto tenha sido desenvolvido no contexto acadêmico, foi elaborada uma estimativa com base em valores de mercado, simulando os investimentos necessários, que pode ser visto no Quadro 1.

**Quadro 1** - Custos de *softwares* necessários para o projeto.

<b>Software</b>	<b>Custo</b>	<b>Observações</b>
Unity	Gratuito	Gratuito para projetos independentes com receita abaixo de U\$100.000/ano.
Adobe Creative	R\$139,01 /mês	Utilizado para edição de imagem e vídeo.

Cloud		Já em uso pela desenvolvedora.
Sketchbook Pro	R\$92,45 (pagamento único)	Software de desenho. Já adquirido.
Piskel	Gratuito	Utilizado para criação de <i>pixel art</i> .
PyxelEdit	Gratuito	Utilizado para criação de <i>pixel art</i> .
Tiled	Gratuito	Editor de mapas 2D.
Vegas Pro	R\$599,00 (pagamento único)	Editor de vídeo. Já adquirido, mas poderia ser substituído pelo Pacote Adobe.
CapCut	Gratuito	Editor de vídeo.
Suno	Gratuito	Plataforma de inteligência artificial para criação de músicas.
Audacity	Gratuito	Editor de áudio.

**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

Com os custos citados até o momento, deixando de fora o Vegas Pro, o projeto custaria em torno de R\$6.231,01 no primeiro mês (Salário + Adobe Creative Cloud + Sketchbook Pro) e R\$6.13901 nos meses seguintes (Salário + Adobe Creative Cloud).

Porém outros recursos como computador, sistema operacional (Windows), acesso à internet e energia elétrica também fazem parte da infraestrutura básica necessária para o desenvolvimento e, em um contexto profissional, seriam considerados como custos operacionais, incluindo possíveis manutenções de *hardware* e renovação de licenças.

Também é importante considerar possíveis custos com divulgação, caso o jogo venha a ser publicado de forma mais ampla. Plataformas como o Itch.io e redes sociais permitem uma divulgação inicial gratuita, mas ações de *marketing* mais estruturadas, como impulsionamento de publicações, participação em eventos ou produção de *trailers*, podem representar novos investimentos em etapas futuras.

### **8.9 Limites do Projeto.**

O projeto inclui o desenvolvimento da *demo* do jogo Kerolyne e o Templo das Cores, com as primeiras áreas exploráveis, mecânicas principais, personagens centrais, *puzzles* e trechos da história até a obtenção das sete borboletas coloridas. Fazem parte também as artes conceituais, *sprites*, animações, interfaces, efeitos visuais e os testes iniciais.

Ficam de fora desta etapa as partes finais do jogo, como a subida da montanha de gelo, a exploração completa do Templo das Cores, o confronto com os antagonistas Nero e Bianco e a restauração definitiva das cores no mundo. Além disso, duas áreas extras que estavam nos planos iniciais foram deixadas de lado nesta fase para manter o projeto possível dentro do tempo disponível. Também ficou de fora a presença de diversos NPCs secundários, a *demo* traz apenas os personagens mais importantes, mas a versão completa previa um mundo mais povoado e com interações variadas.

### **8.10 Processos.**

Embora não tenha sido utilizado um modelo formal completo de gerenciamento, algumas práticas foram adotadas de forma consistente para garantir o andamento do projeto.

Os principais processos utilizados foram:

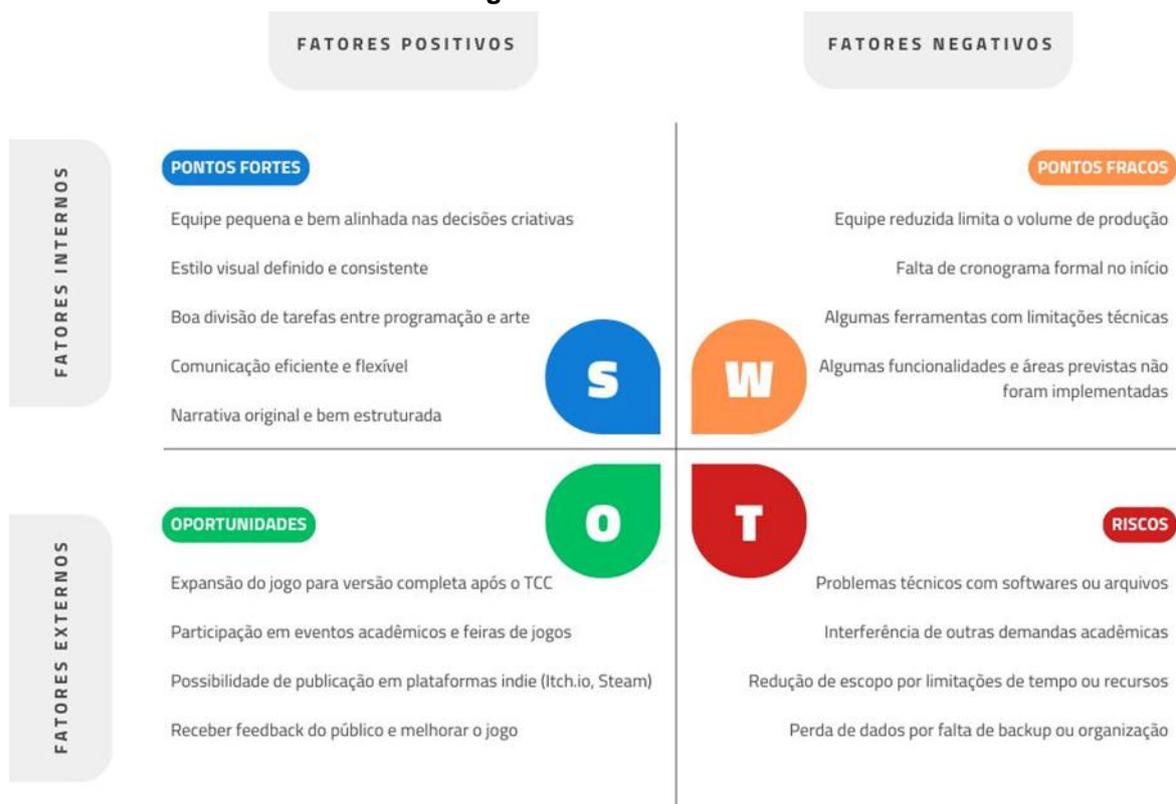
- **Planejamento inicial:** definição conjunta do escopo, das funções de cada integrante e das metas a serem atingidas.
- **Divisão de tarefas:** cada etapa do projeto foi dividida entre as duas integrantes, de acordo com suas especialidades (programação e arte).
- **Definição de prazos:** metas foram estabelecidas de forma prática, com prazos combinados entre a equipe e ajustes feitos conforme a necessidade.
- **Acompanhamento por relatórios:** foram entregues relatórios mensais à professora responsável pela disciplina, registrando avanços, reuniões com o orientador e próximos passos.
- **Controle de qualidade:** foram realizados testes alfa e beta, com base em prazos definidos internamente, e melhorias foram aplicadas a partir do *feedback* recebido.

O nível de implementação desses processos foi simples e direto, sem o uso de ferramentas formais de gestão, mas eficaz para o tamanho e escopo do projeto. A comunicação constante entre as integrantes e a clareza na divisão de responsabilidades foram fundamentais para manter a organização ao longo do desenvolvimento.

### **8.11 Análise de Riscos.**

Antes de detalhar os riscos individuais do projeto, foi realizada uma análise SWOT (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças) com o objetivo de ampliar a compreensão dos elementos internos e externos que influenciam o desenvolvimento, mostrada na Figura 95.

Figura 95 - Tabela SWOT



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

Com base na análise realizada, foram identificados riscos que poderiam comprometer o andamento, a qualidade ou o escopo do projeto. No Quadro 2, estão listados os principais riscos levantados, acompanhados de suas causas, impactos e respectivas classificações quanto à gravidade.

### Classificação dos Riscos

- **Alta:** Riscos que exigem atenção constante e estratégias de mitigação ativa
- **Moderada:** Riscos que devem ser monitorados e gerenciados com organização e uso de alternativas viáveis
- **Baixa:** Riscos menos prováveis, mas com impacto potencial, que devem ser registrados e reavaliados em casos específicos.

Quadro 2 - Riscos Identificados.

<b>Risco</b>	<b>Possível causa</b>	<b>Impacto no projeto</b>	<b>Gravidade</b>
Redução do escopo	Limitação de tempo e recursos	Exclusão de áreas jogáveis e fases finais	Baixa
Problemas técnicos com <i>software</i> ou arquivos corrompidos	Instabilidade de ferramentas gratuitas	Perda de progresso ou necessidade de refazer etapas	Moderada
Falta de <i>backup</i> ou organização inadequada de arquivos	Trabalho em diferentes máquinas e formatos	Risco de perda de arquivos, lentidão na produção	Moderada
Dificuldade de conciliar com outras disciplinas e obrigações	Cronograma apertado de semestre	Menor dedicação em certos períodos	Moderada
Custo extra não previsto	<i>Software</i> pago, equipamentos ou serviços externos	Comprometimento do orçamento pessoal	Moderada
Dificuldade em realizar testes suficientes com público externo	Falta de tempo ou adesão baixa aos testes Alfa/Beta	Falhas não identificadas, <i>feedback</i> limitado	Alta

Atrasos nas entregas	Acúmulo de tarefas, imprevistos pessoais ou acadêmicos	Comprometimento de prazos intermediários e testes	Alta
----------------------	--	---	------

Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

### 8.12 Viabilidade Técnica.

A viabilidade técnica do projeto foi garantida por escolhas estratégicas de escopo, ferramentas e organização da equipe. Os principais pontos que sustentam essa viabilidade são:

- **Estilo de jogo:** A escolha por um jogo 2D com foco em aventura, exploração e plataforma permitiu trabalhar com recursos técnicos mais acessíveis e um nível de complexidade compatível com uma equipe pequena.
- **Motor de jogo:** Utilização do Unity, motor gratuito e consolidado no mercado, com ampla documentação e suporte para jogos 2D.
- **Linguagem de programação:** Uso de C#, compatível com o Unity e adequada para implementar as mecânicas do jogo com eficiência.
- **Ferramentas de arte:** Produção visual feita com Piskel e PyxelEdit, ideal para *pixel art* e acessíveis para uso individual, e Sketchbook Pro e Photoshop para para *cutscenes*.
- **Softwares gratuitos ou de baixo custo:** A maior parte das ferramentas utilizadas foi gratuita ou já pertencente à equipe, reduzindo custos sem comprometer a qualidade.
- **Equipe reduzida e organizada:** Desenvolvimento feito por duas pessoas, com divisão clara de tarefas (programação e arte), organização por metas internas e uso de relatórios mensais para controle de progresso.

### 8.13 Viabilidade Econômica.

A viabilidade econômica do projeto foi possível graças a escolhas estratégicas, como o uso de programas gratuitos ou que a equipe já possuía, o que ajudou a reduzir os custos durante o desenvolvimento. Embora o projeto tenha sido desenvolvido no contexto acadêmico, foi elaborada uma estimativa com base em valores de mercado, apresentados anteriormente na estimativa de custos, simulando os investimentos necessários.

Mesmo considerando os custos estimados com mão de obra, *softwares* e estrutura, o projeto se mostra financeiramente viável para uma produção de pequeno porte. O escopo foi dimensionado de forma realista para ser executado por uma equipe reduzida, evitando despesas com contratação de terceiros ou aquisição de ferramentas complexas. A escolha por um jogo 2D com estética em *pixel art* também contribuiu para manter os custos baixos, exigindo menos recursos gráficos e de processamento.

Além disso, a possibilidade de distribuição gratuita por meio de plataformas como o Itch.io, e o uso de redes sociais para divulgação, permite que o jogo alcance o público sem a necessidade de grandes investimentos em *marketing*. A longo prazo, se o projeto for transformado em um jogo comercial, os custos iniciais podem ser compensados por meio de vendas, participação em editais de apoio à produção de jogos ou apoio de comunidades independentes.

Dessa forma, o projeto demonstra viabilidade econômica tanto no cenário acadêmico quanto em uma possível continuação profissional.

### 8.14 Plano de testes e Controle de qualidade.

Para garantir a qualidade da experiência do jogador e o funcionamento adequado da progressão dentro do jogo, foi elaborado um plano de testes com foco nas principais funcionalidades da *demo*. O controle de qualidade foi realizado por meio de testes internos contínuos durante o desenvolvimento e, posteriormente, com a aplicação de testes Alfa e Beta com jogadores externos.

Quadro 3 - Testes funcionais gerais.

Teste	Passo a passo realizado	Resultado esperado
Ajustar volume de música e efeito sonoro	Clicando e arrastando o ponteiro para controlar o volume	Os volumes escolhidos para cada um (música e efeitos sonoros) devem ser mantidos ao iniciar o jogo.
Movimentação básica da personagem no ambiente <i>Top-down</i>	Movimentar a personagem utilizando as teclas WASD ou direcionais do teclado	A personagem se movimenta livremente nas oito direções (cima, baixo, esquerda, direita e diagonais).
Movimentação básica da personagem no ambiente Plataforma	Movimentar a personagem utilizando as teclas A e D ou direcionais do teclado, e espaço.	A personagem se movimenta livremente em duas direções (esquerda e direita), e salta.
Transformação da protagonista em gata/humana	Apertar tecla "X"	Aciona as partículas de transformação e troca de forma
Menu de opções durante o jogo	Clicar com o mouse no ícone de engrenagem	Aparecer um menu sobre a tela de jogo com opção de controle, voltar ao menu inicial, sair ou fechar o

		menu de opções.
Coletar itens	Chegar perto e apertar tecla "Z"	Item coletado e aparece no inventário da personagem ou, caso seja uma borboleta, aparece no <i>slot</i> do lampião das cores.
Interagir com NPCs	Chegar perto	Ao se aproximar, ficando dentro da área do colisor, a conversa se inicia.
<i>Enter</i> para acelerar o diálogo e pular para o próximo	Apertar tecla " <i>Enter</i> " durante diálogos	Aparece o texto por completo caso ainda esteja ocorrendo a animação do mesmo. Se a animação já finalizou, pula para o próximo diálogo.
Entrar e sair de casas e da caverna	Se aproximar da entrada/saída	Ao se aproximar, ficando dentro da área do colisor, a personagem entra ou sai do local.
Usar e trocar as cores do lampião das cores	Clicar com o mouse nas borboletas coloridas	Ao selecionar a cor verde, por exemplo, o lampião deve exibir a borboleta verde em seu interior e iluminar, no ambiente ao redor da personagem, todos os elementos que possuem essa cor no mapa. Deve funcionar com todas as cores.

Vitória régia verde (não afunda)	Andando por cima da vitória régia verde.	Não deve acontecer nada.
Vitória régia azul (afunda)	Andando por cima da vitória régia azul.	Animação de afundar na água
<i>Respawn</i> após cair na água antes de pegar a borboleta Anil no lago	Andando por cima da vitória régia azul no lago.	Deve ressurgir ao redor do lago após a animação de afundar na água.
<i>Respawn</i> após cair na água depois de pegar a borboleta Anil no lago	Andando por cima da vitória régia azul no lago.	Deve ressurgir no centro do lago após a animação de afundar na água.
<i>Respawn</i> após cair na água no rio	Andando por cima da vitória régia azul no rio.	Deve ressurgir próxima ao rio após a animação de afundar na água.
Puxar ou empurrar caixas	Com a forma humana, apertar tecla "C" e se movimentar para a direita ou esquerda	Animação de empurrar e mover a caixa para a direção escolhida.
Lava	Cair na lava	Troca o <i>sprite</i> para a versão queimada e a personagem deve

		ressurgir próxima ao local
Bola de fogo	Colidir com a bola de fogo	Troca o <i>sprite</i> para a versão queimada e a personagem deve ressurgir próxima ao local
Trocar cor das runas mágicas nos labirintos	Caminhar por cima delas na forma humana	A runa deve trocar de cor, caso esteja como gata, não troca.
Usar a pedra de fogo	Se aproximar e apertar tecla "E"	Animação do gelo derretendo e a borboleta violeta ficar disponível para coleta.
Salvamento automático	Voltando ao menu ou saindo do jogo	Ao continuar o jogo, ele deve voltar ao momento em que havia parado anteriormente.

Fonte - Elaborado pelas autoras (2025).

Durante esses testes, foram identificados *bugs* e seu grau de prioridade para realizar os ajustes necessários, mostrados no Quadro 4.

Quadro 4 - Relatório de *bugs*.

<b>Erro/Bug</b>	<b>Onde acontece</b>	<b>Como reproduzir</b>	<b>Resultado esperado</b>	<b>Resultado Atual</b>	<b>Prioridade</b>
Puxar a	Caverna	Apertar a tecla "C" e	A personagem	A personagem entra dentro	Alta

caixa		andar em direção a parede, ficando entre a parede e a caixa	não deve mais conseguir puxar a caixa, ficando entre ela e a parede.	da parede e não consegue mais sair	
Colisão com a lava	Na última parte da caverna	Cair na lava	Ressurgir próxima ao local	Retornar ao início do jogo	Alta
Usar a pedra do fogo	Casa da Akari	Chegar perto da borboleta violeta após pegar a pedra do fogo e conversar com a Akari	Animação do gelo derretendo e a borboleta violeta ficar disponível para coleta.	Não acontece a animação, a borboleta some do mapa e não aparece no lampião das cores.	Alta
<i>Respawn</i> no lago depois de pegar a borboleta	No lago	Pisar em uma vitória régia azul após pegar a borboleta anil no centro do lago	Ressurgir no centro do lago	Ressurge ao redor do lago.	Média

Colisão com paredes das montanhas	Em algumas partes do ambiente <i>top-down</i>	Andar na direção das partes rochosas	Personagem deve ser incapaz de passar	Personagem entra dentro das paredes rochosas	Média
Colisão com a parede durante o salto	Caverna	Pular próxima a alguma parede alta	Deve cair de volta ao chão, pois não consegue saltar alto o suficiente.	A personagem enrosca na parede da caverna, permitindo saltar mais uma vez, não necessitando da caixa para alcançar lugares altos.	Média
Diálogo repetido com Pipo e erro de animação	No caminho para o labirinto da fase 1	Não esperar o Pipo chegar ao seu destino final	Personagem não conseguir entrar no labirinto	Personagem entra no labirinto, mas quando sai com a borboleta os diálogos ficam bagunçados e a animação é bagunçada	Média
Camada	Dentro da	Andar pelo	Passar por	Tapete fica	Baixa

de alguns objetos na casa da Kerolyne	casa da Kerolyne	quarto da casa	cima do tapete	aparecendo por cima da imagem de Kerolyne	
Animação de movimento do Hierba	No primeiro labirinto de runas	Resolver o <i>puzzle</i> do labirinto e esperar o Hierba chegar até você	Ele deve caminhar normalmente	A animação dele ao se movimentar para a direita não acontece corretamente por conta de colisão	Baixa
Texto com falhas na fonte	Durante diálogos	Iniciar um diálogo com NPCs	Texto aparecer com a fonte escolhida corretamente	Letras com acentos e ç ficam distorcidos.	Baixa

**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

Além dos relatórios, durante o teste alfa os jogadores relataram dificuldade para atravessar o primeiro labirinto do jogo, devido à quantidade de caminhos e à ausência de indicações sobre o trajeto correto ou os locais já visitados. Como solução, foi implementado um sistema de pegadas no chão, permitindo ao jogador visualizar por onde já passou e facilitando a navegação no ambiente. Outros detalhes mais simples, como sprites ausentes ou incorretos, também foram observados durante os testes e devidamente ajustados ao longo do desenvolvimento. Com os testes realizados e os ajustes aplicados, foi possível melhorar a experiência do jogador, corrigir falhas técnicas e garantir uma progressão mais fluida dentro do jogo.

### 8.15 Plano de atualizações.

Como o jogo apresentado se trata de uma *demo*, estão previstas futuras atualizações para concluir a história e ampliar a experiência do jogador. Entre os principais conteúdos planejados, destacam-se:

- **Implementação das áreas da Montanha de Gelo e do Templo das Cores**, onde ocorrerá o confronto final com os vilões Nero e Bianco.
- **Adição de novos NPCs**, permitindo mais interações e aprofundamento do mundo do jogo.
- **Ajuste de colisões**, as camadas do mapa apresentaram problemas de sobreposição entre *sprites*. Em alguns pontos, a personagem não consegue alternar corretamente entre passar à frente ou atrás de objetos, o que afetou a fidelidade visual e prejudicou a precisão das colisões, futuramente esse problema pode ser resolvido para entregar um resultado mais satisfatório.
- **Inclusão de missões secundárias**, com o objetivo de expandir a narrativa, apresentar melhor as mecânicas e introduzir um sistema de moedas, que poderão ser obtidas ao completar essas missões.
- **Fase secreta**, desbloqueada caso o jogador reúna moedas suficientes para consertar a moto da Kerolyne. Nessa fase extra, será introduzida uma nova mecânica, permitindo ao jogador pilotar a moto em um novo tipo de *gameplay*.
- **Portabilidade para mobile**, com o crescente uso de dispositivos móveis para jogos casuais, levar a experiência para celulares pode ampliar significativamente o alcance do projeto.

Além desses conteúdos, também estão previstas correções de *bugs*, melhorias nas mecânicas existentes, adição de músicas e efeitos sonoros originais, além de animações de cenário, com o objetivo de tornar o mundo mais dinâmico e imersivo.

## 8.16 Ferramentas e técnicas.

As futuras atualizações do jogo Kerolyne e o Templo das Cores seguirão a mesma estrutura de desenvolvimento adotada na produção da *demo*, utilizando ferramentas acessíveis e eficientes que já se mostraram viáveis tecnicamente e economicamente.

A produção continuará sendo realizada no motor Unity, que oferece suporte completo para jogos 2D e permite expandir o projeto com novas áreas, interações e sistemas sem a necessidade de migração. A linguagem de programação utilizada é a C#, adequada para a implementação de novas mecânicas, como o sistema de moedas e a pilotagem da moto.

Para a criação visual, serão mantidas ferramentas como Piksel, Sketchbook Pro e Photoshop, utilizadas na produção de *sprites*, animações e ilustrações. As animações de cenário e os novos efeitos visuais continuarão sendo desenvolvidos com o apoio de sistemas de partículas e *shaders* já integrados à *engine*.

O trabalho seguirá sendo dividido entre as integrantes da equipe, com foco em organização por metas mensais e acompanhamento por meio de testes internos e planilhas de controle. A metodologia utilizada continuará sendo prática e adaptável, com decisões tomadas em conjunto e ajustes contínuos conforme o avanço do leveldesenvolvimento.

Como as desenvolvedoras não possuem conhecimento avançado em composição musical ou *design* de som, será necessário investir em cursos específicos na área ou considerar a contratação de um compositor especializado em trilhas para jogos. Embora isso represente um novo custo para o projeto, a adição de músicas e efeitos sonoros originais pode agregar significativamente à qualidade final do jogo, além de possibilitar, futuramente, a comercialização da trilha sonora como conteúdo adicional.

## 9 RESULTADOS

O projeto de jogo Kerolyne e o Templo das Cores resultou em uma *demo* funcional, mostrando-se estruturado e coerente com os objetivos propostos na etapa de planejamento. Os elementos fundamentais do projeto foram implementados de forma satisfatória, incluindo narrativa, *level design*, mecânicas e desafios.

Dos resultados alcançados, pode-se destacar a implementação das cinco fases iniciais, cada uma com objetivos próprios, desafios progressivos e conexão direta com o enredo do jogo.

Foi desenvolvido o sistema de coleta de itens, incluindo as borboletas, a pedra do fogo, o *catnip* e outros objetos coletáveis, todos acompanhados por *feedback* visual e sonoro. Esses elementos foram integrados de forma eficiente à interface do jogo, permitindo que o jogador acompanhasse facilmente seu progresso e os itens adquiridos.

A mecânica de transformação da personagem entre suas formas foi implementada com sucesso, sendo fundamental para a resolução dos *puzzles* e para o acesso a determinadas áreas das fases. Essa funcionalidade diversificou a jogabilidade, agregando elementos estratégicos e aumentando a interação com o ambiente.

O sistema de salvamento automático e de *checkpoints* também foi concluído, permitindo ao jogador retomar o progresso a partir de pontos-chave do jogo e evitando a necessidade de refazer tarefas já realizadas.

A interface contempla menus, inventário, acesso ao lampião e ao caderno de anotações. Esses elementos foram dispostos de forma acessível, facilitando a navegação e a compreensão das informações importantes durante a jornada.

Foi realizada a integração do áudio, com trilhas sonoras específicas para cada ambiente e efeitos sonoros ajustados para reforçar as ações do jogador. Esse trabalho contribuiu para criar uma ambientação mais imersiva, fortalecendo o vínculo entre narrativa, estética visual e experiência auditiva.

Além dos resultados técnicos, o projeto proporcionou aprendizado significativo para os membros envolvidos em seu desenvolvimento, especialmente em áreas como programação, *design* de níveis e estruturação narrativa. Em sua versão atual, apresenta estabilidade, fluidez e uma experiência lúdica consistente, atendendo aos

objetivos propostos inicialmente no projeto.

### **9.1 Teste alfa realizado.**

O projeto passou por uma fase de teste alfa, realizada com um grupo restrito de jogadores, composto por alguns alunos do curso de Jogos Digitais e os testadores convidados. No momento da realização do teste, o jogo contava com três fases desenvolvidas, sendo o suficiente para avaliar a estrutura inicial da narrativa, mecânicas principais e funcionamento geral do sistema.

Durante essa etapa, foram observadas contribuições importantes por parte dos testadores, as quais auxiliaram na identificação de ajustes necessários para a melhoria da experiência do usuário. Entre os principais apontamentos, destacaram-se problemas relacionados às colisões com os ambientes, incluindo trechos onde faltavam colidores e outros em que o excesso de colidores dificultava a movimentação da personagem.

Outro ponto levantado nos *feedbacks* foi a confusão gerada na orientação no labirinto da Fase 1, que causou certa frustração entre os jogadores. Essa dificuldade estava associada a um desafio proposital na clareza visual do ambiente e a facilidade de se confundir com os possíveis caminhos.

Também foram relatados problemas com a adaptação da interface às diferentes resoluções de tela, o que ocasionava distorções ou sobreposição de elementos em determinados casos.

Foram observadas dificuldades específicas envolvendo a colisão entre a personagem e a caixa na fase da caverna, ocasionando travamentos ou comportamentos inesperados durante o deslocamento de objetos.

Esses apontamentos tiveram importância significativa para orientar as próximas etapas de correção e otimização do jogo, garantindo melhorias na interação, na fluidez da jogabilidade e na apresentação visual.

### **9.2 Teste beta realizado.**

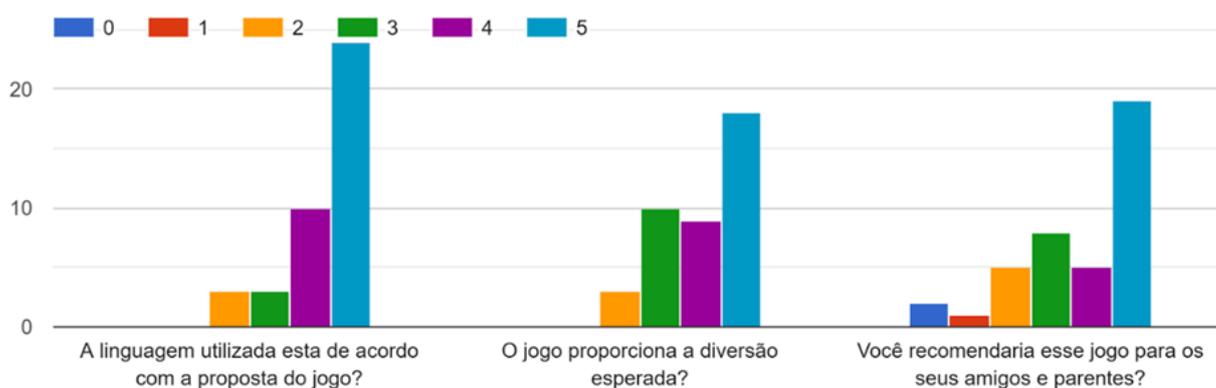
O teste beta de Kerolyne e o Templo das Cores contou com a participação de 40 jogadores, alunos de cursos variados, que contribuíram com *feedbacks* por meio de um formulário online. Essa etapa teve como objetivo avaliar a experiência de

*gameplay*, identificar falhas e levantar sugestões de melhorias antes da versão final do projeto.

De modo geral, o *feedback* recebido foi positivo, especialmente em relação à proposta artística e ao conceito do jogo, mostrado nas Figuras 96, 97 e 98. A arte, a ambientação e a temática do uso das cores como mecânica principal foram amplamente elogiadas. Entretanto, os testadores, também relataram pontos a serem melhorados.

**Figura 96** - Gráficos com a distribuição das respostas dos participantes

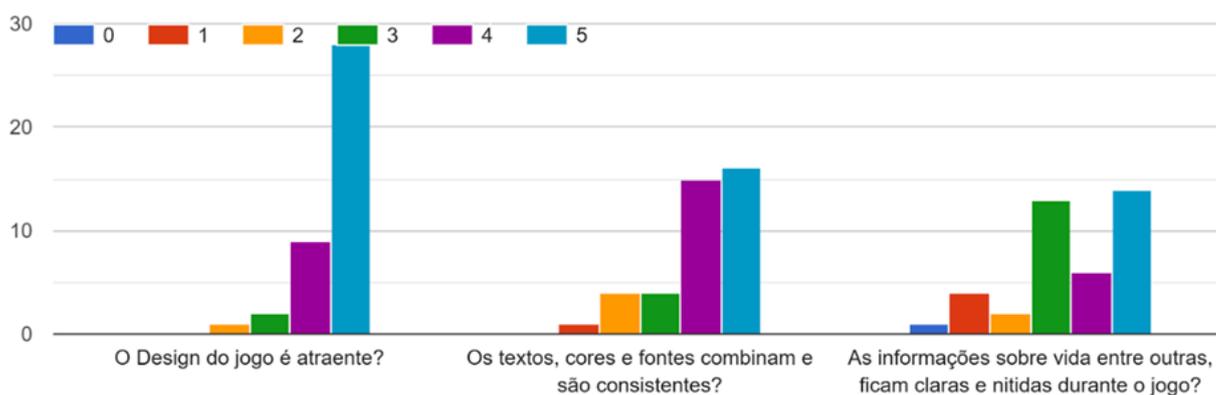
Opinião geral sobre o Jogo



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 97** - Gráficos com a distribuição das respostas dos participantes

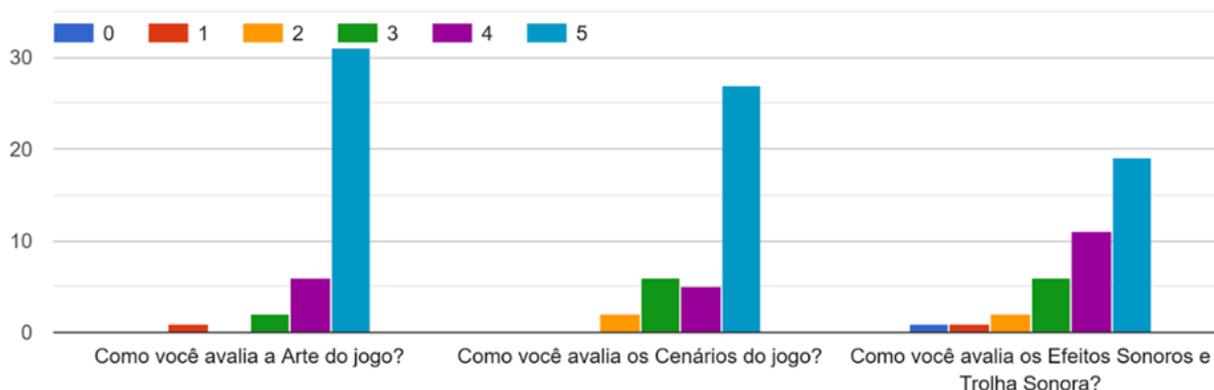
Design do Jogo



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 98** - Gráficos com a distribuição das respostas dos participantes

Arte e Som



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

O problema mais recorrente apontado foi relacionado às colisões de cenário, tanto pela presença de obstáculos invisíveis quanto pela ausência de colisores em elementos que visualmente aparentavam bloquear a passagem. Esse fator prejudicou a navegação, principalmente em trechos com vegetação densa.

Outro destaque foram as críticas relacionadas à falta de direcionamento e clareza sobre os objetivos em algumas fases. No entanto, foi possível observar durante o teste que essa dificuldade estava, em grande parte, associada ao comportamento dos próprios jogadores, que muitas vezes não prestaram atenção aos diálogos com os NPCs ou optaram por pular as falas sem realizar a leitura completa. Como os diálogos constituem um elemento fundamental para a compreensão dos objetivos e da progressão narrativa do jogo, essa atitude acabou gerando confusão quanto ao que deveria ser feito em determinados momentos.

Apesar das observações críticas, os participantes demonstraram entusiasmo em relação ao projeto e à proposta geral do jogo. Entre os comentários recebidos, destaca-se uma avaliação particularmente positiva, que evidencia o impacto estético e narrativo alcançado até o momento:

“Sinceramente, um dos melhores jogos que joguei nesses três anos em que estou na FATEC, e tive a oportunidade de jogar diversos TCCs do curso de Jogos Digitais. A arte é, sem dúvida, a parte mais impressionante do jogo. Tudo orna e combina com a temática, tudo é feito com muito zelo, e isso fica evidente. O jogo é uma obra de arte e tem muito potencial. Claro que existem pontos que precisam ser polidos, mas no que o jogo se propõe, sendo um jogo de exploração, ficou 10/10 na minha opinião.” (... , 2025).

É importante ressaltar que os participantes não se identificaram na pesquisa,

visando ter respostas mais sinceras e sem inibição.

Esse tipo de retorno positivo reforça o potencial do projeto e valida as escolhas estéticas, narrativas e mecânicas realizadas durante o desenvolvimento, evidenciando que, mesmo com os ajustes ainda necessários, o projeto atendeu ao propósito inicial de proporcionar uma experiência envolvente e marcante.

Além dos participantes do formulário, este projeto contou também com testadores convidados, que enviaram diretamente seus comentários contendo opiniões detalhadas sobre as versões alfa e beta. Esses depoimentos foram fundamentais para o acompanhamento da evolução do jogo e auxiliaram a equipe na identificação e correção de problemas técnicos e de *design*. Destacam-se os seguintes trechos:

“Na versão alfa, o jogo já apresentava muito avanço nos aspectos visuais e de jogabilidade. Contava com uma identidade visual já estabelecida e bem desenvolvida e uma mecânica de *gameplay* bem divertida e intrigante. Entretanto, havia alguns aspectos pontuais a serem corrigidos, como paredes mal posicionadas, *bugs* de texturas e um problema que possibilitava o jogador a pular boa parte da narrativa, o que quebrava a imersão do jogador. Já para a versão beta, mesmo não demonstrando necessidade, foi percebida uma melhora de alguns aspectos visuais, boa parte dos *bugs* foram corrigidos e a *gameplay* se tornou mais linear, sem quebrar a imersão ou induzir o jogador a 'furar' a narrativa.” (... , 2025).

Outro testador também compartilhou uma análise detalhada, destacando a evolução entre as versões testadas:

“Na versão alfa tive uma jogabilidade boa, a movimentação é simples, mas bem feita. Senti um pouco de atraso na hora de movimentar, mas a troca do personagem de humano para gato tem um efeito bem feito, porém apenas usava este modo para passar por certos obstáculos, deixando a forma humana de lado. Já na beta senti uma melhora quanto à movimentação e mais momentos em que a forma humana era necessária para passar por certos obstáculos.

Os mapas são grandes e me lembraram jogos antigos de Pokémon. Graficamente falando, é impecável, sendo todas as artes autorais, tendo casas, florestas, cavernas e biomas bem construídos, porém muito extensos, tornando fácil de se perder ou de descobrir onde seria o objetivo. Na versão beta me senti mais incentivado a explorar pela adição de coletáveis e de NPCs para ver seus diálogos, além de mais indicações para onde deveria ir. Mas senti que a caverna era muito grande e ficava perdido muito facilmente, várias vezes tendo que refazer o caminho por não saber localizar onde os cristais queriam me levar. Concluindo, teve várias adições e consertos de *bugs* entre as versões que eu joguei, algumas se mantiveram e outras foram ajustadas. A dificuldade foi balanceada, se tornou mais imersivo com os NPCs, músicas, diálogos, e os gráficos que eram lindos antes se mantiveram na mesma linha. Um jogo divertido no total.” (... , 2025).

Outro *feedback* importante recebido por um testador convidado reforçou tanto os pontos positivos do projeto quanto aspectos passíveis de melhorias:

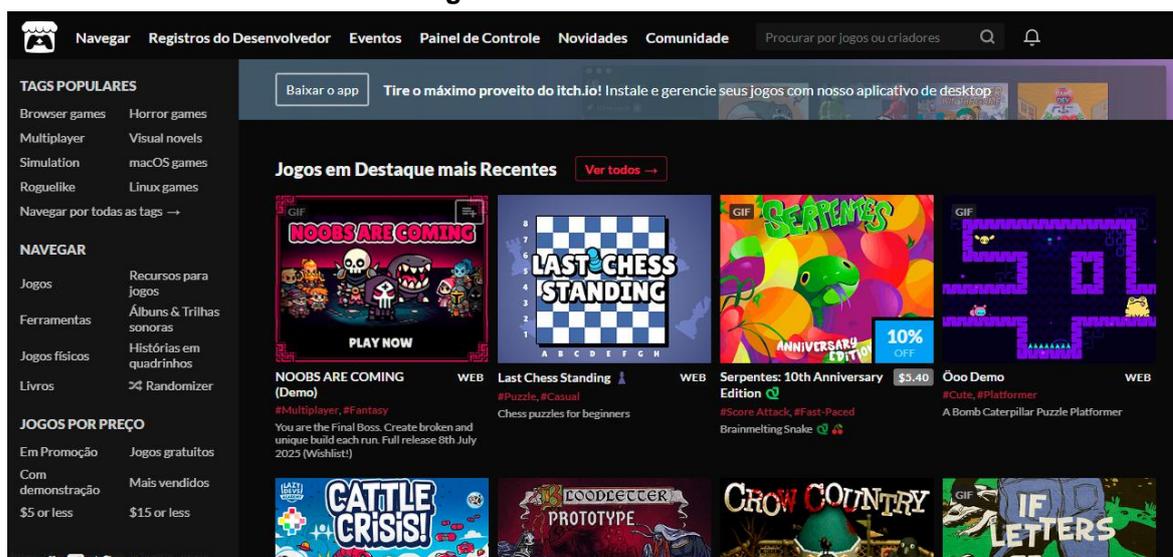
“O jogo se destaca pela sua bela arte, vale ressaltar que sendo esta original, assim como pela sua trilha sonora. Outro ponto importante é a mecânica usada com as cores, onde, em um mundo em preto, branco e em variações de cinza, as demais cores são usadas como guia pelo ambiente, o que se torna um grande diferencial dentro do jogo e, em um primeiro momento, seu principal foco, principalmente dentro da narrativa. Foi uma ideia bem elaborada, estando dentro da tematização do jogo, além de bem trabalhada. No primeiro ambiente há troncos de árvores caídos por onde o jogador deve passar com a personagem em sua forma de gato, mas, devido ao posicionamento dos colisores, torna-se difícil acertar a entrada do caminho. Em certos momentos o jogo troca de mecânica, passando de um *top-down* para um jogo de plataforma, sendo outro diferencial interessante dentro do projeto. Entretanto, quando essa troca acontece, não há um indicativo claro ou explícito de que ocorreu, além das mudanças na animação da personagem, onde são acrescentados os pulos. Em determinado momento a personagem precisa empurrar caixas, mas é necessário tomar cuidado, pois, se a personagem entra em uma lacuna entre a caixa e a parede, ela fica travada, exigindo que o jogo seja reiniciado. A movimentação também apresenta certa rigidez: é necessário parar de mover em uma direção para conseguir se locomover para outra. O jogo também apresenta um menu funcional e a ideia de itens colecionáveis, que incentivam o jogador a explorar o mapa. Os personagens NPCs mostraram-se carismáticos, muitos com falas divertidas, e a premissa geral tem potencial. Trata-se de um projeto promissor e com possibilidades claras de desenvolvimento futuro. Parabéns às desenvolvedoras pelo jogo.” (... , 2025).

Esses depoimentos reforçam que as melhorias realizadas entre as versões foram percebidas e reconhecidas pelos testadores. Além disso, eles serviram como base para o refinamento das mecânicas de progressão, exploração e *feedback* visual, consolidando o projeto em sua proposta narrativa e estética.

### 9.3 Análise da loja.

A *demo* do jogo Kerolyne e o Templo das Cores foi publicada na plataforma itch.io, plataforma mostrada na Figura 99, um site gratuito e bastante utilizado por desenvolvedores independentes para distribuição de jogos digitais. A escolha da plataforma se deu pela facilidade de uso, acessibilidade, e por permitir o compartilhamento do projeto com a comunidade acadêmica, colegas e futuros jogadores de forma simples e gratuita.

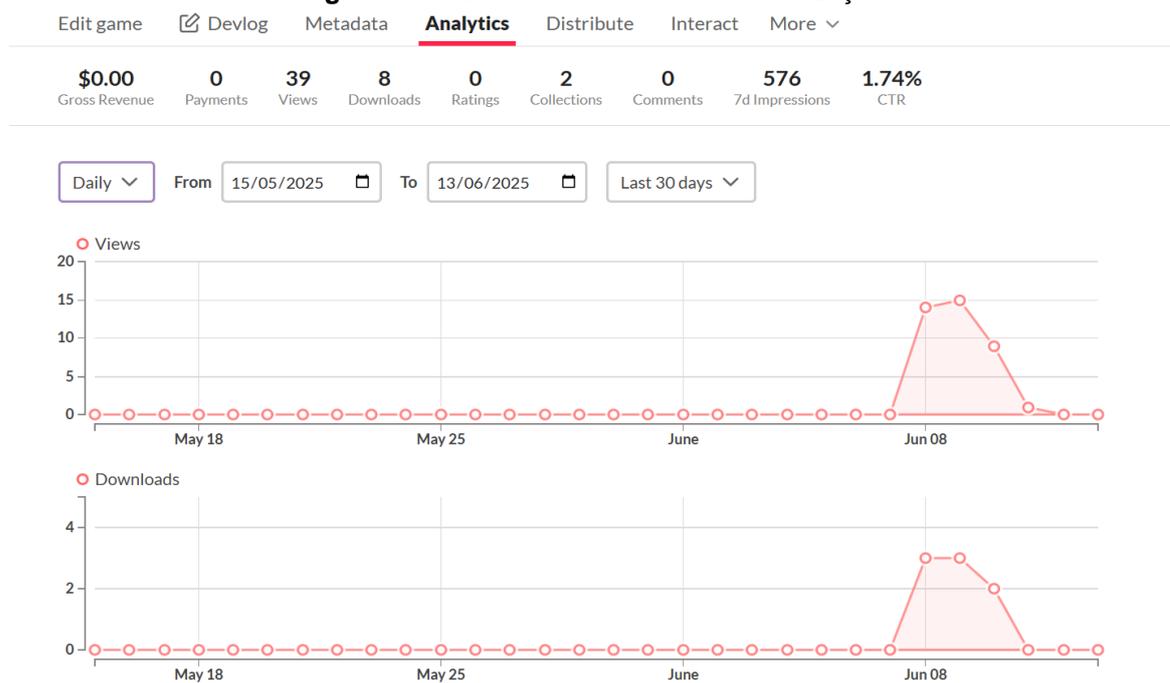
Figura 99 - Plataforma Itch.io



Fonte: Print tirado pelo autor

A publicação permite que qualquer pessoa possa baixar e jogar a *demo* sem a necessidade de instalação, bastando extrair o arquivo *.zip* e executar o arquivo *.exe* do jogo. Na página do projeto também estão disponíveis informações sobre a proposta do jogo, controles, imagens, vídeos de *gameplay* e instruções de instalação. A utilização do itch.io também oferece vantagens como *feedback* direto dos usuários, estatísticas de acesso e visibilidade no meio independente.

O jogo foi disponibilizado para acesso e *download* público no dia 08 de junho de 2025, a partir da publicação, foram acompanhadas as métricas básicas de acesso e *download*, possibilitando uma análise inicial da recepção do projeto, mostradas na Figura 100.

**Figura 100** - Dados de *downloads* e visualizações

Fonte: Print tirado pelo autor

No período compreendido entre 08 de junho de 2025 e 13 de junho de 2025, foram registrados 39 visualizações da página do jogo, resultando em 8 *downloads* efetivos. O gráfico demonstra que a maior concentração de visualizações e *downloads* ocorreu nos dias imediatamente subsequentes à publicação, o que indica o impacto inicial da divulgação e o interesse despertado pela proposta do projeto.

A taxa de cliques (CTR) registrada foi de 1,74%, considerada satisfatória para o contexto de divulgação inicial e compatível com o alcance da campanha realizada durante o período de testes e apresentação do trabalho acadêmico.

Apesar de tratar-se de um volume inicial reduzido, os dados coletados reforçam o potencial de recepção positiva do jogo entre os públicos específicos que tiveram contato com a proposta, especialmente considerando que essa publicação ocorreu paralelamente à fase final de testes beta e ajustes finais do projeto.

## 10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho teve como objetivo principal o desenvolvimento de um jogo 2D com uma narrativa envolvente e mecânicas de *puzzle*, utilizando a teoria das cores para compor uma experiência lúdica. Desde a ideia inicial até a execução dos testes, foi possível explorar conceitos importantes como construção de narrativa, criação de personagens, estrutura em três atos e aplicação da teoria das cores, alcançando boa parte dos objetivos propostos.

A pesquisa bibliográfica realizada antes do desenvolvimento foi essencial para aprofundar os conhecimentos sobre roteiro, estrutura narrativa, *design* de personagens e teoria das cores. Esse embasamento teórico influenciou diretamente as decisões criativas do jogo, como o uso de elementos visuais para transmitir sensações e o ritmo da narrativa. O roteiro dividido em três atos, aliado à progressão linear da história, proporcionou uma experiência estruturada e envolvente para o jogador.

Em termos de escopo, algumas adaptações foram necessárias ao longo do processo. A fase final do jogo, por exemplo, acabou não sendo implementada devido a restrições de tempo. Essa decisão foi tomada com o intuito de priorizar a estabilidade das fases existentes.

### 10.1 Acertos do projeto.

- **Trabalho em equipe:** A cooperação entre os membros foi tranquila e eficiente. As responsabilidades foram bem distribuídas, o que possibilitou um fluxo de trabalho equilibrado e colaborativo.
- **História:** Apesar de algumas adaptações no roteiro ao longo do desenvolvimento, a narrativa foi entregue de forma satisfatória, conseguindo contar a história do mundo criado de maneira envolvente.
- **Mecânica do lampião das cores:** Essa funcionalidade teve uma implementação eficaz e agregou um diferencial importante à jogabilidade, reforçando a temática da restauração das cores no mundo.
- **Mescla entre *top-down* e plataforma:** A alternância entre perspectivas deu maior dinamismo ao jogo, oferecendo variedade na experiência e mantendo

o jogador engajado.

- **Arte:** O estilo artístico foi executado conforme o planejado, com uma identidade visual coesa, funcional e esteticamente agradável, contribuindo para a imersão do jogador.

## 10.2 Erros do projeto.

- **Primeiras tentativas de teste alfa:** Houve falhas técnicas no momento de compilar o jogo para os testes iniciais. Alguns *bugs* que não apareciam no Unity surgiram após a compilação, o que atrasou os testes, mas o problema foi posteriormente resolvido.
- **Camada do mapa:** Enfrentamos dificuldades técnicas relacionadas à sobreposição de *sprites*. Em alguns momentos, a personagem não conseguia alternar corretamente entre passar na frente ou atrás de objetos, comprometendo a perfeição das colisões.
- **Não implementação da fase final:** Devido à limitação de tempo, a última fase do jogo precisou ser adiada, ficando como uma possibilidade de implementação futura.
- **Mundo do jogo mais vivo:** A intenção era incluir mais NPCs e interações no mapa para torná-lo mais rico e interativo, mas essa parte foi reduzida para priorizar outras áreas essenciais do desenvolvimento.
- **Falta de planejamento para a documentação:** A documentação do projeto acabou ficando para as etapas finais do cronograma, o que dificultou a organização. Apesar disso, com o apoio do orientador, foi possível entregar tudo dentro do prazo.

## 10.3 Trabalhos Futuros.

- Este projeto ainda possui grande potencial de expansão. Entre as possibilidades para estudos e melhorias futuras, destacam-se:
- **Finalização da fase final do jogo**, incluindo novos desafios e narrativa complementar ao encerramento atual.
- **Ampliação da interação com o mundo**, com mais NPCs, diálogos,

eventos e detalhes que deixem o universo do jogo mais vivo e imersivo.

- **Aprimoramento da inteligência artificial dos personagens**, adicionando reações mais variadas e comportamentos contextuais.
- **Refinamento das mecânicas visuais**, como correção de *layers* e profundidade de cenário, melhorando a fluidez da movimentação.
- **Inclusão de missões secundárias e outros desafios** que poderão apresentar melhor as mecânicas do jogo e enriquecer a narrativa.
- **Portabilidade para outras plataformas**, como *mobile* e consoles, explorando diferentes públicos.

O desenvolvimento deste projeto proporcionou uma rica oportunidade de aprendizado prático e teórico, envolvendo áreas como narrativa, *design* de jogo, arte e programação. Apesar dos desafios enfrentados, os resultados alcançados demonstram o potencial da ideia original. Com base nas experiências adquiridas e nas possibilidades de continuidade, o jogo apresenta um caminho promissor para futuras melhorias e expansões.

#### 10.4 Download do Jogo

Abaixo está um QR *Code* para *download* do jogo na plataforma Itch.io. Basta escaneá-lo com a câmera do celular ou acessar o *link* correspondente.

Figura 101 - QR *Code* para acessar o jogo no itch.io



<https://rafaellarliasch.itch.io/kerolyne-e-o-templo-das-cores-demo>

## REFERÊNCIAS

COMPARATO. Doc. Da criação ao roteiro. 5ª ed. Rio de Janeiro: Editora Rocco LTDA, 2000. Acesso em 14 abr 2025.

FARINA, M.; PEREZ, C.; BASTOS, D. **Psicodinâmica das cores em comunicação**. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

FIELD, Syd. **Manual do roteiro: os fundamentos do texto cinematográfico**. 1995. Tradução Álvaro Ramos. 5ª ed. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2001. Acesso em 14 abr 2025.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GLASSDOOR. Salários de Game Developer (Brasil). Disponível em: [https://www.glassdoor.com.br/Salaries/brazil-game-developer-salary-SRCH\\_IL.0%2C6\\_IN36\\_KO7%2C21.htm?utm\\_source=chatgpt.com&countryRedirect=true](https://www.glassdoor.com.br/Salaries/brazil-game-developer-salary-SRCH_IL.0%2C6_IN36_KO7%2C21.htm?utm_source=chatgpt.com&countryRedirect=true). Acesso em: 08 jun. 2025.

HELLER, Eva. **A psicologia das cores: como as cores afetam a emoção e a razão**. Tradução Maria Lúcia Lopes da Silva. 1. ed. São Paulo: Gustavo Gili, 2013.

IGN. Pokemon FireRed Version. Disponível em: <https://www.ign.com/games/pokemon-firered-version/gameplay>. Acesso em: 02 jun. 2025.

IGN. Undertale Puzzles Guide. Disponível em: [https://www.ign.com/wikis/undertale/Puzzles\\_Guide](https://www.ign.com/wikis/undertale/Puzzles_Guide). Acesso em: 02 jun. 2025.

IGN. Omori. Disponível em: <https://www.ign.com/games/omori>. Acesso em: 02 jun. 2025.

LEMES, David de Oliveira. Games independentes: Fundamentos metodológicos para criação, planejamento e desenvolvimento de jogos digitais. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC-SP, 2009. Acesso em 14 abr 2025.

MARANHÃO, Romero de Albuquerque. **História da teoria das cores: uma leitura filosófica, artística e física – de Pitágoras a Isaac Newton**. 2021. Editora Realize, Conedu VII Congresso Nacional de Educação. Acesso em 10 mar 2025.

MCGUIRE, Sara. **What Disney villains can tell us about color psychology**. VENNGAGE, 2017. Disponível em: <https://venngage.com/blog/disney-villains/>. Acesso em 4 maio 2025.

NAVMESHPLUS. Biblioteca complementar para navegação 2D no Unity. Disponível em: <https://github.com/h8man/NavMeshPlus>. Acesso em: 20 fev. 2025.

NEWTON, Isaac. A nova teoria sobre luz e cores de Isaac Newton: uma tradução Comentada. Traduzido e comentado por Cibelle Celestino Silva e Roberto de Andrade Martins. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, vol 18, nº 4, 1996. Acesso em 30 mar 2025.

Nintendo Classics. Super Mario World 30th Anniversary. Nintendo Classics, publicado em 23 de agosto de 2021. Disponível em: <https://www.nintendoclassics.net/2021/08/super-mario-world-30th-anniversary.html>. Acesso em: 02 jun. 2025.

PINHEIRO, Sele Hemmer Queiroz; FACHINETTO, Lisiane. **Roteiro para jogos: transposição**

do método de história em quadrinhos para os games. Revista de Estudos Lúdicos, n. 1, 2019. Acesso em 14 abr 2025.

RAMOS, Amanda Freitas. **Criações narrativas nos jogos eletrônicos**. Periódicos UFPE, Universidade Federal de Pernambuco. 2019. Acesso em 14 abr. 2025.

ROCHA, João Carlos. **Cor luz, cor pigmento e os sistemas RGB e CMY**. Belas Artes. Acesso em 30 mar 2025.

SEANBA. SuperTiled2Unity. Ferramenta para importação de mapas Tiled para Unity. Disponível em: <https://seanba.itch.io/supertiled2unity>. Acesso em: 15 fev. 2025.

SILVEIRA, Luciana Martha. **Introdução à teoria da cor**. 2ª ed. Curitiba: Editora UTFPR, 2015. Acesso em 10 mar 2025.

ZYLBERGLEJD, Raissa. **A influência das cores nas decisões dos consumidores**. RJ: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2017. Acesso em 30 mar 2025.

## APÊNDICE A – *Tileset*

Um *tileset* é uma imagem composta por pequenos blocos gráficos chamados *tiles*, utilizados para construir cenários em jogos digitais. Cada *tile* representa uma parte do ambiente, como chão, parede, vegetação ou objetos, e ao serem organizados em sequência, formam o mapa jogável.

No projeto, os *tiles* foram criados em sua maioria com dimensões de 32x32 *pixels*, facilitando a repetição visual e mantendo a estética consistente.

**Figura 102** - *Tileset* floresta laranja.



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

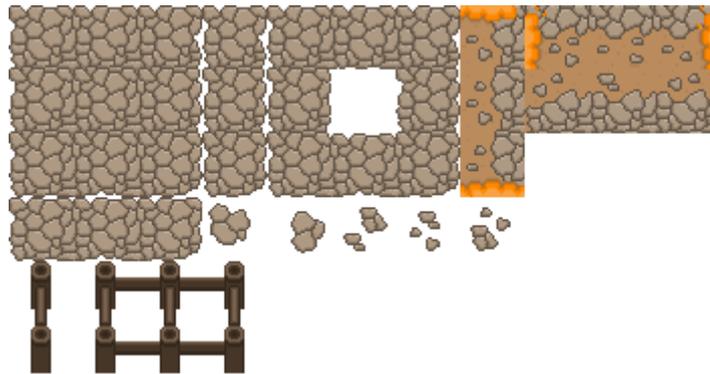
**Figura 103** - Árvores da floresta laranja



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).



**Figura 107 - Tileset do chão da Vila Tech**



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 108 - Casas da Vila Tech**



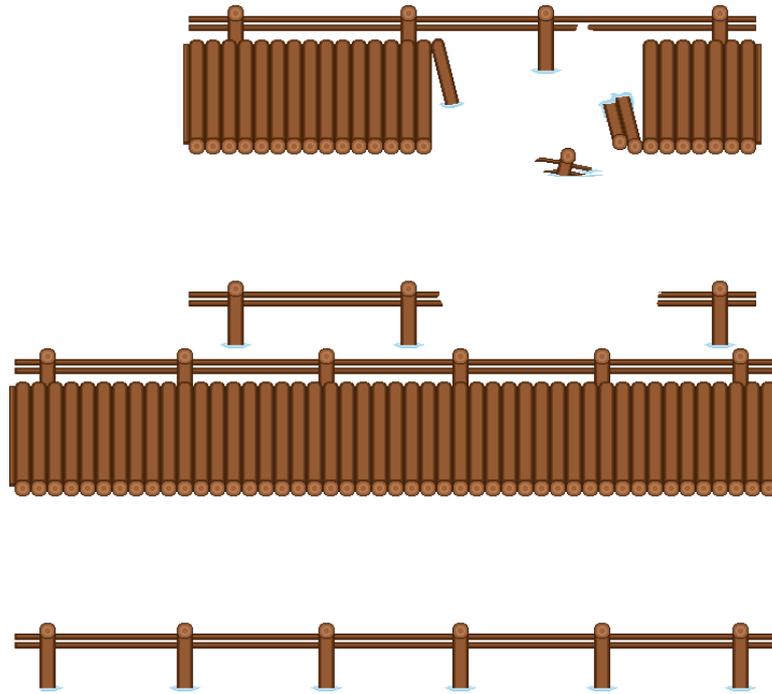
Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 109 - Objetos**



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

Figura 110 - Pontes



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

Figura 111 - Tileset floresta verde



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 112 - Casa da Vila da Magia**



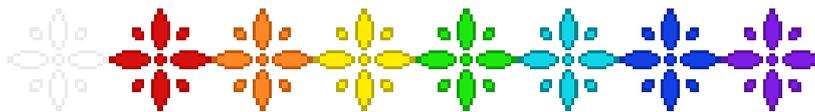
Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 113 - Moitas**



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 114 - Runas mágicas**



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 115 - Erva-de-gato**



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 116 - Arvores floresta verde e com neve**



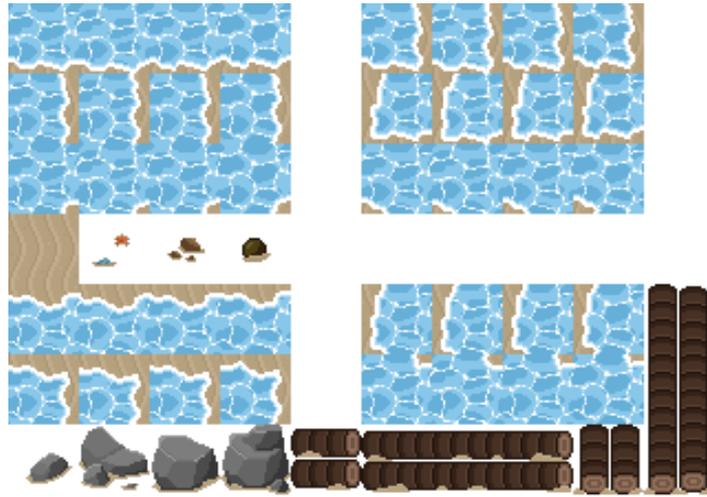
**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 117 - Coqueiros**



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 118 - *Tileset da praia***



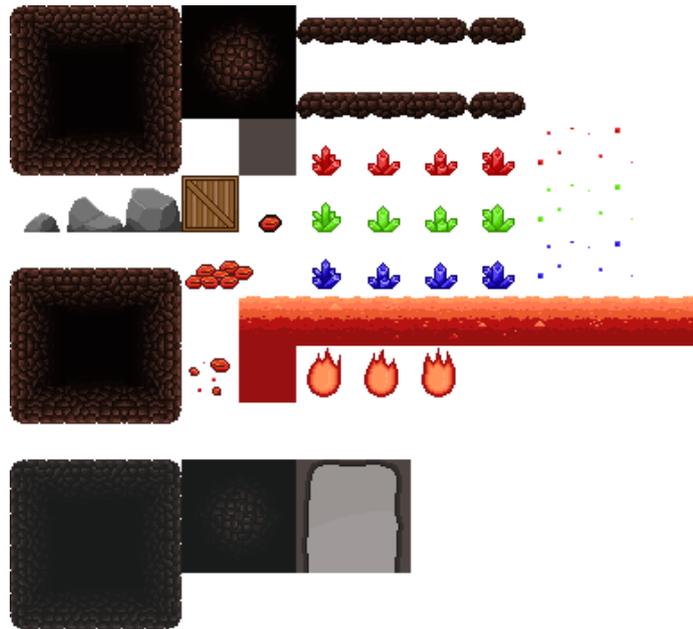
**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

**Figura 119 - *Tileset de gelo***



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2025).

Figura 120 - *Tileset da caverna*



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

## APÊNDICE B – Formulário de Pesquisa de qualidade do Jogo

Figura 121 - Questionário parte 1

13/06/2025, 19:53

Questionário sobre a qualidade do Jogo Digital "Kerolyne e o Templo das Cores"

### Questionário sobre a qualidade do Jogo Digital "Kerolyne e o Templo das Cores"

Agradecemos a sua participação.

O Game que você jogou foi desenvolvido como parte de um Trabalho de Conclusão de Curso e gostaríamos muito de saber a sua opinião.

Por favor, responda as questões apresentadas.

*\* Indica uma pergunta obrigatória*

1. Qual o seu nome?

(ele será mantido em segredo, essa informação serve para controle)

Coloque apenas um nome se preferir.

---

2. Qual o seu Gênero? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Feminino
- Masculino
- Transgênero
- Não-binário
- Prefiro não dizer

## Figura 122 - Questionário parte 2

13/06/2025, 19:53

Questionário sobre a qualidade do Jogo Digital "Kerolyne e o Templo das Cores"

### 3. Em qual faixa etária você está? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- menos de 19 anos
- de 19 até 24 anos
- de 25 até 29 anos
- de 30 até 34 anos
- de 35 até 39 anos
- de 40 até 44 anos
- de 45 até 49 anos
- de 50 até 54 anos
- com 55 anos ou mais

### 4. Com que frequência você costuma jogar Jogos Digitais? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Nunca jogo
- Raramente consigo jogar
- Mensalmente
- Semanalmente
- Diariamente

Figura 123 - Questionário parte 3

13/06/2025, 19:53

Questionário sobre a qualidade do Jogo Digital "Kerolyne e o Templo das Cores"

5. Opinião geral sobre o Jogo \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	0	1	2	3	4	5
<b>A linguagem utilizada esta de acordo com a proposta do jogo?</b>	<input type="radio"/>					
<b>O jogo proporciona a diversão esperada?</b>	<input type="radio"/>					
<b>Você recomendaria esse jogo para os seus amigos e parentes?</b>	<input type="radio"/>					

Figura 124 - Questionário parte 4

13/06/2025, 19:53

Questionário sobre a qualidade do Jogo Digital "Kerolyne e o Templo das Cores"

6. Design do Jogo \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	0	1	2	3	4	5
<b>O Design do jogo é atraente?</b>	<input type="radio"/>					
<b>Os textos, cores e fontes combinam e são consistentes?</b>	<input type="radio"/>					
<b>As informações sobre vida entre outras, ficam claras e nítidas durante o jogo?</b>	<input type="radio"/>					

Figura 125 - Questionário parte 5

13/06/2025, 19:53

Questionário sobre a qualidade do Jogo Digital "Kerolynne e o Templo das Cores"

7. Jogabilidade \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	0	1	2	3	4	5
Existe um tutorial útil e claro?	<input type="radio"/>					
As regras do jogo são claras e compreensíveis?	<input type="radio"/>					
O jogo oferece novos desafios, como novos obstáculos, situações ou variações, em um ritmo adequado?	<input type="radio"/>					
O jogo se torna interessante nas suas tarefas, sem ser repetitivo?	<input type="radio"/>					

8. Menu e interação \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	0	1	2	3	4	5
O menu é claro e fácil de usar?	<input type="radio"/>					
As informações sobre o jogo existem e são claras?	<input type="radio"/>					

## Figura 126 - Questionário parte 6

13/06/2025, 19:53

Questionário sobre a qualidade do Jogo Digital "Kerolyme e o Templo das Cores"

### 9. Arte e Som \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	0	1	2	3	4	5
Como você avalia a Arte do jogo?	<input type="radio"/>					
Como você avalia os Cenários do jogo?	<input type="radio"/>					
Como você avalia os Efeitos Sonoros e Trolha Sonora?	<input type="radio"/>					

### 10. Deixe sua opinião e sugestões de melhorias.

---

---

---

---

---

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários