



**Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Centro de Letras e Artes (CLA) Campus Fundão  
Bacharelado em Comunicação Visual Design**

## **Animalia | A estética pixel art nos jogos**

João Pedro da Silva Cardoso Santos

**Rio de Janeiro, Julho de 2023**

João Pedro da Silva Cardoso Santos

## Animalia | A estética pixel art nos jogos

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Escola de Belas Artes da  
Universidade Federal do Rio de Janeiro,  
como parte dos requisitos necessários à  
obtenção do grau de Bacharel em  
Comunicação Visual Design.

Aprovada em 13 de Julho de 2023.

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** CLORISVAL GOMES PEREIRA JUNIOR  
Data: 12/01/2024 13:02:15-0300  
Verifique em <https://validar.itd.gov.br>

---

Clorisval Gomes Pereira Junior (Orientador)

CVD/EBA/Universidade Federal do Rio de Janeiro



Marcelus Gaio Silveira de Senna  
CVD/EBA/Universidade Federal do Rio de Janeiro

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** RAQUEL FERREIRA DA PONTE  
Data: 16/02/2024 16:21:58-0300  
Verifique em <https://validar.itd.gov.br>

---

Raquel Ferreira da Ponte

CVD/EBA/Universidade Federal do Rio de Janeiro

## CIP - Catalogação na Publicação

S237a Santos, João Pedro  
Animalia | A estética pixel art nos jogos / João Pedro Santos. -- Rio de Janeiro, 2023.  
236 f.

Orientador: Clorisval Pereira.  
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -  
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de  
Belas Artes, Bacharel em Comunicação Visual Design,  
2023.

1. Pixel Art. 2. Abstração. 3. Videogames. 4.  
Estética. 5. Fauna brasileira. I. Pereira,  
Clorisval, orient. II. Título.

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática da UFRJ com os dados fornecidos pelo(a)  
autor(a), sob a responsabilidade de Miguel Romeu Amorim Neto - CRB-7/6283.

**À minha família, meus amigos e à pixel art.**

## AGRADECIMENTOS

Às pessoas que contribuíram para a produção deste trabalho: meus pais, Josélia e Reginaldo, meus avós, Lenice e João e meu tio João Carlos pelo apoio em realizar meus estudos e carinho durante meu percurso; a Gustavo, Thiago e Beatriz por todas as discussões produtivas e pelos ouvidos pacientes durante todo o processo. Especialmente à Beatriz, pelas críticas construtivas em relação à arte do jogo; em particular, que acompanharam um pouco da minha jornada até aqui, por todo apoio e carinho, às professoras Maria do Carmo Martins, Sicleidi Valente, Jussara Andrade, Cristina Neves e Renata Barcellos; à equipe e ao corpo acadêmico do curso de graduação em Design da Universidade Federal do Rio de Janeiro, em especial ao professor Clorisval Pereira pela atenciosidade e orientação fornecida. Por último, gostaria agradecer também à professora Raquel Ponte e ao professor Marcelus Gaio por aceitarem fazer parte da banca avaliadora, além de terem fornecido um precioso *feedback* durante a avaliação. A todos os aqui citados e a outros tantos direta ou indiretamente envolvidos para a realização deste trabalho, o meu muito obrigado!

**João Pedro Santos**

Julho de 2023

## RESUMO

Este projeto tem como objetivo criar pixel art para um jogo. O mesmo visa ser referencial de pesquisa e guia para curiosos. Para isto, o projeto foi dividido em dois momentos: contexto teórico e desenvolvimento prático. O primeiro é a apresentação da pixel art, abordando origem, história sob a perspectiva de jogos, características, técnicas, curiosidades, relação com o mercado e entrevistas com artistas. O texto foi escrito em diálogo, principalmente, com as dissertações dos autores Rowan Silveira e Filipe Alencar, com o livro “Pixel Art for game developers” de Daniel Silber e, com as respostas dos artistas. Durante a escrita, foram discutidas algumas questões levantadas: A pixel art exige capacidade de abstração da imagem do artista; A pixel art é um estilo econômico, por ser uma técnica com curva fácil de aprendizado e maior chances de polimento; A pixel art é um estilo de arte 2D pregnante no mundo dos jogos, bem recebido até hoje por conta da nostalgia atrelada à estética retrô. Quanto à segunda parte do projeto, apresentou a pesquisa com usuários, definição da ideia do jogo, análise de similares, desenvolvimento do jogo e do logo. Como metodologia, foi utilizada a Tétrade Elemental de Jesse Schell do livro “Book of Lenses” para estruturar as etapas de criação do jogo. E, os 4 volumes de “Regras do Jogo” de Katie Salen e Eric Zimmerman para auxiliar em fatores de game design.

**Palavras-chave:** Pixel Art. Abstração. Videogames. Estética. Fauna brasileira.

## ABSTRACT

This project aims to create pixel art for a game. It aims to be a reference for research and a guide for the curious. For this, the project was divided into two moments: theoretical context and practical development. The first is the presentation of pixel art, approaching origin, history from the perspective of games, characteristics, techniques, curiosities, relationship with the market and interviews with artists. The text was written in dialogue, mainly, with the dissertations of the authors Rowan Silveira and Filipe Alencar, with the book "*Pixel Art for game developers*" by Daniel Silber and with the answers of the artists. During the writing, some issues raised were discussed: Pixel art requires the artist's ability to abstract the image; Pixel art is an economical style, as it is a technique with an easy learning curve and greater chances of polishing; Pixel art is a pregnant 2D art style in the gaming world, well received even today due to the nostalgia linked to retro aesthetics. For the second part of the project, it presented the research with users, definition of the idea of the game, analysis of similar games, development of the game and the logo. Whereby a methodology, Jesse Schell's Elemental Tetrad from the book "*Book of Lenses*" was used to structure the stages of game creation. And, the 4 volumes of "*Rules of the Game*" by Katie Salen and Eric Zimmerman to assist with game design factors.

**Keywords:** Pixel Art. Abstraction. Videogames. Aesthetics. Brasilian fauna.

## ÍNDICE DE TABELAS

<b>Tabela 1</b>	Rosto de robô	21
<b>Tabela 2</b>	Números da pesquisa (PGB)	59
<b>Tabela 3</b>	O que vem à sua mente quando escuta a pixel art?	63
<b>Tabela 4</b>	<i>Ranking</i> de jogos mais citados, top 10	65
<b>Tabela 5</b>	O que os usuários buscam em um jogo	66
<b>Tabela 6</b>	O que os usuários buscam em um jogo, por gênero	67
<b>Tabela 7</b>	Preferências estéticas	68
<b>Tabela 8</b>	Reconhecimento dos personagens nos jogos	69
<b>Tabela 9</b>	Reconhecimento de silhueta dos personagens nos jogos	70
<b>Tabela 10</b>	<i>Ranking</i> de gêneros mais citados, top 10	71
<b>Tabela 11</b>	<i>Ranking</i> de mecânicas mais citadas, top 10	72
<b>Tabela 12</b>	Sugestões de jogos	73
<b>Tabela 13</b>	Sugestões de temáticas para jogos	74
<b>Tabela 14</b>	Assuntos abordados nas questões padrão da entrevista	76
<b>Tabela 15</b>	Mecânicas do <i>Stardew Valley</i>	83
<b>Tabela 16</b>	Mecânicas do <i>Graveyard Keeper</i>	87
<b>Tabela 17</b>	Recapitulação de ideias para jogos do questionário	92
<b>Tabela 18</b>	Questionando o jogo e próximos passos	95

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b>	Gráfico 1 - Faixa etária	61
<b>Gráfico 2</b>	Gráfico 2 - Profissões	62
<b>Gráfico 3</b>	Gráfico 3 - Visualização de jogo preferida	69
<b>Gráfico 4</b>	Gráfico 4 - Preferência por modos de jogo	71

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	<i>SuperPaint</i>	25
<b>Figura 2</b>	<i>Pong</i> original e <i>Pong</i> redesenhado	26
<b>Figura 3</b>	Linha do tempo da Pixel Art	28
<b>Figura 4</b>	Isto não é Pixel Art	36
<b>Figura 5</b>	Tutorial de Pulo	40
<b>Figura 6</b>	Tutorial de ciclo de caminhada	40
<b>Figura 7</b>	Tutorial de tamanho do <i>canvas</i>	41
<b>Figura 8</b>	Livro <i>Pixel Logic</i>	42
<b>Figura 9</b>	Canais de texto do servidor do <i>Discord Aseprite</i>	42
<b>Figura 10</b>	linhas <i>jaggies</i>	44
<b>Figura 11</b>	diferentes tipos de <i>outline</i>	45
<b>Figura 12</b>	abordagem AA	46
<b>Figura 13</b>	exemplo de <i>banding</i>	46
<b>Figura 14</b>	<i>aliased</i> e <i>anti-aliased</i> (ou AA)	47
<b>Figura 15</b>	espessura das linhas através de gradiente	47
<b>Figura 16</b>	<i>hue shifting</i>	48
<b>Figura 17</b>	<i>black tones</i>	49
<b>Figura 18</b>	cinza	49
<b>Figura 19</b>	<i>dithering</i>	50
<b>Figura 20</b>	<i>subpixeling - shifting pixels</i>	51
<b>Figura 21</b>	Maior pixel art criada no <i>Minecraft</i>	55
<b>Figura 22</b>	Maior pixel art criada no <i>Minecraft</i> ampliada	55
<b>Figura 23</b>	pixel art no <i>Minecraft</i>	56
<b>Figura 24</b>	pixel art em cadernos quadriculados	57
<b>Figura 25</b>	Fluxograma do ecossistema mecânico do jogo	98

<b>Figura 26</b>	Etapa 1, fluxograma do ecossistema mecânico do jogo	100
<b>Figura 27</b>	Etapa 2, fluxograma do ecossistema mecânico do jogo	101
<b>Figura 28</b>	Etapa 3, fluxograma do ecossistema mecânico do jogo	102
<b>Figura 29</b>	Retorno, fluxograma do ecossistema mecânico do jogo	103
<b>Figura 30</b>	Fluxograma de 1 dia no jogo	104
<b>Figura 31</b>	Diagrama de etapas e seus sistemas complexos	105
<b>Figura 32</b>	Recorte <i>Puzzle</i> , diagrama de etapas e seus sistemas complexos	105
<b>Figura 33</b>	Recorte Resgate, diagrama de etapas e seus sistemas complexos	106
<b>Figura 34</b>	Recorte Robozinho, diagrama de etapas e seus sistemas complexos	107
<b>Figura 35</b>	Recorte triagem veterinária, diagramas de etapas e seus sistemas complexos	108
<b>Figura 36</b>	Recorte quarentena, diagramas de etapas e seus sistemas complexos	109
<b>Figura 37</b>	Recorte reabilitação, diagramas de etapas e seus sistemas complexos	110
<b>Figura 38</b>	Recorte soltura, diagramas de etapas e seus sistemas complexos	111
<b>Figura 39</b>	Recorte <i>feedback</i> , diagramas de etapas e seus sistemas complexos	112
<b>Figura 40</b>	Fluxos dos primeiros animais do jogo	113
<b>Figura 41</b>	<i>Wireflow</i> das 3 primeiras missões	115
<b>Figura 42</b>	Recorte <i>Wireflow</i> da primeira etapa	116
<b>Figura 43</b>	Recorte 2 <i>Wireflow</i> da primeira etapa	117
<b>Figura 44</b>	Recorte 3 <i>Wireflow</i> da primeira etapa	117
<b>Figura 45</b>	Recorte 4 <i>Wireflow</i> da primeira etapa	118
<b>Figura 46</b>	Recorte 5 <i>Wireflow</i> da primeira etapa	118
<b>Figura 47</b>	Recorte <i>Wireflow</i> da segunda etapa	119

<b>Figura 48</b>	Recorte 2 <i>Wireflow</i> da segunda etapa	120
<b>Figura 49</b>	Recorte 3 <i>Wireflow</i> da segunda etapa	120
<b>Figura 50</b>	Recorte 4 <i>Wireflow</i> da segunda etapa	121
<b>Figura 51</b>	Recorte <i>Wireflow</i> da terceira etapa	121
<b>Figura 52</b>	Recorte 2 <i>Wireflow</i> da terceira etapa	122
<b>Figura 53</b>	<i>Brainstorming</i> de ideias para a narrativa	123
<b>Figura 54</b>	<i>Brainstorming</i> de ideias para a narrativa	124
<b>Figura 55</b>	Primeiros <i>sketches</i> de concept do protagonista	131
<b>Figura 56</b>	<i>Concept art</i> do protagonista feito digitalmente	131
<b>Figura 57</b>	Primeiras pixel art do protagonista	132
<b>Figura 58</b>	Testes do protagonista no estilo de já existentes	133
<b>Figura 59</b>	<i>Sketch</i> final do personagem	133
<b>Figura 60</b>	<i>moodboard</i> personagens com próteses de braço	134
<b>Figura 61</b>	Estudo de silhuetas do personagem	135
<b>Figura 62</b>	<i>Moodboard</i> racial	136
<b>Figura 63</b>	Experimentos com a forma do personagem	137
<b>Figura 64</b>	<i>Moodboard</i> de cartoon	137
<b>Figura 65</b>	Compilado de experimentos com o estilo do personagem	138
<b>Figura 66</b>	Criação da versão abstrata conceitual	139
<b>Figura 67</b>	Esboços novos da versão abstrata gráfica	140
<b>Figura 68</b>	processo final de criação do protagonista	140
<b>Figura 69</b>	<i>concept</i> completa Kendany	141
<b>Figura 70</b>	Processo inicial da Doutora Beatriz	142
<b>Figura 71</b>	<i>Moodboard</i> Doutora Beatriz	142
<b>Figura 72</b>	Processo em progresso da Doutora Beatriz	143
<b>Figura 73</b>	Processo final da Doutora Beatriz	143

<b>Figura 74</b>	concept completa doutora Beatriz	144
<b>Figura 75</b>	Processo inicial da Doutora Beatriz	144
<b>Figura 76</b>	Processo inicial do diretor Enzo	145
<b>Figura 77</b>	Processo em progresso do diretor Enzo	145
<b>Figura 78</b>	Processo final do diretor Enzo	146
<b>Figura 79</b>	concept completo do diretor Enzo	146
<b>Figura 80</b>	Simplificação do <i>Wireframe</i> da ONG	147
<b>Figura 81</b>	<i>moodboard</i> de CETAS	148
<b>Figura 82</b>	Detalhes agrupados e <i>moodboard</i> de <i>tiles</i>	149
<b>Figura 83</b>	Processo de criação dos <i>tiles</i> da ONG	151
<b>Figura 84</b>	Processo de montagem da ONG	152
<b>Figura 85</b>	Processo de montagem.2 da ONG	153
<b>Figura 86</b>	Criação da Tenda Veterinária	154
<b>Figura 87</b>	Criação do Recinto de animais	154
<b>Figura 88</b>	Criação da tenda do Escritório	155
<b>Figura 89</b>	Criação da tenda do Viveiro	155
<b>Figura 90</b>	Criação dos outros elementos da ONG	157
<b>Figura 91</b>	Criação robozinho	158
<b>Figura 92</b>	<i>Moodboard</i> animais em pixel art	159
<b>Figura 93</b>	Processo criação tamanduá-bandeira	160
<b>Figura 94</b>	Processo criação interface do labirinto	162
<b>Figura 95</b>	Processo criação tela do primeiro encontro com o animal	164
<b>Figura 96</b>	Estudos para o tamanduá-bandeira na escala maior	166
<b>Figura 97</b>	Processo criação tela de dinâmica de resgate: <i>wireframe</i>	167
<b>Figura 98</b>	Processo criação tela de dinâmica de resgate	168
<b>Figura 99</b>	Ação de tocar música com o animal aceitando e desconfiado	171

<b>Figura 100</b>	Ação de dançar com o animal aceitando	172
<b>Figura 101</b>	Ação de oferecer isca com o animal desconfiado e aceitando	173
<b>Figura 102</b>	Ação de aproximar-se e testar confiando com o animal desconfiado e aceitando	174
<b>Figura 103</b>	Ação de resgatar	175
<b>Figura 104</b>	palavra traduzida no google tradutor	177
<b>Figura 105</b>	<i>moodboard</i> para o logo	179
<b>Figura 106</b>	busca por fontes para o logotipo	180
<b>Figura 107</b>	modificação da fonte escolhida	181
<b>Figura 108</b>	aplicação de cores	182
<b>Figura 109</b>	detalhamento do logotipo	183
<b>Figura 110</b>	procura de outra proposta	184
<b>Figura 111</b>	procura 2 de outra proposta	185
<b>Figura 112</b>	tentativa da ideia com placa	186
<b>Figura 113</b>	<i>moodboard</i> animais	186
<b>Figura 114</b>	testes finais da logomarca	187
<b>Figura 115</b>	detalhamento final da logomarca	188
<b>Figura 116</b>	logomarca final	189

## GLOSSÁRIO

**AA** - AA ou “*Double-A*” é um termo que define a categoria de desenvolvimento de um jogo com um orçamento bom, mas geralmente menor do que os jogos AAA – a categoria top.

**AAA** - Na indústria dos jogos de vídeo, AAA (pronuncia-se “*tripol ei*”) ou Triplo-A (em português) é uma classificação utilizada para jogos com os maiores orçamentos e níveis de promoção.

**Animalia / Metazoa** - O Reino Animalia, também conhecido como Metazoa, engloba organismos multicelulares, eucariontes e heterotróficos, como os seres humanos.

**ASAS** - Áreas de Soltura e Monitoramento de Fauna Silvestre

**Aseprite** - é um *software* que pode ser a solução perfeita para você que quer começar ou simplesmente facilitar absurdamente a criação de artes pixelizadas, já que ele é um programa para criar pixel arts que tem foco completo nesse tipo de imagem.

**Brainstorming** - técnica de discussão em grupo que se vale da contribuição espontânea de ideias por parte de todos os participantes, no intuito de resolver algum problema ou de conceber um trabalho criativo.

**CETAS** - Centro de Triagem de Animais Silvestres

**Checklist** - é uma palavra em inglês, considerada um americanismo que significa “lista de verificações”. Esta palavra é a junção de *check* (verificar) e *list* (lista). Uma *checklist* é um instrumento de controle, composto por um conjunto de condutas, nomes, itens ou tarefas que devem ser lembradas e/ou seguidas.

**Concept** - Em tradução livre, significa “conceito”

**Core** - No contexto de um jogo, é sua essência, os elementos fundamentais que fazem dele o que é.

**CRAS** - Centro de Recuperação de Animais Silvestres

**Desktop** - parte da interface gráfica de sistemas operacionais que exibe, no vídeo, representações de objetos usualmente presentes nas mesas de trabalho, como documentos, arquivos, pastas e impressoras; área de trabalho.

**Feedback** - O conceito de *feedback* é definido como a comunicação feita entre duas ou mais pessoas, na qual uma delas é avaliada pelos demais com relação às suas ações, comportamentos, tarefas, entre outros.

**Figma** - é um software focado no desenvolvimento de sistemas de design gráfico, prototipagem de interface gráfica de usuário e desenvolvimento de *UI/UX* (*user interface experience* ou experiência da interface com o usuário), permitindo também o desenvolvimento colaborativo em tempo real com outros usuários remotamente.

**Game** - pode ser traduzido do inglês para “jogo”.

**Gameplay** - pode ser traduzido literalmente como "jogabilidade" e nada mais é do que um vídeo de uma pessoa jogando, geralmente veiculado através de plataformas como YouTube, Twitch e Facebook Gaming.

**GDD** - Game Design Document. É um documento contendo todas as informações relevantes do design de um jogo: temática, mecânicas, plataformas, inimigos, entre outros.

**HUD** - *heads-up display* - tela de alerta é a sigla para representação dos objetos do jogo, tais como: vida

**IBAMA** - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

**Indie** - Indie é uma abreviação do termo em inglês “*independent*”, que significa “independente”, em português, e remete ao produto ou estilo cultural que foge às grandes massas, produções, empresas ou distribuições.

**Market place** - é um modelo de negócios do e-commerce, o qual tem como objetivo criar um site marketplace para assim possibilitar que empresas terceiras possam vender os produtos delas.

**Menu** - lugar ou tela do jogo onde o jogador pode ser acessado pelo jogador durante uma sessão de jogo, ou após pausar um jogo, para acessar opções e configurações, despausar, sair do jogo

**Minigame** - Um minigame (em português, minijogo; também escrito em inglês como “*mini-game*” ou “*mini game*”), às vezes chamado em inglês de sub-game, é um pequeno jogo eletrônico contido dentro de um pequeno *console* portátil que trazem vários jogos em um só aparelho.

**Moodboard** - “painel semântico”, “quadro de humor”, ou ainda “quadro de temperamento”. Ele basicamente é uma forma de mostrar o “mood”, que em inglês significa humor ou sentimento, de um projeto, ação, campanha, produto, persona, ou marca.

**MVP** - é a sigla da expressão “minimum viable product” que, em tradução para o português, significa “produto mínimo viável”. Ele nada mais é do que a versão mais simples de um produto e, desse modo, apresenta suas funcionalidades mais básicas.

**NPC** - *Non-Playable-Character*: Personagem não jogável. Os NPCs são aqueles personagens colocados nos jogos para ambientação, dos quais não conseguimos controlar.

**ONG** - Organização não governamental

**Plot elements** - são elementos principais em um enredo. Como acontecimentos de virada de roteiro, que mudam o curso da história.

**RPG** - *role-playing game*, um gênero de jogo no qual os jogadores assumem o papel de personagens imaginários, em um mundo fictício.

**Sketch** - Em tradução livre, ‘sketch’ significa “esboço” — ou seja, qualquer trabalho ou obra em estado inicial, apenas delineada ou esboçada.

**Sprite** - é uma imagem ou um objeto gráfico de duas dimensões em um jogo, que pode ser tanto personagem quanto objetos adicionados em um plano de fundo.

**User flow** - corresponde ao caminho percorrido dentro de um produto digital para realizar uma compra ou escutar música, por exemplo.

**Walkthrough** - neste sentido, quando solicitado no *GDD* é a descrição passo-a-passo de uma fase do jogo. Do início ao fim como se fosse um roteiro.

**Wireflow** - É uma junção de *wireframe* com *user flow*. Além de corresponder a um caminho percorrido dentro de um app, o passo a passo é realizado em uma sequência de *wireframes* simulando a aplicação.

**Wireframe** - Em *web design*, um *wireframe* ou diagrama de *wireframe* é uma representação visual em escala de cinza da estrutura e funcionalidade de uma única página web ou uma tela de aplicativo móvel.

## SUMÁRIO

<b>1. Introdução</b>	<b>18</b>
<b>2. O que é pixel art?</b>	<b>19</b>
<b>3. História da pixel art</b>	<b>24</b>
<b>4. Características da pixel art</b>	<b>34</b>
4.1. Desafios do artista	36
4.2. Principais técnicas	38
4.3. Principais softwares de edição	52
4.4. Curiosidades, pixel art alternativa	54
<b>5. Pixel art no mercado de jogos</b>	<b>57</b>
<b>6. Concepção do jogo</b>	<b>60</b>
6.1. Pesquisa	60
6.1.1 Questionário de público-alvo	60
6.1.2 Entrevistas com artistas do mercado	76
6.1.3 Análise de concorrentes e similares	82
6.2. Definição da ideia do jogo	92
<b>7. Desenvolvimento do jogo</b>	<b>97</b>
7.1. Mecânicas	97
7.2. Narrativa	123
7.3. Estética	129
7.4. Tecnologia	1
<b>8. Naming e Logo</b>	<b>1</b>
<b>9. Considerações finais e futuro do jogo</b>	<b>1</b>
<b>10. Referências</b>	<b>1</b>
<b>11. Anexos</b>	<b>1</b>
11.1. Anexo 1: Roteiro do questionário	1
11.2. Anexo 2: Bernardo Santos, entrevista	1
11.3. Anexo 3: Erick Bulhões, entrevista	1
11.4. Anexo 4: Klyssilla Hentzy, entrevista	1
11.5. Anexo 5: Túlio Mendes, entrevista	1
11.6. Anexo 6: Juan Rosa, entrevista	1
11.7. Anexo 7: Respostas mapeadas	1
11.8. Anexo 8: Infográfico Aseprite	1
11.9. Anexo 9: Fluxogramas e Diagramas de Etapas do jogo	1
11.10. Anexo 10: Wireflows do jogo	1
11.11. Anexo 11: GDD	1

## 1. Introdução

Dentre os gráficos adotados para jogos digitais na história, como vetor, modelagem 3D e stop motion, nenhum é tão marcante quanto a pixel art. Estilo de vanguarda que hoje em dia serve para qualquer gênero de jogo, além de ter uma curva de aprendizado menor que os demais. Ainda recentemente, mesmo com o avanço da tecnologia de motores gráficos do *Playstation 5*, por exemplo, a pixel art conquistou seu lugar na indústria, sendo utilizada em aplicações clássicas e inovadoras.

Este trabalho tem como objetivo principal a criação da pixel arte de um jogo. O desenvolvimento do jogo será documentado, pois é uma ideia nova, obtida durante a pesquisa, contando com o apoio do questionário de público-alvo. Mas, o jogo fica em segundo plano, com um extra. Logo, o objeto de estudo desta pesquisa é a pixel arte para o jogo e seus desdobramentos, diferente do jogo e seu desenvolvimento. Com isso, este projeto será dividido em dois momentos. No primeiro, objetivando uma contextualização teórica sobre a pixel art, explicando origens, importância na história, os desafios do estilo, técnicas e mercado. No segundo, relata a criação da pixel art para a ideia de jogo obtida, metodologicamente distribuído nas etapas iterativas de imersão, ideação, criação, teste e resultados.

Por fim, como justificativa, a escolha deste tema foi realizada a partir de dois fatores: eu gosto muito de pixel arte, me divirto enquanto crio e seria o melhor cenário possível trabalhar na criação de arte na área de jogos. E, não há muitos trabalhos acadêmicos sobre este tema, por isto, a primeira parte é dedicada à contextualização teórica. Além de visar contribuir para a comunidade acadêmica com este trabalho de pesquisa teórico e prático, trazendo dicas e referências.

## 2. O que é pixel art?

A pixel art é um estilo gráfico 2D utilizado primariamente no desenvolvimento de jogos. O termo “pixel” derivou do antes utilizado “picture element” (“imagem” e “elemento” em português). O estilo surgiu durante um contexto tecnológico limitado. Quando os jogos tinham um espaço de memória ínfimo, ao ponto de cada “quadrinho” ser contabilizado e o uso de cores ser restrito e praticamente nulo.

Como definição, para Dewey (2014), “a Pixel art é um estilo ou técnica de arte, no qual as imagens são criadas e manipuladas ao nível do pixel. As imagens resultantes, podem ser comparadas a um mosaico digital”. Para Hervieux (2015), por sua vez, define como “arte onde o controle é exercido sobre pixels individuais”. Para Silber (2016), a pixel art é “uma imagem em que cada pixel visível na tela foi lá colocado intencionalmente”. Por último, segundo a página Techtudo (2016), “O Pixel Art é um formato de arte que integra pontos digitais em sua construção, baseada em pixels”. Todas as definições citam e concordam com o manejo consciente dos pixels para construção de uma imagem. A partir do estudo das demais e do processo de pesquisa deste projeto, minha definição de pixel art é: Uma modalidade de arte digital que consiste em manipular pixel por pixel, onde cada um deles é importante para construir a melhor representação simplificada ou não, de uma ideia.

As representações neste estilo geralmente são em formatos pequenos como 16x16px, por isso, um único pixel faz toda diferença no sprite<sup>1</sup>. O que pode afetar tanto o significado da peça, quanto a qualidade. Descrito em:

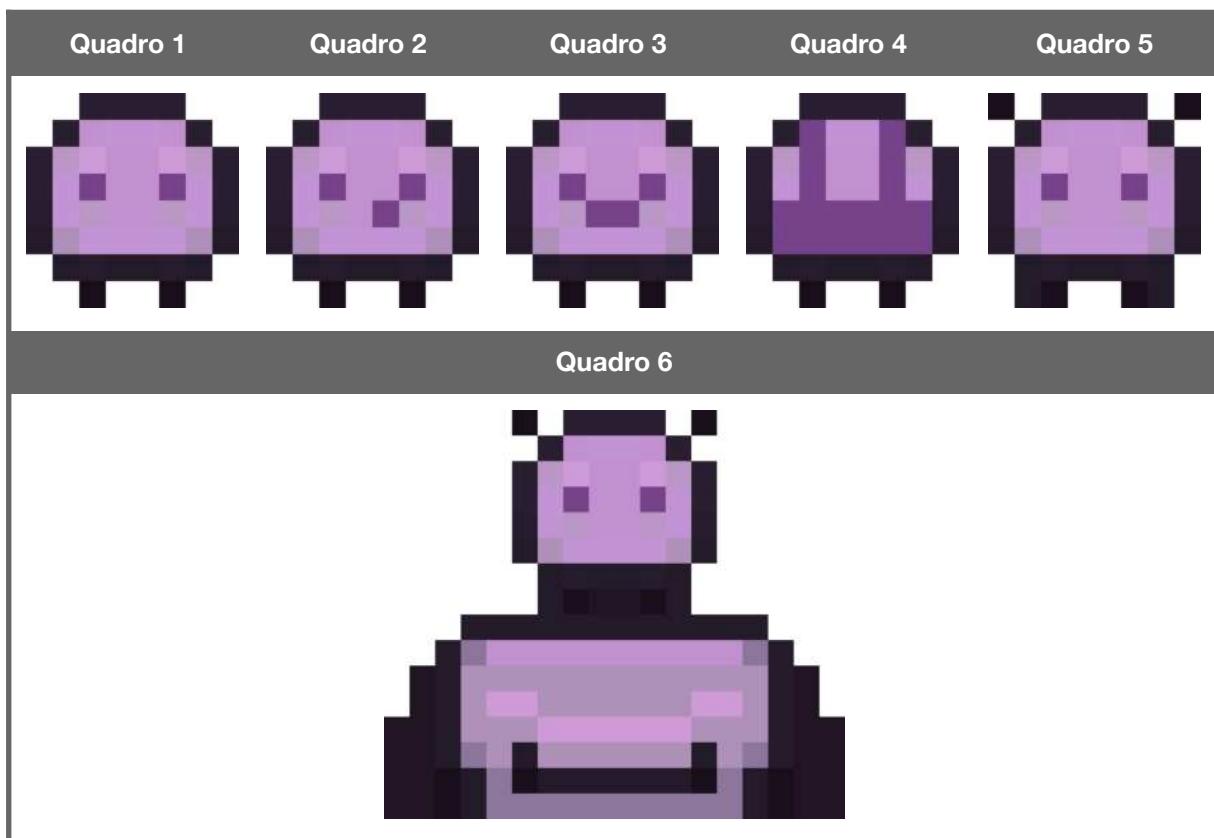
“Quando se está trabalhando com sprites de 16 x 16 ou 16 x 24 pixels, cada pixel impacta na aparência geral do personagem. Mesmo o sombreamento de um único pixel pode mudar o aspecto do sprite inteiro.” (Boyd e Steinberg, 2012) APUD Alencar 2017, pg. 113.

---

<sup>1</sup> Um sprite é uma imagem ou um objeto gráfico de duas dimensões em um jogo, que pode ser tanto personagem quanto objetos adicionados em um plano de fundo.

O termo citado anteriormente, “*sprite*”, é comum para o vocabulário de pixel artistas, uma equipe comunicando-se durante o processo de exportação de alguma arte para jogo, por exemplo. Geralmente, tem por definição ser um personagem ou um objeto dentro dos jogos 2D (Alura, 2022). No entanto, o termo pode ser utilizado também como uma nomenclatura de formato de imagem. Tal qual, invés de alguém pedir: “onde estão os png’s do jogo?”, é mais comum perguntarem “onde estão os *sprites* do jogo?”, pois já está subentendido o formato que as artes serão exportadas e sua função. Além disso, em alguns lugares o termo “*spriting*” é usado para descrever o ato de fazer pixel art. E, pela origem da atividade, em algumas comunidades “*sprite art*” é sinônimo de “*pixel art*” (Grahn, 2013, pg.10).

Um exemplo da importância de cada pixel durante o processo artístico, está no primeiro quadro da **tabela 1**. Basta os dois pixels lilás posicionados lado a lado entre um espaçamento, para sugerir uma ideia de olhos. No seguinte, adicionando mais um pixel da mesma cor próximo dos “olhos”, uma boca pequena é sugerida (como se fosse um biquinho). E com mais outro em seguida, a ideia de uma boca completa aparece e um “rostinho” é sugerido. Já no quarto, o preenchimento poderia induzir um personagem de costas ou a parte de um corpo usando um suspensório lilás. No quinto, acrescentando mais pixels na parte superior e inferior, uma impressão de antenas e pernas é criada, o que pode representar tanto um personagem pequeno quanto uma cabeça à parte de um corpo. O que é representado no quadro 6, um retrato de robô.

**Tabela 1: rosto de robô**

**Fonte:** o autor

A pixel art exige uma capacidade de abstração da imagem do artista. Além de um domínio das formas básicas e noção da figura que está representando, com o objetivo de adequar-se melhor às limitações impostas pelo artista (dimensões, proporções, cores e nível de simplificação/abstração). Como aponta Navarro:

Essas limitações são precisamente o que tornam o pixel art um estilo tão interessante [...] pois requerem uma grande quantidade de abstração e imaginação do artista para representar a realidade com apenas um punhado de pixels (Navarro, 2016). (APUD Silveira, Rowan. 2017, pg. 33).

A partir do discurso de Navarro, justamente por envolver abstração, do meu ponto de vista acima de “representar a realidade”, criar uma reinterpretação de como ela é ou seria no universo da pixel art ficaria bem melhor. Visto que, além de qualificada como abstração, a pixel art também é rotulada de minimalista, apenas como

adjetivo, diferente do movimento artístico. Como exemplo, jogos e representações artísticas pixel art em que os personagens e objetos apresentam poucos detalhes, nos quais o artista utiliza formatos simples e poucas cores ou monocromia.

De todas as referências selecionadas para este texto, quem mais aborda abstração e pixel art é o autor Rowan Silveira. Como dito anteriormente, o pixel artista precisa ter uma capacidade de abstração da imagem: a habilidade de simplificação. Em sua discussão, Silveira propõe uma investigação dividida em duas vertentes, uma mais geral e outra específica: a abstração conceitual e abstração gráfica da imagem, as quais nomeou de forma livre. Ambas com formas próprias de influenciar a configuração da personagem pixel art. (Silveira, 2017, pg. 69-70).

Segundo Silveira, a abstração conceitual refere-se a quão realistas ou simplificados são representados os traços humanos da personagem em seu conceito artístico puro. (Silveira, 2017, pg.70). É a vertente mais geral localizada diretamente na etapa de *concept art*. Decisiva para escolha do estilo das personagens, ambientes e músicas, uma vez que ela serve de guia para todos os artistas que vão trabalhar no jogo. O autor conclui seu pensamento, dizendo:

Desta forma, esta camada de abstração engloba a complexidade de detalhes da reprodução figurativa do equipamento social da personagem, encerrando diversas possibilidades nas mais variadas complexidades gráficas encontradas no espectro dos extremos de realismo e simplificação.  
(Silveira, 2017, pg.71)

Assim como ele diz sobre extremos de realismo e simplificação, é a etapa onde o artista irá definir que caminho estilístico seguir. Por exemplo, estilos mais cartoonizados, estilizados, antropomórficos, realistas, etc. Caberá ao responsável traduzir para o papel (ou na tela digital) o conceito visual daquela personagem em cores, formas, objetos, roupas e tamanhos. Por fim, o autor diz que para Wolf (2013), mesmo no jogo mais detalhado e realista, de algum modo sempre haverá a

abstração de coisas ou situações em que há tentativa de representação ou simulação (APUD Silveira, Rowan, 2017, pg. 68 - 69).

Já quanto à abstração gráfica, Silveira diz que trata-se dos limites impostos ao se representar graficamente a personagem dentro do jogo, referindo-se a limitações técnicas ligada ao seu suporte, tecnologia ou adequação a especificações gráficas auto-impostas. Basicamente, é a tradução do conceito da personagem para o ambiente simplificado do jogo em pixel art (Silveira, 2017, pg.72). Como ele havia classificado anteriormente, é a vertente mais específica onde os pixel artistas (os quais se aplicam neste exemplo), vão basear-se na arte conceitual e decidir o tamanho dos *sprites*, proporção e aplicar as técnicas necessárias para criação, realizando a “tradução” citada anteriormente pelo autor.

Um tópico interessante apontado por Silveira, durante a explicação desta vertente é a versatilidade das representações gráficas no jogo. O que diz no trecho seguinte:

O caráter interativo do videogame faz com que personagens estejam sujeitas às mais diversas situações representacionais, fazendo com que a abstração gráfica possa ser aplicada de diversas formas no decorrer de um único jogo. (Silveira, 2017, pg.73)

Resumindo, o conteúdo artístico de um jogo completo pode ter mais de 1 representação gráfica para uma mesma personagem. Seja em escalas diferentes, seja até mesmo em estilo, como peças digitais em vetor para *marketing*, a capa do jogo com as personagens e elementos do jogo ilustradas vetorialmente, ou em escalas de pixel art enormes com mais detalhes.

Dessa forma, o autor descreveu as vertentes da abstração em dois momentos no processo criativo de um jogo. Na etapa de *concept art*, com abstração conceitual. E, na execução técnica de arte para o jogo, com abstração gráfica. O que acima de uma investigação realizada por Silveira, pode ser interpretado como uma proposta metodológica de criação de personagem e ambiente, por exemplo. Uma forma de

pensamento criativo com uma ressalva de Silveira, ao dizer que se projetar uma personagem desde o seu conceito, é importante considerar as limitações impostas pela abstração gráfica que a mesma sofrerá dentro do jogo. Ou seja, deve haver uma comunicação entre os times sobre o escopo do projeto e recursos tecnológicos acordados antes de qualquer produção. De modo a evitar frustrações com possíveis percalços que impossibilitem a reprodução detalhada inicialmente planejada pelos artistas conceituais.

### **3. História da pixel art**

A origem do conceito “pixel art” foi produto de uma sequência de eventos e estudos desde 1926. O termo “pixel” ainda não existia, porém estava sendo desenvolvido como “*picture element*”, utilizado pela primeira vez em “*Wireless World Magazine* em 1927, em uma notícia “*Television Demonstration in America*” por Alfred Dinsdale”. Em 1969, a palavra “pixel” foi utilizada em uma revista “*Mariner 6 Television Pictures: First Report’* pelos autores do Caltech e do JPL na revista *Science.*”, por mais que não fosse oficializado e reconhecido ainda, a partir da primeira menção, ganhou popularidade ao longo do tempo (Lyon, 2006).

Com a consolidação do termo, o pixel passou a ser definido oficialmente como unidade da imagem digital, assim como o ponto é a menor unidade na produção artística analógica. Um pixel é um pequeno ponto de luz que pode ser observado em uma imagem com zoom, por exemplo. Mas são assimilados a quadrados, para melhor compreensão popular. A quantidade de pixels em uma imagem, fotografia ou frames de vídeo impacta na qualidade das mesmas, ou seja, quanto mais pixels, mais resolução. Cada unidade é baseada nas três cores básicas do formato RGB (*Red, Green e Blue*), e ao todo são 256 tonalidades para cada cor, proporcionando até 16 milhões de combinações (Tecnoblog, 2019). Mesmo assim, os primeiros

consoles tinham a capacidade máxima de 128 cores, como o Atari 2600 de 4 bits em 1976, com jogos monocromáticos (Vivo, 2022).

Em 1972, com o lançamento do software *SuperPaint* para sistemas Mac da Apple criado por Richard Shoup, o termo “*Pixel Art*” foi citado pela primeira vez como uma das possibilidades de desenho digital do programa. Criar artes a partir de quadrados alocados 1 a 1 em uma grid pré-determinada, o que está representado na **figura 1**. No entanto, apenas dez anos depois, em 1982, o termo foi registrado e reconhecido quando Adele Goldberg e Robert Flegal citarem em uma série de artigos quando trabalhavam para o Centro de Pesquisas da Xerox, em Palo Alto.

**Figura 1: SuperPaint**



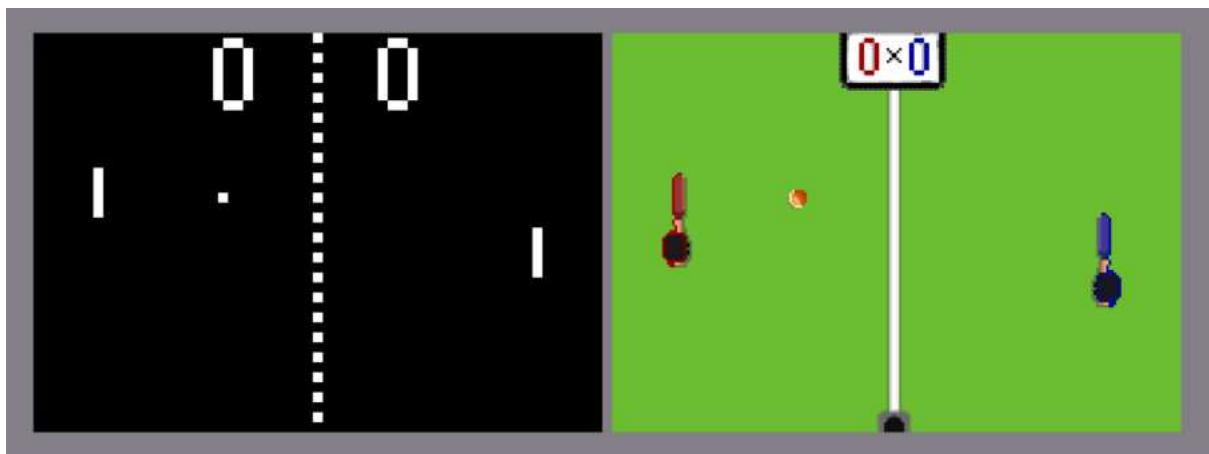
Fonte: RSMS. Aldus *SuperPaint pixel art speedrun*. YouTube, 14 de julho de 2021.

Agora com um nome e conceito oficializados, pode-se afirmar que a pixel art surgiu como uma solução artística digital para o contexto tecnológico limitado da época. Quando os sistemas de jogos tinham pouca memória, e tudo precisava ser otimizado: tamanho e quantidade dos sprites, paleta de cores e até mesmo o “peso” das músicas e efeitos sonoros. Tudo funcionando com resoluções muito menores do que as de hoje. (Silber, 2016).

Os primeiros anos de 1972 a 1983 foram conhecidos como “a era dourada” dos videogames. Os artistas sem experiência com o novo estilo de arte, as restrições já citadas e um mercado saturado com jogos “mais do mesmo” tornava qualquer representação artística da época abstrata. A ponto de necessitar 100% da imaginação do jogador, tanto para criar qualquer vínculo com o que estava aparecendo na tela, quanto para entender melhor o contexto. Uma verdadeira “era de ouro da abstração em videogames”. (Wolf, 2013).

Um dos primeiros exemplos da época é o jogo “pong” desenvolvido por Allan Alcorn da Atari em 1972, o qual simula uma partida de tênis de mesa entre dois jogadores. Onde a rede é representada por pixels alternados; o campo por preenchimento preto; os tenistas por linhas de pixels consecutivos (praticamente retângulos); e, a bola por um pixel. Além dos grandes números, pontuando os acertos de cada jogador, como é reproduzido na primeira imagem da **figura 2**. Enquanto na imagem ao lado, representa uma reinterpretação de pong em outro estilo com mais detalhes e todos os elementos bem definidos: um gramado, uma rede, uma bola, dois jogadores e um placar.

**Figura 2: Pong original e Pong redesenhado**



Fonte: o autor (reprodução do jogo original em canvas de 228 x 160px)

Além do jogo citado anteriormente, nessa primeira fase foram desenvolvidos clássicos lembrados até hoje, seja na pixel art, seja em *game design*. A partir do

infográfico na **figura 3**, reuni alguns jogos em ordem cronológica para explicações de marcos históricos e avanços técnicos.

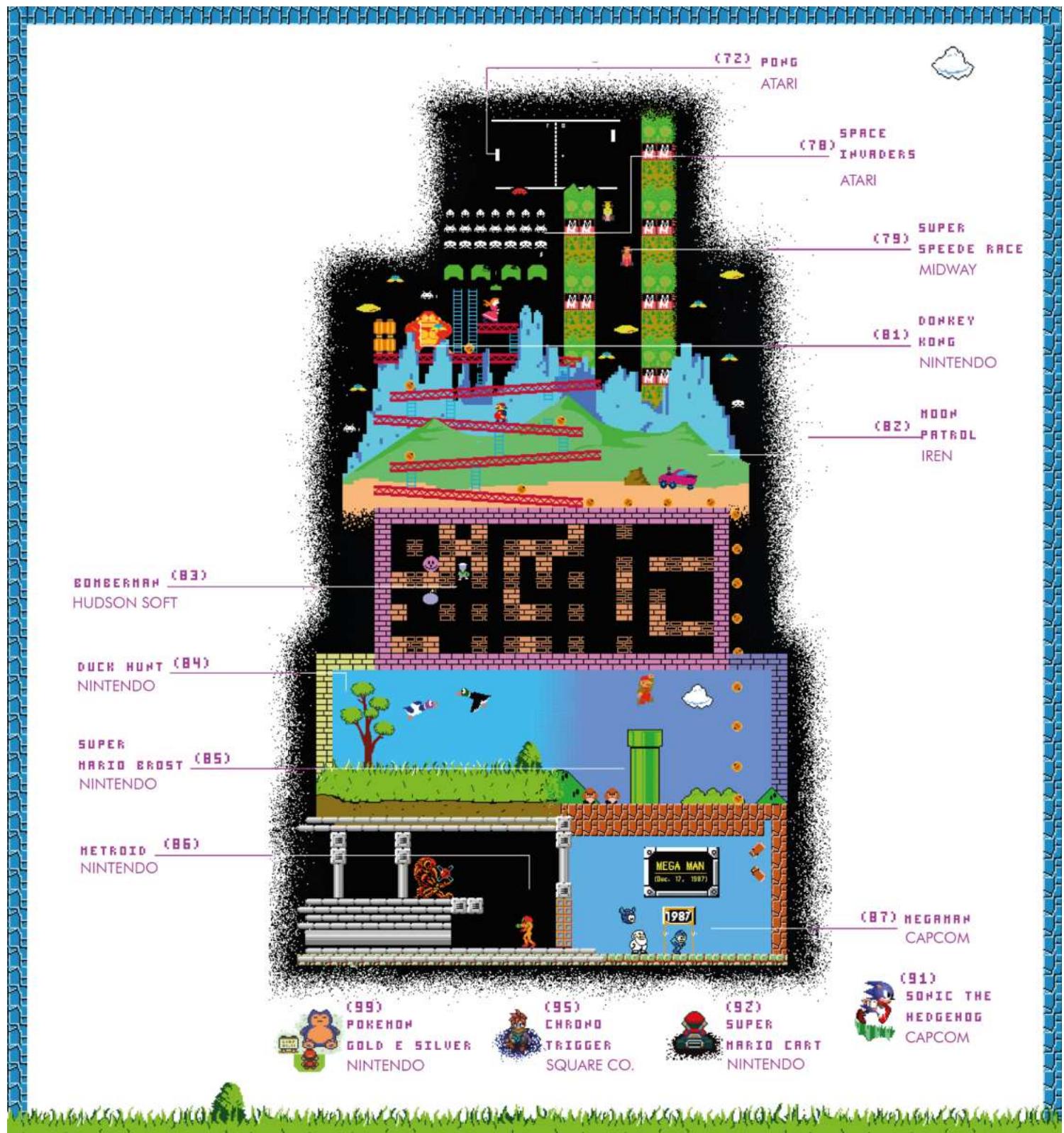
Começando pelo famoso *Space Invaders* desenvolvido por Tomohiro Nishikado e distribuído pela Atari em 1978, estabelece uma dinâmica de exército *versus* aliens, no qual o jogador deve destruir os inimigos e se proteger pelas barricadas. O primeiro jogo do gênero<sup>2</sup> *Shoot'em up*<sup>3</sup> arcade. Desenvolvido seis anos depois de Pong, trazendo representações melhores, com *sprites* menos abstratos e formas contextualizadas, como observado no segundo jogo numerado “(78)” da **figura 3**. Os aliens (branco) e a nave mãe (vermelha), enquanto atiram projéteis nos blocos verdes que lembram barricadas, proteção do jogador, quem pode estar sendo representado por um tanque de guerra ou algo relacionado.

---

<sup>2</sup> Gênero de um jogo está para gênero de um filme, por exemplo. São tipos e divisões categóricas.

<sup>3</sup> *Shoot'em up* é um subgênero dos jogos *Shooter* / Jogos de tiro.

Figura 3: Linha do tempo da Pixel Art



Fonte: infográfico feito pelo autor, adaptado para o texto.

De acordo com a **figura 3**, o terceiro jogo localizado em (79) é o *Super Speed Race* publicado pela *Midway* do gênero corrida arcade. O jogo é dividido em três partes. Duas laterais, decoradas com natureza em verde e faixas comemorativas de corrida em vermelho, que estão em constante movimento, criando a ilusão de velocidade. E uma central, localizando o jogador no controle de um carro de corrida com o objetivo de esquivar dos outros carros que aparecem no decorrer do jogo e obter a maior pontuação dentro do tempo definido. Foi um dos primeiros jogos a utilizar a técnica *scrolling*, o que persiste em um *background* em movimento para alguma direção, criando a impressão de movimento do jogador, neste caso, as duas laterais citadas anteriormente.

Já na marcação (81) da **figura 3**, está o jogo *Donkey Kong* publicado pela *Nintendo* e desenvolvido pelo game designer e produtor de jogos Shigeru Miyamoto que na época era iniciante na área. Este jogo também é conhecido como o que salvou a *Nintendo* no mercado de jogos. Sua origem foi uma tentativa de reverter um grande prejuízo com o jogo "Radar Scope", enviado para os Estados Unidos e desprezado pelos estadunidenses com cerca de 3.000 máquinas encomendadas, um dos motivos do fracasso foi ser um jogo "mais do mesmo" shoot'em up na época. Como solução, a ideia era criar um jogo com as propriedades compatíveis que pudesse substituir o fracasso nas 3.000 máquinas e para isso chamaram Miyamoto, uma das únicas pessoas disponíveis no momento para a criação deste jogo. Dos jogos que já existiam no mercado, o designer notou que haviam opções não exploradas e apostou no gênero de plataforma<sup>4</sup>, projetando um dos jogos mais famosos da história e que mudaria sua vida. Como diferenciais, o jogo possui personagens menos abstratos (mais detalhados e cores chamativas), inspiração nos clássicos *King Kong* e A Bela e a Fera, além da dinâmica de plataforma arcade e um recurso de *cutscenes*. O jogo consiste em JumpMan - um carpinteiro, chegar até o gorila *Donkey Kong*, superando todos os obstáculos que caem sobre uma plataforma inclinada como barris, pregos e chamas, até salvar sua amada Lady,

---

<sup>4</sup>Gênero de Plataforma é literalmente controlar o personagem do jogador em plataformas, consistindo em desafios que requerem habilidade de precisão.

também conhecida como Pauline. Projetado para arcade, tem uma série de níveis e pontuação nas máquinas. Além de estabelecer a *Nintendo* no mercado de jogos internacional, este jogo rendeu mais dois títulos clássicos na história: *Mario Bros* e o próprio *Donkey Kong*, mas como protagonista.

Finalizando a primeira parte do infográfico da **figura 3**, no item (82) *Moon Patrol* foi publicado pela Irem e desenvolvido pelo *game designer* Takashi Nishiyama, do gênero plataforma, *side-scrolling* e *shooter* arcade. Um jogo repleto de cores vibrantes com o objetivo de cumprir todos os checkpoints, destruindo inimigos voadores e obstáculos terrestres na lua, pilotando um carro espacial. O principal diferencial deste jogo é a utilização da técnica de parallax que consiste em gerar uma impressão de profundidade no *background* dos jogos, a partir de uma série de camadas (*foreground*, *mid ground* e *background*) e uma aceleração diferente aplicada para cada uma delas, quanto mais rápido, mais próximo do jogador está.

*Bomberman* - (83) **figura 3** - trouxe a novidade do gênero de estratégia e labirinto, desenvolvido por Yuji Tanaka e Shinichi Nakamoto e publicado pela Hudson Soft. O jogador, como um robô que produz bombas - o *Bomberman*, tem o objetivo de destruir seus inimigos e obstáculos até chegar na saída. O que torna o jogo dinâmico é a mecânica de *power-up*, isto é, poderes especiais que concedem vantagem ao jogador se usados corretamente. Mecânica introduzida pela primeira vez em *Pacman*, as famosas pílulas energéticas que permitia ao jogador devorar os fantasmas por tempo limitado.

*Duck Hunt* - (84) **figura 3** - foi desenvolvido por Shigeru Miyamoto e Hiroji Kiyotake e publicado pela *Nintendo*, do gênero *shooter*, em primeira pessoa. É um jogo simples com o objetivo de caçar patos, atirar nas aves que voavam pela tela e passar de todos os níveis, o que em alguns lugares é considerado até mesmo um esporte. Mas o que tornou o jogo famoso foi a novidade de usar pistolas de luz do *console NES*, um dos únicos jogos compatíveis com a tecnologia.

*Super Mario Bros* - (85) **figura 3** - desenvolvido por Shigeru Miyamoto e Takashi Tezuka e publicado pela *Nintendo* é do gênero plataforma e aventura. Considerado um clássico e consolidando o gênero plataforma no mercado, é uma sequência elaborada e completa de seu antecessor *Mario Bros* de 1983. Uma vez que trouxe uma riqueza de detalhes nos personagens e ambientação; um enredo minimamente interessante; *level designs* bem elaborados, desafiantes e uma sinergia com mecânicas simples e bem polidas; além de uma trilha sonora contagiente. O jogador, no controle do encanador Mario ou no modo multiplayer como seu irmão Luigi, tem o objetivo de salvar a princesa Peach do temido Bowser no mundo dos cogumelos, encarando inimigos ao saltar sobre eles e diversos obstáculos pelo caminho. As principais mecânicas são pular e andar, o jogo funciona side-scrolling para a direita e esquerda e têm *power-ups* como o Super Cogumelo que aumenta o jogador de tamanho, concedendo uma vida extra, a Flor de Fogo que permite o jogador lançar sementes de fogo e a Estrela, tornando o player invencível por um limite de tempo. Uma curiosidade técnica na produção deste jogo foi o reaproveitamento de *sprites* com cor diferentes ou invertidos e trilhas sonoras inseridas em um mesmo evento, o que serviu para economizar memória e conceder mais espaço, permitindo colocar mais elementos no jogo. Uma estratégia eficiente que permitiu criar um jogo inteiro, com mais detalhes, trilha sonora e cor para o que estavam acostumados na época. *Super Mario Bros* foi um marco importante para a pixel art e para o game design no geral.

*Metroid* (86) desenvolvido por Gunpei Yokoi e publicado pela *Nintendo* e *Megaman* (87) desenvolvido por Keiji Inafune e publicado pela *Capcom*, localizados lado a lado na **figura 3**, tem em comum criatividade e versatilidade em suas respectivas *gameplay*, além de representarem clássicos da indústria. Uma vez que o primeiro permite que o jogador explore todo o ambiente do jogo e não limita-se a fases ou níveis específicos, o player tem o poder de ir e vir o tempo inteiro no jogo de plataforma. Tem o objetivo de conquistar os recursos necessários, adquirindo

novas habilidades para derrotar seus inimigos, além de ter a possibilidade de finais diferentes da história e lutas secretas. Em uma trama inspirada na saga *Alien*, na qual a caçadora de recompensas Samus infiltra-se na base de operações de piratas especiais com o objetivo de acabar com a raça alienígena Metroid, utilizada como uma arma parasita. Já em *Megaman*, há também uma quebra de linearidade no jogo. O jogador é apresentado ao menu com a possibilidade de escolher entre 6 fases diferentes, sem apresentar qualquer ordem ou sugestão predefinida. Apenas qual vilão enfrentará ao final do nível. E, seu objetivo é derrotar todos estes chefes até desbloquear a fase final, utilizando das mecânicas de pulo e tiro, além de adquirir as habilidades de cada *boss* derrotado. Em quesito pixel art, ambos os jogos apresentam um bom trabalho de criação de personagens. O diferencial de *Metroid* é o uso do espaço negativo em preto do cenário. E, em *Megaman* são as inspirações de mangá e anime em que os personagens foram construídos, além das paisagens futuristas presentes no fundo e nas plataformas do jogo.

A partir da listagem da **figura 3**, *Sonic The Hedgehog* (91) é o primeiro jogo classificado da era 16 bits citado aqui. Foi desenvolvido por Yuzo Koshiro, Masato Nakamura, Ayano Koshiro, Takefuni Yunoue, Shinobu Hayashi, mais conhecidos como *Team Sonic* e publicado pela Sega. Um jogo do gênero plataforma de aventura *side-scrolling* em que o jogador deve correr pelo jogo repleto de cores vibrantes e animações mais elaboradas do que de costume, destruindo seus inimigos em alta velocidade e salvando sua ilha do Dr. Robotnik. Sonic, o famoso ouriço azul, é a estrela do próprio jogo, que curiosamente foi criado para ser o mascote da empresa (em um concurso de mascotes) Sega e promover a marca com um jogo próprio, obtendo sucesso em seu objetivo, tornando-se um clássico.

Na marcação (92) da **figura 3**, o jogo *Super Mario Kart* desenvolvido por Miyamoto e publicado pela *Nintendo* expandiu a franquia favorita para outro gênero de jogo, corrida multijogador. Lançado para o *Super NES*, com qualidade em 16 bits, assim como o sucesso de *Super Mario World* de 1990 e a possibilidade do redesign de

cores dos personagens. O que permitiu uma ampla paleta de cores e o desenho dos sprites para animação suficientes para criar uma impressão de profundidade e quase efeito 3D no jogo de corrida, trazendo o modo multijogador dividindo a tela ao meio, horizontalmente.

Por fim, no infográfico da **figura 3**, é encerrado com mais dois jogos publicados pela Nintendo e considerados clássicos. *Chrono Trigger* (95) desenvolvido pela *Square Co* com que ficou conhecido como a Equipe dos Sonhos: Hironobu Sakaguchi (produtor da série *Final Fantasy*), Yuji Horii (diretor da série de jogos *Dragon Quest*), Akira Toriyama (criador de mangás famosos, como *Dragon Ball* e *Dr. Slump*), o produtor Kazuhiko Aoki e Nobuo Uematsu (músico de *Final Fantasy*). Um jogo *RPG* com múltiplos finais, gráficos bonitos, uma história complexa, um sistema de batalha excelente e muita viagem no tempo. O outro jogo nada mais é do que um dos primeiros da série *Pokémon*. Desenvolvido pela *Game Freak*, em 1999 foram lançadas as versões *Gold* e *Silver*, sequência dos primeiros lançados em 1996 *Red* e *Green* (que ainda eram em preto e branco e exclusivos do Japão). Disponibilizados internacionalmente em gráficos 16 bits, *top down view* inclinados, coloridos e com uma série de personagens simpáticos e conhecidos até hoje. Além de um jogo *RPG*, tornando-se uma das maiores referências para a mecânica de capturar criaturas, criando um time para batalhar.

Após a demonstração da evolução dos jogos em arte, além do *game design* é possível concluir que à medida que os jogos cresciam em qualidade e sofisticação, na minha opinião, a partir de *Donkey Kong* de 1981, era importante criar o melhor que podiam esteticamente dentro das restrições técnicas - o que Shigeru Miyamoto fazia muito bem, tanto com o jogo citado quanto com *Super Mario Bros* de 1995. Como consequência deste processo, resultou em boas práticas para o que chamamos hoje de pixel art. (Silber, 2016).

#### 4. Características da pixel art

Como todo estilo artístico, variando de pintura renascentista à pintura digital, a pixel art tem suas propriedades, técnicas e aplicações. O pincel geralmente tem um formato quadrado, e uma variação redonda é nada mais que um conjunto de “quadrinhos”, formando uma sugestão circular. A tela geralmente segue proporções pré-determinadas para um propósito, como uma A4 pode ser utilizada para um retrato, um canvas de 64 pixels pode cumprir perfeitamente a representação de um personagem repleto de detalhes e cores. No entanto, diferente de pintura renascentista, as técnicas de mosaico e pontilhismo são as mais análogas à pixel art, como influências artísticas e objetos de estudo.

Começando pelo mosaico ou Arte Musiva, técnica milenar decorativa que reúne pequenas peças, chamadas *tesselas* de diversas cores e materiais para formar uma grande figura. Do grego, o termo mosaico (*mouseîn*) é relativo às musas. O “Estandarte de Ur” (produzido cerca de 3500 a.C.) é considerado o mosaico mais antigo encontrado até hoje, pertencente à região que viviam os antigos mesopotâmicos (sumérios). Exemplos cotidianos de mosaico são vistos em igrejas, templos, decorações em casa e o famoso Calçadão de Copacabana (Aidar, Toda Matéria). Segundo a professora Fernanda Ribeiro, atualmente a pixel art está ligada ao modo de desenvolver um ‘desenho’ – que é o pixel por pixel -, e a técnica artística clássica mais similar ao pixel art é a do mosaico, que era objeto de estudo dos primeiros criadores de games 8 e 16 bits. (Ribeiro, Uniara, 2020).

O Pontilhismo (do francês *pointillisme*) foi uma técnica de pintura criada na França em meados de 1880, durante o movimento Impressionista. Nela, a decomposição tonal é obtida a partir de pineladas diminutas, com o objetivo de justaposição das cores, invés de mesclagem (Aidar, Toda Matéria). Segundo a professora Aline Couri a Art pixel traduz com a tecnologia o que Seurat (pintor pioneiro do Pontilhismo) traduzia com o pincel. São duas manifestações artísticas semelhantes em sua forma de justapor pontos com objetivos de criar imagens e duas técnicas análogas,

porém divididas por um longo espaço de tempo. Além de influência para a pixel art, o Pontilhismo foi um movimento crucial para o desenvolvimento dos pontos de impressão, conhecidos como retículas, presente na técnica de impressão em jato de tinta. No formato CMYK (ciano, magenta, amarelo e preto), a partir de pontos nessas cores, a máquina reproduz qualquer imagem no papel. (Couri, Informática e história da arte, 2014).

Diferente do modo analógico, o ambiente digital permite uma série de “facilitadores” e atalhos durante o processo de criação, tornando o processo uma versão *hackeada* das técnicas análogas citadas. Atalhos como ampliar ou diminuir a dimensão de um desenho; desfazer uma ação ou refazê-la; recortar e colar seleções; colorir com um “balde de tinta”; selecionar cores e trocá-las com alguns cliques; modificar saturação e contraste; entre outros mais. Perfeitamente úteis na pixel art, com algumas restrições e peculiaridades que serão ditas em “Técnicas”, ligadas ao tipo de arquivo digital de arte, que seguem o formato *raster* ou *vetorial*.

No primeiro, os traços são constituídos de pixels e quanto mais pixels mais resolução e qualidade. Porém, ampliar ou reduzir estas imagens durante o processo criativo ou nas exportações prejudica a qualidade das mesmas. Uma vez que está modificando o tamanho dos pixels, ocasionando imagens “pixeladas” em que é possível ver os pixels ou deixar uma impressão “serrilhada” ou embaçadas, devido à tentativa do programa de suavizar a forma. Um exemplo de programa raster é o *Adobe Photoshop* (*Adobe*, Rasterizado versus vetorial).

Já no formato vetorial, os traços são equações matemáticas, linhas e curvas com pontos fixos em uma grade para produzir uma imagem. Não há pixels no arquivo e as fórmulas matemáticas dele capturam a forma, o contorno e a cor de preenchimento para criar uma imagem. Quanto à ampliar ou diminuir, a fórmula matemática pode ser recalibrada para qualquer tamanho, então é possível realizar estas ações na imagem vetorial sem afetar a qualidade. Um programa vetorial mais

conhecido é o *Adobe Illustrator* (*Adobe*, Rasterizado versus vetorial). Logo, fazer pixel em programas vetoriais como na **figura 4**, chega a ser conceitual/disruptivo e contemporâneo para alguns, porém blasfêmia para outros.

**Figura 4: Isto não é Pixel Art**



Fonte: Reprodução feita pelo autor para o texto.

#### 4.1. Desafios do artista

Toda técnica tem seus obstáculos e sempre dizem que a prática ajuda a superá-los. Na pixel art, acima de dominar ferramentas ou regras, geralmente a dificuldade está na abstração, em pensar um objeto ou personagem “simples” e reproduzi-lo. Em entrevista, o artista Túlio Mendes (2022) disse: “Com minha experiência, hoje entendo que pixel art é um exercício de simplificação, como tornar uma forma o mais simples possível, mas manter a leitura do objeto e fazer com que funcione no jogo”. Segundo Alencar (2017, p.155), “a limitação técnica funciona como um direcionador para o artista, capaz de restringir as bordas do seu trabalho, de modo que seus objetivos e desafios se tornem mais claros”. Ou seja, quem tem experiência usa o desafio da simplicidade ao seu favor, definindo escopos assertivos e bem elaborados dentro do que propõe como limitação estética. Uma vez que hoje em dia, devido ao progresso tecnológico, as restrições da técnica são escolha, não há necessidade como antes. O artista seleciona como quer trabalhar,

geralmente escolhem uma ou duas limitações em seu processo, como escalas menores, tons monocromáticos, entre outras opções. Nesse sentido, segundo Silveira (2017) a pixel art deixa de ser uma arte limitada e sim a própria limitação utilizada como arte, complementando com uma afirmação de Wright (2006):

O que acontece é que primeiro a tecnologia limitou o design, depois as pessoas apropriaram-se disso em forma de vantagem para se criar ótimos designs e trabalhos artísticos (Silveira, 2017, pg.33)

Quanto ao desafio da abstração, é possível separar em dois momentos do artista na produção de um jogo ou de uma arte independente: no processo criativo do artista, e o contato da arte com o observador. No primeiro, o obstáculo é representar a figura do mundo real ou ideia imaginária simplificada em pixel art, quando ocorre a abstração conceitual e gráfica citadas anteriormente. Em entrevista no texto de Silveira, o autor descreve o que o artista Betu Souza disse sobre o impacto de trabalhar com pixel art em seu modo de perceber as imagens.

Ele confirma que esse estilo gráfico tem muito a ver com a abstração. Trata-se da redução da forma, porém sem perder o sentido do que é apresentado, e muitas vezes comunicando mais do que uma imagem mais complexa. A genialidade está em ser capaz de reduzir uma imagem a 10x10 pixels e mesmo assim conseguir expressar o que se pretende. Quando começou a trabalhar com Pixel Art passou por um processo de simplificação na sua forma de criar imagens. (Silveira, 2016, pág. 110).

No segundo, é a validação com o observador, a interpretação do que está vendo e se faz sentido para ele assim como fez sentido para quem produziu a arte. Segundo Wolf (2013) a pixel art e estéticas mais abstratas forçam a mente do jogador a completar ou imaginar certos detalhes do jogo, resultando em um envolvimento e imersão diferenciados. Ao mesmo tempo, fazendo com que encontrem um senso de ordem e compreensão na estética simplificada de uma forma ou silhueta dificilmente vista na vida real ou nos jogos AAA que tendem a reproduzir, na maioria

das vezes, jogos próximos da realidade (Silveira apud Wolf, 2016, p. 69). Logo, no primeiro momento o artista trabalha a sintática (forma e estética) e a semântica (contexto) da representação artística. E no segundo, o público-alvo avalia pela pragmática o que é interpretado ao ser visto em determinado contexto e semelhança do que foi reproduzido.

## 4.2. Principais técnicas

Antes de citar uma série de dicas e exemplos, voltando ao exemplo de pintura, por que não uma reflexão sobre a palavra? Bom, segundo o site Origem da palavra, “pintura” vem do Latim “*pictura*”, “ato de pintar”, ligado a *pictus*, participípio passado de *pingere*, “pintar, bordar”. Segundo a arte-educadora Laura Aidar do site Cultura Genial, “Chamamos de pintura a linguagem artística que se utiliza de pigmentos depositados em uma superfície.” em que tanto a superfície quanto o pigmento podem ser de diversos materiais. (Aidar, Cultura Genial).

Além de ser o ato de pintar, a pintura também é chamada de técnica, um conjunto de métodos e processos próprios de uma arte, ciência ou profissão (Dicio). Dentro os 11 Tipos de arte, definidos em 1911, pelo crítico de cinema Ricciotto Canudo no “*Manifesto das sete artes e estética da sétima arte*”, publicado em 1923, está listada em 3º lugar: música, dança, pintura, escultura, teatro, literatura e cinema. Com o passar do tempo, devido às mudanças tecnológicas e sociais, outras manifestações artísticas foram incluídas nessa classificação: fotografia, história em quadrinhos (HQ), jogos eletrônicos (games) e arte digital. Totalizando 11 (Aidar, Toda Matéria). Por fim, também possui uma série de vertentes e movimentos como o renascimento, barroco, romantismo, entre outros; e gêneros definidos internamente, como natureza-morta, paisagem, retrato, entre outros.

A pintura é uma forma de expressão artística que evoluiu ao longo da história, reinventando-se entre épocas e atualizada estilisticamente por artistas. Um trajeto

milenar que, equiparando à pixel art, apresenta uma diferença descomunal de tempo e evolução. Todo este percurso, não só da Pintura, como dos outros 9 Tipos de arte, por mais que a fotografia e HQ's não sejam tão antigas, contribuíram para os Tipos: Jogos digitais e Arte digital evoluírem muito em “pouco” tempo, não desconsiderando o avanço tecnológico acelerado. Há uma infinidade de recursos históricos, culturais e informações no geral para ser usufruído, explorado, reutilizado, subvertido, referencial e até mesmo ressignificado. Não obstante, a internet oferece fácil acesso de todo esse conteúdo em alguns cliques, facilitando todo um processo de pesquisa e conhecimento.

A pixel art está classificada como arte digital, não possui nem um século de evolução, já domina o mundo e é versátil de diversas formas. Com isso, a primeira “técnica” ou ferramenta para aprender e aperfeiçoar trabalhando com pixel art, na minha opinião, é procurar por um tutorial na internet. Em entrevista, Juan Rosa, artista independente, diz que a curva de aprendizado na pixel art é uma das mais fáceis por ser uma das mais antigas técnicas de desenho digital e existirem muitos tutoriais e referências para aprender. Inclusive, é o principal motivo pelo qual o produto gráfico deste projeto não será um guia de primeiros passos ou avançado ou qualquer proposta didática. Já existem muitos espalhados pela internet e de qualidade excelente. A seguir serão listados os melhores segundo minha opinião.

Em primeiro lugar, o site do Estúdio Miniboss, criador de *Towerfall* e *Celeste* na aba “PixelArt Tutorials” é um excelente lugar para aprender de forma prática e ilustrativa do básico ao avançado. Eles disponibilizam gifs metalingüísticos descrevendo técnicas, como utilizar ferramentas entre outras dicas muito úteis através do próprio pixel art. Como representado na figura na **figura 5**, um tutorial sobre pulo.

Figura 5: Tutorial de Pulo



Fonte: gif retirado do site Miniboss • Pixel art tutorials.  
Disponível em <<https://blog.studiominiboss.com/pixelart>>

Agora no *Youtube*, o canal *Saultoons* oferece conteúdo sobre arte, pixel art e desenvolvimento de jogos. Seus tutoriais sobre pixel art são criativos, cativantes e com dicas e referências de estudo complementar. Como: você precisa entender de teoria da animação para criar um bom “walking circle”, segundo o vídeo da figura 6.

Figura 6: Tutorial de ciclo de caminhada



Fonte: *Saultoons - Youtube*

Ainda no *Youtube*, o canal *Pixel Overload* cria ótimos tutoriais para pixel art, baseado em projetos que ele desenvolve. O vídeo sobre tamanho do canvas me

ajudou bastante quando eu tive uma dúvida sobre, durante a produção de um jogo, exemplificado na **figura 7**.

**Figura 7:** Tutorial de tamanho do *canvas*

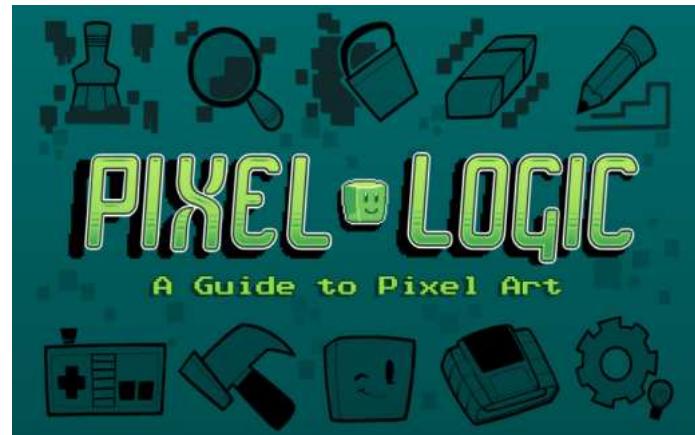


Fonte: *Pixel Overload - Youtube*

Além de materiais audiovisuais e animados, há também ótimos artigos, livros, sites de comunidade, e canais de *discord* que ajudam a desenvolver melhor a pixel art. Começando pelo artigo “Pixel Art: Tudo que Você Precisa Saber para Começar”, disponível no site Produção de Jogos, do autor Raphael Dias. No qual além de dicas e uma contextualização sobre o estilo, há uma pequena entrevista com artistas e dicas de plataformas para buscar referências. (Dias, Produção de Jogos).

Outro material muito rico que me ajudou a entender alguns conceitos e dicas tanto básicas quanto avançadas foi o livro “Pixel Logic: A Guide to Pixel Art”, escrito por Michael Azzi. Hoje em dia, disponibilizado gratuitamente no site do autor. O guia está em inglês e possui 9 capítulos. Além das dicas e diversidade de exemplos, há uma sessão em cada capítulo com opiniões e exemplos de artistas.

Figura 8: Livro *Pixel Logic*

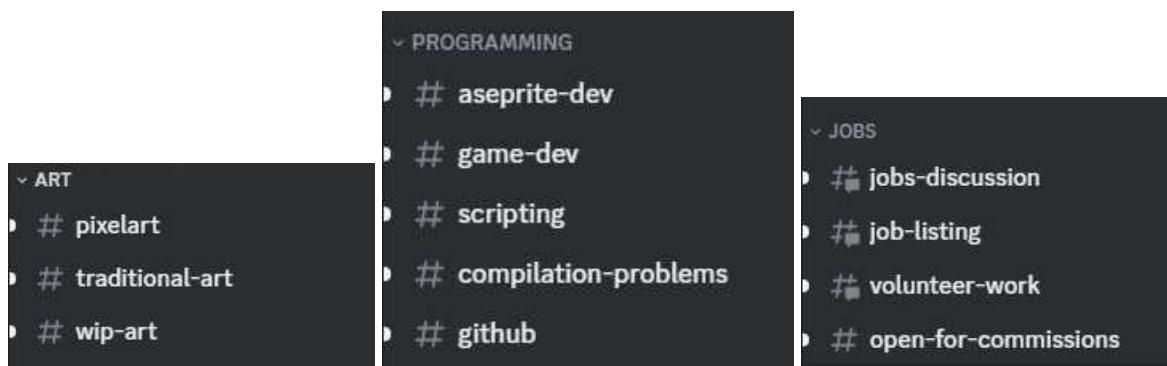


Fonte: site - *Pixellogicbook*

A plataforma *Pixelation.org* é de grande ajuda para quem está procurando por *feedback* e referências. Há uma série de posts e discussões sobre temas envolvendo artes independentes e artigos.

Falando em *feedback*, o servidor do *Discord Aseprite* é uma ótima plataforma para interagir com outros pixel artistas, tirar dúvidas com os devs do aplicativo, ter *feedback* e até mesmo procurar trabalhos pagos ou voluntários.

Figura 9: Canais de texto do servidor do *Discord Aseprite*



Fonte: servidor do *Aseprite* no *Discord* disponível em <<https://www.aseprite.org/>>

Como os últimos itens desta lista, os aplicativos/plataformas *Pinterest* e *Pixilart* são ótimos para coletar referências e procurar por inspirações em um feed repleto de artes de todos os tipos.

Quanto às outras técnicas, o melhor caminho escolhido foi elaborar uma lista de “o que fazer” “o que não fazer” e citar palavras-chave, invés de explicar os detalhes. Uma vez que todos os conceitos foram aprendidos e retirados do livro “*Pixel Logic*”.

## **Escala**

Uma das primeiras decisões que devem ser tomadas antes de começar a desenhar é qual escala que será utilizada, o equivalente ao pensar: “Vou desenhar em uma A4 ou em uma A3?”. Ter essa propriedade bem definida evitará objetos ou personagens desproporcionais e poupará tempo no futuro. Uma boa técnica é criar um parâmetro de medida, como desenhar um personagem no canvas de 16x16px e a partir dele desenhar objetos, construções, inimigos e o cenário, sempre considerando seu tamanho de referência. O que evitaria o desenho de um porta menor que o personagem, sem ser intencional no caso. O vídeo “*Pixel Art Class - What's The Right Canvas Size?*” do canal *AdamCYounis* no *Youtube* tem ótimas dicas para escolher a resolução do jogo, classificando as de 320x180px por 640x360px, tiradas a partir da tela do *Gameboy* como um bom começo para iniciantes. O vídeo também tem dicas em relação ao jogador e à tela do jogo.

## **Perspectiva**

Além de escala, decidir a perspectiva do jogo também é crucial. No livro *Pixel Logic*, o autor discorre sobre as projeções ortogonais, listando as seguintes: “*side-scroller*”, “*top-down*”, “*top*”, “*isométrico*”, “*45° dimetric*” e “*oblíquo*”. É uma escolha principal também, uma vez que toda a arte vai depender da informação sobre qual ângulo o personagem será visto e controlado pelo jogador. É comum

também chamar de visão da câmera que o usuário estará observando o jogo. A relação das projeções também tem muito haver com os gênero/tipo de game que está sendo desenvolvido. O *side-scroller*, por exemplo, segundo o autor (*Pixel Logic*, pg.139), “É mais associado com plataformas e *shoot'em ups*, pois concentra-se no movimento vertical e horizontal em 1 único plano.” (tradução livre). Não é uma regra, mas sempre é bom saber o costume dos jogadores.

### **Jaggies**

Com as primeiras decisões tomadas, o próximo passo é começar os desenhos. Após os rascunhos, durante a definição das formas é importante ter boas linhas, o que é chamado de *line art* na arte digital. Assim como existe o termo “linha cabeluda” no desenho analógico (no digital também acontece), conhecidas por serem traços curtos e inseguros que prejudicam a qualidade da obra, há o que chamamos de *jaggies* na pixel art. Linhas com “pixels de mais” e que geralmente quebram o “ritmo” das linhas e curvas no desenho, como na **figura 10**. Nos programas, há uma opção chamada “pixel-perfect” que auxilia o artista a evitar os pontos soltos.

**Figura 10: linhas jaggies**

Ever noticed when drawing a pixel line or curve in 1 stroke, it doesn't look as smooth as you want?



That is because of **jaggies**. These are jagged parts of a line or curve.

Fonte: *Pixel Logic: A Guide to Pixel Art*, Cap.1.

## Outline

E quando falamos de linha na pixel art, leva diretamente ao assunto dos tipos de contorno, do inglês *outline*. Os mais populares são: sem contorno (*no outline*), o contorno interno preto (*black inline*), o contorno externo preto (*black contour*), o contorno colorido (*coloured*), e o contorno seletivo (*selective outline*). Qual utilizar? Bom, vai depender da proposta do artista, o que muda nesses 5 tipos é o contraste, além de definir um estilo visual. Logo, deve ser pensado a arte como um todo antes de escolher ou manipular todo o resto com base no contorno. Por exemplo, não adianta optar por criar um personagem jogável sem contorno, se todo o fundo do jogo é colorido ou com muitos elementos e o *player* acabar perdendo o “boneco” de vista.

**Figura 11: diferentes tipos de *outline***

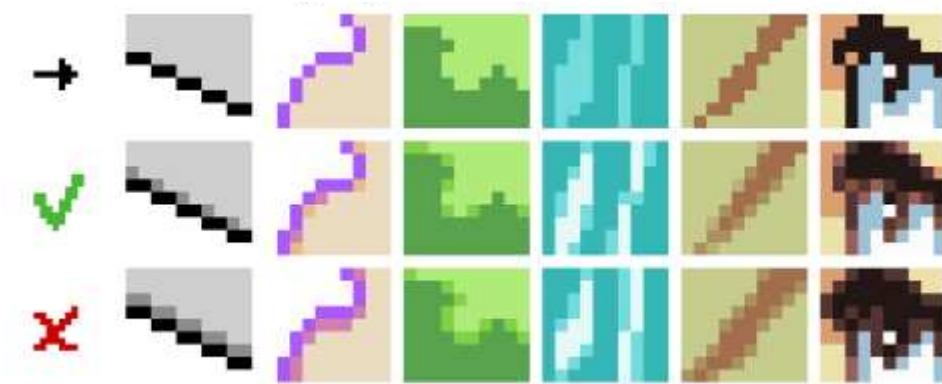


Fonte: Pixel Logic: A Guide to Pixel Art, Cap.1.

## ***Anti-aliased***

Outra técnica é o *aliased* e *anti-aliased* (ou AA) relacionados diretamente com as linhas e luz e sombra, criando uma ilusão de suavidade entre as passagens de cor, além de mesclar os tons. Consiste em adicionar pixels de uma cor entre o tom escuro e claro nas quinas ou entre as cores.

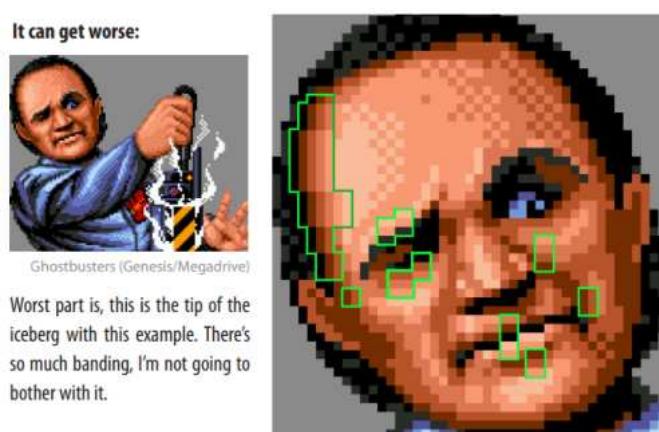
**Figura 12: abordagem AA**



Fonte: Pixel Logic: A Guide to Pixel Art, Cap.2.

Mas com o cuidado de não preencher todos os pixels disponíveis, criando um efeito “blocoado”, mais conhecido como *banding*. Como se fossem camadas de cores diferentes.

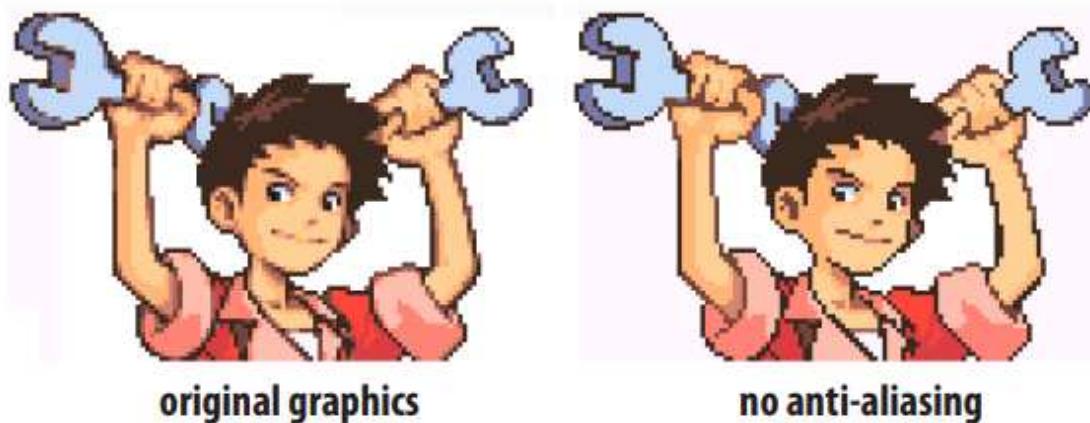
**Figura 13: exemplo de banding**



Fonte: Pixellogicbook - site, Pixel Logic: A Guide to Pixel Art, Cap.2.

É um ótimo recurso para *sprites* maiores, porém, se usado demais pode criar um efeito negativo, como efeito de *blur* indesejado, por isso não é muito recomendado para *sprites* menores. Por outro lado, figuras *aliased* tem uma aparência mais *flat*, com cores chapadas e poucas sombras, como podemos ver no exemplo da **figura 14**. Outro benefício do AA é criar sugestões de fino e grosso nas linhas, a partir da mudança de luminosidade da cor, como observado na **figura 15**.

**Figura 14: aliased e anti-aliased (ou AA)**



Fonte: *Pixel Logic: A Guide to Pixel Art*, Cap.2.

**Figura 15: espessura das linhas através de gradiente**



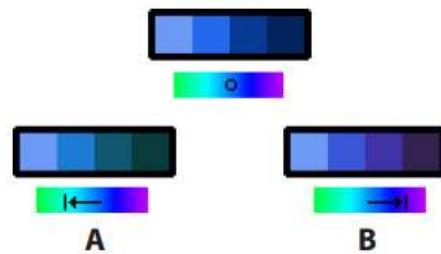
Fonte: *Pixel Logic: A Guide to Pixel Art*, Cap.2.

AA também é uma opção gráfica nas configurações de jogos, geralmente ela é interessante para tornar a qualidade dos personagens mais agradável. No entanto, não é indicado ativar essa opção em jogos pixel art, caso ela seja um recurso automático, invés de algo feito intencionalmente pelo artista.

### ***Hue shifting***

Sobre cores, há três técnicas que elevam a qualidade da pixel art, adicionando um diferencial e até mesmo características de estilo. Elas são: *hue shifting* (mudança de matiz), tons de preto, e cinzas. Mas estas técnicas não valem muito para quem não tem um conhecimento básico de cores ou costume de montar paletas, princípios que ajudam muito no processo de colorização. O *hue shifting* é aplicado na hora de adicionar tons de luz e sombra, basicamente em cada cor base são retirados 1 ou mais tons de cada, movendo levemente o ponteiro da matiz: esquerda para a luz e direita para a sombra, como na **figura 16**.

**Figura 16: *hue shifting***



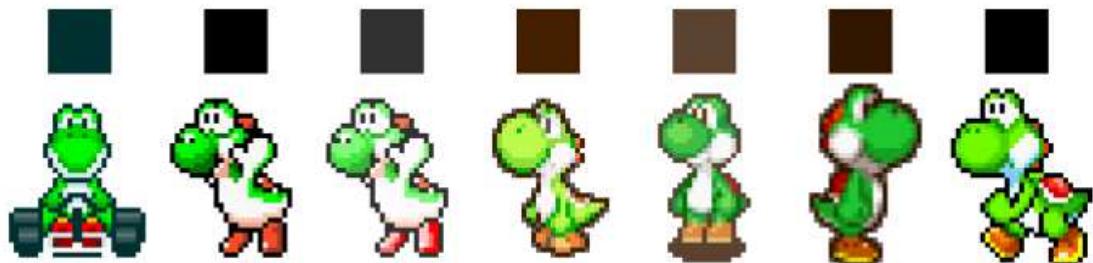
Fonte: *Pixel Logic: A Guide to Pixel Art*, Cap.3.

### ***Black Tones***

Quanto aos tons de preto (*black tones*), é uma técnica sutil com capacidade de impactar a arte final de maneira dominante, sugere identidade, modifica o contraste e gera harmonia. Consiste em utilizar uma cor muito escura invés de usar o preto

opaco, ou seja, modificar a luminosidade de uma das cores. Observe a mudança como um todo do *sprite* segundo a **figura 17**.

**Figura 17: black tones**



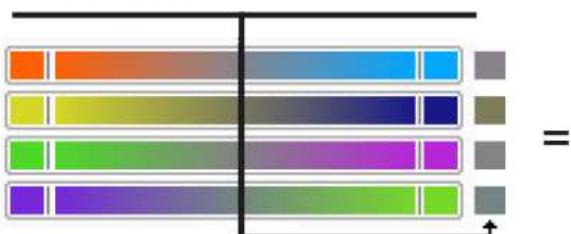
Fonte: *Pixel Logic: A Guide to Pixel Art*, Cap.3.

## Escalas de cinza

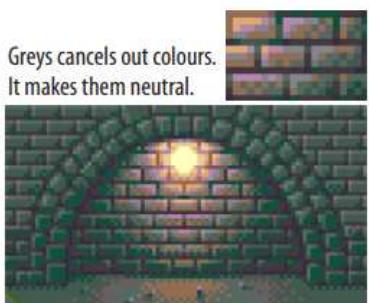
Quanto aos cinzas, é uma dinâmica utilizada semelhante ao preto. No entanto, diferente de mudar a luminosidade da cor, o ideal é alterar a saturação. Além de servirem como tons que mesclam cores complementares, como exemplificado na **figura 18**.

**Figura 18: cinza**

When you blend 2 complementary colours, you obtain almost a pure grey. It makes grey perfect for blending. Not pretty, but useful!



Greys cancels out colours.  
It makes them neutral.



The Chaos Engine (1993, Amiga CD32)

Fonte: *Pixel Logic: A Guide to Pixel Art*, Cap.3.

## Dithering

Ainda relacionado à cor, há a técnica do *dithering*, somando ao grupo de técnicas de mesclagem do AA e uso do cinza que tornam o *sprite* mais suave. Voltada diretamente para causar o efeito de gradiente na arte. Porém, diferente do efeito borrado e mesclado mais comum nos desenhos digitais e analógicos, ela é visível, seu charme é equivalente à técnica de hachura. Utilizado também para criar efeitos de textura, além de passagens de tom.

**Figura 19: dithering**



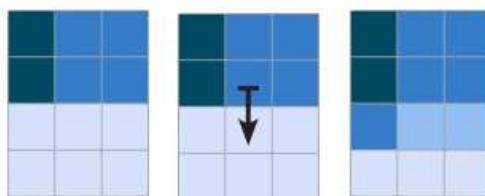
Fonte: *Pixel Logic: A Guide to Pixel Art*, Cap.5.

## Subpixeling

Por fim, agora em relação à animação (que serve também para *frames* imóveis, porém conhecidos como AA), temos a técnica conhecida por “*subpixeling*” ou “*sub-pixel*”, que permite criar a ilusão de movimentos mais fluídos, como o nome sugere, a impressão de que há pixels pela metade ou algo assim. No entanto, como sabemos, o pixel é indivisível, se em algum desenho for possível cortar um pixel ao meio, é porque o mesmo foi redimensionado, o que é chamado de “*big pixel*”. A

técnica consiste em manipular o tom das cores utilizadas no frame, trocando as cores sempre voltando reduzindo 1 tom, como na **figura 20**.

**Figura 20: subpixeling - shifting pixels**



Fonte: *Pixel Logic: A Guide to Pixel Art*, Cap.8.

## Ferramentas e singularidades na pixel art

É importante esclarecer sobre o uso de algumas ferramentas, independente do editor utilizado. Primeiro, não é possível rotacionar um desenho em pixel art em posições na diagonal, ele ficará distorcido, pois os pixels reajustarão sua posição para o lugar mais próximo. Isto porque o pixel não gira, caso contrário ficaria em posição de um losango. Todavia, não é proibido girar os *frames*, muito pelo contrário, para criações de movimentos ou até mesmo frames de alguma animação, a ferramenta de seleção e rotacionar são muito úteis para ter uma visualização aproximada de como o desenho ficaria, sendo necessário os devidos ajustes feito pelo artista. Outra dica bem importante é o escalonamento dos *sprites*. As vezes é necessário aumentar o tamanho da arte por algum motivo, seja para uma visualização melhor, seja para a construção de um *mockup*. E, para isso é necessário ampliar proporcionalmente à largura e altura do *sprite*, de preferência por números múltiplos de 2, seguindo o padrão: 8x8px, 16x16px, 32x32px, 64x64px, 128x128px, etc. O que evita pixels distorcidos, como uma visualização de meio pixel, lembrando que pixels são indivisíveis.

### 4.3. Principais softwares de edição

Esta sessão seguirá a dinâmica da anterior, não entraremos em muitos detalhes, pois na referência mesmo (Azzi, 2019, pg.14-16) e em vários sites espalhados pela internet, como o treinaweb (Hanashiro, treinaweb, 2018) há informações completas. E, é importante destacar que esta lista foi construída com base na minha experiência e preferências de uso.

#### **Aseprite**



Sem dúvidas, e completamente imparcial, posso afirmar que *Aseprite* é o melhor editor de pixel art que existe atualmente no mercado. É uma iniciativa independente de código aberto (*open source*), desenvolvida pela *Igara Studio* que atende de forma personalizada quase tudo que é necessário para fazer pixel art. Além de ser atualizado regularmente, tem uma comunidade ativa no *discord*, por exemplo, onde há moderadores e os próprios desenvolvedores disponíveis para tirar dúvidas e discutir melhorias. O programa é pago, porém por um preço bem justo em relação ao que o software permite, um ótimo investimento que pode ser adquirido na plataforma *Steam*, por apenas R\$37,99, variando até R\$26,00 em promoção. Mas por que é tão bom assim? Por que essa propaganda toda? É simples, a plataforma é criada especificamente para edição de pixel art, então não há ferramentas desnecessárias ou de falsa utilidade. Todas possuem funções objetivas. A interface do programa é intuitiva e personalizável, o nível de customização pode ser elevado à codagem e *upload* de scripts prontos. Há espaço para animação, pré-visualização, exportação de *sprite-sheets* customizadas; criação de *tilesets*,

com padronagens, mapeamento de peças e exportação customizável também; ferramentas de *dithering*, padronagem, simetria, grid, diferentes modos de cor, auxílio à criação de paleta de cores, sugestões de paletas; e muito mais. Tenho um infográfico com informações básicas sobre o software no **anexo (8)** e o programa pode ser encontrado no site [aseprite.org](http://aseprite.org) ou comprado pela plataforma *steam*.

### **Piskel**

Quanto aos outros programas, há o *piskel*, um editor online que eu indico para iniciantes ou para “*sketches* de emergência”, pois é muito fácil acessar, tanto pelo navegador quanto por aplicação em *desktop*. Porém, é um pouco limitado em relação à ferramentas e funcionalidades, serve para cumprir necessidades básicas.

### **Pixilart**

Um site que além do editor de pixel, tem uma galeria online onde os usuários postam suas artes, com opção de curtir, comentar e compartilhar, uma página de desafios e uma área onde as pessoas escrevem e postam, funcionando como uma rede social de pixel artistas<sup>5</sup>. Por fim, há uma versão da plataforma em aplicativo, com todas as funcionalidades inclusas. Falando em aplicativo, há o *Pixly*<sup>6</sup>, voltado apenas para edição de pixel art com ferramentas básicas.

### **Adobe Photoshop**

Por fim, há o *photoshop*, um *software* que diferente dos últimos citados não é só para pixel art e sim edição e manipulação de imagem no geral. Nada impede de ser utilizado para criação de pixel art, o que explica ser muito citado em listas e indicações de programas. No entanto, por não ser especializado no tema, há uma série de ferramentas e funcionalidades inúteis para pixel, além de ser preciso pré

<sup>5</sup> Sou novo na plataforma, não sei se há profissionais usuários, ou apenas amadores e iniciantes.

<sup>6</sup> Nunca utilizei também.

configurar o aplicativo para desenhar, como ajustar a grid e o pincel para os traços tornarem-se “quadrinhos” sem borrões.

#### 4.4. Curiosidades, pixel art alternativa

A pixel art hoje em dia não está limitada apenas a softwares de edição e até mesmo ao ambiente digital, por mais que não faça sentido, uma vez em que o pixel é unidade de imagem digital. No entanto, ainda é uma referência direta, uma vez que os casos que serão apresentados são imagens constituídas de quadrinhos coloridos. Bom, também podemos chamar de mosaico, o ancestral da pixel art.

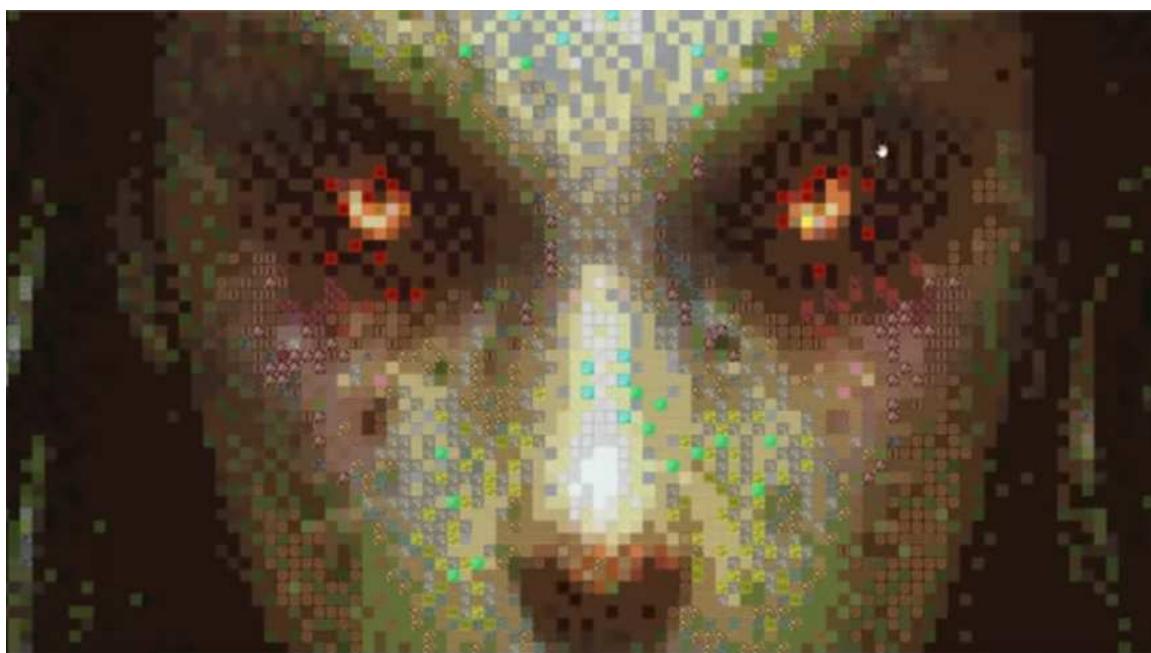
Em primeiro lugar, o recordista de pixel art no jogo *Minecraft*, segundo a IGN Brasil em 2015. Criado pelo artista Thorlar Thorlarian em 24 semanas com uma soma de 1.128.960 blocos utilizados na peça inspirada nas franquias da Blizzard como podemos observar na **figura 21** e na ampliação dos blocos na **figura 22**. *Minecraft* é um jogo 3D com texturas de pixel 16x16px, a base dele resume-se à criação de qualquer coisa com blocos. Estes blocos no jogo são equivalentes ao voxel, nomenclatura referente à unidade de modelos 3D, assim como o pixel para imagem digital 2D. No entanto, o painel criado é chamado de pixel art, pois ainda é uma imagem 2D e há somente uma forma de visualizar esta figura. O artista utilizou os blocos como se fossem pixels, criando uma série de combinações com as diferentes texturas e cores de cada unidade.

Figura 21: Maior pixel art criada no *Minecraft*



Fonte: IGN Brasil

Figura 22: Maior pixel art criada no *Minecraft* ampliada



Fonte: IGN Brasil

Ainda no *Minecraft*, há alguns canais no youtube onde os jogadores postam seus vídeos com tutoriais e resultados de suas pixel arts no jogo. O canal escolhido foi o *PixelNuit*<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup>Um vídeo com áudio em espanhol e provavelmente de um garoto ou adolescente que gosta de desenhar e fazer pixel art no jogo.

Figura 23: pixel art no *Minecraft*



Fonte: *PixelNuit* no *Youtube*.

Em seus vídeos mais recentes, ele apresenta o desenho que fez em uma malha quadriculada e a pixel art pronta no jogo, em seguida, dirige-se à construção da silhueta do personagem com lã preta e inicia o tutorial colorindo bloco por bloco.

É importante esclarecer que em alguns vídeos espalhados pelo *youtube* a pixel art no *Minecraft* é *fake*, o que não é o caso do canal citado aqui. Mas através de programas de edição de imagem e até mesmo por meio de *mods* (aplicações modificadas do game) é possível mapear uma imagem escolhida da internet e importar no jogo. Onde cada pixel é substituído por um bloco de cor semelhante ou equivalente. O que pode ser visto e comprovado em alguns vídeos desmentindo os falsos artistas, como no vídeo “*how people make fake minecraft pixel art videos*” (Opxtical, 2022) do *youtube*.

Assim como nos primeiros *sketches* de pixel artistas, quando desenhavam em uma malha quadriculada e passavam para digitalizar e finalizar a arte nos computadores, há artistas hoje em dia que mantêm essa forma de técnica. Um exemplo foi encontrado no canal do *Youtube* Kel Arteira. Em um de seus vídeos, ela mostra seu caderno quadriculado repleto dos seus desenhos em pixel art e faz um tutorial.

**Figura 24:** pixel art em cadernos quadriculados



Fonte: Kel Arteira no *Youtube*.

## 5. Pixel art no mercado de jogos

Mesmo com o avanço tecnológico e a alta capacidade de reprodução gráfica dos dias atuais, a pixel art continua a ser utilizada. Superou o rótulo de estilo “datado” e é visto como uma variação artística. Além disso, a simplicidade dos gráficos e a facilidade em aprender-se o processo de criação, tornam a curva de aprendizado mais rápida e eficaz que os demais estilos, sem esquecer dos esforços necessários para tal. Um dos principais fatores que classificam a pixel art como recurso gráfico mais econômico no mercado atual de *games*, preferida por desenvolvedores *indie* e estudantes. (Alencar, 2017, pág.110). O que dialoga diretamente com o discurso de Silveira sobre a utilização da pixel art no mercado:

O pixel art apresenta-se então como um estilo viável, que requer baixos recursos produtivos e possui aceitação apreciada pelo público. Fazer uso desses benefícios apresenta-se como uma ótima alternativa para o desenvolvimento de jogos indie e autorais, que, mesmo graficamente limitados, podem ser carregados de emoção e empatia.  
(Silveira, 2017, pg. 40).

Jogos *indie* também conhecidos como produções independentes, são projetos desenvolvidos com poucos recursos materiais e financeiros, por equipes limitadas,

de no mínimo um integrante. Estas produtoras eram conhecidas por seus produtos de “segunda” e jogos de baixo orçamento. Mas cresceram muito nos últimos anos, criando uma categoria à parte do mercado de games, com jogos lançados sem amarras comerciais, acordos abusivos ou preços muito acima do que a produção vale. (Techtudo, 2012). Silveira faz uma analogia às produções artísticas no geral, quanto a filmes e músicas: nem todo filme reconhecido possui padrões hollywoodianos nem todas as músicas boas pertencem sempre a grandes álbuns. Um jogo *indie* não precisa ser *Triple-A*<sup>8</sup> para oferecer uma boa experiência com potenciais de apelo e afetividade. (Diver, 2016 Apud Silveira, 2017, pg.35).

Logo, referente ao mercado de jogos independentes, a pixel art é uma opção viável de gráfico facilitador: econômica em tempo e recursos. Além de possibilitar que os artistas façam escolhas experimentais e ainda assim sofisticadas, pela baixa curva de aprendizado da técnica. Segundo Alencar (2017), o acesso dos artistas a tecnologias e formas alternativas de publicação permitiu que os jogos fugissem dos padrões estabelecidos pela indústria. Possibilitando a criação de jogos artísticos, dotados de uma poética própria dos desenvolvedores. O que torna a escolha pela limitação da técnica um grande incentivo também. Dialogando com o que foi dito por Glauber Kotaki, artista responsável pelo jogo independente brasileiro Dandara, em entrevista para a plataforma Domestika:

A pixel art permite que grandes ideias sejam executadas com um orçamento mais controlado. É uma técnica de produção relativamente rápida e de implementação já vastamente explorada. No entanto, acho que a pixel art carrega o charme das animações tradicionais, que pode ser estilizada e pode fornecer um gostinho do padrão de qualidade das animações 2D das antigas - que cada vez mais é difícil de se encontrar. Toda essa soma faz com que a pixel art tenha um custo-benefício interessante para todas as partes envolvidas. (Silveira Antônio, Domestika, 2020).

---

<sup>8</sup> Jogos *Triple-A* ou *AAA* são projetos envolvendo orçamentos colossais e desenvolvidos por empresas consolidadas no mercado como: Nintendo, Sony e EA.

Por fim, o mercado de jogos cresce cada vez mais no Brasil e no mundo, movimentando bilhões por ano. A CCN Brasil publicou números apontando que o país atingiu a marca de 74,5% de sua população que diz jogar games, ou seja, 3 em 4 brasileiros consomem jogos eletrônicos por celular, computador ou console. Dados da Pesquisa Game Brasil (PGB), desenvolvida pelo Sioux Group e Go Gamers em parceria com Blend New Research e ESPM que em 2022, ouviu 13.051 pessoas em 26 estados e no Distrito Federal entre os dias 11 de fevereiro e 7 de março. O estudo envolveu faixa etária, classe social e preferência por tecnologia, números que reuni na **tabela 2**, abaixo de forma mais concisa. Além desses dados a pesquisa ainda descobriu que os jogadores também se imergem no universo gamer, e 76,5% deles apontam os jogos eletrônicos como a principal forma de entretenimento. Antes da pandemia, no início de 2020, esse número era quase 20 pontos percentuais menor. Por fim, a matéria encerra levantando uma hipótese de que a pandemia pode ter sido um dos motivos que ajudam a explicar a relação mais forte entre os brasileiros e os jogos eletrônicos. Uma vez que o levantamento revelou que 72,2% dos gamers brasileiros passaram a jogar mais durante o período de isolamento social, e 57,9% marcaram mais partidas online com amigos enquanto estavam em casa.

**Tabela 2: Números da pesquisa (PGB)**

Número	Faixa etária
25,5%	20 a 24 anos
17,7%	16 a 19 anos
13,6%	25 a 29 anos
12,9%	30 a 34 anos
11,2%	35 a 39 anos

Número	Classe social
62,7%	Média
12,3%	Média alta
13,5%	Alta
11,6%	Mais baixas

Número	Tecnologia
48,3%	Celular
23,3%	Computadores
20%	Consoles)

Fonte: números retirados da matéria da CNN Brasil, 2022

Enfim, são números importantes para começar a pensar no produto (meu jogo) *versus* dados de mercado. No presente, durante a produção deste trabalho e em um futuro até novas pesquisas como esta serem publicadas.

## 6. Concepção do jogo

### 6.1. Pesquisa

A pesquisa de público-alvo para este projeto foi dividida em duas modalidades: questionário e entrevista. O primeiro com o objetivo de obter dados quantitativos sobre o usuário, quem consome os jogos em si, identificando o que compram, suas preferências, opiniões e sugestões. E o segundo trata do lado de “quem faz”, com a finalidade de adicionar linhas de pensamento ao texto, auxiliando em algumas questões abordadas durante o mesmo, a partir do ponto de vista de quem produz jogos. Neste caso, em foco, os estúdios e desenvolvedores *indie* brasileiros.

#### 6.1.1 Questionário de público-alvo

O formulário criado por meio do google forms foi elaborado com vinte questões. E o roteiro com as perguntas está disponível no **anexo (1)**. Foram distribuídas entre as categorias de dados demográficos, preferências de pixel art, reconhecimento de jogos e silhuetas, e sugestões. Uma versão em inglês também foi desenvolvida para distribuição em servidores e grupos com usuários internacionais.

O questionário brasileiro foi compartilhado durante uma semana em servidores do *discord*: como Dumativa e Dinolândia (servidor do criador do jogo Dininho, um dos entrevistados), ambos com mais de mil membros; em dois grupos do *facebook* privados, o Comunicação Visual e Pixel art Brasil, ambos entre mil e cinco mil membros; em grupos de *WhatsApp* e entre amigos com o pedido de divulgação com um alcance mínimo de 87 pessoas; além da divulgação no *instagram* com foco

em pixel art do autor com 690 seguidores. Com uma obtenção total de 68 respostas durante este período.

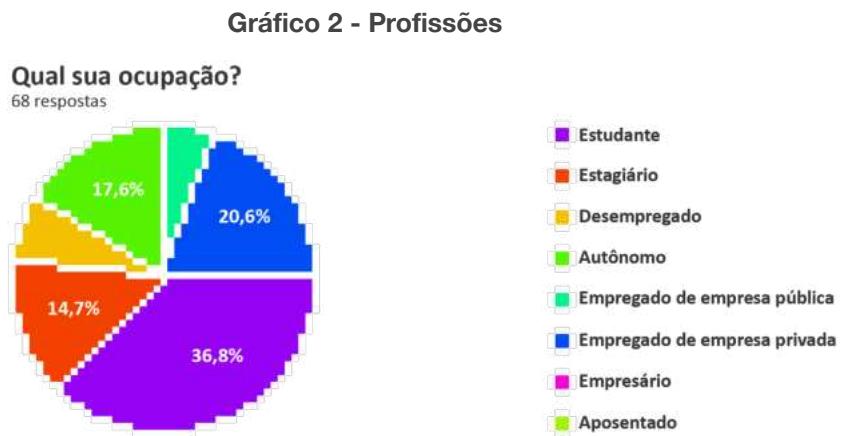
O internacional foi disparado durante o mesmo período em servidores do *discord* como o *Aseprite* e o *Behold Studios*, ambos com mais de cinco mil membros; em dois grupos do *facebook* privados, o *Pixel Art+* e o *Pixel Art Only*, ambos entre cinco mil e 253 mil membros. Ao fim, totalizando 19 respostas.

A análise dos questionários foi unificada. Visto que haviam as mesmas perguntas em dois idiomas com o mesmo objetivo, uma soma de 87 respostas. O destaque de alguma resposta como internacional ou brasileira apenas será realizado caso o conteúdo envolva algum comparativo cultural interessante a ser ressaltado.

Em relação à faixa etária dos usuários, segundo o **gráfico 1**, 53 pessoas estão na faixa de 18 a 25 anos de idade. A juventude dos dias atuais, provavelmente uma das últimas gerações que conviveu com os jogos retrô na infância, seja pela influência dos pais, seja pela popularidade deles. Oito pessoas na faixa de 26 a 30 anos de idade; 10 pessoas na de 31 a 35 anos de idade; e, 12 menores de 18 anos, uma nova geração com menos contato com jogos clássicos.



Quanto à escolaridade dos usuários, segundo o **gráfico 2**, 39 pessoas têm o nível superior incompleto/ou cursando - 50% das respostas. E 17 já formados, cerca de 25%. Além de 8 pessoas com o ensino médio completo, e 3 com o ensino fundamental incompleto.



Quanto à área de ocupação dos usuários, 22 pessoas são do ramo de tecnologia, dentre elas 5 trabalham diretamente com jogos; 21 pessoas são da área de comunicação no geral, 10 são *Designers*; 5 da área de educação; 18 de diversos empregos, da Biomédica à Meio Ambiente; e 6 ainda são estudantes. Esta diversidade de ocupações reflete em distintos pontos de vista, além de estreitar o público-alvo nas áreas de tecnologia e comunicação, profissões que hoje em dia atuam lado a lado.

A respeito da pergunta “o que vem à sua mente quando escuta pixel art?”, as respostas foram agrupadas em 3 categorias: Retrô, Imaginação, e Jogos no Geral. Segundo a **tabela 2** abaixo, 42 pessoas citaram alguma vez como palavras-chave: retrô, antigo e 8/16 bit; 28 pessoas escreveram algo haver com imagens pixeladas; e, 19 fizeram referência a jogos atuais no mercado como *Stardew Valley* e *Terraria*.

Tabela 3: O que vem à sua mente quando escuta a pixel art?

Lista de Categorias	Citação destacada
Retrô (42 R.)	<p>“Jogos <b>antigos</b> ou <b>indies</b>”</p> <p>“Quadrinhos, jogos <b>antigos</b>, <b>8bit</b>”</p> <p>“Jogos <b>indie</b> e jogos <b>retrô</b>”</p> <p>“Estética <b>retrô</b>, <b>nostalgia</b>, <i>video games</i>, limitação auto-imposta (como um elogio) <b>Jogos clássicos da era do Super Nintendo.</b>”</p> <p>“Penso nessa ideia de uma arte que começou por uma limitação gráfica, mas é consolidada até hoje entre os jogos. É como fazer uma referência aos <b>clássicos antigos.</b>”</p> <p><i>Super Mario World, PacMan, Sonic, Castlevania, Pokémon e RPG por turno</i></p> <p>“Lembro fortemente dos jogos de <b>Super Nintendo e Gameboy</b>”</p> <p>“<b>Video Games, old, vintage, retro</b>”</p> <p>“<b>Old school games, newer indie games, a fun time</b>”</p> <p>“<b>Nostalgia, mostly from arcade games i played as a kid with an emulator</b>”</p> <p><b>PALAVRAS - CHAVE:</b> retrô (8), antigo (10), 8/16 bit, clássico</p>
Imaginação (28 R.)	<p>“Mosaico digital.”</p> <p>“Paisagens coloridas”</p> <p>“Artes em quadrados”</p> <p>“Representar suas ideias em pixel”</p> <p>“Cores, <b>minimalismo</b>, maximalismo, <b>videogames.</b>”</p> <p>“Artes feitas com o propósito de se comportarem bem em <b>resoluções menores.</b>”</p> <p>“Ideia de pixel art e mais envolvente com a <b>tecnologia</b>, e <b>desafia mais os artistas tentando representar suas ideias em pixel</b>”</p> <p>“Objetos digitais em <b>formato de quadrinhos</b>. Geralmente <b>objetos do dia a dia imaginados em pixel.</b>”</p> <p>“<i>Images that are intentionally low resolution</i>”</p> <p>“<i>A limited colour palette being able to capture a beautiful scene or character.</i>”</p> <p><b>PALAVRAS - CHAVE:</b> pixel (19); imagem (10)</p>

<b>Jogos no Geral (19 R.)</b>	<p>“<b>Videogames</b>“</p> <p>“Fazer um <b>jogo</b>”</p> <p>“2D e plataforma”</p> <p>“Spritesheets de <b>jogos 2D</b>”</p> <p>“Me lembro de <b>jogos de RPG</b> ou de aventuras”</p> <p>Vampire survivors, <i>Stardew valley</i>, <i>Celeste</i>, <i>Minecraft</i>, <i>Undertale</i>, <i>Terraria</i></p> <p>“<b>Jogos</b> em pixel art, ilustrações, sheets de personagem, <i>stardew valley</i>”</p> <p>“<i>Necrodancer</i>, or <i>Children of Morta</i> Noita, <i>Katana Zero</i>, <i>Terraria</i>, <i>Stardew Valley</i>, <i>Risk of Rain</i>”</p> <p>“Something <b>simplified in terms of graphics</b>, but still good looking. Like <i>Crypt of the Necrodancer</i>, or <i>Children of Morta</i>”</p> <p>“<b>Art in pixilated form, interesting animated combat</b> (in games), <b>smooth animations</b> (in games)”</p> <p><b>PALAVRA - CHAVE:</b> jogo (54) de todas as respostas</p>
-------------------------------	---

Pode-se concluir que as respostas trazem informações que contribuem para definição de público-alvo. Dentro da categoria “Retrô”, refletem um público mais sólido de usuários que experienciaram os jogos clássicos e são afetados pela nostalgia. Tanto o adulto de meia idade que viveu a época, quanto o jovem adulto que teve contato através dos pais e da explosão tecnológica do século 21. Enquanto a categoria “Imaginação” define um grupo de pessoas que têm uma certa noção do que trata-se pixel art. Mas não necessariamente consomem pixel art por jogos digitais e são afetados pela característica estética: “acham bonito”. Por último, a categoria sobre “Jogos no geral” agrupam respostas da nova geração. Crianças e adolescentes que têm contato com os jogos atuais do mercado, além dos mais famosos e são afetados por tendências do momento, lançamentos.

Os jogos mais citados como favoritos, destacando a partir de um top 5, ficaram entre: *Stardew Valley* com 17 citações; *Terraria* com 17 tamb; jogos de *Pokémon* com 13; *Celeste* com 11; e *Super Mario* com 10. Segundo a **tabela 3** top 10 abaixo.

**Tabela 4: Ranking de jogos mais citados, top 10**

Número de Citações	Nome do Jogo	Número de Citações	Nome do Jogo
17	<i>Stardew Valley</i> (2016)	10	<i>Undertale</i> (2015)
17	<i>Terraria</i> (2011)	7	<i>Sonic</i> (1991)
13	<i>Pokémon</i> (até 2012)	6	<i>Minecraft</i> (2011)
11	<i>Celeste</i> (2018)	5	<i>Metal Slug</i> (até 2010)
10	<i>Super Mario</i> (até 1990)	5	<i>Blasphemous</i> (2019)

Ao todo, **56 jogos** citados têm data de lançamento **a partir dos anos 2000**. Com destaque em **11 games de 2019, 3 de 2020, 5 de 2021 e 3 de 2022**. Além de **21 jogos** citados de data de lançamento **até 1999**

Em uma primeira análise dos jogos citados, os mais queridos são os mais “atuais”. Com exceção de *Super Mario*, *Pokémon*, *Sonic* e *Metal Slug*. É justificável *Stardew Valley* e *Terraria* como os favoritos, visto que o primeiro ultrapassou a marca de 20 milhões de cópias vendidas, cerca de 13 milhões apenas para *desktop* segundo o site oficial do jogo. E *Terraria* estava na marca de 35 milhões de vendas em seu aniversário de 10 anos em 2021. Dois jogos, ao mesmo ponto que são diferentes e empatam no questionário, também tem uma origem de sucesso semelhante: ambos conquistaram fãs de um jogo já existente e bem estabelecido, através de uma versão/reinvenção melhor e atualizada dos mesmos.

Sob uma segunda análise, identificando o que estes jogos têm ou não em comum de acordo com a gameplay. Respondendo a pergunta: “Por que gostam desse jogo?”. Além do que foi citado anteriormente, algumas respostas do questionário

foram escritas de forma completa, com justificativas da escolha do jogo. Agrupadas na **tabela 4**, e que ajudarão nesta análise posterior.

**Tabela 5: O que os usuários buscam em um jogo**

Jogo	Resposta
<b>Stardew Valley</b>	<p>“<b>Stardew Valley, pelos personagens e a dinâmica de expandir e cuidar da minha fazenda e da cidade</b>”</p> <p>“<b>Stardew valley, pq é lindo e um jogo para relaxar</b>, o único ponto ruim é que vicia”</p> <p>“<b>Stardew valley, gosto muito da arte e das possibilidades de customização</b>”</p> <p>“<b>Stardew tem uma jogabilidade e enredo que eu costumo adorar</b>”</p> <p>“<b>Stardew Valley pela progressão</b>”</p>
<b>Terraria</b>	<p>“<b>Terraria, pelo complexo desafio num cenário 2d simplista e pela vasta opção de como buildar meu personagem</b>”</p> <p>“<b>Terraria. Pela estética e gameplay.</b>”</p> <p>“<b>Terraria, por causa da dificuldade e das opções de coisas para fazer</b>”</p> <p>“<b>Terraria tem a jogabilidade, upgrades que eu adoro, etc.</b>”</p> <p>“<b>Terraria, graças a liberdade de traçar o rumo que quiser</b>”</p>

A partir destas respostas, basicamente os jogos concedem uma experiência de liberdade ao usuário com um leque inumerável de possibilidades e opções de customização, construção, exploração e imaginação. Além de gostarem da estética do jogo em si. Resumindo em mais duas respostas: “por que explorar e construir é muito bom” e “São jogos de mundo aberto com aventuras anexadas a uma narrativa. Gosto disso.”.

Como conclusão destas análises, um primeiro esboço de possível perfil de jogador. Assim como as respostas voltadas para *Celeste* e *Undertale*, games exaltados pela mecânica desafiante, narrativa envolvente e trilha sonora. Já os jogos mais citados

com lançamento antes dos anos 2000, são franquias específicas com mecânicas individuais que conquistaram uma legião de fãs ao longo dos anos.

Por fim, o jogo classificado como “carta coringa” do questionário: *Minecraft*, citado pelo menos 6 vezes. Mesmo a sensação de unidade dos blocos fazer semelhança a pixels e tudo ser construído com base neles, continua sendo um jogo 3D de polígonos, com texturas de pixel. Diferente de um jogo pixel art, onde todos os assets foram desenvolvidos pixel a pixel por um artista. No entanto há exceções, como descrito no capítulo de características da pixel art, em curiosidades.

Quanto ao que os usuários buscam nos jogos antes de comprar, segundo a **tabela 5**, 69 pessoas optaram pela busca por gênero; 56 buscam pela mecânica; 53 buscam pela arte; 46 pela história; e, 21 pela música.

Como conclusão quantitativa, os fatores gênero e mecânica são classificados como o maior peso de interesse e curiosidade dos usuários na hora de avaliar a possibilidade de comprar do jogo, porém não muito distante de arte e história.

**Tabela 6: O que os usuários buscam em um jogo, por gênero**

Número de Pessoas	Preferência no jogo
69	Gênero
56	Mecânica
53	Arte
46	História
21	Música

Quanto às perguntas de preferências estéticas nos jogos de: animação, aparência de personagem e cores. Segundo a **tabela 6**, a maioria das pessoas espera por uma animação fluida, estilizada com efeitos. Personagens maiores com mais

detalhes e contorno ou sem contorno é uma questão de decisão artística. E, sobre as cores, a maioria têm preferência pelas vibrantes.

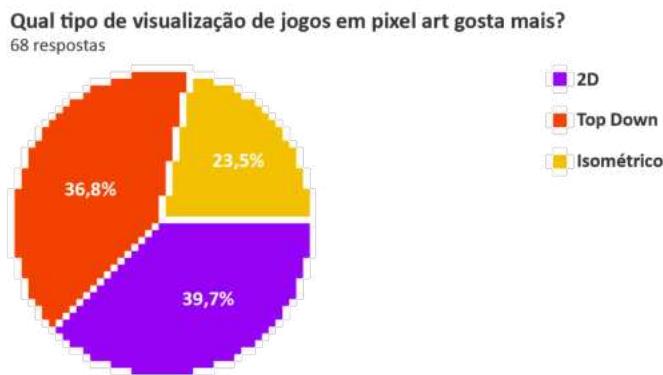
**Tabela 7: preferências estéticas**

Categoria	Respostas	Fator
<b>Animação</b>	56	Fluidez
	47	Estilização
	40	Efeitos
	25	Simplicidade
<b>Aparência dos personagens</b>	46	Maiores com mais detalhes
	34	Menores mais simples
	29	Com contorno
	27	Sem contorno
<b>Cor</b>	64	Cores vibrantes
	20	Poucas cores
	5	Preto e branco

Para animação preferida, o ideal seriam spritesheets com mais frames e teoria da animação aplicada, com direito à regra da distorção. Para personagens maiores com mais detalhes, é necessário mais pixels e depende diretamente da escala e proporção acordada antes de começar a produzir o jogo, com *sprites* a partir de 32x32p. Em relação às cores vibrantes, ainda é uma decisão estética a ser realizada antes da produção do jogo, o que estará de acordo com a experiência projetada.

Em relação à pergunta dos tipos de visualização dos jogos, os usuários ficaram bem distribuídos. Segundo o **gráfico 3**, 37 pessoas gostam de 2D, 28 pessoas gostam de topdown e 22 gostam do modo isométrico.

**Gráfico 3 - Visualização de jogo preferida**



Em relação ao legado e impacto dos jogos mais clássicos, uma lista foi construída e questionada quanto ao reconhecimento dos personagens em seus games e quais eles jogaram. Segundo a **tabela 7**, os personagens Mario de *Super Mario World* e *Sonic* são os mais reconhecidos com apenas 2 pessoas e 4 sem reconhecerem os respectivos personagens, reflexão da nova geração antes citada.

Em relação a quem jogou, apenas 3 pessoas nunca jogaram estes jogos e a maioria jogou todos ou no mínimo 2 deles.

**Tabela 8: Reconhecimento dos personagens nos jogos**

Respostas	Personagem
85	Mário
83	Sonic
73	Megaman
71	Link

Quanto à pesquisa de silhuetas, seu objetivo era averiguar se os usuários reconheceram alguns personagens apenas observando pela silhueta preta. O que reforça uma das principais dicas de construção de personagens: atribuir uma silhueta forte, característica ao sujeito para gerar identificação do mesmo.

Foram listados alguns personagens mais clássicos como o Mario e o *Pac Man*, além de outros mais “atuais” como a Madeline de *Celeste*, o Herói de *A Lenda do Herói*, o cavaleiro de *Shovel Knight* e a Frisk de *Undertale*. Segundo a **tabela 8**, 85 pessoas acertaram a silhueta do Mario e 83 a do Pacman. Madeline foi classificada como a mais difícil, adicionado no quiz como um desafio e isto foi refletido na quantidade de acertos, 21. Já as demais ficaram com acertos razoáveis perante a popularidade de cada jogo.

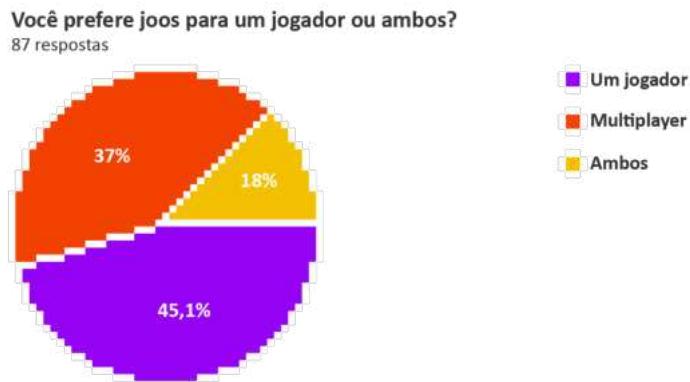
**Tabela 9: Reconhecimento de silhueta dos personagens nos jogos**

Respostas	Personagem	Respostas	Personagem
85		48	
21		50	
35		83	

Em relação à preferência por jogos multiplayer ou de um jogador, segundo o **gráfico 4**, 27 pessoas optam por solo, 39 pessoas por multiplayer e 15 por ambos os modos de jogo. A preferência por jogos solo é um dado inesperado, visto que na pandemia os games cooperativos multiplayer tornaram-se mais populares. Uma

hipótese seria dizer que esse estilo tenha saturado, e a procura por *games* de campanha com histórias únicas, trazendo uma experiência individual esteja em alta.

**Gráfico 4 - Preferência por modos de jogo**



Quanto a pesquisa voltada para os gêneros preferidos, segundo a **tabela 9** como top 5 ficaram entre *RPG* (43); Ação (43); Aventura (36); Estratégia (19); e Narrativo (12). Além das demais citadas.

**Tabela 10: Ranking de gêneros mais citados, top 10**

Número	Gênero	Número	Gênero
43	<i>RPG</i>	10	Terror
43	Ação	9	Plataforma
36	Aventura	6	Sandbox
19	Estratégia	5	<i>Metroidvania</i>
12	Narrativo	5	FPS

Foram citados mais outros **36 gêneros** além dos listados acima como: *roguelike*<sup>4</sup>, *puzzle*<sup>3</sup>, *souls*  
*shooter*<sup>3</sup>, sobrevivência<sup>3</sup>, luta<sup>3</sup>, esportes<sup>2</sup>, *hack n slash*<sup>2</sup>, simulador<sup>2</sup>, casual<sup>2</sup>, *autochess*, corrida, etc.

Interessante destacar quando *RPG* era citado, quase nunca era sozinho, sempre acompanhado de outros gêneros. Hoje em dia, “*Role-playing game*” está presente nos jogos como sub-gênero, envolvendo a progressão de personagem, *building* de

recursos e propriedades, além do principal: viver a experiência a partir do controle de alguma nova criatura, humano, avatar, entre outros tipos de personagem.

Os gêneros de ação e aventura, na maioria das vezes eram compostos, mas às vezes citavam apenas ação, por exemplo. Além do fato da maioria dos gêneros citados serem combinados de alguma forma, como Ação-aventura, *RPG* e Terror. Alguns gêneros citados afetam diretamente na *gameplay* de um jogo, como o *FPS* - “*First Person Shooter*”(Tiro em Primeira Pessoa) que consiste em jogos como *Valorant*, *Paladins*, *Call of Duty* e *Overwatch*. O de Plataforma, literalmente games em que o jogador interage com plataformas, como *Super Mario World*, *MegaMan*, Lenda do Herói e *Celeste*. E o próprio *RPG*, mesmo que nos dias atuais ele esteja mais “diluído” como sub-gênero em outros jogos.

Em relação as mecânicas favoritas, segundo a **tabela 10** a partir de um top 5: Combate (45); Coleta (26); Tiro (18); Pulo (17); e Exploração (8).

**Tabela 11: Ranking de mecânicas mais citadas, top 10**

Número	Mecânica	Número	Mecânica
45	Combate	7	Sorte
26	Coleta	5	Evolução
18	Tiro	5	Estratégia
17	Pulo	4	Combate por turnos
8	Exploração	4	Dodging
Foram citados mais outras 64 mecânicas além dos listados acima como: recursos são bons <sup>3</sup> , plataforma <sup>3</sup> , puzzle <sup>2</sup> , grappling Hook <sup>2</sup> , upgrades <sup>3</sup> , Capturar bichinhos, magias, correr, atacar, poderes, parrying.			

O destaque ficou na mecânica de “Combate” e 1 hipótese pode ser assumida: por estar como um dos exemplos na questão, a maioria pode ter ido pelo caminho mais fácil. No entanto, ainda é uma demanda e a mecânica de combate ficou como uma

das favoritas entre os usuários, além da coleta (26). Interessante ressaltar que dentro de “Combate” muitas mecânicas podem ser inseridas, como os próprios tiro e pulo, além de correr, atacar, poderes, magias, parrying, entre outras. Então, um bom combate é a convergência de todas estas demais mecânicas dentro de um contexto.

Algumas respostas foram mais completas, como: “*Gosto da imprevisibilidade e de ser surpreendido, então qualquer mecânica que envolve mudar o mapa ou as coisas que nele habitam*” e “*Criação de recursos, história dinâmica e liberdade para decidir como progredir ou qual história contar*”. Conclui-se que anseiam por mecânicas que permitam trabalhar com a liberdade e reinvenções de já existentes.

As últimas duas perguntas foram realizadas com o objetivo de agrupar sugestões dos usuários. Uma consiste em saber, na opinião deles, qual jogo seria legal de ser reinventado em pixel art. Com um retorno de 15 pessoas sem interesse na recriação de jogos já existentes. Por acharem eles perfeitos do jeito que são ou sem ideias. 54 jogos foram sugeridos, como alguns exemplos destacados na **tabela 11**.

**Tabela 12: Sugestões de jogos**

Jogos 3D
<i>The Last of Us, Super Smash Bros, Tunic, Stray, Dofus, Devil May Cry/Bayonetta, Assassins Creed, For the King, Diablo 3, Hades, State of Decay, Shadows of Colossus, Elden Ring, The Witcher, Red Dead Redemption 2, Overwatch, Project Zomboid, Resident Evil 4, entre outros.</i>
Jogos 2D
<i>Hollow Knight, Child of Light, Cuphead, Darkest Dungeon, Sunless Sea ou Sunless Skies</i>

A segunda questiona quais temas de jogos eles gostariam de experienciar. Com um retorno de 10 pessoas sem sugestões, 20 interesses apenas no tema de “Fantasia”, além de 8 interesses em temáticas de captura de criaturas, jogos como *Pokémon*. E uma vasta lista com diversas sugestões e temáticas no geral, como na **tabela 12**.

Tabela 13: Sugestões de temáticas para jogos

Sugestões de Fantasia
“Mais jogos focados em um cenário de fantasia medieval, num gênero primário de RP, mas com presença forte de Narrativo e Aventura.”
“Mais jogos de fantasia ( <i>RPG</i> ou não), mais jogos envolvendo temáticas de horror no estilo <i>Lovecraft</i> ”
“Tema fantasioso, que prenda o usuário com simples explorações de cenário e coleta de recursos, estratégia em combate e puzzles a serem solucionados”
Sugestões de Simuladores
“Jogos de criar avatares e conviver com outros jogadores, estilo <i>the sims/stardew</i> só que multiplayer”
“Mais visual novels, jogos de mistério, jogos de usar magias/criar poções/basicamente um simulador de bruxos.”
Sugestões de Cyberpunk
“Futurista”; “Jogos de ficção científica”
“Mais jogos de exploração espacial, <i>sci-fi</i> , <i>cyberpunk</i> , ou fantasia medieval”
Sugestões de Capturar monstros
“Captura de monstros, exploração, mundo aberto, sobre dragões, robôs, toda a clichêzada mesmo”
“Jogo de captura de patos mágicos, jogo sobre capivaras, jogo de ação dentro do corpo de uma pessoa”
“Acho que seria interessante mais jogos de capturar criaturas, existe pouquíssimo desse gênero.”
Sugestões de Gerais
“Jogo onde o personagem usar cartas como armas”
“Jogos de estratégia baseados em jogos de tabuleiros”
“Jogos históricos”; “Folclore brasileiro”
“ <i>I know there's already a whole community of these, but I want to play another rhythm game, with a focus on more than just difficult songs (like I listed above, any game can be made better by rounding the edges off with a story, more diversity in gameplay, etc.)</i> ”

É importante ressaltar que a maioria das sugestões temáticas estavam atreladas à mecânicas, além do exemplo de tema que é o próprio estilo de jogabilidade “captura de monstros”. Como conclusão, fantasia e captura de criaturas têm mais procura. A generalidade deles faz com que possam ser utilizados em uma mesma proposta. E ao todo, foram ótimas sugestões que contribuem para o tema do jogo que será desenvolvido neste projeto. Ter uma ideia de média do que os usuários anseiam e sentem falta no mercado é um bom ponto de partida. Um exemplo de tema a partir das sugestões: Um jogo sobre uma interpretação fantasiosa da cultura brasileira em que o jogador captura animais abandonados e machucados para cuidar durante seu período de reabilitação.

Por fim, pode-se concluir que os questionários disparados obtiveram ótimos resultados para a pesquisa com informações para o mapeamento de usuários e construção de personagens.

Em quesito faixa etária e dados demográficos: pessoas de 18 a 25 anos, formadas ou cursando graduação que trabalham nas áreas de tecnologia, como desenvolvedores ou comunicadores. E estão ligados aos jogos de pixel art através da nostalgia pelo estilo retrô.

Quanto à preferência estética, gostam de jogos bem acabados com animações complexas, personagem bem detalhados e cores vibrantes. Jogos na visão 2D tem mais peso que as demais. Mas, *topview* e isométrico ainda são possibilidades visto que *Stardew Valley* é *topdown* e ainda assim muito bem recebido. Tem um perfil de jogador mais livre que gosta de inventar possibilidades, de desafios e combate.

E contribuíram com uma vasta lista de preferências de jogos (lista para pesquisa de similares), mecânicas e temáticas, que ajudarão no futuro deste projeto.

### 6.1.2 Entrevistas com artistas do mercado

O roteiro de questões, **anexo (2)**, foi elaborado segundo as questões abordadas durante o texto, em um total de 8 perguntas padrão para todos entrevistados. Essas entrevistas tiveram o propósito de obter o ponto de vista de quem produz, propondo uma reflexão sobre estes temas e auxiliando na escrita deste texto. Além disso, também foram elaboradas perguntas extras voltadas para técnica, personalizadas para cada um de acordo com níveis de interesse ou dúvidas do autor. Dessa forma, espera-se que as respostas obtidas nas entrevistas auxiliem na criação do projeto a ser desenvolvido.

Foi criada uma lista com 9 estúdios *indies* brasileiros, obtendo respostas de 2: Klyssilla Hentzy da Dumativa e Túlio Mendes da *Glitch Factory*; 3 *youtubers* / streamers com resposta de 1: Dininho (Erik Bulhões); 6 artistas pelo instagram com retorno de 1: Juan Rosa; por fim, a contribuição de um colega de curso Bernardo Santos. Os roteiros foram disparados por *e-mail*, *Instagram* e *Discord* durante o prazo de um mês, com o retorno total de 5 pessoas.

Como citado anteriormente, as primeiras 8 perguntas padrão envolveram questionamentos do autor gerados ao longo do trabalho e suposições que não tiveram respostas diretas durante a pesquisa em artigos ou projetos para serem discutidas. E a partir disso, foram elaborados 3 tópicos com 2 a 3 questões para cada, segundo a **tabela 13**.

**Tabela 14: Assuntos abordados nas questões padrão da entrevista**

Assuntos	Nº de perguntas
1 ) A pixel art exige <b>capacidade de abstração da imagem do artista</b> ;	2
2 ) A pixel art é um <b>estilo econômico, por ser uma técnica com curva fácil de aprendizado e maior chances de polimento</b> ;	4

3 ) A pixel art é um estilo de arte 2D pregnante no mundo dos jogos, bem recebido até hoje por conta da nostalgia atrelada à estética retrô.

2

As respostas da entrevista foram mapeadas e estruturas conforme esses 3 tópicos. O documento de mapeamento das entrevistas está disponível para consulta no **Anexo 7**.

O assunto “1)”, abordou o processo criativo e como é trabalhar sob as limitações impostas e, o caso da abstração. Um método semelhante à técnica de esculpir foi citado duas vezes, explicado pelos artistas: Erik Bulhões (2022) “a pixel art se assemelha bem mais a uma escultura do que a um desenho tradicional. Meu processo de criação é jogar a massa amorfa na tela e lapidar até chegar no resultado que desejo.” E, segundo Juan Rosa (2022), “fazer uma boa paleta de cor que representa o personagem. É como fazer uma escultura. Eu faço grandes “blops” de cor e depois adiciono alguns detalhes para aquele “blop”” (Tradução Livre). O que também funciona como método de criação de silhuetas fortes e reconhecíveis.

Em relação aos limites impostos e à abstração, a maioria dos artistas tinham entre 4 a 10 anos de experiência com pixel art. Em suas respostas, apresentaram lidar com isso normalmente, como parte do processo. Segundo Klyssilla Hentzy (2022) de 4 a 5 anos de experiência, “com prática, essas limitações quase não são relevantes porque o artista entende e aprende a usar essa ferramenta da melhor maneira”. Uma interpretação dos limites como um obstáculo passageiro ou parte da ferramenta. Impactantes para quem está começando, porque é necessário o exercício constante. Um ponto de vista mais próximo do que relata Bernardo Santos (2022), quem tem pouco tempo de experiência com o estilo:

Sobre as limitações impostas confesso que às vezes é bastante frustrante porque pode ser muito difícil estabelecer uma boa hierarquia de valor entre

os elementos de um personagem ou sprite na hora de definir o que será cortado ou deixado implícito. (Santos, 2022).

Já Túlio Mendes (2022), com 10 anos de prática, diz que com sua experiência de hoje, entende que pixel art é um exercício de simplificação, como tornar uma forma o mais simples possível, mas manter a leitura do objeto e fazer com que funcione no jogo. Diferente da visão de um obstáculo, ele propõe uma percepção positiva, aceitando a limitação como parte do processo. Talvez ao invés da palavra “limite”, um termo empregando sentido negativo, fosse melhor trocar por “síntese”, ou até mesmo a própria “simplificação” citada pelo artista, com o objetivo de entender a essência do objeto. Mais ou menos dialogando com o que Bulhões diz:

Pra mim, as limitações são o que me fascina. Me encanto com a ideia de capturar a essência do que se quer representar, é o suficiente para convencer as pessoas. Então pra mim, a Pixel art é um prato cheio, é o extremo desse aspecto. (Bulhões, 2022).

Embora hoje em dia, as limitações e até mesmo os desafios com abstração sejam facilmente contornados, comparando ao que eram antigamente, como regras de resolução e quantidade de cores seguidas à risca. Segundo Rosa (2022), as limitações têm sido quebradas, e as pessoas escolhem pixel art porque é fácil para trabalhar com, ou porque elas gostam da estética. Um ponto de vista que denota quebra de padrões e liberdade criativa. Por exemplo, “se o problema de representar a figura é a resolução, por que não aumentá-la até ser possível?”. Ou talvez, “a pixel art não precise ser e parecer-se como as clássicas para ser considerada pixel art”.

Pode-se concluir que o poder de abstração e simplificação da imagem do pixel artista é uma habilidade que demanda constante exercício, até criar um costume. Além de experiências semelhantes (uma “bagagem” anterior) envolvendo o campo da arte, como desenho tradicional e técnicas que exijam tal capacidade (abstração e simplificação), também sejam de grande ajuda para quem está começando na

pixel art. O que proporciona um desenvolvimento mais rápido do artista. E, sempre existe a possibilidade de “quebrar” esses limites com reinvenções e experimentos.

O assunto “**2)**”, abordou sobre o porquê de trabalhar com pixel art, a curva de aprendizado fácil da técnica, a escolha do estilo para os jogos e o impacto do mesmo neles. Quanto ao motivo de trabalhar com pixel art, a questão da acessibilidade foi repetida duas vezes. Segundo Santos (2022), a acessibilidade é a resposta. Pelas ferramentas e programas profissionais mais baratos, além do piso de entrada para a pixel arte ser mais baixo do que as outras mídias visuais, principalmente no quesito intuitividade. Assim como para Rosa (2022) ao dizer que: “A razão para a escolha de pixel art além de outro estilo foi a acessibilidade para mim, você pode começar apenas com um teclado e um mouse[...]” (Tradução livre). Já para Hentzy (2022), ela decidiu aprender pixel art porque inicialmente é um estilo de arte simples, mas bonito. E, apesar das limitações, é muito fácil representar quaisquer tipos de elementos que compõem uma cena. Um ponto de vista que relata propensão à escolha pela facilidade de dominar a técnica. Assim como para Mendes (2022), ao afirmar que é mais fácil alcançar um estilo competitivo comparado com outros jogos em pixel art do que um AAA 3d por exemplo.

Além dos fatores abordados anteriormente, da acessibilidade com dispositivos e programas; e facilidade de aprendizado por ser uma técnica intuitiva. Existe a opção “escolher por amor”, o caso de Bulhões (2022), quem também concorda com a questão de ser fácil, entregando um trabalho bem acabado em menos tempo de desenvolvimento ao dizer que:

No meu caso, escolhi pixel art porque eu simplesmente amo esse estilo de arte, eu fazia pixel art antes de ser desenvolvedor de games. Eu costumo dizer que o simples bem feito impacta muito mais do que o complexo mal acabado. E a pixel art oferece a oportunidade de que com muito menos trabalho, você apresente um resultado final muito agradável. (Bulhões, 2022).

Quanto à curva fácil de aprendizado da técnica, é evidente que eles concordam, segundo a última questão. Porém, de maneiras diferentes. Por um lado, para Rosa (2022) é uma das mais fáceis por ser uma das mais antigas técnicas de desenho digital e existirem muitos tutoriais e referências para aprender. De acordo com Hentzy (2022), é fácil, mas como qualquer outro processo artístico demanda estudo e prática para refinar. E, para Bulhões (2022), quem começou na pixel art com uma base artística, ele acha que talvez não seja o caso de quem começa por “necessidade” e precisaria de mais tempo para desenvolver e aprimorar a técnica, do que ele levou em 1 ano.

O que já para Mendes (2022), sob um ponto de vista mais experiente de mercado, diz que por mais que a curva de aprendizado no 3D seja maior no começo, conforme o tamanho do projeto e das dificuldades, trabalhar em 3D otimiza mais o tempo. E que é mais uma questão de saber o escopo do projeto, fazendo uma escolha de acordo com um pensamento de longo prazo.

Por fim, quanto à escolha do estilo para os jogos e o impacto do mesmo neles. Conclui-se que acima de ser uma técnica de baixo custo de fácil aprendizado e acessível, está a decisão estética e tecnológica. O que aborda diretamente o público-alvo, para quem o jogo está sendo produzido, afetando a identidade visual; e, que *engines* serão utilizadas pelos programadores do projeto. O que dialoga com Santos (2022):

[...] Quanto a outros fatores determinantes na escolha deste estilo o principal seria identidade, ou seja, o estilo pixelado tem um boa harmonia com a história ou com o público do jogo? [...] Além disso, também tem uma questão técnica que pode ser limitada em certas equipes, que é o caso da Engine utilizada. (Santos, 2022).

Por mais que seja econômico e “rápido”, não adiantaria fazer um jogo de pixel art para usuários que gostam de 3D, assim como é inviável ganhar tempo com a estética e perder com o desenvolvimento do projeto. Enquanto para Hentzy (2022),

a escolha da pixel art para um jogo é determinada devido a facilidade e acessibilidade de implementação. Rapidez e baixo custo de produção, sem contar a possibilidade de fazer inúmeras alterações em um curto período de tempo. Um ponto de vista muito mais estético visando a praticidade da técnica e a economia com o estilo.

O assunto “**3)**”, abordou sobre o que torna a pixel art um estilo encantador e bem recebido até hoje, e se é possível inovar. Quanto à estética ser bem apreciada até os dias de hoje, a resposta mais intrigante que superou as clássicas “nostalgia”, “exaltação do retrô” ou “*indie games*” foi de Mendes (2022), ao dizer que:

Estilos 2D geralmente envelhecem bem quando o desenho é bem feito, diferente dos avanços das limitações gráficas que tínhamos no 3D na década de 90 por exemplo, um jogo 2D bonito nos anos 90 ainda é bonito hoje.. (Mendes, 2022).

O ponto de vista de Mendes (2022) nos faz pensar que a pixel art também poderia ter uma qualidade de atemporalidade ou permanência. Uma vez que os motores gráficos 3D e experimentações como a realidade virtual ou ‘metaverso’ estão em constante evolução e sendo aprimorados de ano em ano, gerando uma espécie de estagnação em certas propostas e uma obsolescência dos gráficos antigos. Por outro lado, a pixel art sempre foi constituída por quadradinhos coloridos agrupados. Com o objetivo de criar uma sensação, propor uma sugestão ou reinterpretação de algum objeto ou personagem, sem tentar imitar ou reproduzir perfeitamente. No fim, o todo é maior do que a soma de suas partes. Afinal, quem diria que estes quadradinhos amontoados poderiam gerar uma imagem completa.

Quanto à inovação do estilo, todos concordam que é possível e já está acontecendo, segundo Rosa (2022), “Atualmente está inovando, existem jogos que usam pixel art mix com efeitos 3D para deixar mais dinâmico, ou jogos que usam mais 3D para ajudar nas animações como “*Dead Cells*””. Em sintonia com Hentzy (2022), quando ela diz que a pixel art vem inovando o mundo dos *games* em

conjuntos de outras tecnologias, como o uso de *VFX*, iluminação dinâmica e elementos 3D, tornando-se cada vez mais interessante e surpreendente.

Em resumo, quanto a abstração, pode ser reconhecida como um obstáculo para os iniciantes, exigindo praticar até criar um costume. Experiências anteriores com desenho e arte no geral podem ajudar no processo. Enquanto para os artistas experientes é um exercício de simplificação. Além de ser possível deixar este fator de lado com as possibilidades que a tecnologia atual oferece.

A maioria concorda que a pixel art é um estilo econômico, de fácil aprendizado e acessível para quem está começando sozinho (como o criador do Dininho) e para pequenos estúdios independentes como o *Glitch Studio* de Túlio Mendes. Trabalhando com esse estilo, é possível de criar artes bem acabadas no mesmo nível competitivo de um jogo AAA em menos tempo com praticidade. E, além da economia, outro fator importante para escolher a pixel art é a decisão estética de um jogo.

E, há inúmeras formas de inovar nesta técnica dos dias de hoje para o futuro, segundo Mendes (2022) “basta combinar referências inesperadas, sempre surge algo muito diferente no mercado.”

### **6.1.3 Análise de concorrentes e similares**

O foco deste trabalho é o público-alvo com faixa etária de 18 a 25 anos. A maioria, encontra-se cursando faculdade, estagiando ou trabalhando em alguma área de tecnologia: como desenvolvedores e comunicadores. Esse público é ligado aos jogos de pixel art através da nostalgia, pelo estilo retrô e gostam mais dos títulos: *Stardew Valley*, *Terraria*, *Pokémon* e *Celeste*. Além dos clássicos como *Super Mario* e *Metal Slug*.

Para a análise de similares serão considerados os jogos *Stardew Valley*, *Pokémon Ranger* o *mini game Safari* e o jogo *Graveyard Keeper*. Também serão citados como referência os jogos, *Cult of Lamb*, *Moonlighter*, *Bagdex* e *Super Zoo Story*. Além de serem fonte de inspiração e pesquisa. O objetivo desta análise é estudar os jogos utilizando a ideia da ferramenta inventário de conteúdo: reunindo informações sobre as mecânicas, sistemas complexos que movimentam o jogo, os lugares que o jogador percorre, controles que utiliza, reunindo o máximo de conteúdo que o jogo oferece ao usuário. Além de agregar uma visão consciente dos jogos utilizados como referência no meu jogo, em questão de decisões de *game design*.

### ***Stardew Valley***

É um jogo classificado como: *Indie*, *RPG*, Simulador, Construção e Simulador de Gerenciamento. Em modo de câmera *Top Down View*: inclinado 45°, 2D. Com versões para *console*, *desktop* e *mobile*. A narrativa consiste no jogador que herda uma fazenda de família e precisa adaptar-se à nova vida no interior. Através de novos relacionamentos com as pessoas da cidade, cultivando seus produtos para ganhar dinheiro, conquistar seus objetivos e explorar toda a ilha.

O jogo possui um sistema de criação e customização de avatar. Além de opções de personalização durante o jogo, como mudar a cor da parede comprando papel de parede, trocar a cor do baú quando quiser quando abri-lo e trocar itens de lugar.

**Tabela 15: Mecânicas do *Stardew Valley***

Mecânica	Ação   Consequência
<b>Correr</b>	Em todas as direções;
<b>Bater</b>	Em inimigos, como slimes, morcegos, fantasmas, homens de pedra, etc;
<b>Vender</b>	Qualquer item através de um baú especial, para ganhar dinheiro;
<b>Comer</b>	Para ganhar energia e conseguir prolongar o dia do personagem;
<b>Cozinhar</b>	Para ter refeições melhores;

<b>Comprar</b>	Itens novos, comida, sementes e muito mais;
<b>Andar</b>	Além de correr, é possível ficar apenas andando;
<b>Plantar</b>	Frutos, legumes e vegetais diferentes dependendo da estação atual;
<b>Regar</b>	As plantas todos os dias para crescerem;
<b>Minerar</b>	Matéria-prima nas minas para construir novos objetos, além de melhorar suas ferramentas;
<b>Coletar</b>	Frutas no chão, minérios na mina e qualquer item que <i>drope</i> de inimigos, etc;
<b>Pescar</b>	Peixes no rio, de diferentes qualidades para serem vendidos;
<b>Presentear</b>	Os moradores da cidade para melhorar o relacionamento, e no futuro até criar um relacionamento sério, um casamento;
<b>Organizar</b>	Tanto os próprios itens no inventário, quando a fazenda;
<b>Alimentar</b>	Os animais;
<b>Descartar</b>	Itens que são desnecessários no inventário;
<b>Realizar Missões</b>	Para ganhar dinheiro e outras recompensas;
<b>Interagir</b>	Com itens, objetos e <i>NPC's</i> ;
<b>Destruir</b>	Objetos, construções e recursos;
<b>Construir</b>	Artesanatos e ferramentas;
<b>Dormir</b>	Para restaurar a energia e seguir o próximo dia;
<b>Evoluir</b>	As ferramentas, habilidades do avatar e relacionamentos com os <i>NPC's</i> da cidade;
<b>Atirar</b>	Pedras em um estilingue.

As mecânicas básicas resumem-se em: **Correr** (em toda as direções); **bater** (em inimigos como slimes, morcegos, fantasmas e homens de pedra); **vender** (qualquer item através de um baú especial, para ganhar dinheiro); **comer** (para ganhar energia e conseguir prolongar o dia do personagem); **cozinhar** (para ter refeições melhores); **comprar** (itens novos, comida, sementes e muito mais); **andar** (além de correr, é possível ficar apenas andando); **plantar** (frutos, legumes e vegetais

diferentes dependendo da estação atual, gerando produtos de qualidade); **regar** (as plantas todos os dias para crescerem); **minerar** (matéria-prima nas minhas para construir novos objetos, além de melhorar suas armas); **coletar** (frutas no chão, minérios na mina e qualquer item que *drop* de inimigos e objetos quebrados); **pescar** (peixes no rio, de diferentes qualidades para serem vendidos); **presentear** (os moradores da cidade para melhorar o relacionamento, e consequentemente no futuro até criar um relacionamento sério, de casamento); **organizar** (tanto os próprios itens no inventário, quando a fazenda); **alimentar** (os animais); **descartar** (itens que são desnecessários no inventário); **realizar missões** (para ganhar dinheiro e outras recompensas); **interagir** (com itens, objetos e *NPC's*); **destruir** (objetos, construções e recursos); **construir** (artesanatos e ferramentas); **dormir** (para restaurar a energia e seguir o próximo dia); **evoluir** (as ferramentas, habilidades do avatar e relacionamentos com os habitantes da cidade);

Os lugares no jogo são a Fazenda do jogador; a praça; a loja do Pierre; o bar; a casa da carpinteira; a mina; a casa do ferreiro; a prefeitura; a casas; um trailer; uma cabana; o castelo do mago; a praia; o píer; a floresta; o bosque; o museu, o lago; a clareira; a Joja; o ponto de ônibus; entre outros lugares, além de alguns secretos.

Há também alguns sistemas complexos como as Estações do ano e sua influência sobre plantações, clima e eventos na cidade, como uma festa chamada dança das flores; O calendário, marcando os dias do mês com aniversários dos habitantes e as comemorações típicas, os eventos citados anteriormente; A passagem de tempo e sua influência, como no ecossistema da cidade em que todas casas e lojas tem um horário de abertura e fechamento. Do ambiente, ao anoitecer e do jogador, limitando ficar acordado até 2h da manhã, ou ele dormirá sozinho e perderá dinheiro e itens; O progresso em níveis de especializações como pesca, plantio e mineração, aumentando chances de obter produtos mais raros e realizar as tarefas gastando menos energia; O relacionamento com os cidadãos, como amizade e romance, desbloqueando novas interações e lugares na cidade, além de

casamento; O aprimoramento de equipamentos e construções via receita de materiais necessários; A conquista de coleções de itens existentes no jogo, desafiando o jogador a conhecer e experienciar tudo que é possível; E, o local para enciclopedia, um Museu que oferece recompensas quanto mais doações contribuir;

Quanto aos controles: A movimentação é via as teclas do teclado “WASD”; a Interação com itens, personagens, entre outros é feita via o botão direito do Mouse; para abrir o Inventário é a tecla E; para trocar linha de inventário é a tecla TAB; para navegar na linha de inventário é o teclado numérico / botão de scroll do mouse; para abrir o diário de Missões é a tecla F; para acessar o painel de reações é tecla Y; para realizar as ações gerais no jogo é o botão esquerdo do mouse / a tecla C; e, para abrir o mapa, a tecla M.

O Menu do jogo possui: Inventário - botões de: fechar, organizar, do centro comunitário e lixeira; Habilidades - consultar níveis de: cultivo, mineração, coleta, pesca e combate; Social - consultar nível de relacionamento com todos os *NPC's* do jogo, opções de presente e conversa; Mapa - consultar todos os lugares possíveis da cidade e sua localização atual; Artesanato - consultar as opções de construção disponíveis do jogador e as receitas de cada item; Coleções - consultar os itens: fazenda e coleta, peixe, artefatos, minerais, culinária, conquistas e cartas; Opções - painel de preferências técnicas do jogo, como controles, resolução, gráficos, som, etc; E, sair do jogo - Sair para a tela de início do jogo ou para a Área de trabalho do computador.

O *HUD* (*Heads-up Display*) resume-se em: Inventário, representando a Data no jogo, Estação do ano, período do dia, horário do dia, dinheiro, diário de Missões, barras de energia e vida do jogador.

### **Graveyard Keeper**

É um jogo classificado como: *Indie - RPG - Simulador - Construção e Simulador de Gerenciamento*. A narrativa consiste no jogador que aparentemente morre em um acidente e acorda em uma terra distante em uma época diferente da sua. No entanto, ele acorda como o coveiro daquele local e não faz ideia do que está acontecendo. Agora, ele conversa com fantasmas, caveiras saltitantes, recebe corpos, tira carne deles para fazer hambúrguer e os enterra. Tudo com o objetivo de descobrir como voltar para casa.

**Tabela 16: Mecânicas do *Graveyard Keeper***

Mecânica	Ação   Consequência
<b>Bater</b>	Em inimigos como morcegos e slimes;
<b>Vender</b>	Carne para ganhar moedas;
<b>Comer</b>	Para restaurar energia); cozinhar (refeições que restauram mais energia;
<b>Cozinhar</b>	Para ter refeições melhores;
<b>Comprar</b>	Itens, artefatos, ingredientes e matéria-prima;
<b>Andar</b>	Além de correr, é possível ficar apenas andando;
<b>Plantar</b>	Frutas e legumes;
<b>Minerar</b>	Matéria-prima para construções;
<b>Coletar</b>	Qualquer item que <i>drop</i> de inimigos e objetos quebrados;
<b>Pescar</b>	Peixes para consumo e venda;
<b>Estudar</b>	Materiais para formas de uso no jogo;
<b>Organizar</b>	Os itens do inventário e construções no cemitério, igreja e casa;
<b>Alimentar</b>	Os animais;
<b>Descartar</b>	Itens que são desnecessários no inventário;
<b>Realizar Missões</b>	Missões para avançar na história e obter recompensas, e cultos na igreja, para ganhar pontos de fé;

<b>Interagir</b>	Com NPC's, objetos, itens, entre outros;
<b>Destruir</b>	Construções, minérios, árvores, entre outros;
<b>Construir</b>	Ferramentas, objetos, estações de criação, entre outras coisas;
<b>Dormir</b>	Para restaurar energia e passar de tempo rápido;
<b>Evoluir</b>	As ferramentas, habilidades e conhecimentos do personagem e relacionamentos com alguns personagens do jogo;
<b>Carregar Item grande</b>	Tanto pedregulhos, quanto troncos e os corpos dos mortos;
<b>Realizar autópsia</b>	Retirar partes do corpo dos defuntos, como carne, gordura, sangue, coração, estômago, ossos, crânio e cérebro;
<b>Realizar Ressuscitação</b>	Trazer de volta a vida, os mortos que recebe no cemitério, os transformando em escravos zumbis;
<b>Fazer alquimia</b>	Misturar materiais, transformando em outros.

As mecânicas básicas resumem-se em: **bater** (em inimigos como morcegos e slimes); **vender** (carne para ganhar moedas); **comer** (para restaurar energia); cozinar (refeições que restauram mais energia); **comprar** (itens, artefatos, ingredientes e matéria-prima); **andar**; **plantar** (frutas e legumes); **minerar** (matéria-prima para construções); **coletar** (qualquer item que *drop* de inimigos e objetos quebrados); **pescar** (peixes para consumo e venda); **organizar** (os itens do inventário e construções no cemitério, igreja e casa); **alimentar** (os animais); **estudar** (materiais para formas de uso no jogo); **realizar missões e cultos** (missões para avançar na história e obter recompensas, e cultos na igreja, para ganhar pontos de fé); **interagir** (com NPC's, objetos, itens, entre outros ); **destruir** (construções, minérios, árvores, entre outros); **construir** (ferramentas, objetos, estações de criação, entre outras coisas); **dormir** (para restaurar energia e passar de tempo rápido); **evoluir** (as ferramentas, habilidades do personagem e relacionamentos com os habitantes da cidade);

Os lugares no jogo são: Casa; Cemitério; Igreja; bosque; Pântanos; Montanhas; Fogueira da Bruxa; Aldeia; Farol; entre outros.

Há também alguns sistemas complexos como: todas as construções, itens e aprendizados giram em torno dos conhecimentos do personagem. Ele tem 3 tipos de experiência, a azul para espiritualismo, vermelha para trabalhos manuais e a verde para natureza. Com base ele acumula os pontos, pode trocar por conhecimentos nas árvores de habilidade, desbloqueando novas construções, itens, ferramentas e habilidades; As construções são complexas, exigem receitas elaboradas com outros itens, em um efeito cascata. Por exemplo: é necessário um vidro, mas para isso você tem que ter areia, água e uma fornalha II - porém, é necessário ter os conhecimentos para construir o equipamento equivalente e saber que areia existe e onde retirar. Ganhar dinheiro neste jogo é complicado, com apenas venda de carne e de declarações de enterro, logo, tem que economizar e utilizar apenas quando necessário; A passagem de tempo ocorre através de uma imagem com um sol e uma lua que vai progredindo ao longo do dia, não há horário. E cada dia é uma espécie de evento, isto é, algum personagem importante do jogo aparece e fica disponível para interação. Por exemplo, há o domingo, representado por um Sol roxo, no qual o bispo visita a sua igreja e é o dia em que você deve pregar uma oração para obter fé no jogo.

Quanto aos controles: a movimentação é via as teclas do teclado “WASD”, todas as direções; a Intereração com itens, personagens, entre outros é feita via a tecla E; para abrir o menu do jogador é a tecla TAB; para realizar as ações gerais no jogo é a tecla F; para abrir o mapa, a tecla M; para bater é a tecla Espaço; e, para acessar o Menu do jogo é a Tecla ESC.

O Menu do jogo possui: Continuar - volta para o jogo; painel de preferências técnicas do jogo, como controles, resolução, gráficos, som, etc; Tutorial; Controles; e, Sair para o menu principal. Já o *Menu* do jogador possui as grandes sessões de:

Personagem - Inventário, Baú, Reforços e Vantagens; Tecnologias - Anatomia e Alquimia, Teologia, Escrita de livros, Agricultura e natureza, Metalúrgica, Culinária; NPC's conhecidos - todos os personagens, com suas missões e nomes; e, Mapa.

O *HUD* (*Heads-up Display*) resume-se em: um grande círculo com a parte interna representando a passagem de tempo através de um ponteiro que indica, manhã, tarde, noite e madrugada. E os dias, divididos em 7 signos (dos pecados capitais) distribuídos em: O Mago, o Inquisidor, o Rato, o Bispo, o Comerciante, a D. Charmosa. Além da barra de energia e da indicação de quanta experiência de cada cor tem, quando é obtida no jogo.

### **Pokémon : Modo Safari**

É um *minigame* dentro de alguns jogos de *Pokémon*. Para ter acesso ao local, o jogador compra uma ficha e tem uma contagem de passos limitada para expirar o tempo de visita. A zona do Safari é um ambiente seguro e focado na preservação de espécies raras onde os treinadores *pokémon* vão para capturar monstinhos novos. Mas não é permitido utilizar lutas, apenas métodos amigáveis, como: jogar uma bola de lama para atrair, oferecer isca e jogar a pokebola.

### **Pokémon Ranger**

É um jogo da franquia *Pokémon* classificado como: *RPG - Aventura*. Consiste no jogador atuar em dois momentos: como *Student Rangers*, completando missões apenas dentro da *Ranger Union* onde estudam. E os graduados, na *Área Rangers* podem pegar missões mais perigosas e viajar pelo continente para completá-las. Os *Rangers* usam um dispositivo chamado *Capture Styler*, que acalma e controla, temporariamente, *pokémon* selvagens. Isso funciona como meio de resolver problemas ecológicos, derrotar criminosos que usam os *Pokémon* para atingir seus objetivos ilegais e prender os conhecidos Caçadores de *Pokémon*. Em outras palavras, é como se fosse um jogo de "guarda florestal" de *pokémon*.

## Conclusão da análise

A maior fonte de inspiração do meu jogo é o *Stardew Valley*, por conta da gameplay de gerenciamento que pode ser alcançada no modo de perspectiva top down view. Com bons ângulos para desenhar personagens, estruturas, objetos e os animais. As melhores referências de *Graveyard Keeper* para o meu jogo são os controles. É possível jogar apenas pelo teclado, sem suporte do mouse, como é feito pelo jogo citado anteriormente. Além da ideia de passagem de tempo “simples”, representada por signos. No meu jogo, a passagem de tempo terá influência no processo de tratamento e reabilitação dos animais, impactando a quarentena, por exemplo. Outro ponto é o nível de detalhe do jogo, ele visivelmente tem uma resolução maior.

Quanto ao *minigame* Safari de *Pokémon*, a referência é o sistema de combate focado em não violência, não há lutas. Perfeito para a proposta do meu jogo, na hora de resgatar um animal e ainda lembrar o método de *pokémon*. Além do contexto em comum com *Pokémon Ranger*, um jogo em que você está lá para proteger os monstros, invés de lutar contra eles e capturá-los para o seu time. Agora, o principal desafio é modificar a mecânica de “combate” para não ficar exatamente igual à *Pokémon*.

Os jogos *Moonlighter* e *Cult of Lamb* são semelhantes a minha proposta, mas apenas para uma versão mais completa do jogo. A qual incluiria uma mecânica hack slash e exploração de dungeons. Então ficam apenas como citações na pesquisa, por enquanto. Já sobre *Super Zoo Story* e *Bagdex*, são jogos que ainda não foram lançados, apenas trailers divulgados, e já são considerados semelhantes pelas referências que eles adotaram: *Stardew Valley* e *Pokémon*, respectivamente.

## 6.2. Definição da ideia do jogo

Aqui discutiremos um pouco sobre o processo de consolidação da ideia do jogo e apresentar como foi a síntese da proposta, compartilhando um pouco do primeiro brainstorming do projeto, voltado especialmente para estes propósitos.

### **Brainstorming: como o jogo vai ser?**

Para começar, criei um google doc. Coloquei a primeira ideia que tive a partir da análise do questionário em destaque e pensei se era realmente o que eu queria. Novamente, a mesma descrita abaixo:

Um jogo sobre uma interpretação fantasiosa da cultura brasileira em que o jogador captura animais abandonados e machucados para cuidar durante seu período de reabilitação e libertar de volta à natureza.

Também retornei ao questionário, trazendo de volta algumas respostas que ficaram marcadas, na **tabela 17**, e dados sobre os jogos mais citados.

**Tabela 17: Recapitulação de ideias para jogos do questionário**

Possíveis temáticas para o jogo
“Captura de monstros, exploração, mundo aberto, sobre dragões, robôs, toda a clichêzada mesmo”
“Justamente como no exemplo, gostaria de mais <b>jogos como pokémon</b> . Talvez com uma temática de robôs, ao invés de <b>monstros</b> ”
“Acho que seria interessante mais <b>jogos de capturar criaturas</b> , existe pouquíssimo desse gênero.”
“ <b>Tema fantasioso</b> , que prenda o usuário com simples explorações de cenário e coleta de recursos, estratégia em <b>combate e puzzles</b> a serem solucionados”

Somando a ideia, citações acima e os jogos mais citados no questionário, como *Stardew Valley*, *Terraria* e *Pokémon*. Não tive mais dúvidas sobre qual seria a premissa do meu jogo. E, o uso da cultura brasileira foi a única coisa que optei por modificar. A pesquisa de povos nativos, símbolos e signos demanda mais tempo e

cuidado para ser utilizada com propriedade e carinho. Então, escolhi deixar de lado por enquanto e abordar um tema mais objetivo e concreto, como o sistema de ONG's que explicarei mais adiante.

Nenhum dos jogos de referência são focados nos animais, com exceção de *Super Zoo Story*, que ainda não foi lançado. Um ponto forte para a escolha da premissa, é diferente do que já existe. Há simuladores de gerenciamento de zoológico e parque dos dinossauros, por exemplo. Mas, são *gameplays* totalmente diferentes do que eu e meu público-alvo queremos e gostaríamos de jogar. Vejo a minha premissa como oportunidade de mercado pelo diferencial em relação aos semelhantes e a relevância da proposta (adiantando explicações futuras de conceito) focada na fauna brasileira que corre perigo de extinção.

A próxima etapa foi reescrever a minha ideia de jogo, evidenciando o *core*<sup>9</sup> do jogo, esclarecendo objetivos e ações essenciais do jogador. Ficando assim:

Em Animalia o jogador tem o objetivo de **resgatar em missões ou receber na porta da ONG** animais silvestres. **Cuidar** e realizar um procedimento de **reabilitação para soltura** nos bichos que forem necessários. Para no fim, **soltá-los** de volta à natureza, em um **ASAS**<sup>10</sup>, obtendo um **feedback** do impacto causado.

Tive a ideia do usuário jogar como um voluntário de ONG, enquanto pensava o nome do jogo. Seguindo o método de origem da nomenclatura “*Stardew Valley*”, por exemplo, no qual é o nome da região onde o jogo se passa. No meu, poderia ser o nome de uma ONG onde o jogador trabalha, como um nome fantasia ”Éden”; O que foi descartado de ideia para título, uma vez que a instituição não será propriedade do jogador. Ele apenas atuará lá como um voluntário e o local servirá de meio para alcançar seus objetivos. Com isso, a pesquisa foi imediatamente direcionada para ONG's que atuam em prol dos animais.

---

<sup>9</sup> Core de um jogo é sua essência, os elementos fundamentais que fazem dele o que é.

<sup>10</sup> Áreas de Soltura de Animais Selvagens.

Da pesquisa, quatro instituições brasileiras e suas principais especialidades me chamaram a atenção. Duas focadas em cães e gatos: ABB - Associação Bicho Brasil e Projeto SalvaCão. Uma voltada para carnívoros: Pró Carnívoros. E, a minha favorita, o Instituto Vida Livre.

O Instituto Vida Livre trabalha na reabilitação e soltura de animais em situação de risco no Rio de Janeiro. Atua no suporte à Fauna apreendida pelos órgãos de fiscalização, como também realiza resgates voluntários em diversas localidades. O trabalho é feito a partir das áreas de soltura de animais silvestres (ASAS) que são serviços que incluem plano de manejo, gestão, acompanhamento veterinário, exames e monitoramento pós-soltura. O instituto cria e gerencia as ASAS que garantem as etapas finais de reabilitação dos animais e o seu retorno seguro.

Foi intitulado como favorito, pois é a referência perfeita que eu precisava para auxiliar na idealização de detalhes mais técnicos e trazer profundidade para o jogo. Eles fazem de tudo um pouco do que eu imaginei para o *game*. Assistindo alguns vídeos e navegando pelo site e instagram deles, conhecendo mais sobre os ideias, visão e dia-a-dia, tornou a ideia que eu tinha dos processos internos mais tangíveis. Sobre o que acontece com os animais quando são resgatados, cuidados necessários, os períodos de tempo, e descobrir que os animais resgatados devem ficar de quarentena antes de serem soltos, resumidamente explicando. Também anotei palavras-chave, me permitindo novas buscas mais assertivas. Como, IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), ASAS (Áreas de Soltura e Monitoramento de Fauna Silvestre), CETAS (Centro de Triagem de Animais Silvestres), CRAS (Centro de Recuperação de Animais Silvestres), reabilitação, manejo, monitoramento pós-soltura, triagem e quarentena. Infelizmente, não consegui agendar uma visita, o que seria incrível para tirar dúvidas e aprofundar ainda mais com a experiência e imersão. Mas a pesquisa em *desk* foi suficiente de informação para auxiliar minha síntese e ideia de estrutura.

Uma vez com a definição do jogo concentrado no core e pelo menos um critério norteador, as ONG's, a próxima etapa foi questionar minha ideia. Todo tipo de indagação possível foi bem-vinda, com o objetivo de determinar o escopo a partir de uma noção de *big picture* do projeto. Como algumas da **tabela 18**, abaixo:

**Tabela 18: Questionando o jogo e próximos passos**

Perguntas sobre a proposta
É importante definir em que pé o <b>jogo começa, sabemos que é uma ONG</b> . Mas ela está começando agora? É pequena? Já é conhecida? Atende a todo tipo de animais? Atende classes específicas?
Que raças ou classes de animais a ONG atenderia? Haveria um tratamento especial para cada uma? Como aconteceriam os <b>tratamentos de reabilitação, cuidados e primeiros socorros? Seriam puzzles?</b>
Como os animais e o jogador serão representados? <b>Haverá momentos diferentes no jogo?</b> Como em <i>Pokémon</i> , há as batalhas, e os monstros aparecem maiores e mais detalhados lutando. <b>Os personagens aparecem mais detalhados em cutscenes.</b> Em puzzles, o jogo adotaria uma câmera diferente e os personagens poderiam ser maiores?
Como trazer a <b>Fantasia para o jogo?</b> Mecânica de magia? Mecânica de luta? Pela história? Pelo desenho?
<b>Qual seria a história do jogo?</b> Haverá alguma causa? <b>Algum objetivo ou visão do jogador para ser alcançada?</b> Ou apenas administrar o local? O jogador herdou a instituição? Ele é um funcionário ou o dono da instituição? <b>Como o jogo começa?</b> Você tem uma equipe? Contrata funcionário? Há outras instituições?
É possível criar uma relação entre o animal que está sendo cuidado e o jogador? Haverá níveis de “carinho” ou amizade? Isso implica em algo no jogo? Ficará mais fácil de cuidar do animal ou ele se cura mais rápido?
<b>É importante pro jogador onde o avatar dele mora e dorme?</b> Ou tratar de necessidades básicas do personagem como alimentação e sono? <b>Como ignorar estes requisitos e focar nas principais mecânicas e objetivos do jogo?</b> Ao fim de cada turno, ele volta pra casa e o jogo começa no dia seguinte? Obtém notícias logo no início do próximo dia do que houve ou precisa fazer?

Com base nas perguntas, determinei algumas atividades que não eram necessárias, por exemplo: o jogo sugerir resgate e tratamento especializado de cães e gatos ou em uma espécie; e, o jogador precisar cuidar de necessidades básicas do avatar. Logo, criando mais critérios norteadores como: a prioridade da ONG é proteger e reabilitar animais que correm perigo de extinção; e, os animais são mais importantes que o protagonista, uma vez que ele só está por eles.

Algumas perguntas me geraram mais indagações. Como a combinação de pensar história e alinhar com tema fantasioso, gerando uma questão norteadora de conceito: Como o jogo pode tratar de um tema sério, importante para o planeta e ao mesmo tempo ser tranquilo e leve de jogar? Proporcionar uma experiência de afeto e empatia com os animais dentro de um ambiente acolhedor (conscientizando o jogador), porém deixar claro que o ser humano pode ser ameaçador e cruel com os animais também. Por fim, determinei que a solução para estas questões estão nas etapas de narrativa e estética, finalizando meu primeiro documento de *brainstorming*.

De volta à questão do nome do jogo, até então ficou decidido como *Animalia*, derivado de Reino *Animalia* ou *Metazoa*. Uma vez que tem boa sonoridade. E margem de contexto para abranger qualquer animal no jogo. Outra opção de título seria *Kendany*, o nome do protagonista. Mas como não tem um significado expressivo, além de ser usado como nome para *Market place*, infelizmente teve que ser descartado. *Animalia* não é ruim, porém, sinto que há possibilidade de criar um nome melhor até o lançamento do jogo no futuro.

Por fim, antes de começar a fase de “dissecar” o jogo parte por parte, uma breve descrição do dele: em *Animalia*, o jogador experiência uma mistura de *Stardew Valley* com *Pokémon*. Consiste em um jogo topdown view, inclinado, 2d em pixel art, primariamente para *desktop*. Na resolução de 320x180px, proporcional à 16:9. O objetivo do jogador é resgatar animais da fauna brasileira em perigo de extinção, tratar deles na ONG, reabilitar os que precisarem e soltar à natureza.

## 7. Desenvolvimento do jogo

Aqui, discutiremos um pouco sobre o processo de *game design*, metodologias, criação do *GDD*<sup>11</sup> e decisões artísticas a partir da Tétrade Elemental de Jesse Schell: Mecânica, Narrativa, Estética e Tecnologia. Segundo Shell, é importante entender que os quatro elementos são essenciais. Não importa qual jogo seja, sempre haverá decisões importantes sobre os quatro elementos e nenhum é mais importante do que os outros, cada um influencia os outros poderosamente (tradução livre, Shell, 2008, pg.43). Além de alguns fundamentos de *game design* segundo o livro Regras do Jogo de Katie Salen e Eric Zimmerman.

O jogo pensado para este momento do projeto será um *MVP*<sup>12</sup>. Então, não haverá discussões sobre mundo aberto, combate com inimigos, interação com outras instituições ou adoção de outras medidas para salvar os animais. E sim, ressaltar desenvolver o mínimo essencial que transmite muito bem o *core* do jogo, começando pelas mecânicas.

### 7.1. Mecânicas

Pensar em história estava fora de cogitação no início do projeto e a estética dependia dela, então, segui para etapa de definir as mecânicas. O que o jogador fará no jogo e suas ações eram mais importantes de serem bem determinadas. Segundo Shell, ‘é a mecânica que faz de um jogo um jogo’<sup>13</sup>. As mecânicas estão para o jogo, assim como as funcionalidades estão para o serviço. E o melhor caminho para defini-las é através de verbos. Para isto, em linhas gerais o jogador irá: andar, correr, interagir com objetos e cenário, alimentar os animais, observar. Quanto às mecânicas *core*, são: resgatar, cuidar e soltar os animais.

---

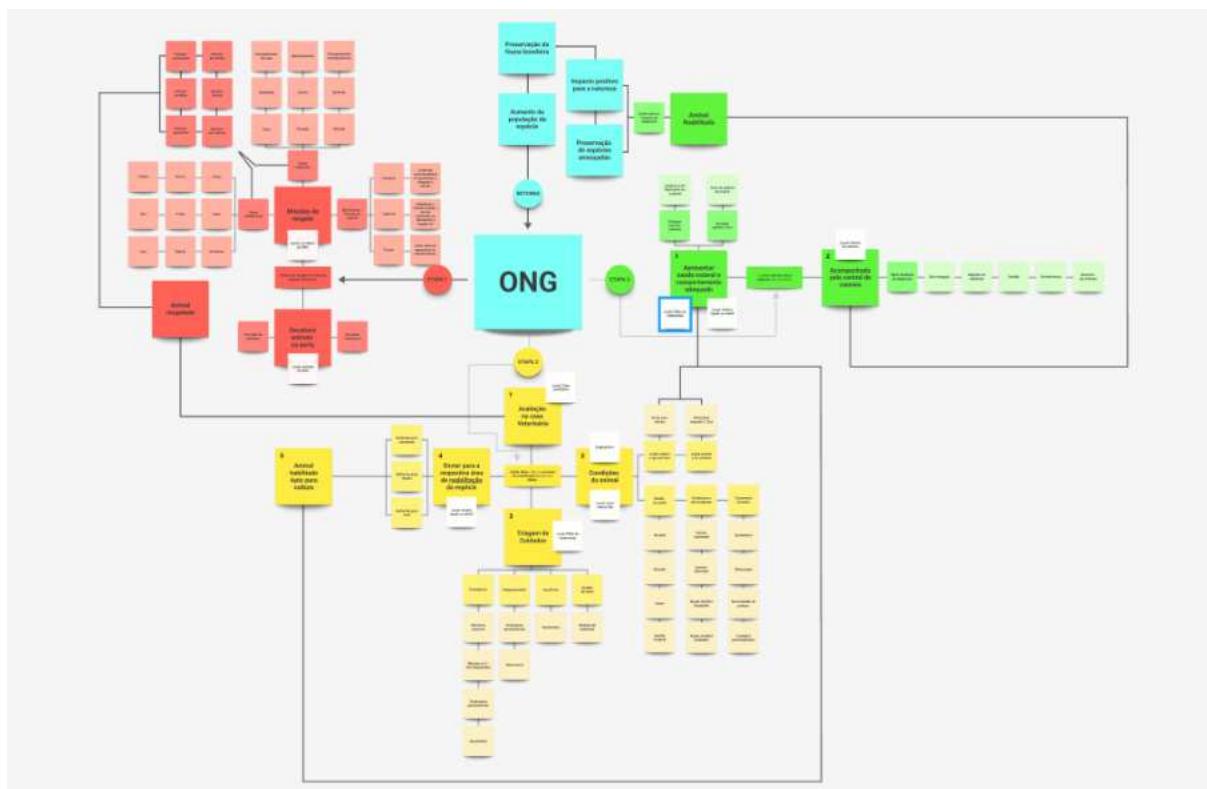
<sup>11</sup> *GDD - game design document*

<sup>12</sup> *Minimum Viable Product* - tradução literal Produto Mínimo Viável.

<sup>13</sup> “[...]for it is mechanics that make a game a game.[...].” (Shell, 2008, pg.41).

No entanto, foi entendido que dentro de cada uma das 3 mecânicas principais há um sistema complexo. Dessa maneira, entendi que o jogo poderia ser dividido em três etapas fundamentais: Formas de resgatar/receber os animais silvestres; Cuidar deles e reabilitá-los durante um tempo; Soltá-los de volta à natureza, em um ASAS e obter *feedback* da soltura. Logo, cada uma tem suas próprias regras, dinâmicas, um objetivo e conjunto de ações para alcançá-lo. Eram muitas ideias e possibilidades para serem descritas em um documento escrito. A melhor solução metodológica foi criar uma página no *figma* de *brainstorming*. Primeiro, criei um diagrama com os pilares core do jogo para ter uma ideia do geral. Depois, fiz um fluxograma detalhado, **anexo 9**, como exemplificado na **figura 25**, abaixo.

**Figura 25: Fluxograma do ecossistema mecânico do jogo**



**Fonte: Figma do autor**

O fluxograma funciona como um ciclo, partindo do centro, a ONG em que o jogador atua como voluntário e onde ele passa a maior parte do tempo. A etapa 1, em vermelho, é dedicada à “Formas de resgatar/receber os animais silvestres”. A etapa

2, em amarelo, à “Cuidar deles e reabilitá-los durante um tempo”. A etapa 3, em verde, à “Soltá-los de volta à natureza, em um ASAS e o *feedback* da soltura”. Por fim, em ciano, representa formas de retorno para a ONG em consequência das solturas. A seguir, cada etapa será explicada de forma resumida.

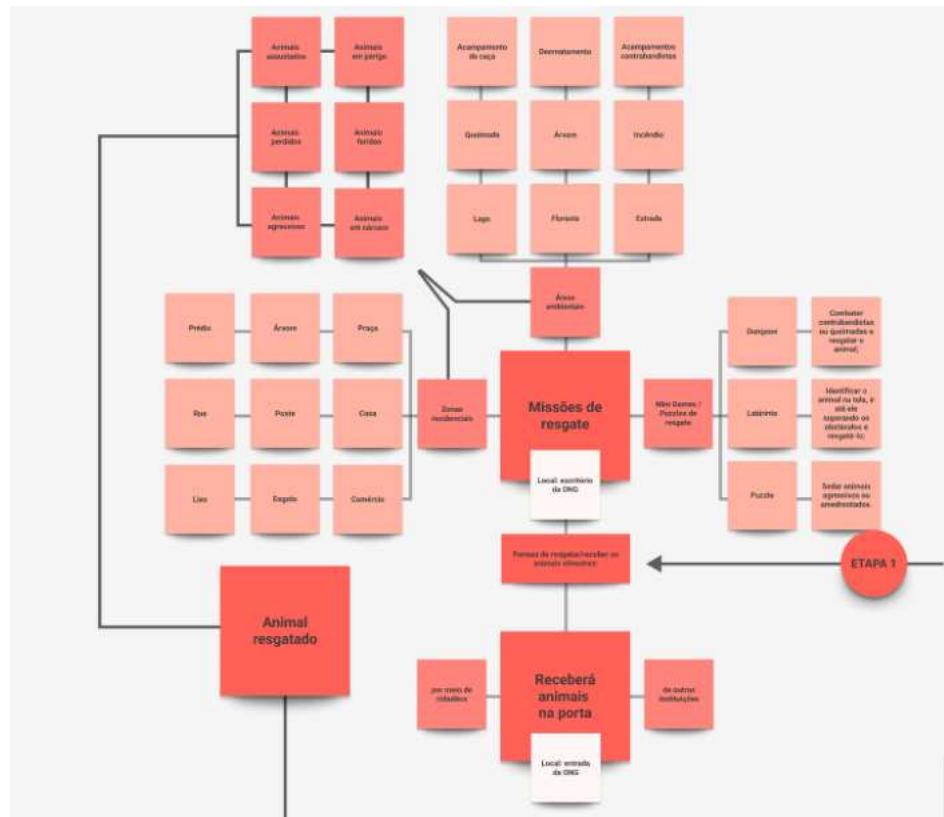
### **Etapa 1: Formas de resgatar/receber os animais silvestres**

Aqui, o jogador tem como objetivo estabelecer o primeiro contato com um animal, seja através de uma missão de resgate, seja através de uma entrega voluntária no portão da ONG. Segundo a **figura 26**.

A primeira opção desencadeia dois sistemas complexos: *minigame*, estilo *puzzle* de labirinto que encaminha o jogador até o local da missão. E, uma dinâmica inspirada no combate de *Pokémon Ranger* e o *minigame* Safari. Porém, diferente de batalha ou embate, é uma atividade de aproximação, um procedimento de resgate que deve conquistar a confiança do animal. A nomenclatura está em desenvolvimento.

Nesta parte, tudo será conduzido pelo mascote do jogador. Um robozinho desenvolvido pelo protagonista, que terá uma série de ações, como: dançar, tocar música, oferecer uma isca, aproximar-se e mimetizar a forma de um animal. A etapa chega ao fim com o animal resgatado, e o jogador retorna para a ONG.

**Figura 26: Etapa 1, fluxograma do ecossistema mecânico do jogo**



Fonte: *Figma* do autor

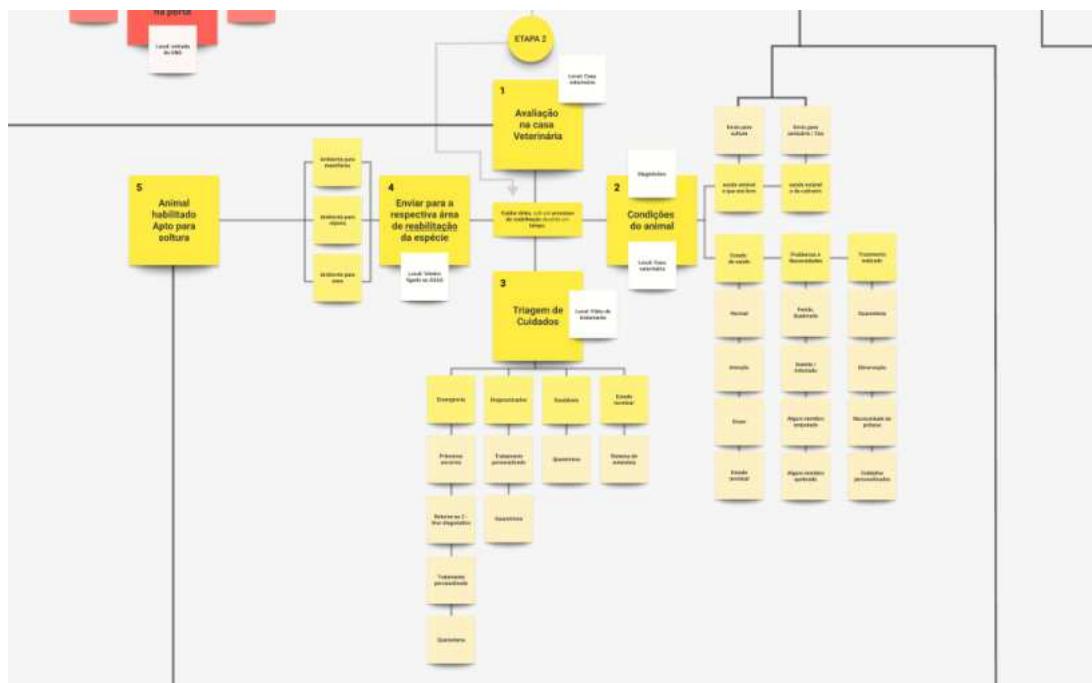
## **Etapa 2: Cuidar deles e reabilitá-los durante um tempo**

Aqui, o jogador tem como objetivo obter um diagnóstico do animal por meio de um veterinário, dar assistência a ele durante o período de quarentena e acompanhá-lo durante o procedimento de reabilitação no viveiro. Segundo a **figura 27**.

Esta etapa desencadeia 3 sistemas. No primeiro, é o tempo que o jogador deve esperar até a veterinária terminar de avaliar o animal. No segundo, ele deve ler o diagnóstico do bicho e seguir à risca as condições de: Estado de saúde; Problemas e necessidades; e, Tratamento indicado. Alocar o animal no recinto em situação de observação até o fim da quarentena, suprindo suas necessidades de alimentação, limpeza e medicação (se necessário) quando ele precisar. Quando a quarentena chegar ao fim, o animal passa por uma nova avaliação veterinária e é encaminhado para o terceiro procedimento se necessário, o de reabilitação. O qual consiste no

jogador interagir com o viveiro onde o animal ficará isolado, e observá-lo durante um tempo para atestar se ele consegue viver sozinho na natureza. O resultado influencia na próxima etapa.

**Figura 27: Etapa 2, fluxograma do ecossistema mecânico do jogo**



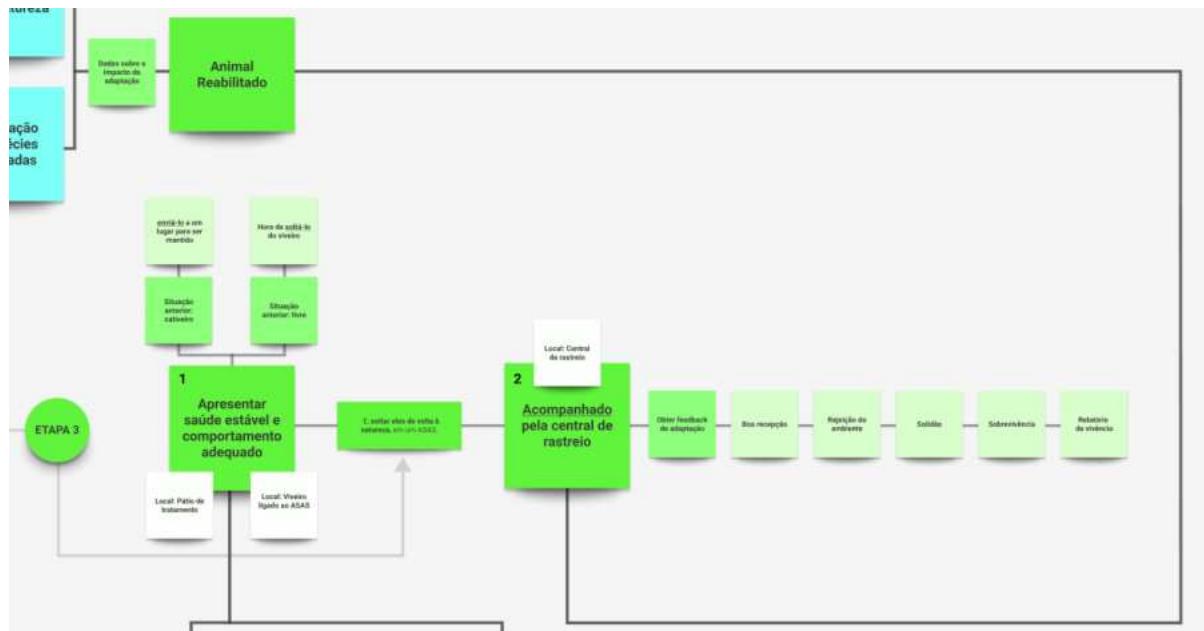
Fonte: Figma do autor

### **Etapa 3: Soltá-los de volta à natureza, em um ASAS**

Aqui, o jogador tem como objetivo descobrir o destino do animal, encaminhá-lo e obter *feedback* de como ele está. Segundo a **figura 28**.

Para isto, o jogador deve interagir com o diretor da ONG e fazer requisição do local para onde o animal será encaminhado, esperando um tempo. Quando a espera terminar, o jogador deve encaminhar o animal para o local, no dia e horário indicados. Por fim, o *feedback* será uma informação notificada pelo computador, de maneira aleatória durante o jogo.

**Figura 28: Etapa 3, fluxograma do ecossistema mecânico do jogo**



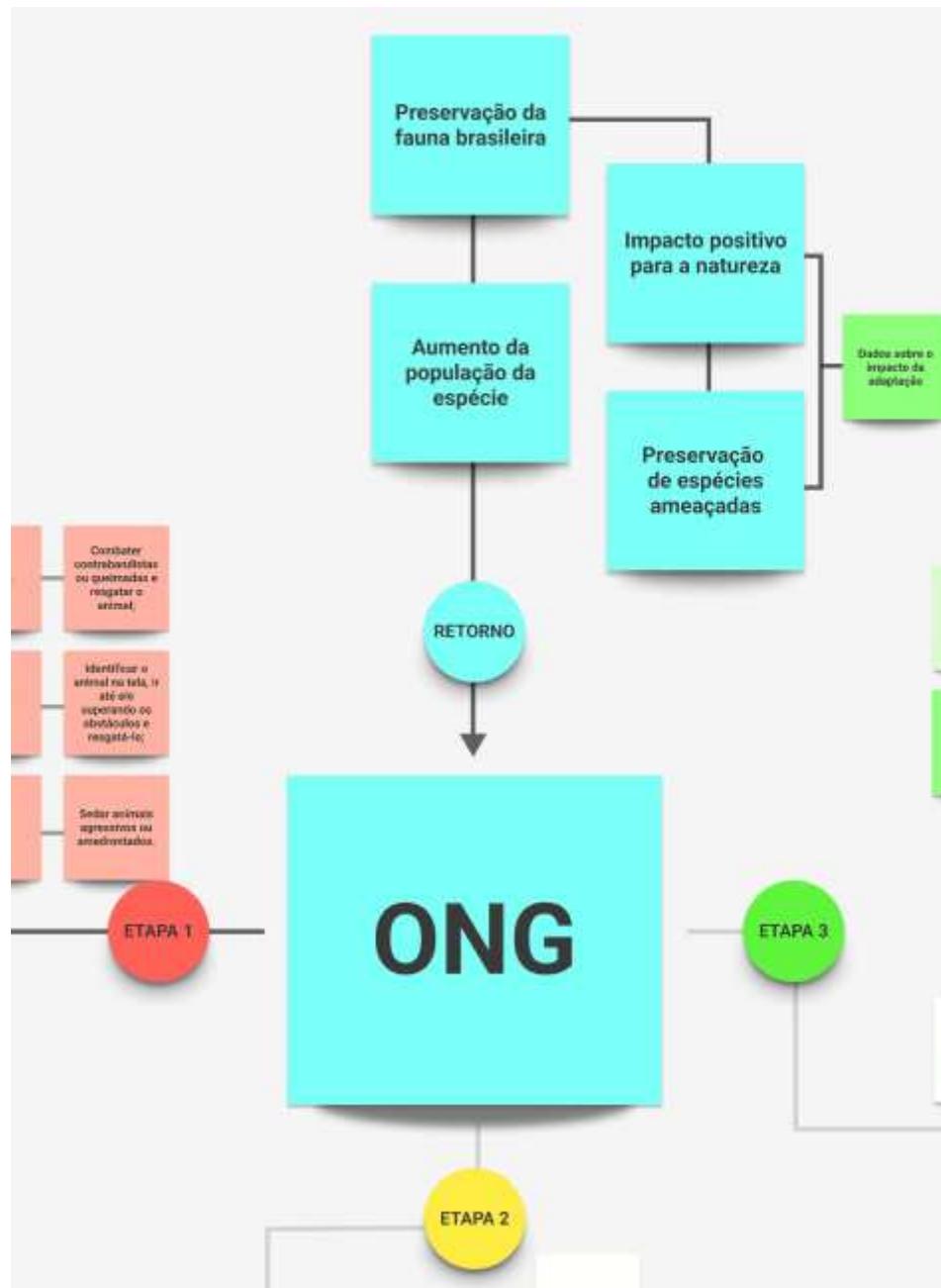
Fonte: *Figma do autor*

### Retorno: **feedback** da soltura para a ONG

Esta parte do fluxograma é diferente das etapas cruciais do jogo. Ela traz e indica ao jogador os valores e conquistas que a soltura e preservação dos animais que passaram por ele causaram no mundo. Segundo a **figura 29**.

É a parte do jogo que reafirma o propósito do protagonista e reflete o progresso dele com a história do jogo. E, que por tabela contribui com status para a ONG.

**Figura 29: Retorno, fluxograma do ecossistema mecânico do jogo**



**Fonte:** *Figma do autor*

Ainda em mecânica, mesmo com as etapas e suas propriedades bem definidas, neste momento da pesquisa é importante destacar que o trabalho de síntese das mecânicas estava sendo feito simultaneamente com a documentação do *GDD*. E o documento exigia mais detalhes de *gameplay* como fatores causa e consequência,

*feedback* para o jogador. Além de uma noção mais tangível do fluxo de usuário. Para um primeiro teste, eu fiz um fluxo simulando o caminho do jogador interagindo com 1 animal do início ao fim, segundo o sistema que o jogo propõe. Criado com base nas etapas que o jogador precisa para resgatar um animal, tratar dele, reabilitá-lo, soltá-lo e obter um *feedback*. Exemplificado na **figura 30**.

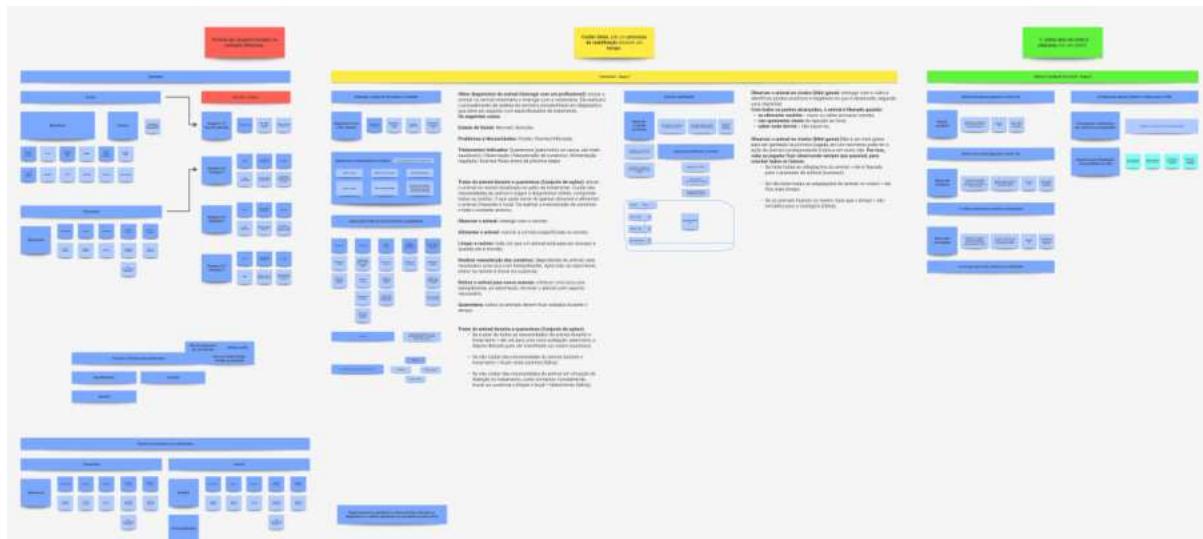
**Figura 30: Fluxograma de 1 dia no jogo**



Fonte: *Figma* do autor

Os próximos passos foram experimentações com a descrição das mecânicas e especificação dos sistemas complexos existentes em cada etapa, por exemplo: como funciona a dinâmica de resgate do animal com o robozinho. Por meio de diagramas e fluxos no canvas do *Figma*, como na **figura 31**, abaixo.

**Figura 31: Diagrama de etapas e seus sistemas complexos**



Fonte: *Figma* do autor

Sobre a parte do diagrama que representa o detalhamento dos sistemas complexos da etapa 1 do jogo. Para o *puzzle* (figura 32), foram definidas as propriedades de: localização do objetivo - o jogador tem que deslocar-se do ponto de origem até o final; tempo limite para a conclusão - caso haja alguma urgência na missão; e, o que é necessário para concluir a missão - chegar até o local indicado.

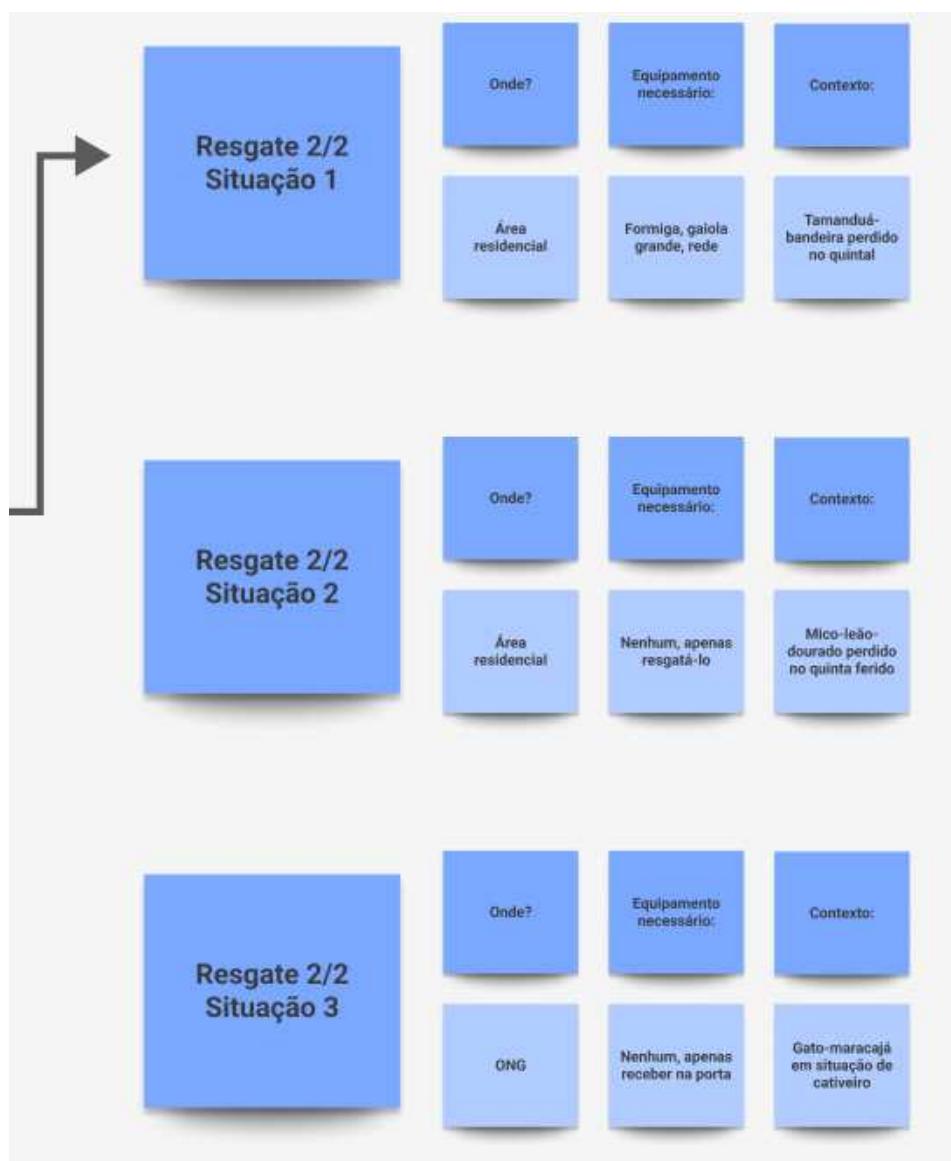
Figura 32: Recorte *Puzzle*, diagrama de etapas e seus sistemas complexos



Fonte: *Figma* do autor

Já a conduta do resgate (**figura 33**) tem os atributos de: localidade - onde o animal está; o equipamento necessário - o que é preciso de material como iscas e materiais de segurança; e, o contexto em que o animal será inserido - por que o animal está lá. Para começar, 2 contextos de resgate e um de entrega voluntária foram elaborados: o tamanduá-bandeira perdido no quintal de uma casa; um mico-leão-dourado ferido dentro de uma casa; e, a entrega de um filhote de gato-maracajá na ONG.

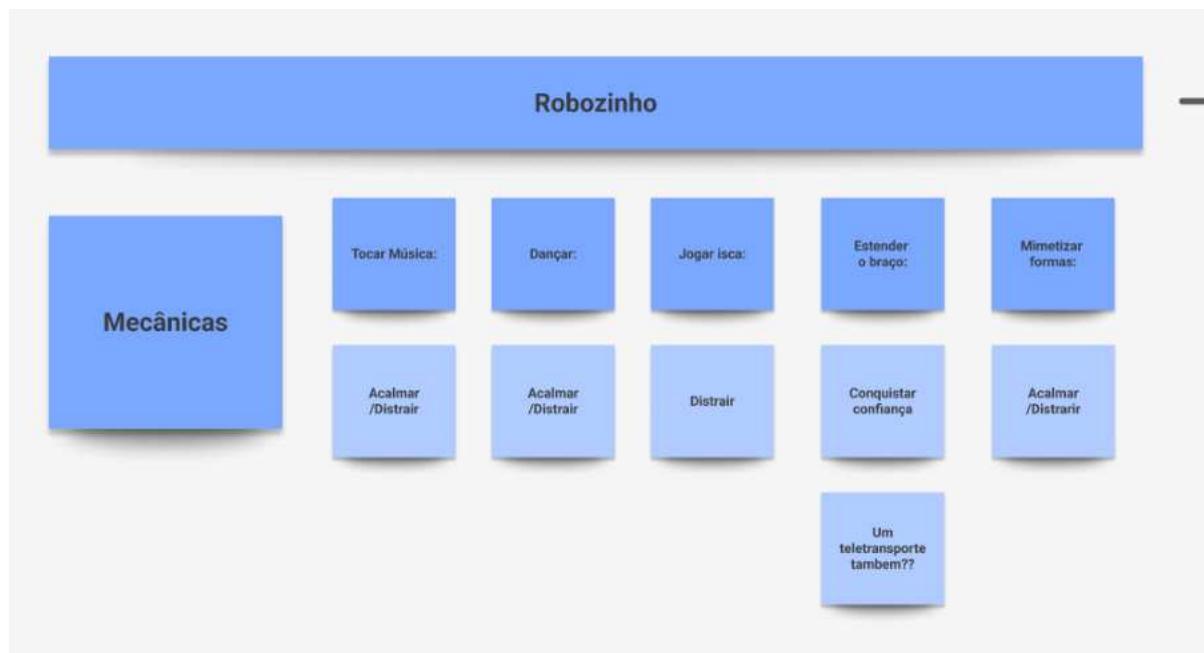
**Figura 33: Recorte Resgate, diagrama de etapas e seus sistemas complexos**



Fonte: *Figma* do autor

Quanto ao robozinho (**figura 34**), sua função é intermediar o contato entre o protagonista e o animal. Seu objetivo é conquistar a confiança do animal através de suas mecânicas que tem o efeito de distrair e/ou acalmar o bicho. Cada ação que o robozinho faz, soma pontos de confiança. Invés de ter uma barra cheia que decresce, como em uma batalha, nesta dinâmica a barra começa vazia e os pontos contam para preencher a barra. Quando o animal estiver de confiança alta, o jogador libera a ação de resgate e leva o animal para a ONG.

**Figura 34: Recorte Robozinho, diagrama de etapas e seus sistemas complexos**

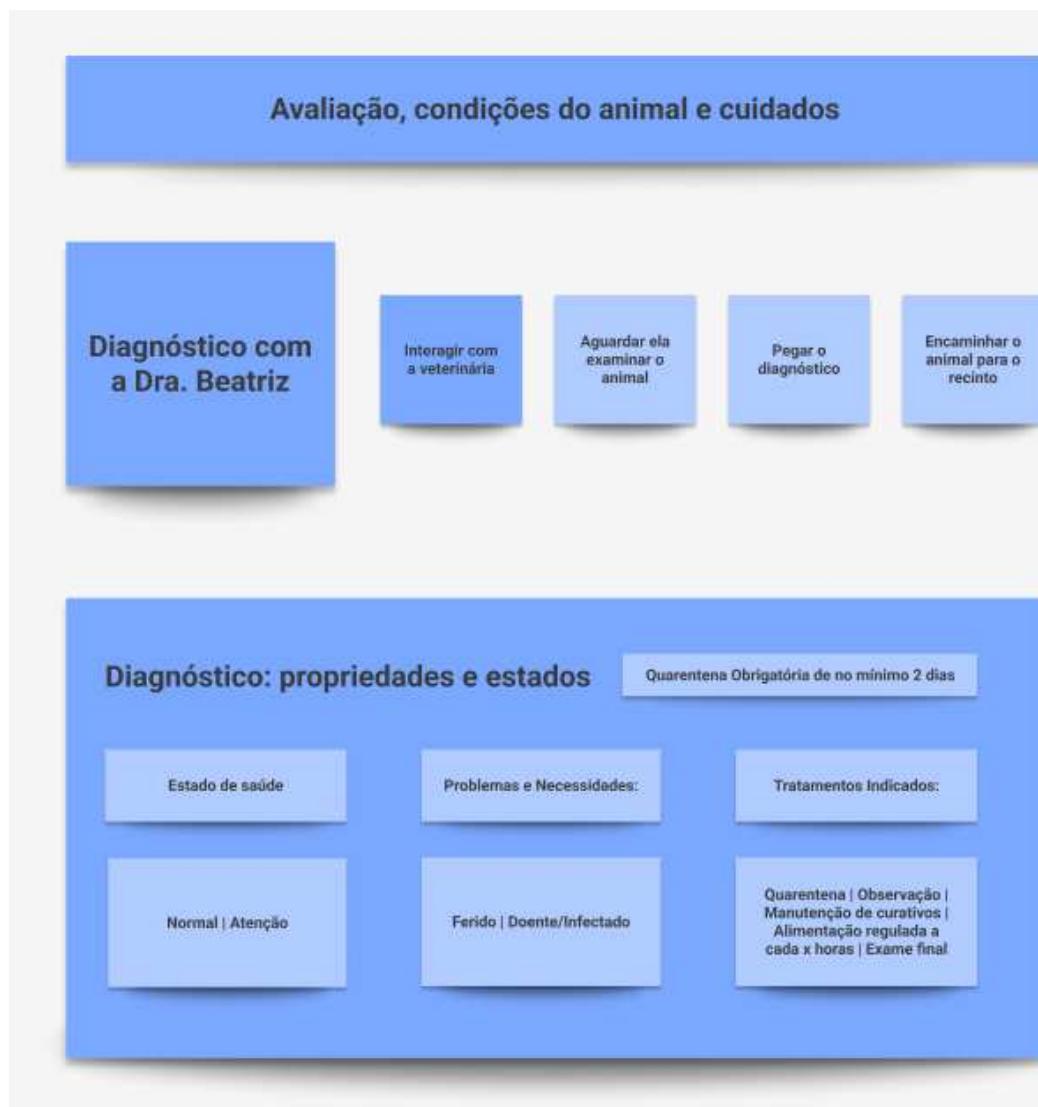


**Fonte:** *Figma do autor*

Por fim, o diferencial na mecânica do robozinho é mimetizar a forma dos bichos, mas apenas depois de resgatados. Há duas funções, uma de acalmar/distrair o animal durante o resgate, com mais assertividade. E, poder ser usado como um “cosmético”, o jogador terá como configurar o robozinho para adotar a forma do animal que preferir andando ao seu lado.

Sobre a parte do diagrama que representa o detalhamento dos sistemas complexos da etapa 2 do jogo. Podemos dividir em três partes, triagem veterinária, quarentena e procedimento de reabilitação. Quanto à primeira (**figura 35**), o jogador deve entregar o animal à doutora. Como esta ação não depende dele para ser completa, ele deve esperar pelo tempo da avaliação, acompanhando uma barra de progresso que ficará acima da tenda veterinária. Ao fim do período, interagindo novamente com a doutora, ele receberá o diagnóstico do animal por meio de uma tela, o qual deverá seguir à risca. Em seguida, deve encaminhar o animal para seu recinto.

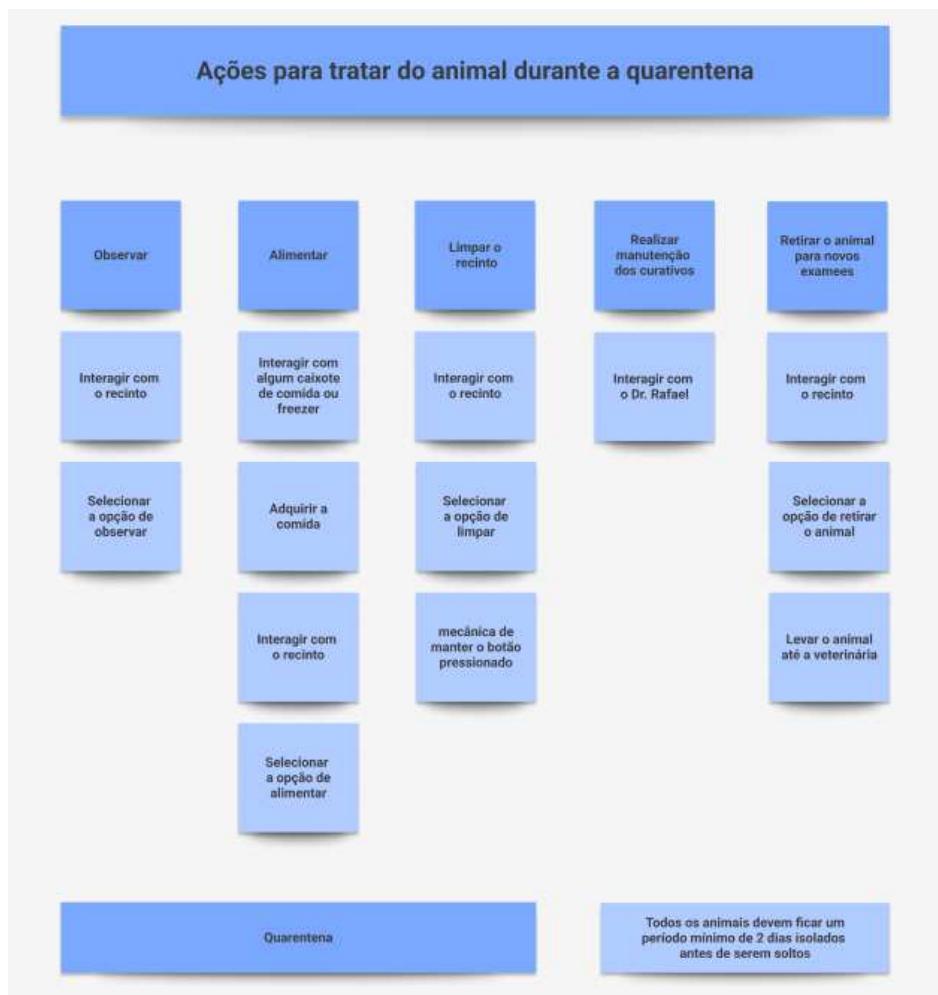
**Figura 35: Recorte triagem veterinária, diagramas de etapas e seus sistemas complexos**



Fonte: *Figma* do autor

Quanto à segunda (**figura 36**), o jogador dará assistência ao animal durante seu período de quarentena. Ele terá as opções de observar, alimentar, limpar o recinto, realizar manutenção de curativos, dar medicação e retirar o animal. Uma barra de progresso ficará acima do recinto, indicando o tempo que ele está lá e quanto falta para a quarentena terminar. Já para deixar claro ao jogador quanto ele deverá realizar suas ações, tive a ideia de ter um alarme com os tempos de cada ação, notificando o jogador sempre ou simplesmente aparecer um balão de pensamento do animal com símbolos que remetam à fome, sujeira, curativo, entre outros. Optei pela segunda ideia, por fazer sentido com o jogador estar lá para atender às necessidades do animal, ajudando no que ele precisa. Por fim, para o jogador realizar alguma ação, basta interagir com o recinto do animal e escolher.

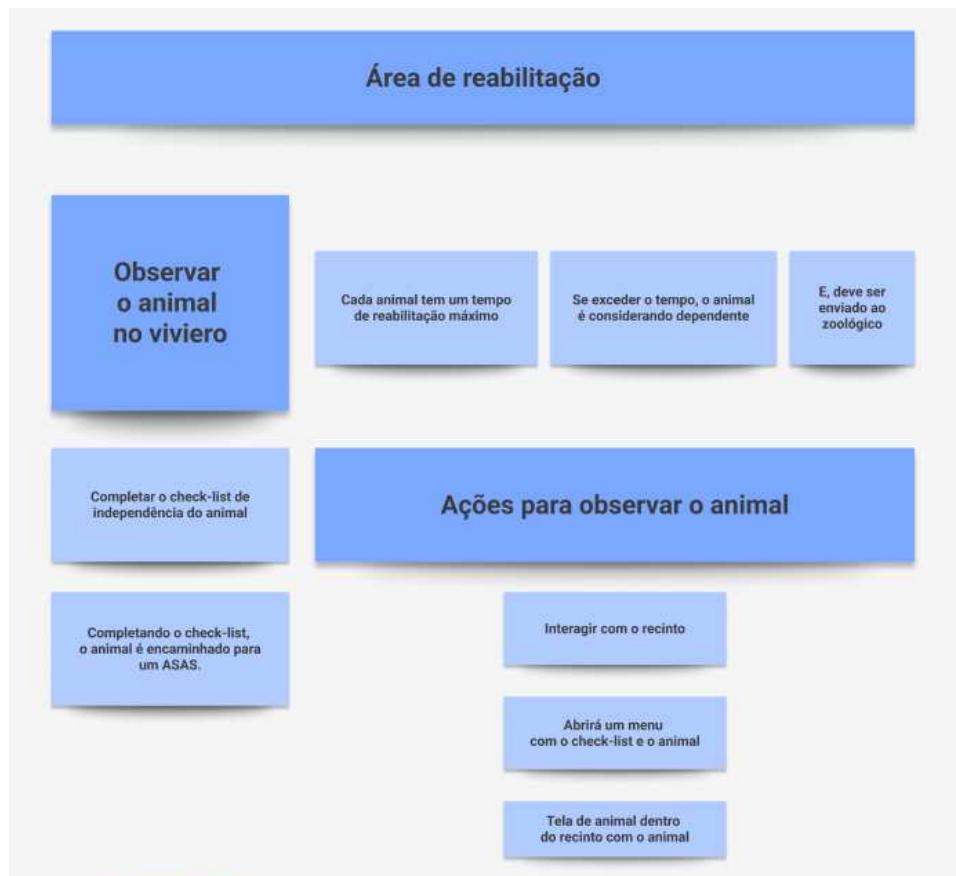
**Figura 36: Recorte quarentena, diagramas de etapas e seus sistemas complexos**



Fonte: *Figma* do autor

Quanto à última parte (**figura 37**), o jogador acompanhará o processo de reabilitação do animal no viveiro. Para isto, como também não é um sistema que depende do jogador, suas ações durante o procedimento serão apenas de observar e analisar o bicho. O animal tem dois destinos possíveis: ser encaminhado para a natureza caso tenha sucesso na reabilitação, ou enviado para um centro de preservação/zoológico/santuário caso não seja apto para ser reintegrado na natureza. E cabe ao jogador reunir os dados necessários que determinarão se o animal será solto ou não. Ele deve interagir com o painel de vidro do viveiro, e realizar um *minigame* de *checklist* que consiste em anotar se o animal cumpre os requisitos base para viver livre: alimentar-se sozinho, dormir sem segurança e ter aceitado o local. Caso o jogador observe o animal cumprindo todos os pontos, ele é apto, caso o tempo de reabilitação expire e não tenha cumprido todos, o animal não é apto para viver livre.

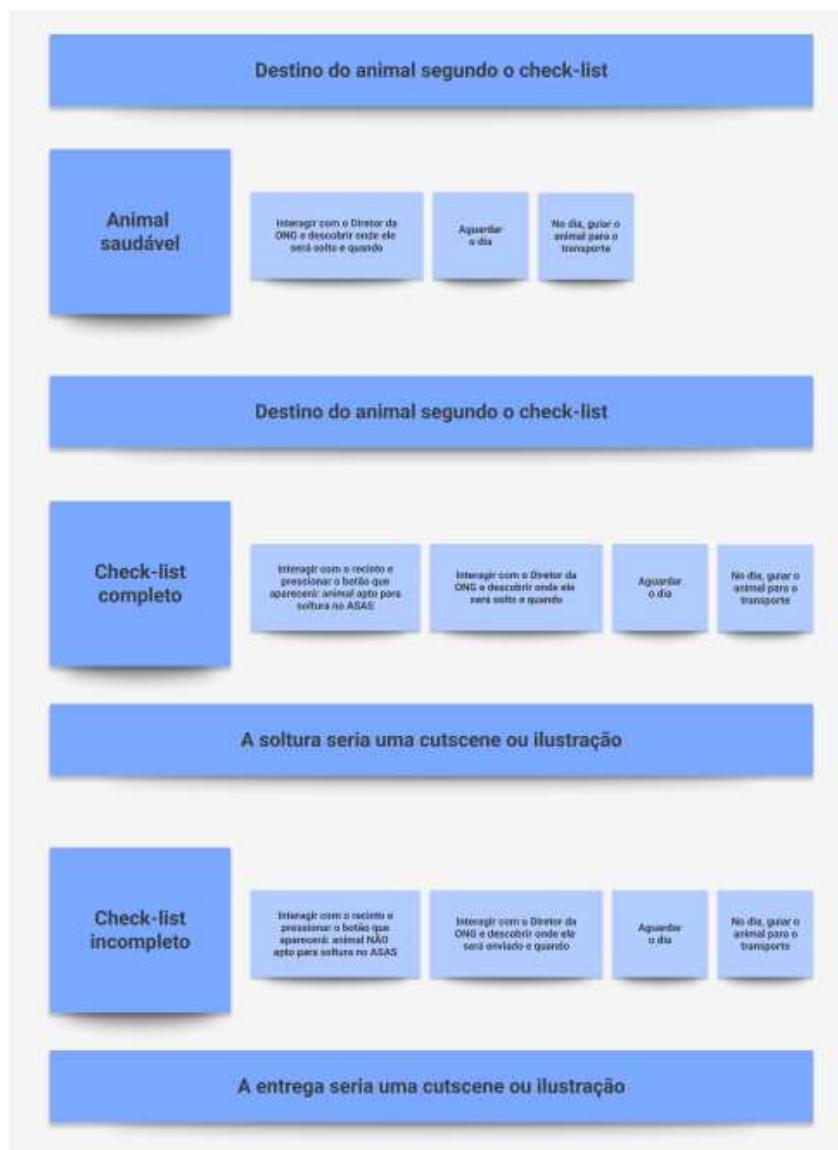
**Figura 37:** Recorte reabilitação, diagramas de etapas e seus sistemas complexos



Fonte: *Figma* do autor

Sobre a parte do diagrama que representa o detalhamento dos sistemas complexos da etapa 3 do jogo. Para ter acesso ao processo de soltura (**figura 38**), o animal precisa estar pronto, seja o que chegou perdido, completando a quarentena, seja o que chegou em situação de cativeiro, completando a reabilitação. Uma vez pronto, o jogador deve fazer contato com o responsável pela ONG e solicitar a soltura do bicho. Como não depende do jogador, novamente abrirá uma barra de progresso, desta vez acima do computador e ele terá de aguardar. Com o local, dia e data acertados, o jogador deve encaminhar o animal até a saída da ONG.

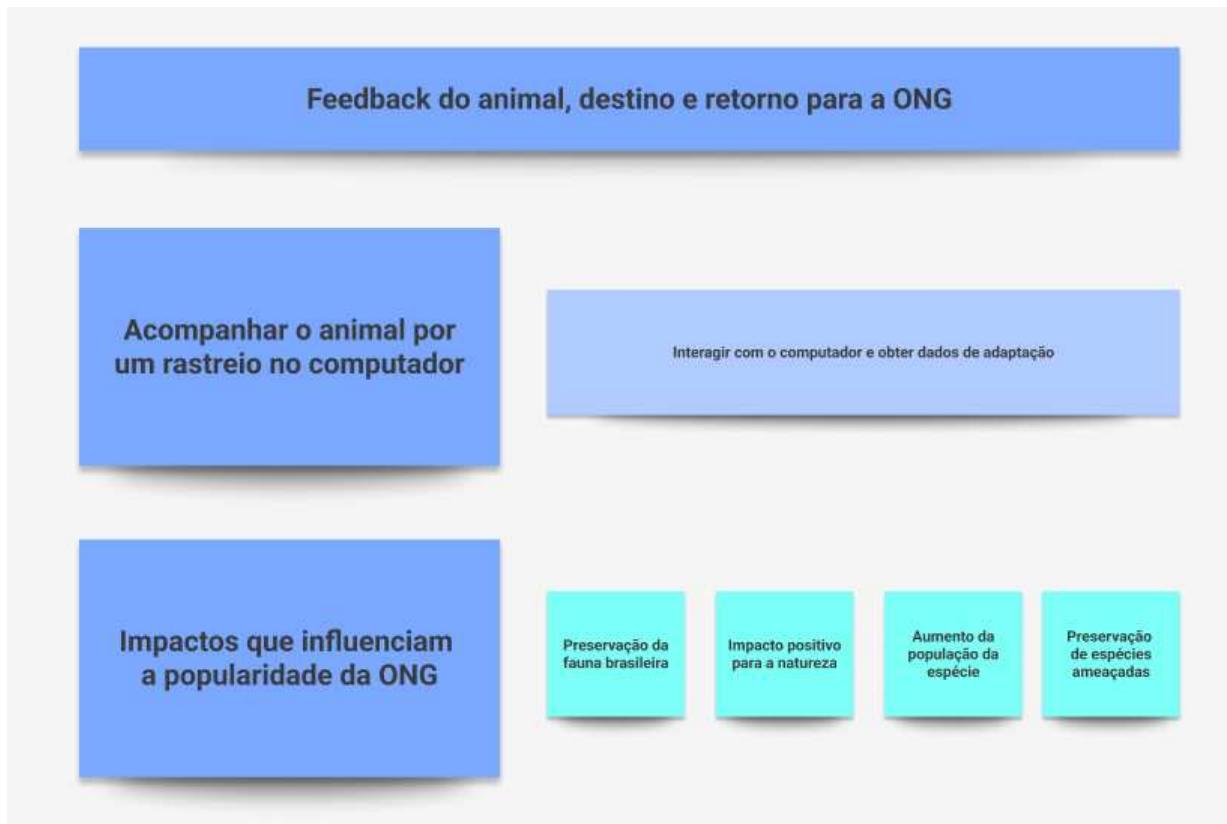
**Figura 38: Recorte soltura, diagramas de etapas e seus sistemas complexos**



Fonte: *Figma* do autor

Por fim, em algum momento do jogo após a soltura do animal, o computador (**figura 39**) receberá uma mensagem, trazendo notícias de como está o animal. É só o jogador interagir com a máquina e receber o *feedback*. Que irá impactar o status da ONG e o progresso na história do jogo.

**Figura 39: Recorte feedback, diagramas de etapas e seus sistemas complexos**



Fonte: *Figma* do autor

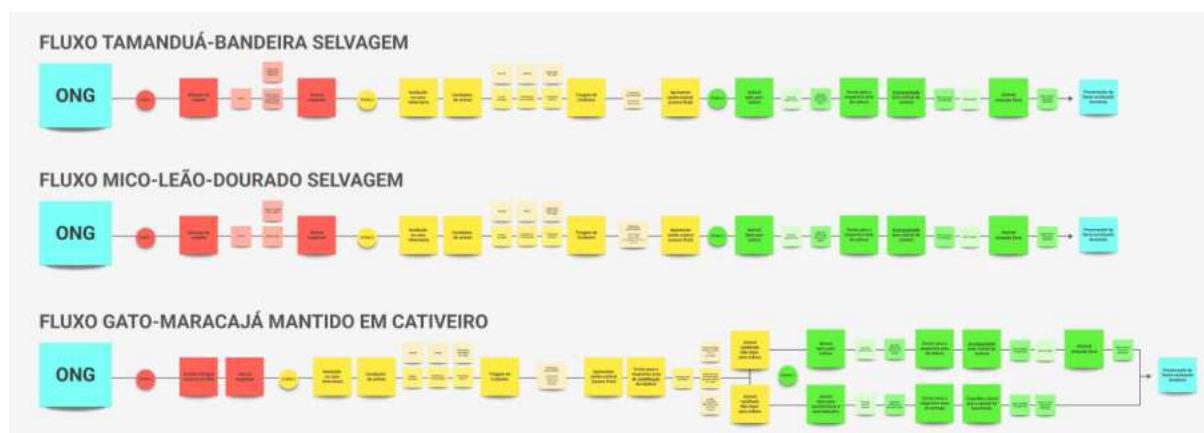
Este processo com os diagramas me permitiu ter uma visão mais detalhada das mecânicas, diferente da escrita no texto corrido. Montar os esquemas me exigiu responder algumas perguntas lógicas, por exemplo: é fato que o robozinho é a ponte entre o jogador e o animal durante o resgate. Qual o objetivo dele? Resgatar o animal. Como ele fazer isso? Conquistando a confiança dele por meio de ações de dança, música, isca, etc. Qual o efeito dessas ações? Geram pontos de confiança, acalmando e/ou distraindo o bicho. Por que ele faz dessa forma? Porque os resgates na vida real são com equipamentos de contenção, e querendo ou não

até serem capturados passam por estresse e se machucam. E, como é um jogo, não precisa ser como na realidade. O que o jogador ganha com isso? Obtém progresso no jogo e uma espécie de animal para seu robozinho escanear e mimetizar a forma. Pensar e descrever esses fatores que estavam subentendidos ou abrangentes no início, contribuem para dar mais sentido à *gameplay*.

O último estágio deste capítulo foi a criação dos *wireflows*, uma fusão de wireframes do jogo com o fluxo de usuário. Com o objetivo de propor uma visão mais tangível de como o jogo funciona, além de testar se estava oferecendo uma experiência comprehensível para o usuário. É preciso destacar que neste ponto de desenvolvimento, a narrativa já estava pronta e o processo de *concepts* já havia começado. Os *wireframes* da ONG foram a versão final reduzida, o que será descrito em detalhes no capítulo de Estética.

Comecei pela criação do fluxo dos três primeiros animais, o tamanduá-bandeira, o mico-leão-dourado e o gato-maracajá. Exemplificados na **figura 40**. A intenção é proporcionar ao jogador uma experiência completa da premissa do jogo, passando por todas as etapas e sistemas complexos.

**Figura 40: Fluxos dos primeiros animais do jogo**



Fonte: *Figma* do autor

O primeiro fluxo tem como objetivo introduzir o jogador de forma tênu. Apresenta a etapa de resgate completa. E em parte, a etapa 2, pois o bicho é saudável, não precisa ser reabilitado e deve ser solto após a quarentena.

O fluxo do mico-leão-dourado ferido foca em reforçar a etapa de resgate, e adicionar detalhes na etapa 2, pois o animal precisa de um tratamento de recuperação antes de ser solto.

Por fim, o caso do filhote de gato-maracajá de cativeiro é um exemplo de que os animais nem sempre chegam na ONG por meio de missões de resgate, e tem a função de proporcionar a experiência completa da etapa 2. O jogador acompanha o bichinho em seu processo de reabilitação e descobre se ele será solto à natureza ou enviado para algum santuário.

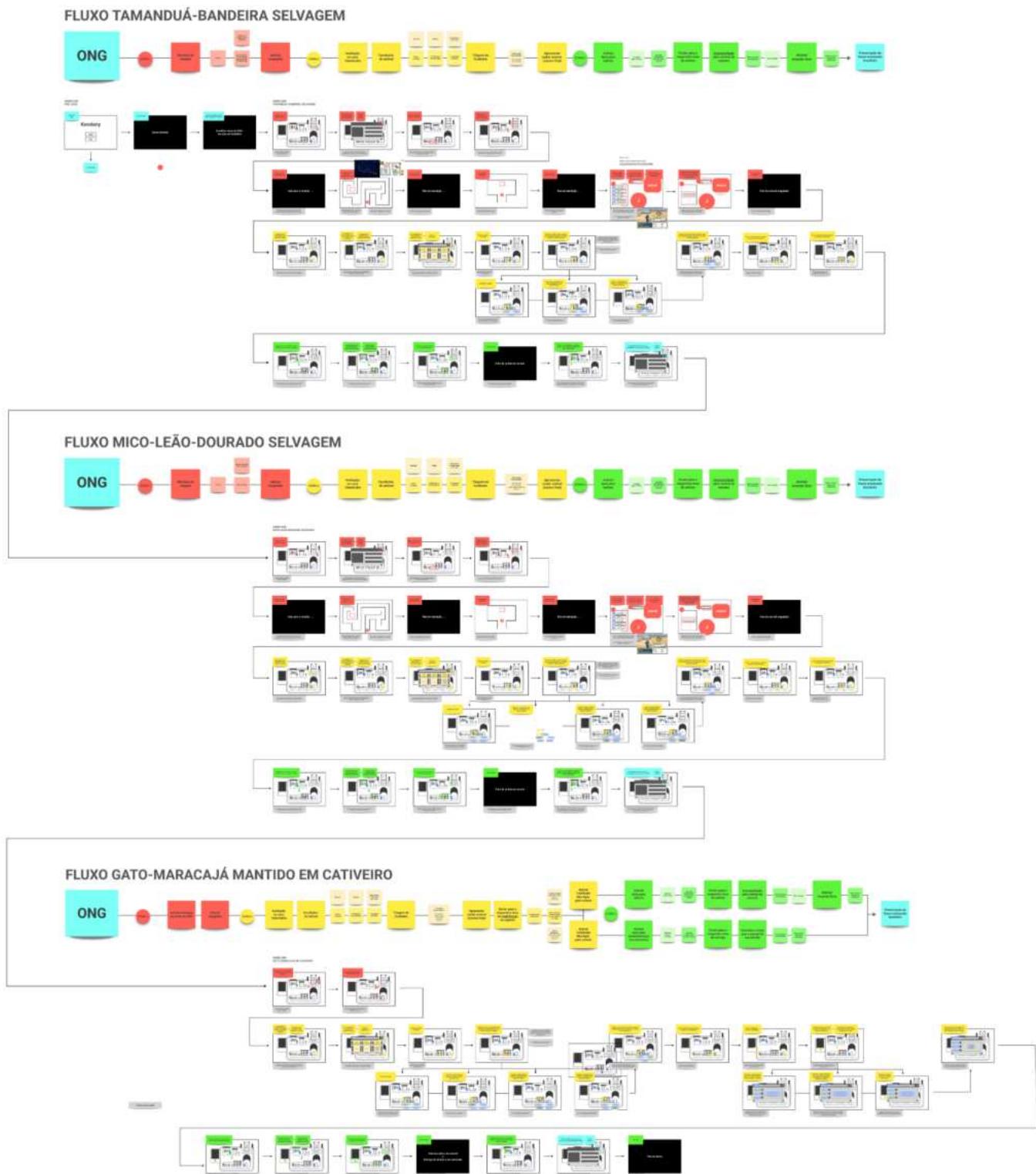
A partir destes fluxos, busquei abrir cada etapa e dividir seus desdobramentos tela por tela, pensando em um passo-a-passo. Como se fosse um *walkthrough*<sup>14</sup> do jogo, mas esquematizado, invés do texto que eu já tinha por escrito no GDD. O wireflow completo está representado na **figura 41**, abaixo.

A montagem de cada *wireframe* mantém o seguinte modelo: todos os quadros têm uma tag na cor da etapa atual, descrevendo uma ação. A visualização da ONG foi desenhada completa para ter uma noção de todos os locais importantes do jogo. Em cada tela é destacado o ponto importante de interação. E, no rodapé há uma nota de instrução, explicando o que deve ser feito com mais detalhes. Logo, cada quadro representa uma ação do jogador, na tela especifica onde está o problema, o ponto de interação e o que precisa ser feito para resolver e seguir.

---

<sup>14</sup> Walkthrough neste sentido, quando solicitado no GDD é a descrição passo-a-passo de uma fase do jogo. Do início ao fim como se fosse um roteiro.

**Figura 41: Wireflow das 3 primeiras missões**

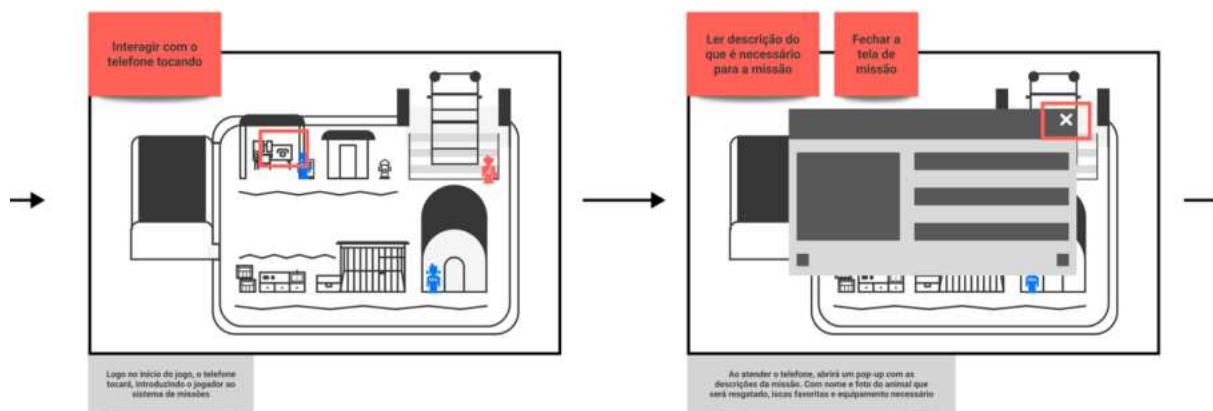


Fonte: *Figma* do autor.

Quanto a explicação deste esquema, a melhor forma é trazer o *walkthrough* por escrito e relacionar com o recorte das telas. Usarei de exemplo o primeiro caso, do tamanduá-bandeira perdido.

Já na ONG, o jogo começa quando o telefone toca e uma missão é recebida. Abre uma tela explicando os detalhes e orientações da missão: resgatar um Tamanduá-bandeira localizado em uma área residencial, avistado passeando por um quintal; levar uma isca própria para o animal: formigas e o equipamento necessário para a captura: gancho. Segundo a **figura 42**.

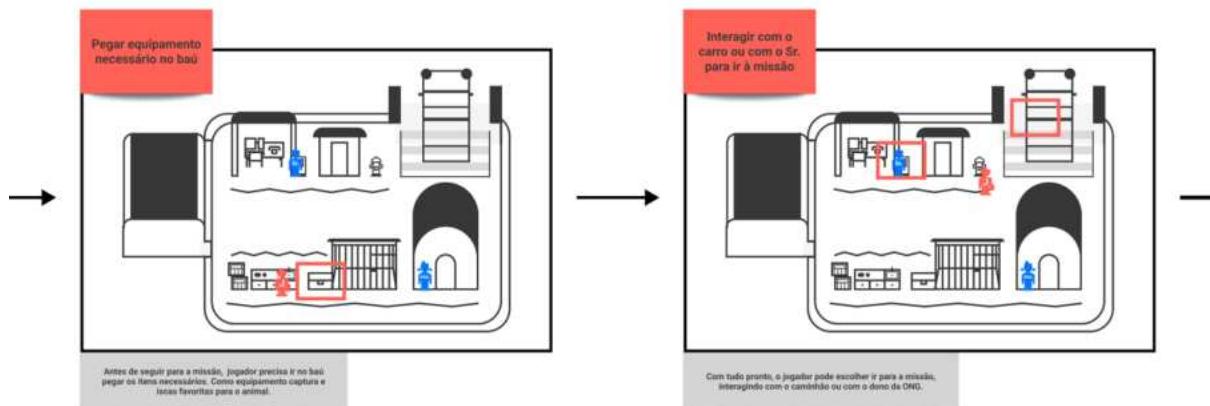
**Figura 42: Recorte Wireflow da primeira etapa**



Fonte: *Figma* do autor.

O jogador precisa pegar o equipamento necessário e, para seguir até a missão, é necessário interagir com a saída da ONG. Segundo a **figura 43**.

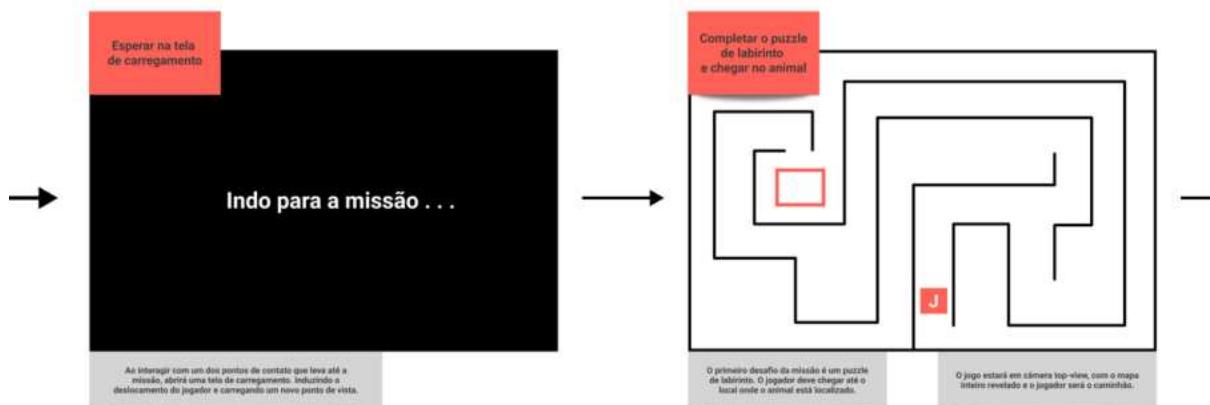
**Figura 43: Recorte 2 Wireflow da primeira etapa**



Fonte: *Figma* do autor.

Tela de carregamento. Para chegar na missão, o jogador deve resolver o *puzzle* do labirinto, chegando até o local sinalizado. Segundo a **figura 44**.

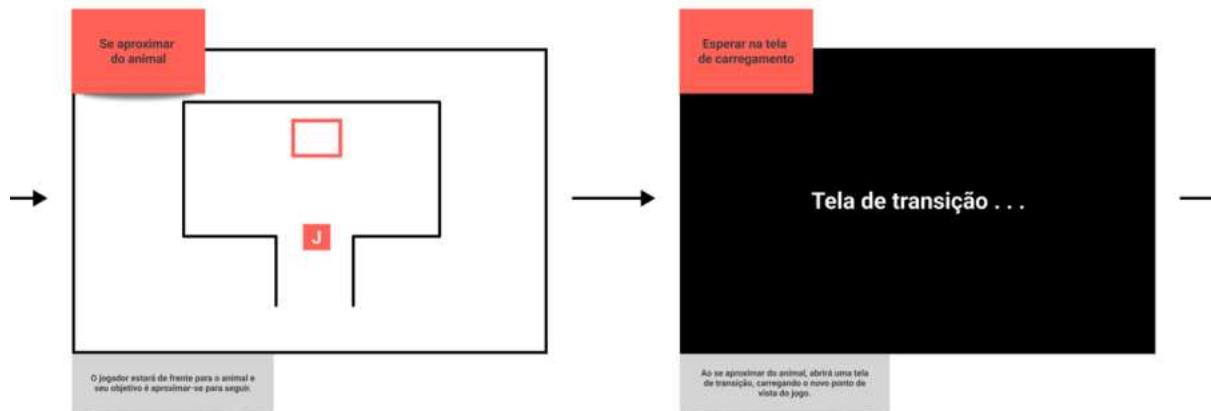
**Figura 44: Recorte 3 Wireflow da primeira etapa**



Fonte: *Figma* do autor.

Ao chegar, é o primeiro encontro com um animal. O personagem pega um dos equipamentos, mas joga fora. A seguir, ele manda seu robozinho para frente, o que chama a atenção do animal. Tela de transição. Segundo a **figura 45**.

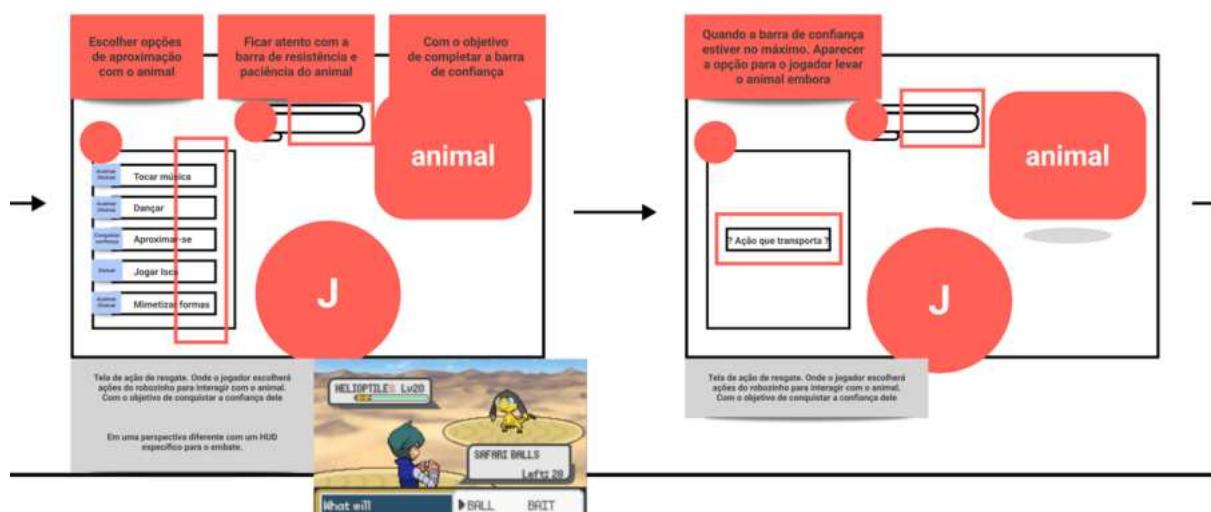
**Figura 45: Recorte 4 Wireflow da primeira etapa**



Fonte: *Figma* do autor.

Há uma breve introdução do que é o robozinho e como funciona o sistema. A câmera do jogo muda e há um *HUD* próprio para o *minigame*. O robozinho oferece as opções de: dançar, tocar música, oferecer uma isca e testar confiança. O jogador consegue conquistar a confiança do animal se a barra de confiança for totalmente preenchida. Para isto, ele deve testar as opções de interação que o robozinho oferece, ganhando os pontos de confiança. Até liberar a ação de resgatar e enviar o animal para a ONG. Segundo a figura 46.

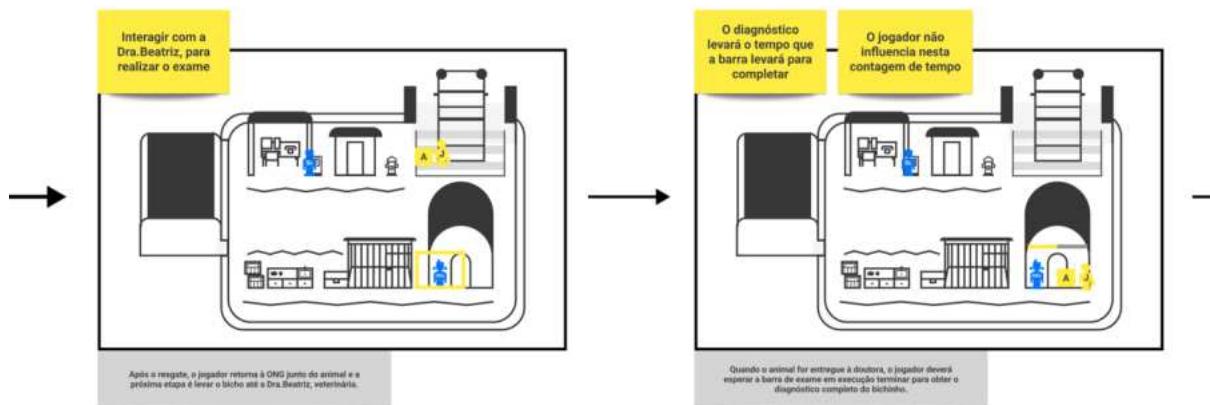
**Figura 46: Recorte 5 Wireflow da primeira etapa**



Fonte: *Figma* do autor.

Os personagens voltam para a ONG, o animal deve ser dirigido até a Central Veterinária. O jogador e o animal vão até a tenda e a veterinária recepciona o animal para realizar a consulta. O que demora alguns instantes, representado por meio de uma barra de progressão acima do local de consulta, enquanto a veterinária realiza os exames. Segundo a **figura 47**.

**Figura 47:** Recorte Wireflow da segunda etapa

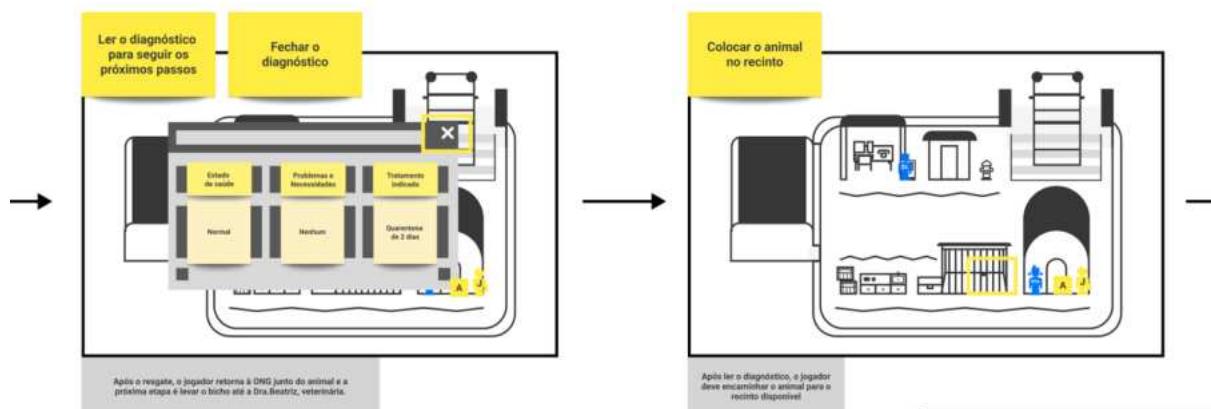


Fonte: *Figma do autor.*

Ao final do procedimento, a veterinária fica disponível para interação. Ao interagir com ela, o jogador recebe um prontuário com o diagnóstico do animal sobre o que deve ser feito nos próximos dias de observação. Explicando: **Estado de Saúde:** Normal; **Problemas e Necessidades:** nenhum identificado; **Tratamentos Indicados:** Quarentena de 2 dias, observação, alimentação regulada e exames finais. **Obs:** Como o animal estava apenas perdido e não vivia sob condições de cativeiro, não é necessário realizar o procedimento de reabilitação. Após a quarentena, deve ser solto na área acordada com o diretor Enzo.

O animal deve ser guiado Recinto de tratamento para ficar em observação. O jogador agora precisa esperar o tempo necessário para o animal ser liberado, e atender suas necessidades de fome e limpeza. Segundo a **figura 48**.

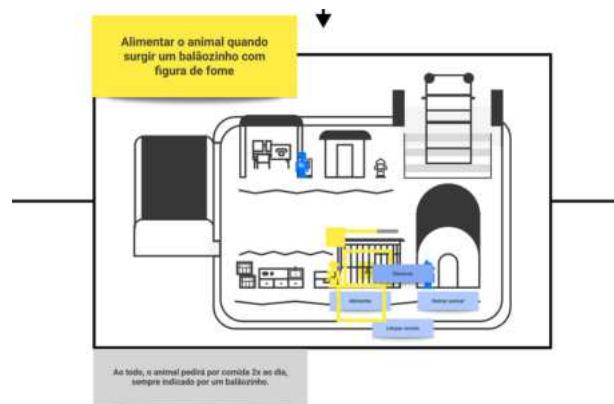
**Figura 48: Recorte 2 Wireflow da segunda etapa**



Fonte: *Figma* do autor.

Quando o animal sentir fome ou estiver sujo, um balão representando isto aparecerá acima do recinto. Basta interagir com o local e escolher as ações corretas. O tempo de quarentena é representado por meio de uma barra de progresso acima do recinto. Segundo a **figura 49**.

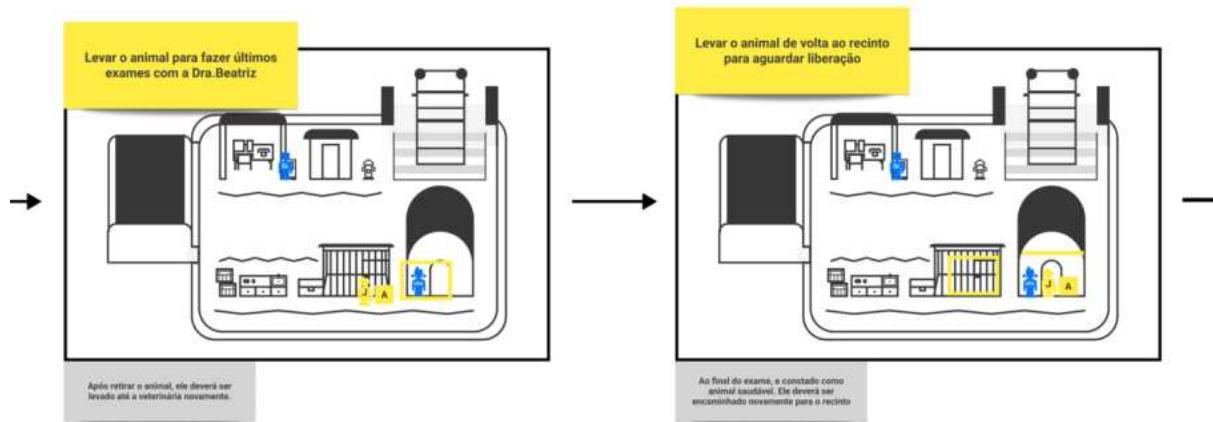
**Figura 49: Recorte 3 Wireflow da segunda etapa**



Fonte: *Figma* do autor.

Ao final do período, um novo teste será feito pela veterinária, averiguando se não há riscos de libertá-lo. A doutora dará seu aval e o jogador precisa encaminhar o animal para o viveiro, onde ficará aguardando sua soltura. Segundo a **figura 50**.

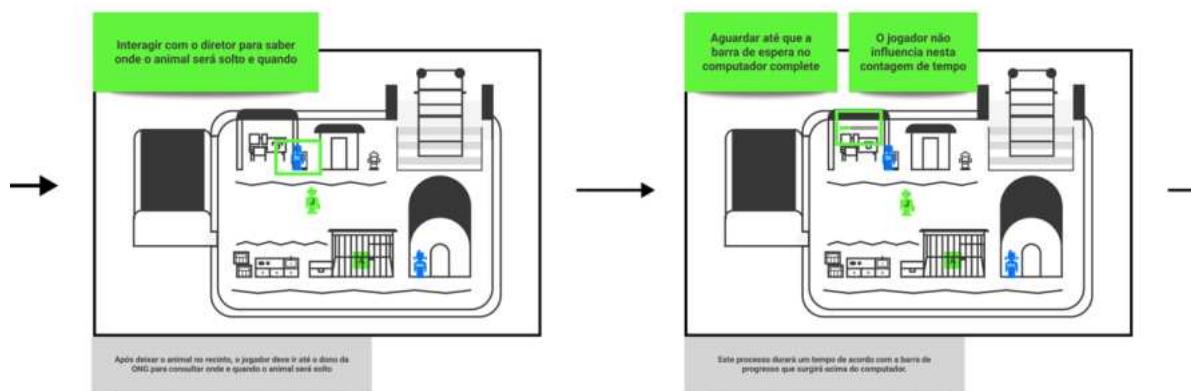
**Figura 50: Recorte 4 Wireflow da segunda etapa**



Fonte: *Figma* do autor.

O jogador agora precisa interagir no escritório (**figura 51**), perguntando ao diretor Enzo sobre onde e quando o animal pode ser solto. Há um tempo para estas informações ficarem prontas, representadas por uma barra de progressão acima do computador.

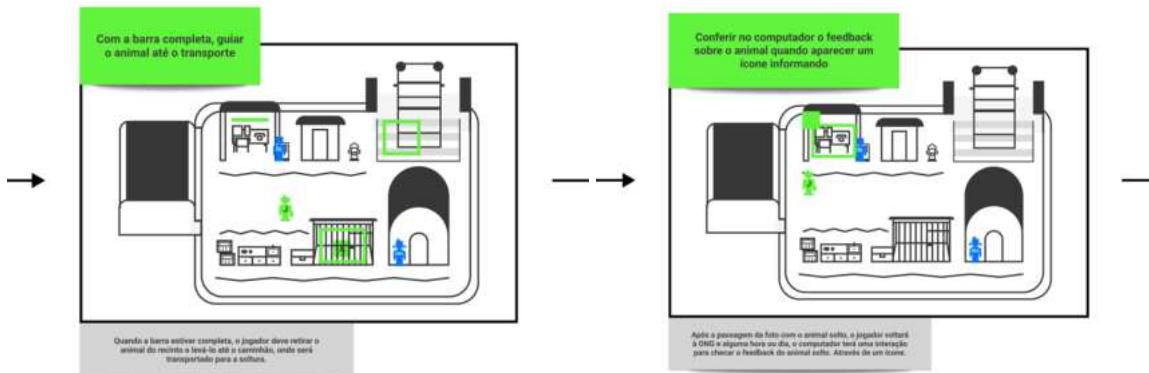
**Figura 51: Recorte Wireflow da terceira etapa**



Fonte: *Figma* do autor.

Ao fim do processo, o jogador é informado dos lugares possíveis dia e horário para soltar o Tamanduá-bandeira. Ele deve pegar o animal no dia e encaminhar para a saída. E em algum momento o computador notifica o feedback que a soltura do animal gerou para a ONG e a natureza. Segundo a **figura 52**.

**Figura 52: Recorte 2 Wireflow da terceira etapa**



Fonte: *Figma* do autor.

Todo o processo descrito é referente a jogabilidade corrida durante o fluxo do tamanduá-bandeira. Não foi pontuado o início ou fim dos dias necessários até o fim do processo. Por exemplo, a barra de progresso da quarentena não terá progresso se o jogador ficar esperando na frente do recinto. Ele precisa encerrar seu “expediente” e voltar no próximo. Para isto, o dia é finalizado quando o jogador interage com a porta de saída da ONG. Abrindo uma tela com o número do dia e o que o jogador fez nele. Pressionando um botão para seguir o próximo dia. Um novo dia começa com o personagem na porta da ONG. Ele deve realizar todas as tarefas necessárias por lá e finalizar sempre que achar pertinente, para ter progresso.

E aqui encerro a documentação do processo de idealização, desenvolvimento e síntese das mecânicas e seus sistemas complexos selecionadas para o *MVP* deste projeto. Adiante, discutiremos sobre a história escolhida, a responsável pela personalidade e contexto de toda a “maluquice” mecânica.

## 7.2. Narrativa

O próximo elemento da tétrade elementar de Shell cuida da história. O que seria da estética sem uma boa narrativa para dar vida, obter referências e ser fonte de inspiração? Além de ser responsável pela justificativa das mecânicas escolhidas para o jogo. De início, devo relatar que foi um desafio pensar em uma história, gerou muitas perguntas, como: o que seria? Uma “desculpa” oferecendo um contexto mínimo, como na franquia *Super Mario*? Algo complexo ou simples? Um enredo linear ou não? Como contar a história? Além de outras, como na **figura 53**.

**Figura 53:** Brainstorming de ideias para a narrativa



Fonte: *Figma* do autor.

Minha única certeza era de que a narrativa precisava trazer questões da realidade suficiente para inserir os animais da fauna brasileira em perigo de extinção, com o objetivo de tratar do tema sério. E de que ao mesmo tempo ele não precisava ser um jogo preso no mundo real contemporâneo, com o objetivo de propor uma

experiência fictícia, tranquila e leve de jogar. De acordo com aquele critério norteador conceitual: Como o jogo pode tratar de um tema sério, importante para o planeta e ao mesmo tempo ser tranquilo e leve de jogar? Proporcionar uma experiência de afeto e empatia com os animais dentro de um ambiente acolhedor (conscientizando o jogador), porém deixar claro que o ser humano pode ser ameaçador e cruel com os animais também.

Após tantas indagações, meu tempo estava acabando e precisava logo da narrativa para começar a desenhar. Eis que uma ideia inusitada ganhou destaque: “um viajante do tempo volta no passado para impedir a extinção das capivaras”. A ideia de proteger animais em extinção ainda não existia, e com base neste *insight*, os primeiros esboços criativos foram escritos, segundo a **figura 54**, abaixo.

**Figura 54: Brainstorming de ideias para a narrativa**



Fonte: *Figma* do autor.

Durante a saga de refinar esta ideia, algumas dúvidas precisaram ser acertadas: Qual seria o motivo da distopia de extinção no futuro? O jogador criaria um avatar e daria um nome ou jogaria um personagem criado especificamente para o jogo? É

importante responder como ele voltou no tempo? Com base nestas questões, vou explicar como foi lapidar essa ideia.

Começando pela criação do mundo, qual seria o motivo da distopia de extinção no futuro? A premissa é que ocorreu uma extinção em massa dos animais da Terra, mas os humanos sobreviveram. Primeiro, pesquisei por extinções e encontrei dados sobre as 5 grandes extinções em massa, no site BBC News Brasil, matéria de André Biernath, de 2022. Elas são: 1, Ordoviciano - Siluriano, 440 milhões de anos atrás; 2, Devoniano, 370-360 milhões de anos atrás; 3, Permiano, 250 milhões de anos atrás; 4, Triássico, 200 milhões de anos atrás; e 5, Cretáceo, 65 milhões de anos atrás. Além delas, alguns cientistas apontam que estamos vivendo uma 6 extinção em massa, o que chamaram de “Antropoceno”, 2022, que diferente de eventos climáticos naturais, desta vez a causa é a própria humanidade proveniente de poluição, degradação do solo, desmatamento e perda de biodiversidade.

Com base nesta pesquisa, elaborei um resumo propondo a seguinte premissa: Futuro distópico onde os animais do planeta Terra estão extintos e você é um viajante do tempo de outro planeta que voltou para impedir esse futuro, como voluntário da ONG”.

A personagem do jogador é viajante do futuro e mora em outro planeta que nunca teve animais. Ele ama os animais brasileiros especificamente e voltando para o passado, tem o objetivo de impedir que sejam extintos.

Para isso, ele tem uma lista que deve ser seguida à risca, da quantidade de animais que devem ser salvos e quais espécies. Enquanto segue “infiltrado” como voluntário da ONG que escolheu atuar.

Uma das atividades do GDD é descrever o conceito do jogo, o mesmo que ficou: Propor a experiência de resgatar animais perdidos ou em perigo e tratá-los, com o objetivo de soltá-los de volta à natureza. Através de uma narrativa hipotética e

distópica, que não deixa de ser um cenário possível no futuro: a extinção de algumas espécies devido à caça ilegal e agressão ao meio ambiente. Gerando valores de conscientização, pensamento crítico e solidariedade.

Por fim, em relação a criação de mundo e eventos, também escrevi uma *backstory*, explicando em mais detalhes as causas da extinção em massa e alguns contextos pertinentes. Ainda no *GDD* escrito da seguinte forma:

Em 2122 ocorreu a grande 6<sup>a</sup> extinção em massa do planeta Terra, resultado das constantes mudanças climáticas que vinham piorando a cada ano decorrente das ações do ser humano, a caça ilegal e invasão de território natural não ajudou. Porém, os seres vivos mais prejudicados nessa história foram a fauna e flora do mundo, com milhões de exemplares extinguidos da face da Terra. Nos dias atuais, os zoológicos tornaram-se museus e poucos dos animais e plantas existentes são domésticos, como cães, gatos e temperos.

A tecnologia é avançada, principalmente as construções civis em níveis de arranha céu, os carros não voam, mas poluem 0; as energias predominantes são solar, eólica e das marés. Os seres humanos possuem próteses e artefatos biotecnológicos e, ironicamente, usufruem da biomimética todos os dias, buscando melhorar cada vez mais a qualidade de vida e sobrevivência. Inclusive, há pessoas vivendo em outros planetas que passaram por procedimentos de habitação.

No *GDD*, há um tópico chamado “*plot elements*”, e pensando no futuro do jogo, quando houver as outras mecânicas de mundo aberto, combate e inimigos, pensei no conceito dos antagonistas deste universo:

Os verdadeiros vilões da história são as pessoas que trabalham no Museu. Eles ganharam muito lucro nas exposições super elaboradas e tecnológicas, como shows envolvendo inteligência artificial, *mechatronics*, realidade virtual e uma vasta enciclopédia com todas as informações existentes. Eles não querem mais saber

dos animais extintos que um dia estiveram vivos e fariam de tudo para impedir uma possível volta. Além de serem suspeitos de envolvimento com a 6 extinção mundial.

Quanto ao protagonista, respondendo a seguinte pergunta: o jogador criaria um avatar e daria um nome ou jogaria um personagem criado especificamente para o jogo? Optei pela segunda, uma vez que jogos com criação de avatar tem uma jogabilidade mais voltada para simuladores, e a experiência que pretendo passar é de jogar uma história. Com inspirações voltadas para *Graveyard Keeper*, *Cult of Lamb* e *Moonlighter*, que personagens fixos e um enredo para eles.

Tanto escrever quanto desenhar o protagonista da história foi um desafio e tanto. Ao mínimo minhas referências eram claras, personagens viajantes do tempo, aparatos futuristas e tecnologia avançada. Meu objetivo foi escrever algo simples e responder o básico. Desenvolver um jogo é um processo iterativo, então até seu lançamento oficial, estará mudando. Com este pensamento, me desprendi de perfeccionismos e comecei a descrevê-lo, começando pela *backstory*:

Seu nome é Kendany. Nasceu no ano de 2100 na Terra 2, planeta de um sistema solar próximo do que conhecemos, o mesmo passou por um procedimento de habitação. Ele é filho de brasileiros da frota terrestre selecionada para habitar a colônia correspondente ao Brasil, BR2\_A-01. Não havia animais onde ele vivia, nem mesmo domésticos, por motivos de difícil adaptação das criaturas. Além da prioridade de construções e ambientações terem ficado para os seres humanos. O único ponto de contato com a fauna e flora da Terra era o Museu, com salas dedicadas para cada grupo de animais, oferecendo dados diversos como enciclopédias e representações holográficas.

Kendany cresceu lendo e ouvindo histórias de seus pais. A mãe, doutora em biotecnologia e o pai biólogo, profissão que deixou de existir, promovida a guia de museu. Mesmo nunca tendo visto um animal em vida, kendany tornou-se

completamente apaixonado por eles. Supria sua curiosidade visitando o Museu, estudando tudo que podia, principalmente os bichos brasileiros, os que mais ouviu histórias fantásticas sobre. Quanto mais descobria, mais ficava encantado. Seu sonho era visitar a Terra e podervê-los, tocá-los e observá-los de perto, ao vivo. Até que aos seus 22 anos, com quase tudo preparado para visar a Terra pela primeira vez, teve a trágica notícia de que ocorreu a 6<sup>a</sup> extinção em massa registrada na história, ocasionando o fim de quase todas espécies de animais e plantas do globo terrestre.

Kendany se formou em engenharia biotecnológica - especialista em biomimética. Construiu um robô que servirá de companhia para si e arrumou um jeito de voltar no tempo e viajar para a Terra. Seu objetivo é impedir a extinção de alguma forma e realizar seu sonho de conhecer os animais. Agora, ele tem uma lista de animais que deve salvar, entregue por uma pessoa desconhecida, seu fiel companheiro robozinho e uma vida infiltrada na Terra, especificamente no Brasil. País de origem dos seus pais, 100 anos no passado. Sua primeira iniciativa foi procurar uma ONG que luta pelos direitos dos animais e entrar como voluntário.

Quanto aos atributos e características do protagonista. Sua personalidade é alegre, confiante, arrojado e empolgado. Como aparência, ele é jovem, negro, tem um grande topete inspirado nos filmes do Ace Ventura, estatura méia e tem um braço robótico. Carrega uma série de equipamentos que inventou, como: um par de óculos, um relógio, um colete e as botas. Quanto à relevância, é o protagonista com ambição de impedir a extinção em massa dos animais, voltando no tempo com seu companheiro robô quando ainda havia salvação no mundo. Suas relações atuais são com o robozinho que criou para ser sua companhia e ajudar com os animais, e a comunicação com uma pessoa desconhecida. Seus atributos são: conhecimento tecnológico avançado e entender sobre os animais.

Uma vez com o protagonista pronto, comecei a idealizar os outros personagens que já tinham seus nomes e funções, a veterinária, doutora Beatriz e o responsável pela ONG, o diretor Enzo. Suas histórias neste ponto de desenvolvimento não são importantes, pois atuam como *NPC's* cumprindo um papel.

### 7.3. Estética

O pilar da estética é responsável por determinar o visual e a parte sonora do jogo. O que inclui a escolha do estilo de arte gráfica, da paleta de cores e dos sentimentos que o jogo quer transmitir. Também responsável por dar vida à história e ao contexto das mecânicas, tornando a narrativa animada e concedendo “poderes” ao jogador. Além de justificar a tecnologia, pois dependendo do gráfico, o desenvolvimento muda. Quanto aos áudios, não tenho a expertise da área. Mas creio que é o momento de decidir os efeitos sonoros dos passos do personagem até os sons emitidos pela natureza e pelos animais. Sem esquecer da trilha sonora do jogo. Por fim, é a base responsável pela imersão do jogador naquele universo.

Com a narrativa definida e o protagonista escrito, chegou o momento de traduzir para o visual. Antes de começar, precisei fazer decisões metodológicas, como:

Começar pelo protagonista e só avançar para os próximos personagens, tiles da ONG, animais e interface quando terminar seu concept e pixel art;

Desenhar os primeiros rascunhos no papel sem coletar referências, apenas com as ideias elaboradas durante a pesquisa e simultaneamente, experimentar o mesmo fazendo em pixel art, quando enjoar de um e vice-versa;

Criar os *moodboards* que forem necessários para auxiliar na criação e refinamento do personagem; Misturar tudo durante o processo, buscando aplicar métodos de silhueta, formas exageradas, destaque, paleta de cor, além das técnicas de pixel

art discutidas quando chegar o momento de finalizar. Sempre preservando o que foi feito e comparando com os novos, experimentando todas as ideias até dar certo;

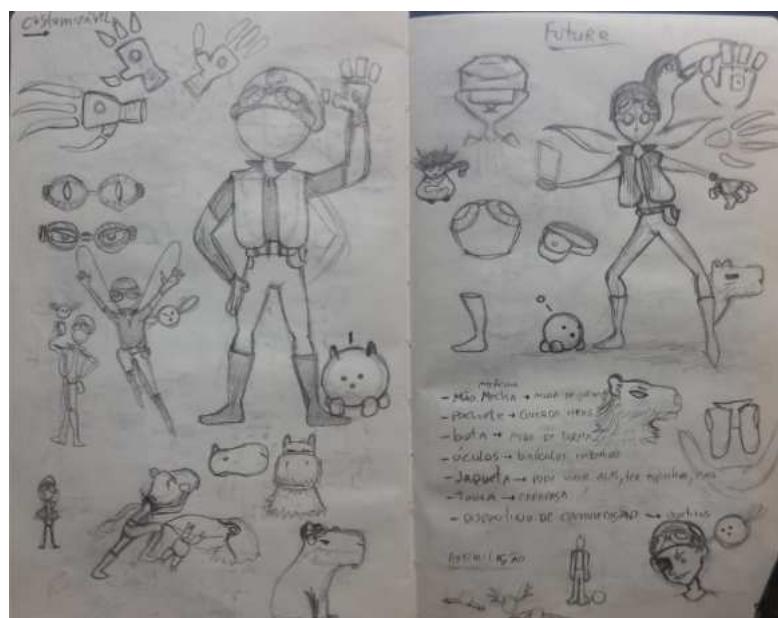
Por fim, uma vez com a identidade do protagonista pronta, priorizar os outros dois personagens com base nele. Depois, a criação dos *tiles* da ONG e montagem de todo local segundo os *wireframes*. Desenhar os animais, começando pelo tamanduá-bandeira. E, reproduzir as principais telas do jogo.

Assim, este capítulo ficará dividido em: processo de criação do protagonista; experimentação na criação dos outros personagens; criação dos *tiles* e montagem da ONG; desenho dos animais; e, desenvolvimento das principais interfaces.

### **Processo de criação do protagonista**

Seu nome era Kendany, veio do futuro e precisava ter uma aparência trazendo artefatos tecnológicos avançados, de preferência, utilizando da biomimética. Além de destaques evidentes, como um braço robótico. E, em seus primeiros sketches, foi desenhado com uma touca. A primeira ideia era de que em uma versão completa do jogo, cada equipamento teria uma função específica. A touca, em situação de defesa, seria um capacete espinhoso e forte como o casco de tatu. Os óculos, assemelhar aos olhos de gavião. O colete poderia modificar-se para um par de asas rápidas. A mão robótica, assemelhar a manoplas com garras afiadas ou fortes como de gorilas. Botas que ajudam a correr como onças. Além de um relógio que ajudaria a controlar seu robozinho e comunicador e um cinto, portando seu inventário para possíveis itens. Gerando os *sketches* da **figura 55**.

**Figura 55: Primeiros sketches de concept do protagonista**



**Fonte:** Fotografia do autor.

Com os primeiros *concepts* definidos, segui para o teste digital, segundo a **figura 56**, trazendo mais detalhes de equipamento. O desenho me agradava, mas ainda estava sem rosto e algo parecia faltar ao mesmo tempo que também parecia ter muita informação.

**Figura 56: Concept art do protagonista feito digitalmente**



**Fonte:** Print da tela do Clip Studio.

Uma vez com o *concept* pré-definido, comecei os testes na pixel arte também. Criei as primeiras versões, segundo a **figura 57**, ainda sem influências. Mas observando por esta mídia, diferente do desenho digital, algo parecia estar errado.

**Figura 57:** Primeiras pixel art do protagonista



Fonte: Print da tela do Aseprite.

Não resisti trabalhar sem referências por muito tempo, e o que fiz com base nas ideias da pesquisa já estava no ponto cego e precisava ser melhorado. Logo, comecei a reunir minhas referências durante a etapa de pixel arte mesmo. Reuni sprites dos jogos *Chrono Trigger*, *Stardew Valley* e *Pokémon*, respectivamente como na **figura 58**, e fiz uma versão do meu personagem seguindo a estrutura de cada um deles. As primeiras duas versões me agradaram e por um momento, se eu estivesse desesperado por uma solução, acho que teria aprovado alguma das duas versões. No entanto, algo ainda estava me incomodando, e o problema estava no conceito do personagem.

**Figura 58: Testes do protagonista no estilo de já existentes**



Fonte: Print da tela do Aseprite.

Voltei a desenhar mais versões no papel, como na **figura 59**, desta adicionando alguns detalhes de cabelo escapando da touca, segundo sugestões de amigos e começando a esboçar rostos, mas nada definitivo.

**Figura 59: Sketch final do personagem**



Fonte: Fotografia do autor.

O momento de criar os *moodboards* chegou e o primeiro deles era focado em personagens com próteses de braço, como na **figura 60**. Reuni exemplos de anime como o Vash de *Trigun*; cartoons, como o Finn de *Hora de Aventura* e o Mutante Rex; personagens de jogos, como o Rockman de *Megaman*, o Nero de *Devil my Cry 5*, o Chai e o Zanzo de *Hi-fi Rush*, e o Link de *Zelda*. Entre outros personagens.

**Figura 60:** moodboard personagens com próteses de braço



Fonte: Imagem gerada no *Clip Studio*.

Com base neles, voltei para o meu canvas digital e comecei a esboçar do zero meu personagem, mas desta vez utilizando o método de silhuetas. Como em uma escultura, moldando mais ou menos as formas que mais faziam sentido com o que estava querendo para o Kendany. Como ilustra a **figura 61**.

Desta vez, além de exemplos com a touca, também testei versões sem, pois querendo ou não, o cabelo traz força ao personagem e pode dizer muito sobre ele. Comecei a gostar ainda mais do que estava se formando, a decisão de remover a touca foi excelente e as silhuetas me ajudaram a experimentar a distribuição de “peso” no personagem, como a proporção da manopla, dos óculos, colete e botas.

Figura 61: Estudo de silhuetas do personagem



Fonte: Print da tela do *Clip Studio*.

O próximo passo foi desenhar um corpo e começar a desenhar o rosto com mais assertividade. Mas tanto para o rosto quanto para o cabelo, precisava de referências raciais, segundo a **figura 62**. Para isto, busquei por *concepts* de personagem, heróis e cartoons negros, resgatando até mesmo a referência do doutor Dollirou. Fiz um *tracing* nas referências que mais gostei com o objetivo de tentar entender a decisão de traços faciais e a maleabilidade do cabelo. Aos poucos, passei a desenhar um topete no Kendany, e lembrei do personagem Ace Ventura dos filmes, interpretado por Jim Carrey.

Estava resolvendo a questão do rosto aos poucos, mas a “pulga atrás da orelha” da vez estava na proporção. O desenho de corpo inteiro parecia muito próximo da realidade com formas não tão definidas. Os pesos estavam iguais e eu queria mudar isto, não descartar o trabalho das silhuetas.

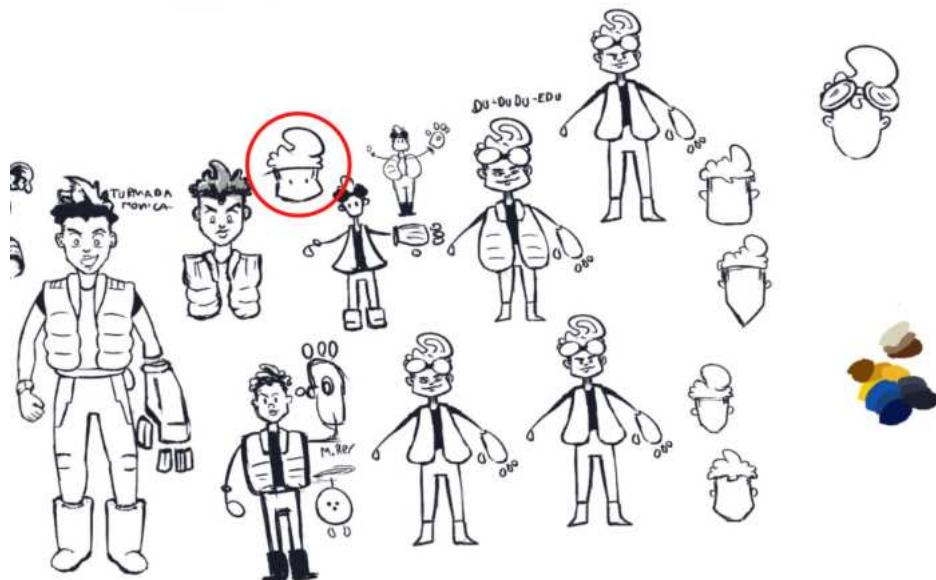
**Figura 62: Moodboard racial**



Fonte: Print da tela do *Clip Studio*.

Kendany veio do futuro e nasceu em outro planeta, definitivamente não estava pensando em algo convencional e queria reproduzir o mesmo visualmente. Para isto, busquei testar proporções. Ele tinha um topete, então por que não exagerar um pouco ele? Desenhar um colete grande e quadrado. Talvez triangular ou em formato de gomos. A cabeça pode ser maior que o corpo? Ela também poderia adotar outras formas. Enfim, fiz alguns experimentos e todos derivados de um esboço “muito feliz” que tive, o circulado em vermelho na **figura 63**.

**Figura 63: Experimentos com a forma do personagem**



Fonte: Print da tela do *Clip Studio*.

Neste momento, tomei outra decisão: queria algo mais cartoon. Então, reuni todas as referências que faziam sentido de desenhos animados em um novo *moodboard*, segundo a **figura 64**.

**Figura 64: Moodboard de cartoon**



Fonte: Imagem gerada de montagem no *Figma*.

Como última etapa de estudo de *concept*, optei por experimentar uma abordagem diferente, escolher algumas das referências e desenhar meu personagem como se fosse do universo daquele desenho, segundo a **figura 65**. Com qual objetivo?

Testar a consistência dos elementos que constituem o Kendany, além de ter uma ideia de como poderia ser meu personagem se eu desenhasse ele com proporções e formas diferentes. Um ótimo teste além de gerar resultados satisfatórios, me encaminhou direto para a pixel art com uma ideia consistente do que eu precisava.

**Figura 65: Compilado de experimentos com o estilo do personagem**



**Fonte:** Imagem gerada de montagem no *Figma*.

De volta à pixel arte, adotando uma reta final com previsão de terminar o *concept* do personagem nesse estilo, em seguida criar as versões que o jogador controlará, os desenhos que serão animais “*in game*”. Meu objetivo era desenhar o busto de Kendany, uma versão com mais detalhes que poderia ser utilizada em cenas de diálogo ou *cut scenes*. Primeiro fiz o sketch em linha, depois colori utilizando a paleta escolhida de forma inusitada.

Como todo amante de animais, Kendany tinha um animal favorito e o seu era a arara-azul. Mas, por que esta informação não foi citada durante a escrita? Pois essa decisão foi tomada quando a paleta de cores precisou ser definida. Quais cores utilizar? A solução foi atribuir a cada personagem um animal favorito, e, como homenagem, eles usam as cores inspiradas nos bichinhos. Além da natureza oferecer ótimas combinações. A **figura 66** ilustra as primeiras versões do *concept art* do protagonista em pixel arte.

Figura 66: Criação da versão abstrata conceitual



Fonte: Print do Aseprite.

Com esta versão pronta e o mais importante, fiquei satisfeito com ela, a próxima etapa foi estudar rapidamente os personagens jogáveis em pixel arte. Devido à baixa taxa de pixels, são versões simplificadas com poucos detalhes, o que foi intitulado de abstração gráfica, segundo Silveira no capítulo de técnicas. Como pode ser observado na **figura 67**, comecei a esboçar livremente variações do personagem reduzido, acentuando o topete e colorindo o que achei mais satisfatório. No entanto, ainda não estava pronto, faltava um detalhe muito importante: determinar a escala de forma regular e encaixar ele.

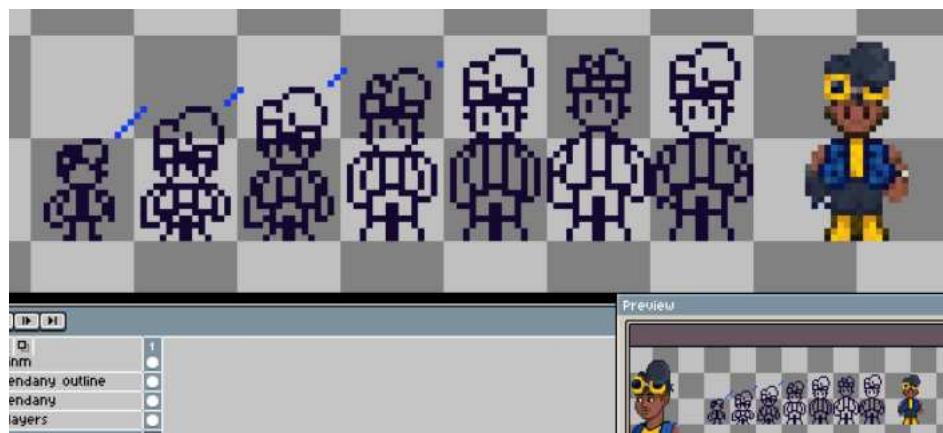
**Figura 67: Esboços novos da versão abstrata gráfica**



Fonte: Fotografia do autor.

A partir da **figura 64**, é possível observar o processo final de criação de Kendany, do menor tamanho: 16x16px até 16x32. Com a versão final colorida e finalizada.

**Figura 68: processo final de criação do protagonista**



Fonte: Print do Aseprite.

Por fim, encerrando a descrição do processo criativo do protagonista, na **figura 69**, está a versão atualizada do concept de Kendany<sup>15</sup> e as vistas da versão *in game*.

---

<sup>15</sup> que foi refinada a partir da prática que eu fui adquirindo com os outros personagens

Figura 69: *concept completa Kendany*



Fonte: Imagem gerada no *Aseprite*.

### Processo de criação dos outros personagens

Quanto à criação da pixel art da doutora Beatriz e do diretor Enzo, em relação a o protagonista, o processo foi rápido. Uma vez que desenvolvi o estilo, escala e estrutura dele, ficou mais fácil de fazer os que faltavam. Começando pela doutora, criei um novo documento no *Aseprite*, copiei o protagonista para lá e comecei a fazer variações dele. Troquei a roupa para um jaleco e desenhei novos cortes de cabelo, além de acrescentar um óculos e brincos. Aos poucos desenvolvendo um novo personagem a partir do primeiro. Segundo a **figura 70**, é possível observar o estágio inicial da Beatriz antes da busca por referências.

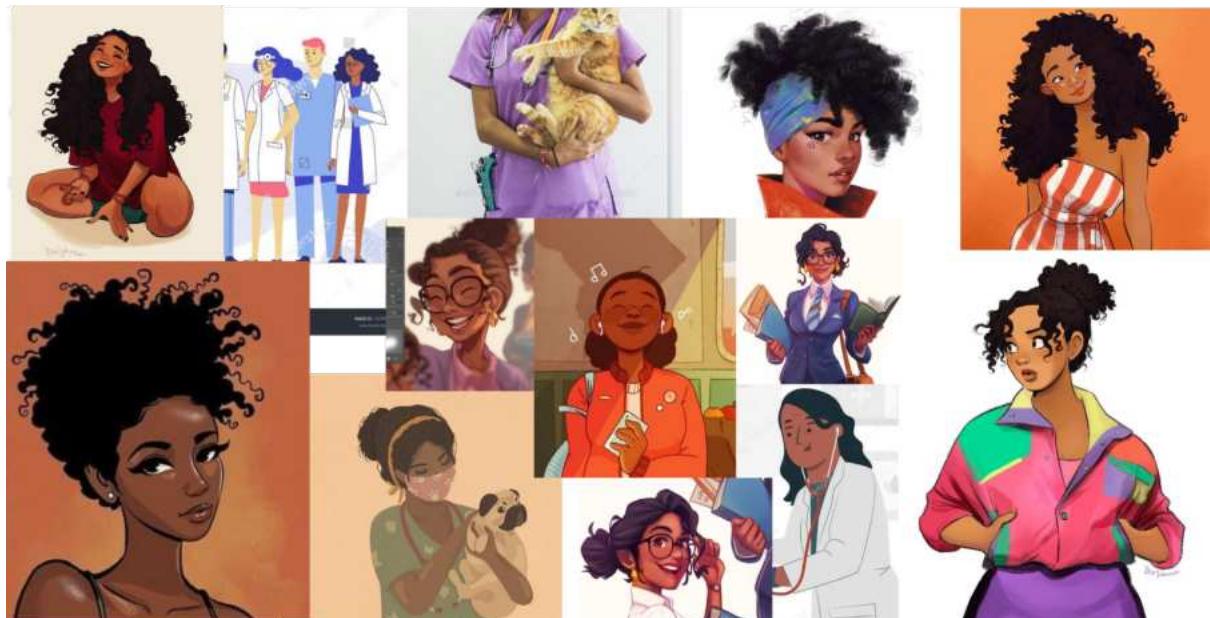
**Figura 70: Processo inicial da Doutora Beatriz**



Fonte: Print do Aseprite.

A partir do último exemplo da figura anterior, o próximo passo foi montar um *moodboard* com a ideia que a veterinária passaria. Uma pessoa dedicada ao seu trabalho, radiante e amante de botos-rosa. Segundo a **figura 71**.

**Figura 71: Moodboard Doutora Beatriz**



Fonte: Imagem gerada no *Figma*.

A partir das referências, fiz outros experimentos com corte de cabelo baseado em uma das imagens acima. Mudei a cor da roupa de enfermagem para rosa,

condizente com sua paleta inspirada no boto-rosa. Também fiz mudanças na altura da personagem em relação ao protagonista, para diferenciar de outra forma, além de abrir oportunidades para variações de corpos. Segundo a **figura 72**.

**Figura 72: Processo em progresso da Doutora Beatriz**



Fonte: Print do Aseprite.

Na fase final de criação, corrigi as cores e adicionei um acessório à personagem. E diferente do processo do protagonista, eu optei por fazer a versão conceitual no final, trazendo a referência do que eu já tinha, caracterizando com o rosto da Beatriz e entendendo a anatomia da cabeça para desenhar os seus penteados. Segundo a **figura 73**. Por fim, na **figura 74** está a versão atualizada do *concept* da Dra.Beatriz e as vistas da versão *in game*.

**Figura 73: Processo final da Doutora Beatriz**



Fonte: Print do Aseprite.

Figura 74: concept completa doutora Beatriz



Fonte: Imagem gerada no *Aseprite*.

Quanto ao processo do diretor Enzo, resolvi mudar novamente a metodologia. Comecei pelo *moodboard* e desta vez direcionei o visual e personalidade do personagem baseado no estereótipo de “gentle giant”. Consiste em um “cara grandão, mas fofo e carinhoso”, neste caso, com os animais. Segundo a figura 75.

Figura 75: Processo inicial do Sr. Enzo



Fonte: Imagem gerada no *Figma*.

E, desta vez, ao invés de trazer a figura do protagonista para modificar a aparência, mudar a altura e o corte de cabelo, por exemplo. Mudei a dinâmica. Trouxe os personagens e estudei a anatomia deles. A partir do entendimento de cada corpo,

selecionei o masculino e alterei as proporções, gerando 8 modelos diferentes. O número 5 ficou como o corpo melhor resolvido. Segundo a **figura 76**, abaixo.

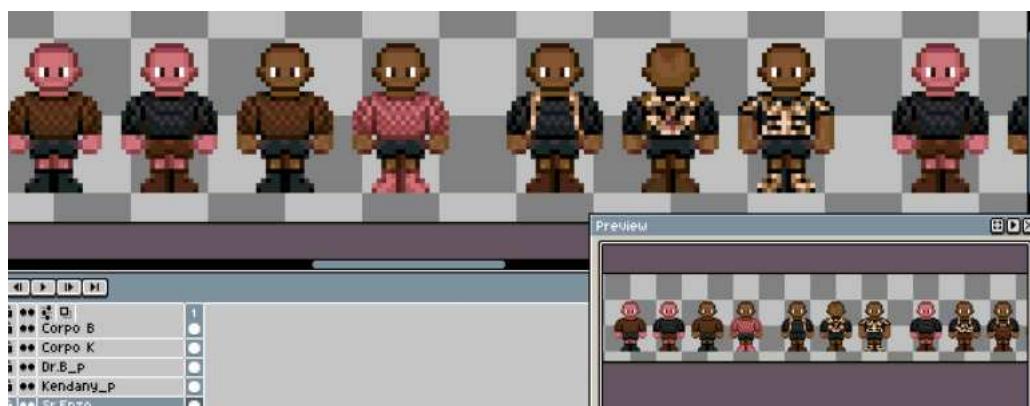
**Figura 76: Processo inicial do diretor Enzo**



Fonte: *Print do Aseprite.*

O animal favorito do Enzo é o gato-maracajá, testei as cores do animal no enzo tanto na roupa quanto na pele. Mas apenas a cor não bastava para trazer a ideia do bichinho, experimentei trazer texturas inspiradas no animal, com cuidado para não parecer couro, evitando uma conotação negativa. E me inspirei em roupas que passassem uma ideia de calma e tranquilidade. Segundo a **figura 77**.

**Figura 77: Processo em progresso do diretor Enzo**



Fonte: *Print do Aseprite.*

Na fase final de criação, transformei o shorts dele em um macaquinho e dei a blusa com a textura lembrando o gato maracajá. Além de ter adicionado cabelo e barba ao personagem e um único brinco como acessório. Quanto à versão conceitual, pensei em fazer o personagem careca no início. Mas o cabelo ficou interessante nele. Na versão final, aumentei um pixel de barba, pois parecia que ele estava com o rosto curto. Segundo a **figura 78**. Por fim, na **figura 75** está a versão atualizada do *concept* da Dra.Beatriz e as vistas da versão *in game*.

**Figura 78: Processo final do diretor Enzo**



Fonte: Print do Aseprite.

**Figura 79: concept completo do diretor Enzo**

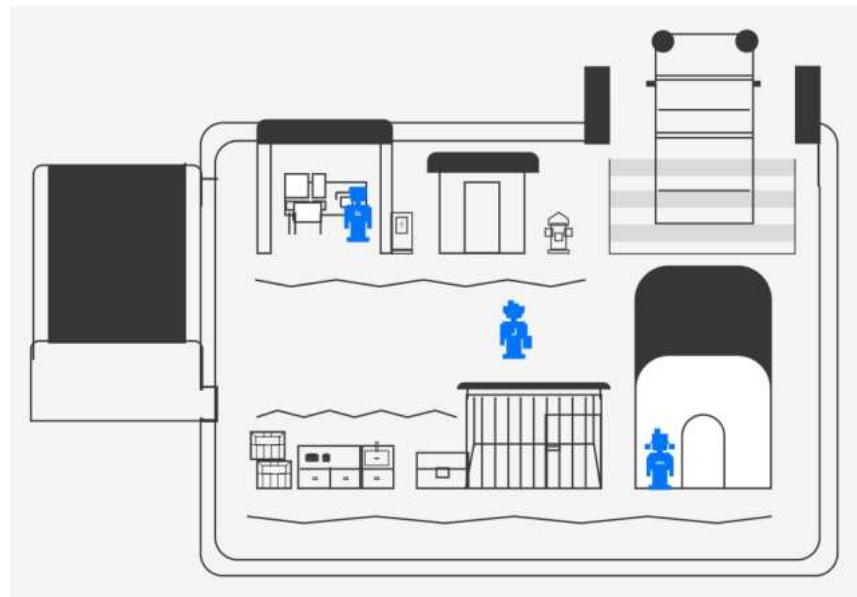
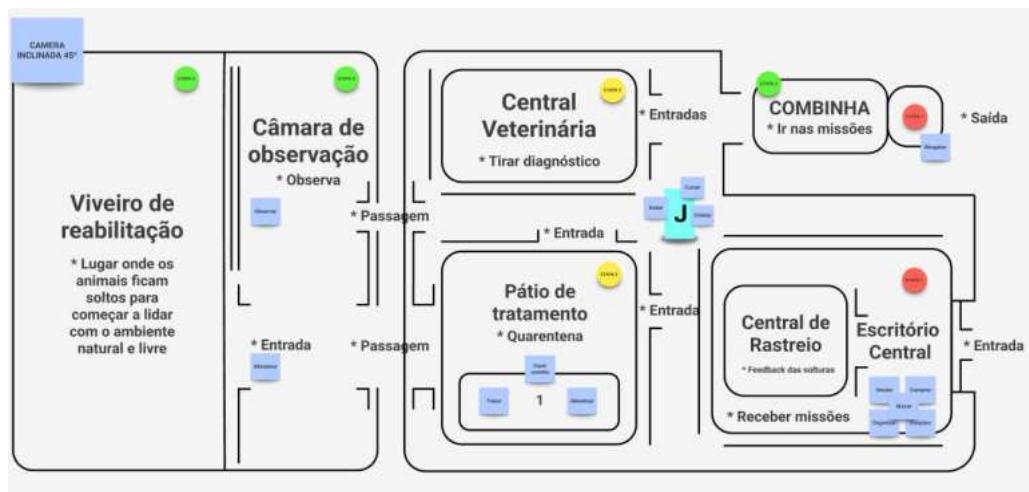


Fonte: Print do Aseprite.

## Processo de criação dos *tiles* e montagem da ONG

Com todos os personagens prontos, direcionei meus esforços para os criar os *tiles* da ONG. Antes de sintetizar a ideia para um *MVP*, a ideia era de desenvolver uma área enorme, com uma Central Veterinária, um Pátio de tratamento, um Escritório e um Viveiro de Reabilitação. A Central tornou-se a Tenda Veterinária; o Pátio, um único recinto; o Escritório, uma tenda com um computador e telefone; e, o Viveiro permaneceu um Viveiro, porém menor. As mudanças podem ser observadas ao comparar o primeiro *wireframe* com o último aprovado, na **figura 80**.

**Figura 80: Simplificação do Wireframe da ONG**



Fonte: *Figma* do autor

Com o mapa do local definido, a próxima etapa seria pesquisar o visual de ONG's existentes no Brasil. Questões de estruturas, detalhes de decoração, estilo do chão, os entornos, vegetação, organização e quais cores são predominantes. Reuni imagens de uma série de CETAS, como: o de Lorena/SP, Presidente Prudente/SP, Patos de Minas/MG, Divinópolis/MG, na Serra do Periperi em Vitória da Conquista/BA, Lucas do Rio Verde/MT, e uma do IBAMA em Natal/RS. Escolhi algumas imagens e com a ferramenta “conta-gotas” montei paletas próximas para solucionar a questão das cores. E, como pode ser observado na **figura 81**, destaquei pontos de interesse que poderiam estar na minha ONG.

**Figura 81: moodboard de CETAS**



Fonte: Imagem gerada no *Figma*.

Para finalizar a etapa de pesquisa, agrupei todos os destaques que havia apontado anteriormente para utilizar de guia na montagem da minha ONG. Com o objetivo de tornar o local mais “brasileiro” e criar um ambiente que faça sentido, pensando em um CETAS. Mesmo com a liberdade criativa e licença poética para moldar o que já existe como quiser, é importante conhecer referências e entender como funcionam.

Quanto à parte prática, criei um *moodboard* para *tileset*, para me situar em relação a estilos e ter uma ideia de por onde começar. Segundo a **figura 82**.

**Figura 82: Detalhes agrupados e moodboard de tiles**



Fonte: Imagem gerada no *Figma*.

Descobri uma ferramenta no Aseprite chamada “camada de *tilemap*”, só possível na versão beta, pode ter alguns bugs. Mas foi criada especialmente para dar suporte ao criador de *tiles*, pois torna o processo mais ágil oferecendo tudo o que é necessário, como a *grid*, edição em uma peça que afeta todas as versões dela distribuídas no *canvas*, *brush* de *tiles* para criar os mockups, entre outros.

Para criar um bom *tilemap* é necessário desenhar todas as variações de peças que permitam montar qualquer mapa com elas, ou pelo menos o que é pedido pelo artista que idealizou o mapa. De acordo com minhas referências e experiência do que é pedido pelo programador na hora de importar o *tilemap*, é indicado que sejam criados como na **figura 83**. Um grande quadrado que já atende às demandas de variações dos cantos, laterais, topo, inferior e do meio, neste caso a ideia era criar uma área de terra com grama ao redor, simulando locais arados para construção e passagem. Mas, este quadrado não oferece tudo o que é necessário para criar variações diagonais e fechar a outra parte da área, neste caso, o de grama, sendo necessário desenhar mais opções de cantos e o “meio”, como aquela peça verde, no canto superior direito dos 2 quadrados.

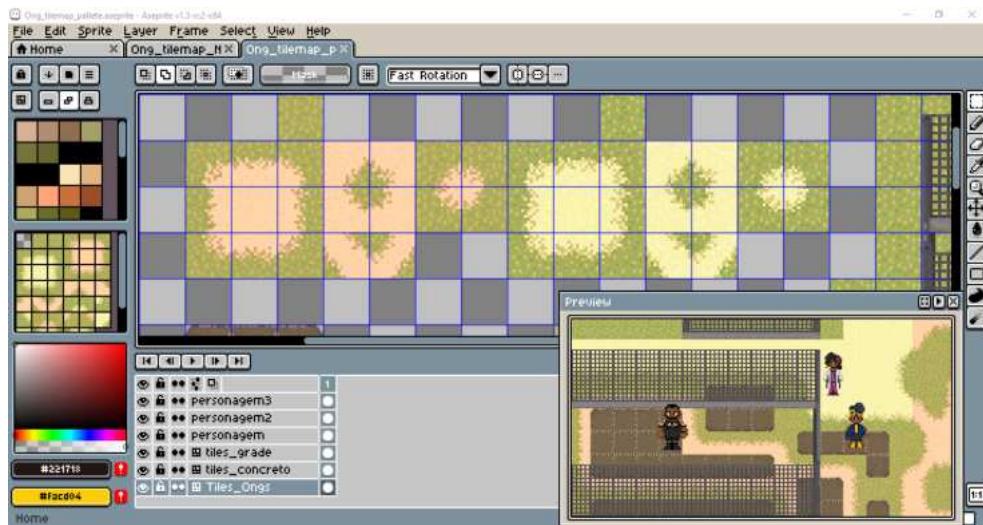
Outro ponto importante para desenhar *tiles* é pensar como se estivesse criando padronagens de estampas: elas devem ser contínuas e suaves. Neste caso, do chão, para criar uma sensação mais natural e orgânica, a ideia é de que não pareça um padrão aos olhos do jogador, precisam ser discretas. Porque como serão utilizadas em grande quantidade, na função de preencher o local por onde o jogador vai andar, não podem cansar o olhar ou chamar atenção desnecessária.

Para evitar este problema, é necessário testar a interação dos *tiles* lado a lado, por exemplo: peguei a peça de grama e fiz um quadrado de 9 *tiles*, notei que estava muito linear. Então, fui editando os pixels das laterais e criando ruídos no meio até parecer um grande pedaço homogêneo, diferente de um quadrado onde é possível identificar onde começa e termina a padronagem. Além do cuidado com as formas,

a cor é um fator muito importante. A ideia é não disputar atenção com o protagonista, para isto, escolhi por tons com saturação baixa e pouco contraste com as cores dos personagens, criando um destaque natural para eles.

No arquivo representado pela figura abaixo, criei os *tiles* base para o chão com duas opções de cor de terra e grama, fazendo todos os testes necessários para construção de variações e contraste com os personagens. Fiz as peças de concreto, onde servirão de base para as estruturas na ONG, inspirado em cores mais terrosas, invés do cinza. Por fim, criei as grades que cercarão a ONG, segundo a altura dos personagens, criando uma coerência de escala.

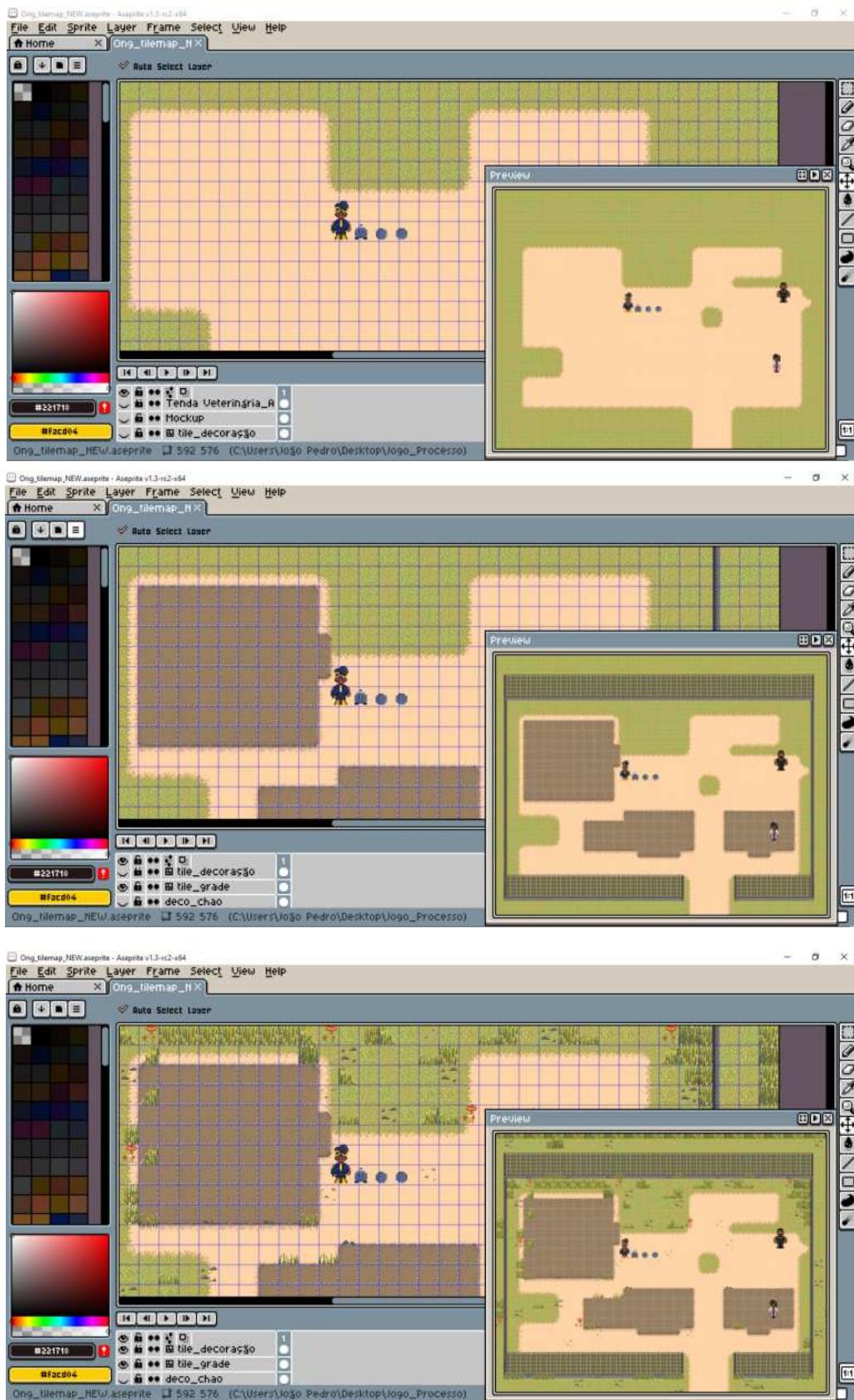
**Figura 83: Processo de criação dos *tiles* da ONG**



**Fonte:** Print do Aseprite.

Com os *tiles* base prontos, criei outro arquivo para montagem da ONG. Como pode ser observado na sequência da **figura 84**, primeiro determinei a mancha da área completa segundo o *wireframe* criado e apliquei as peças de terra. Depois adicionei as placas de concreto, determinando onde ficaria cada construção e cerquei com as grades. Por fim, criei novos *tiles* para decoração, como matos, gramas altas, pedras e cogumelos, para tornar o local mais agradável e bonito.

**Figura 84: Processo de montagem da ONG**



Fonte: Print do Aseprite.

A próxima etapa foi desenhar as estações e posicioná-las no local. Para cada construção houve uma pesquisa, estudei como montar uma daquelas tendas, por exemplo, Meu *figma* ficou repleto de imagens de banheiros químicos, geradores, latas de lixo, hidrantes, telhas e casas. Resultado segundo a **figura 85**.

**Figura 85: Processo de montagem.2 da ONG**



Fonte: Print do Aseprite.

Nas **figura 86** e **figura 87**, está o antes e depois da criação da Tenda Veterinária e a Tenda do Escritório. Para a primeira, escolhi a cor branca, representando a ideia de medicina e urgência pelo destaque, uma vez que é o primeiro local que o animal deve ser encaminhado. Na segunda, trouxe o azul, a cor mais comum entre os tipos de tenda que usei de referência. Eu cheguei a ver um vídeo de como se monta estas tendas para entender a estrutura.

**Figura 86: Criação da Tenda Veterinária**



Fonte: *Print do Aseprite.*

Como pode ser observado na **figura 87**, a construção passou por alguns ajustes de estrutura para ficar mais condizente com a perspectiva utilizada, o *topdown view*, onde o desenho do telhado deve passar uma impressão de profundidade, compreendendo da frente até a parte de trás. Diferente do *wireframe*, onde o recinto era representado por uma jaula com grades, achei mais adequado construir uma casinha com vidros para observação do animal. Trouxe as telhas típicas que havia encontrado em minhas referências e pintei o local de amarelo, a cor que mais contrastava com o ambiente e o telhado. Além de coincidentemente representar a etapa 2 nos fluxogramas desenvolvidos, pois eu não havia pensado nisto no início.

**Figura 87: Criação do Recinto de animais**



Fonte: *Print do Aseprite.*

**Figura 88: Criação da tenda do Escritório**



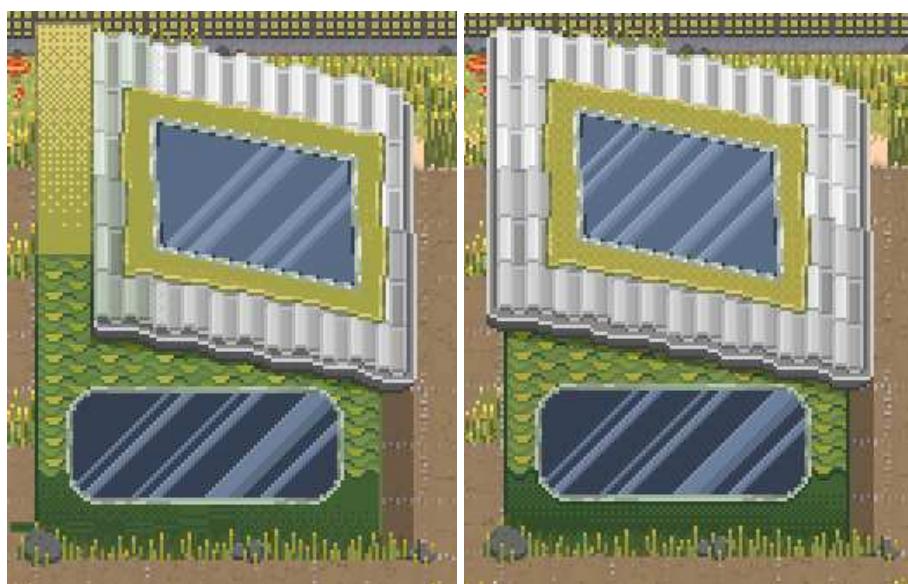
Fonte: *Print do Aseprite.*

Deixei a maior construção para o final, o Viveiro. A ideia é ser um local onde o animal passa muito tempo, durante o período de reabilitação, então é essencial a presença de luz natural e muito espaço. O que explica o processo representado pela sequência da **figura 89**. Comecei a fazer um teto inteiro de vidro, mas não estava muito legal. Segundo algumas referências de clarabóias, pensei em revestir toda a laje de telhas de concreto que além de uma boa proteção, ajudam a regular a temperatura do ambiente. A terceira versão me deixou muito feliz, até receber feedbacks construtivos e perceber que poderia melhorar ainda.

**Figura 89: Criação da tenda do Viveiro**



Pelo o que entendi, antes, o Viveiro não estava criando um efeito de profundidade, além de destoar da perspectiva utilizada nas outras construções. As sugestões foram de criar uma inclinação das telhas, trazer calhas como no Recinto e uma cor para os vidros próxima dos que já foram criados. Antes, o local estava sendo confundido com uma área verde e duas piscinas. O que eu jamais havia correlacionado durante meu processo. Por fim, utilizei a cor verde para trazer uma ideia de natural e aconchego, é a etapa final do animal na ONG.



Fonte: *Print do Aseprite*.

As próximas imagens da sequência da **figura 90**, representam um pouco do processo de criação das outras peças que compõem o ambiente, mesmo não sendo interativas e estando lá apenas para preencher e decorar, além de completar a ideia de um ecossistema. Por exemplo, um banheiro químico, pois há gente trabalhando por lá e não há banheiros em outro lugar. Uma lata de lixo para jogar o lixo fora. Um gerador de energia, pois não há postes ao redor, apenas vegetação, assim como um hidrante para obter água. Também adicionei alguns balcões e um freezer ao lado do Recinto, pois imagino a comida para eles seja preparada ali mesmo e caixotes próximos, indicando por onde a comida é transportada. Quanto ao escritório, há um baú, onde provavelmente estão equipamentos e ferramentas tanto para o resgate de animais quanto para conserto. A mesa com o computador,

por onde chegam as notificações de local para soltura e *feedback*, e o telefone vermelho por onde chegam as missões de resgate. Por fim, apliquei a ideia de decoração com plantas em pneus, obtida em uma das referências. Uma curiosidade desta criação: demorou 5 horas, desenhar planta é difícil.

**Figura 90: Criação dos outros elementos da ONG**



**Fonte:** Print do Aseprite.

### Processo de criação do tamanduá-bandeira

Antes de começar a pesquisa e desenhos do animal, eu precisava criar o *design* do robozinho do protagonista. Deixei para esta etapa, pois ele é como se fosse um animal também, até porque sua especialidade é mimetizar as formas de outros bichos. Então fez sentido para mim realizá-lo junto do processo dos animais.

Na sequência da **figura 91**, eu trago o *moodboard* com minhas referências, principalmente no personagem Kirby e nos robôs da Peridot de Steven Universo. Outra referência que poderia estar neste quadro é o Ditto, de *Pokémon*, que adota a forma de outros *pokémons*, funcionando com um poder curinga. Mas sua aparência não condiz com o que eu busco, personagens esféricos. Na segunda imagem, há o processo de criação, da primeira variação do robozinho até a final. O desafio foi criar um modelo que não fosse nem muito pequeno nem grande.

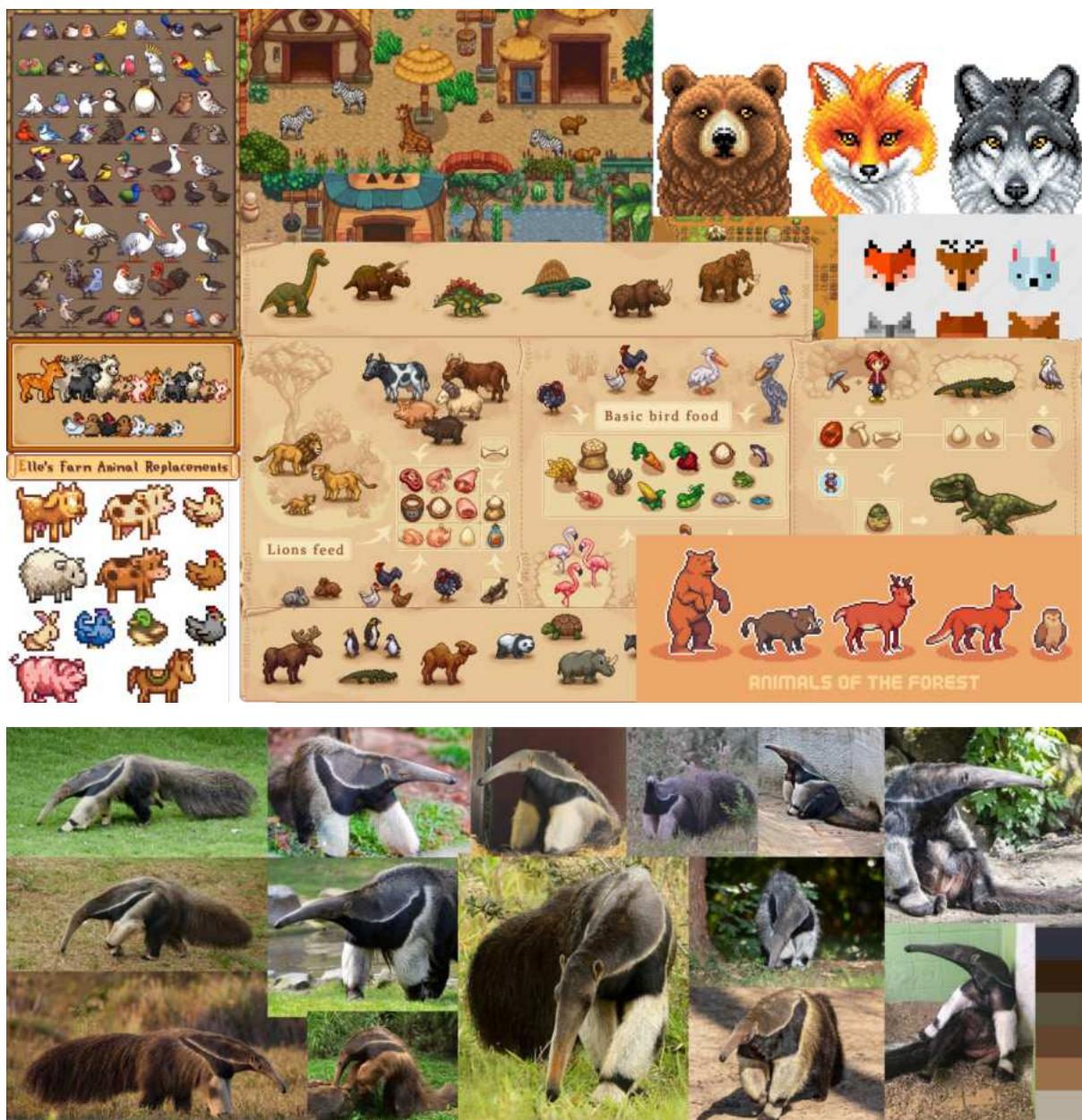
**Figura 91: Criação robozinho**



Fonte: Print do Aseprite.

Como em todo início de processo, fiz *moodboards* (figura 92), desta vez para animais em pixel art, como são representados em *Stardew Valley* e *Super Zoo Story*. A partir dele, pude ter uma noção de escala, estrutura e modo de colorir. Pois estava em dúvida quanto aos detalhes. E outro destinado ao animal de verdade. Agrupei imagens em posições diferentes, como de lado e sentado. E, por meio delas consegui ter uma noção de estrutura e cores.

**Figura 92: Moodboard animais em pixel art**



**Fonte:** Imagem gerada no *Figma*.

Meu processo de criação na sequência da **figura 93**, consistiu em identificar as principais partes do animal: a cabeça com o focinho, o corpo com as patas dianteiras destacadas, e a parte das pernas traseiras com a cauda. Sua silhueta é semelhante a de um arco, o que ajudou a guiar na montagem do todo. Quanto ao estilo, no início, pensei em desenhar versões *chibis*, mas talvez pudesse ficar infantil. Então, decidi criar representações mais próximas da realidade já que o foco é a fauna brasileira, descartando a ideia de criar bichos originais.

O maior desafio estava em colorir. No início, fiquei bastante satisfeito de como estava a versão do meio na imagem. Porém, parecia ter muito ruído, principalmente quando comparava com minhas referências, que traziam formas mais claras e cores consistentes. Além de não ser prático animar peças com tantos pixels de cor. A partir desta análise, diminui o ruído de cor e melhorei a definição das formas.

**Figura 93: Processo criação tamanduá-bandeira**



Na imagem final, coloquei duas versões do animal ao lado do protagonista para compartilhar uma decisão. Assim como nos outros processos, a presença do sprite do protagonista foi essencial para ter noções de escala. Decidi que é melhor desenhar os animais um pouco maiores se preciso, escolhendo a opção da esquerda. Na vida real, os tamanduás-bandeira têm cerca de 2 metros de comprimento e 60 centímetros de altura. Comparada à versão escolhida, a da

direita parece um filhote. E por mais que o da esquerda pareça gigante quando comparado na linha do ombro do protagonista, desenhar menor tiraria a oportunidade de desenhar animais menores e filhotes numa escala maior. Um exemplo de escala livre, com licença poética é o elefante, o mamute e os dinossauros representados no jogo *Super Zoo Story*.



Fonte: Print do Aseprite.

### Processo de criação da interface de *puzzle*

Recapitulando, a etapa 1 de Resgate é dividida em duas partes e a primeira corresponde ao *puzzle*. O desafio é criar uma interface que ofereça um passatempo através de um estilo mais cartunesco e simples com temática virtual, como navegar por instruções de um *GPS*. Os elementos que compõem a interface são: uma caminhonete, representando o jogador; um caminho, o objetivo e um pano de fundo trazendo a proposta tecnológica.

A primeira versão ilustrada na sequência da **figura 94**, foi um teste de escala e objetividade. O labirinto oferece um pequeno desafio, com 3 camadas de caminho, com a solução localizada no terceiro. É uma versão com muitos problemas. O uso das cores, por exemplo, não parece uma tela do mesmo jogo. O *minigame* pode ter uma estética à parte do que já existe na ONG. Mas neste caso, algo estava faltando, talvez algum elemento para criar um efeito de unidade entre as telas. Outro problema é a escala dos elementos, o carro é grande demais e o caminho proporcional a ele. Tinha um efeito de que a tela estava sendo mal aproveitada. Já quanto à estética, a solução para criar um efeito cartoon foi utilizar contorno nos

objetos. O que foi um ponto positivo para repetir na próxima versão. Em resumo, a ideia era fazer algo simples e rápido e acabou ficando complicado. Até retornar à primeira ideia que tive, mas achava complicada, ilustrada na segunda imagem.

Figura 94: Processo criação interface do labirinto



A segunda versão, apresentada acima, propõe criar a representação de um mini mapa da região na interface tecnológica do protagonista, do relógio. Mostrando onde o animal está localizado, trazendo elementos da zona residencial como casas,

a rua, além do contexto de ambiente. A floresta ao redor é um fator que explica de onde o animal possivelmente veio e porque ficou perdido. O *puzzle* do labirinto está simples, quase não há bifurcações, gerando uma dinâmica rápida de “vá até o ponto” sem obstáculos, apenas um passatempo. Quanto ao visual, o uso de contorno criou exatamente o que eu buscava, pelo menos para minha impressão, pois é necessário testar com o usuário.

Os contornos com mais contraste delimitam o caminho, o jogador, o objetivo e os limites do mapa. Quanto às cores, procurei trazer tons próximos da ONG. Também modifiquei a grid por trás, na versão anterior, estava menor e criava um efeito de *blueprint*, diferente do pano de GPS. Mas, ainda faltava algo, havia muito verde e estava criando um destaque desnecessário. Para solucionar isto, fiz uma nova versão, a imagem abaixo, propondo uma correção de cores, “camuflando” o verde para um tom de azul, criando o efeito do aplicativo ressaltando o que é importante, o caminho, o jogador e o objetivo.



Fonte: Print do Aseprite.

### Processo de criação da tela de primeiro encontro

A próxima tela é responsável pelo contato com o animal no local. No caso, o primeiro encontro do protagonista com um animal em sua vida. A composição da tela é inspirada no momento dos jogos (*Stardew Valley*, por exemplo) quando representam a parte interna de alguma casa ou construção. O ambiente ao redor é um espaço negativo, focando somente no cômodo onde o jogador tem acesso. Além de manter a escala e câmera utilizada normalmente durante o jogo.

A representação na sequência da **figura 95**, corresponde a um quintal com o chão decorado de pedras, vegetação ao redor, cercado por um muro. O foco da cena e objetivo é o tamanduá-bandeira sentado ao fundo. A cena também destaca a reação do protagonista ao ver um animal ao vivo pela primeira vez. Uma versão em escala maior daquela primeira conceitual.

**Figura 95: Processo criação tela do primeiro encontro com o animal**



Como é o primeiro encontro, a ideia é seguir um roteiro, no qual o protagonista fará uma introdução do robozinho, questionando o uso de equipamentos de captura e propondo uma nova solução: o ato de conquistar a confiança do animal e levá-lo

para um lugar seguro de forma pacífica. Representado pelas duas telas abaixo, com Kendany questionando o uso do gancho e a seguir teria uma tela com ele jogando fora. Na próxima, com o robozinho chama atenção do tamanduá-bandeira que em seguida encaminha o jogador para a próxima tela.



Fonte: Print do Aseprite.

### Processo de criação da tela de Resgate

Enfim, chegamos à descrição da última interface criada. A tela mais importante para estabelecer uma *gameplay* e representar um dos sistemas complexo *core* do jogo: a dinâmica de Resgate entre o robozinho e o animal. A principal referência desta tela são as batalhas de *Pokémon*, mais especificamente o *puzzle* de Safari, o qual não há batalhas e sim uma captura amigável por meio de iscas e tentar jogar a pokebola, assim como no jogo *Pokémon Ranger*.

Nesta composição de tela, há três desafios: criar uma interface para o jogador interagir, um painel com botões, designando as ações do robozinho; criar uma composição em uma escala maior, no caso o tamanduá-bandeira e o robozinho; e, desenhar pelo menos os *keyframes* de como o robozinho realizaria as ações e o animal responderia. Na **figura 96**, abaixo, estão meus estudos do tamanduá em outras posições e os testes em escala maior até chegar em uma versão boa.

**Figura 96:** Estudos para o tamanduá-bandeira na escala maior

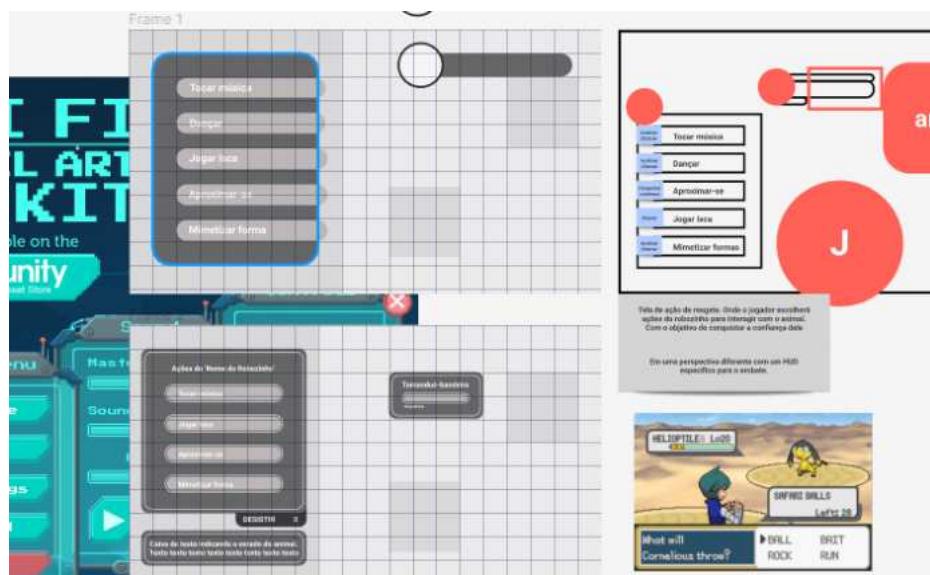


Fonte: Print do Aseprite.

Quanto a criação da composição da tela, invés de começar “rabiscando” em pixel art, preferi criar um *wireframe* no *figma*, pois era mais rápido do que editar pixels, além de fácil acesso às minhas referências ao redor. Desenvolvi dois testes, como exemplificado na **figura 97**, optando pela segunda.

No início, pensei em colocar duas barras pretas para cada lateral da tela, focando o assunto no meio com a interface na parte inferior como de *pokémon*. Mas ao invés de limitar o espaço com áreas vazias, optei por usar ele completamente. Dividir a tela em dois assuntos, horizontalmente: a interface com os botões de ação do robozinho e espaço para algumas linhas de texto com instruções; e, a visualização do robozinho de frente para o animal com uma extensão da interface identificando qual animal está ali e indicando o nível de confiança para o jogador. Como resultado, utilizei o espaço inteiro da tela de maneira otimizada, e criei uma versão diferente das minhas referências, criando uma identidade para meu jogo.

**Figura 97: Processo criação tela de dinâmica de resgate: wireframe**



Fonte: Imagem gerada no *Figma*.

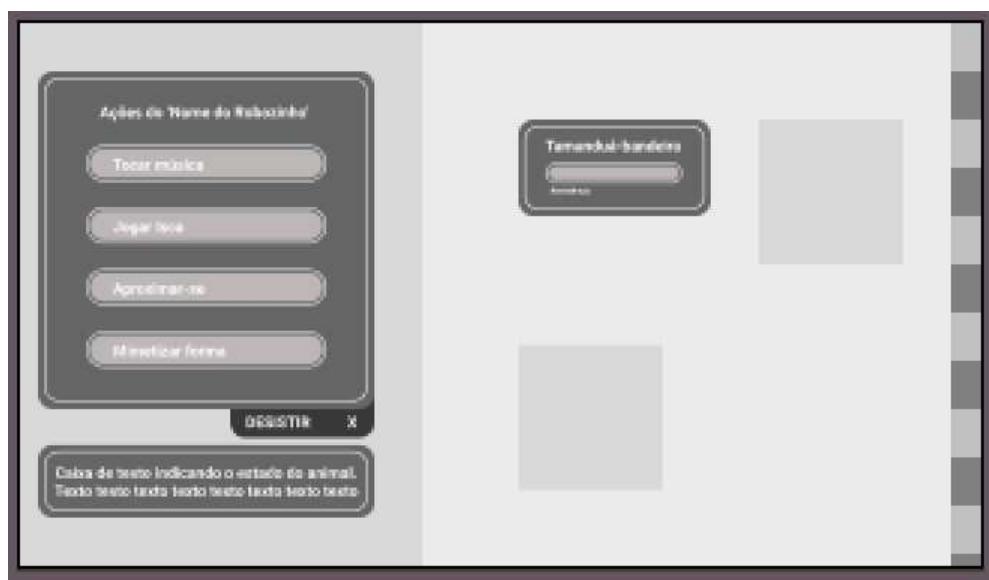
Com a estrutura definida, levei um *print* para o *Aseprite* e comecei a esboçar as primeiras versões, como ilustra através da sequência da **figura 98**. Comecei pela interface digital, pensando em um painel com transparência, no estilo futurista.

Como se fosse um dispositivo holográfico, emitido do relógio do protagonista ou até mesmo uma visualização criada pelos óculos dele, semelhante a de realidade virtual. Ainda não está decidido se o protagonista controla o robozinho pelo relógio, óculos ou algum outro dispositivo que ele tenha. Logo, há como especular.

Já quanto às cores, preferi continuar usando o azul, uma vez que faz parte da paleta do protagonista por ele amar as araras-azul. Ele vem de uma realidade futurista onde tudo é personalizável, logo, por que não usaria sua cor favorita no que quisesse? Além de ser uma ótima cor para representar hologramas, telas virtuais e tecnologia no geral, principalmente com transparência.

Quanto à parte escrita da tela. O título da interface digital diz: Ações do “Nome do Robozinho”, visto que ele não tem um nome definido, será o jogador que dará um para ele. E as opções são de cima para baixo, respectivamente: Tocar música; Dançar; Oferecer isca; e Aproximar-se. E, o certo é ter uma opção de desistir ou ir embora, pois o jogador não é obrigado a resgatar o animal. É o ideal, mas ele deve ter esse tipo de escolha. Do outro lado, há a interface que diz o nome do animal e quanto de confiança tem. Como fiz no *Aseprite*, apenas deixei as manchas de texto.

**Figura 98: Processo criação tela de dinâmica de resgate**



O desafio da composição, desenhar em escala maior todo o ambiente me tirou bastante tempo. Criar as versões do robozinho e do tamanduá-bandeira maiores foi mais fácil do que imaginei. Enquanto planejar o que ficaria no chão e desenhar toda a área em volta custou horas e dias. Eu sabia que eles estavam em um quintal, que o chão é decorado de pedras e ao fundo há grama alta e um muro.

Comecei pelo chão, desenhar as pedras foi a parte fácil. Fui moldando grandes pedaços como um quebra-cabeça e me atentei em destacar os lugares principais, como pódios. Fiz os primeiros experimentos com a cor, trazendo tons terrosos para as pedras, um verde para a grama alta e um tom acinzentado e mais claro de verde para o fundo. Priorizando cores com saturação baixa, evitando alto contraste com os personagens. O ambiente ao redor dos animais precisava ser simples para não disputar atenção com eles e a interface azul. Mas ao mesmo tempo, do jeito que estava, parecia muito “chapado”, faltavam detalhes.



A imagem abaixo representa um pouco de caos. Ela está melhor que a anterior em relação aos detalhes, diversidade de cores. No entanto, não ficou util, as cores estão com uma saturação maior e parecem não estarem em harmonia. A grama ao fundo estava esquisita e o fundo ainda chapado, sem nenhum detalhe ou textura.

Selecionei apenas uma imagem, mas ela representou uma série de testes até chegar nela, depois mais outra para chegar na final.



Por fim, após a análise descrita anteriormente e sugestões de amigos. Comecei a experimentar combinações de cores, voltando ao que tinha pronto na tela da ONG, como os tons utilizados na terra e grama, buscando reproduzir aquela harmonia. Procurei tornar mais suave a textura das pedras no chão, baixando o contraste e provocando um efeito de ruído bom. Além de modificar a silhueta da grama alta, mais próxima da primeira versão. Por fim, por meio da ferramenta de *dithering* criei uma textura para o fundo. Tendo como resultado a melhor tela possível.



Fonte: Print do Aseprite.

As próximas imagens corresponderão à representação das ações do robozinho e reações possíveis do animal. Quanto à opção de “tocar música”, pensei em abrir saídas de som nas laterais dele e emitir as músicas. Segundo a sequência da **figura 99**, o animal pode aceitar a ação, subindo pontos de confiança através do símbolo do coração. Ou apenas desconfiar e não entender de início, reproduzido pelo símbolo de interrogação. Imaginei reproduzir expressões caricatas no animal, possibilitando *frames* cômicos e com mais personalidade.

**Figura 99: Ação de tocar música com o animal aceitando e desconfiado**



**Fonte:** *Print do Aseprite.*

Quanto à opção de “dança”, por enquanto, pensei no robozinho apenas mexer as pernas (**figura 100**) de maneira engraçada. Mas no futuro seria interessante criar uma animação de uma dança *break*. Para esta ação, o animal teria duas opções de reação, desconfiar ou aceitar, utilizei apenas um dos exemplos.

**Figura 100: Ação de dançar com o animal aceitando**



**Fonte:** Print do Aseprite.

Quanto à opção de “oferecer isca”, inspirado no filme “Inspetor Bugiganga”, pensei em fazer uma daquelas mãos extras que saem pelo chapéu do personagem, com direito à luva amarela (**figura 101**) desenhada de maneira cartoonizada. Neste caso, o robozinho oferece uma formiga, representada de maneira estilizada para não haverem dúvidas do que está sendo oferecido.

Acredito que o procedimento padrão para a resposta do animal seja desconfiar em toda primeira interação com a isca. Inclusive, uma reação de rejeição é necessária, imaginando que o animal tem 0 de confiança e o jogador oferece algo, o animal não aceitaria facilmente. Poderia haver 1 chance em 10. Após o animal desconfiar, ele se aproxima e “examina” do que se trata o que está a sua frente, neste caso, desenhei o tamanduá de maneira caricata esticando o focinho, como se estivesse cheirando a comida. Por fim, estica sua língua e aceita a comida de bom grado.

Figura 101: Ação de oferecer isca com o animal desconfiado e aceitando



Fonte: Print do Aseprite.

Quanto à opção de “aproximar-se”, o robozinho dá um passo à frente e faz um movimento análogo à curvar-se (**figura 102**). Minha referência foi representar uma demonstração de respeito, como em Avatar e Avatar a Lenda de Aang. O animal tem a reação de desconfiar e recuar, mediante pouca confiança. Ou de consentir e sentar-se, caso a barra de confiança esteja cheia.

**Figura 102: Ação de aproximar-se e testar confiando com o animal desconfiado e aceitando**



**Fonte:** Print do Aseprite.

A última ação é a de “Resgatar” que só é liberada quando o animal está com a confiança no máximo. A ação do robozinho consiste nele enviar sua antena (**figura**

103) para cima do animal, embrulhar ele e sair uma hélice da parte de cima do aparelho, transportando o animal para a ONG. Minhas referências para essa ideia consistem em Steven Universo, quando as gems ou o Steven embrulham os fragmentos de gems. E, no jogo *Metal Gear Solid V: The Phantom Pain*, onde o jogador pode enviar animais, pedras, inimigos, o que for, interagindo com o objeto e mandando para os ares por meio de um balão que leva o alvo para o laboratório.

**Figura 103: Ação de resgatar**



Fonte: Print do Aseprite.

## 7.4. Tecnologia

O pilar de tecnologia de Shell geralmente é responsável por determinar o meio para qual o jogo será distribuído, o motor de jogo (ou *engine*), resolução, controles e se é necessário ou aconselhado algum periférico específico, como o jogo ser melhor aproveitado se jogado com um controle de *xbox*. Também é o momento de pensar em funções de acessibilidade, como filtros para daltonismo, assistência de descrição de sons para surdos entre outras inovações dedicadas a oferecer uma experiência inclusiva para o máximo de pessoas.

Atualmente, o jogo está sendo pensado em desenvolvimento para *desktop*, jogar em computador. Uma possibilidade futura é criar versões disponíveis para *mobile* e *switch*, como *Stardew Valley* faz e funciona bem. Mas, *console* não é uma ambição, a não ser que haja algum lucro ou alguma pesquisa de mercado mais assertiva aponte que nosso público-alvo é mais presente em *consoles* como *Xbox*.

Quanto à resolução da tela do jogo, foi escolhido o menor tamanho 320x180px para trabalhar na pixel art de forma tranquila. Dimensões tiradas a partir da tela do *Gameboy*, aumentando um pouquinho, segundo o vídeo “*Pixel Art Class - What's The Right Canvas Size?*” (AdamCYounis, 2021). A vantagem deste formato é a compatibilidade com proporções maiores, como de 640x360px, 1280x720px e 1920x1080px. Não há distorções quando é preciso redimensionar as telas.

Sobre o motor gráfico e ferramentas utilizadas. O jogo será desenvolvido em *Unity5*, uma plataforma dedicada com uma série de ferramentas que facilitam o trabalho do programador e do artista. Quanto aos softwares utilizados durante a produção do jogo, para arte são: *Aseprite*, *Clip Studio Painting*, *Adobe Photoshop*. E, para definições de estratégia e game design: o *Figma*.

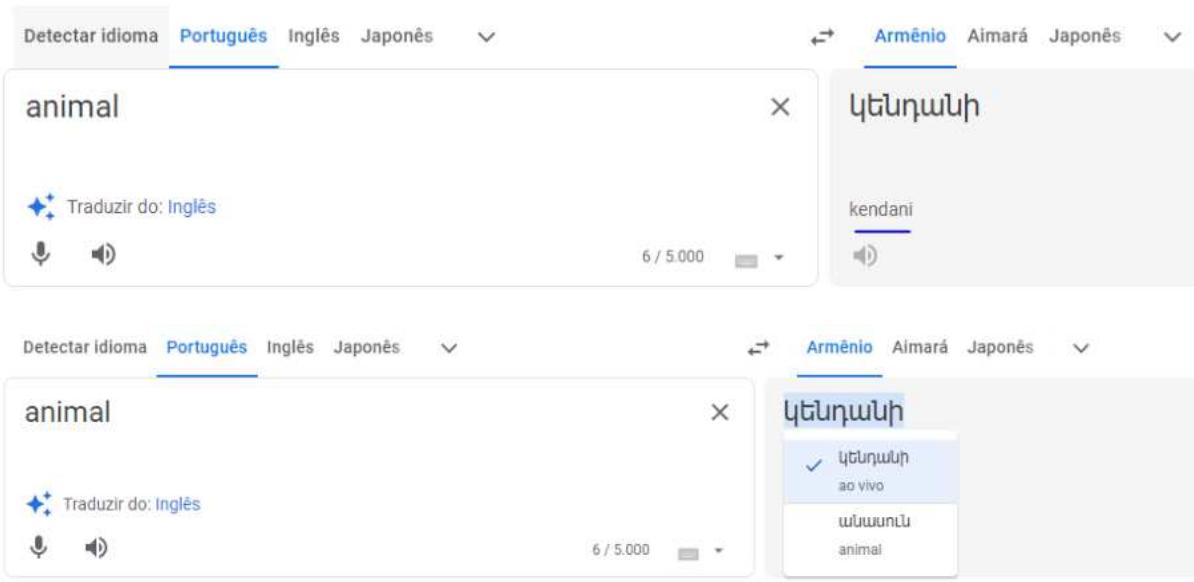
Quanto aos controles e periféricos preferíveis. Como está sendo desenvolvido para *desktop*, o ideal é a utilização de teclado e ocasionalmente o mouse. As teclas seriam o básico: WASD ou as setas direcionais para movimento. E, segundo o inventário de conteúdo com *Stardew Valley* e *Graveyard Keeper*, as teclas E, para interação; *ESC* para abrir o menu são ideais.

Por fim, no caso de soluções de acessibilidade, no momento não foi pensado nada em específico, pois demanda pesquisa de público e de soluções existentes. Mas, é um ótimo ponto para discutir no futuro. O jogo está em produção e como todo ciclo sempre estará renovando-se até o fim do processo.

## 8. Naming e Logo

Com o mvp do jogo definido, pude voltar meus esforços para pensar o nome. As ideias iniciais de ser o nome de alguma ONG ou de algum lugar foram descartadas. E, a partir da sugestão de um amigo, em pegar palavras e traduzir para línguas diferentes, obtive o nome: Kendani, segundo a **figura 104**, tradução de “animal” em armênio. Era uma palavra com boa sonoridade e fácil de falar, não havia dúvidas de que poderia ser o nome do jogo. No entanto, quando eu fui pesquisar no tradutor, percebi que “kendani” não era o som da aproximação de “animal” e sim “ao vivo”. Além deste pequeno detalhe, as pesquisas do google retornavam *marketplaces*, então para ser o nome, a marca do jogo, o ideal era descartar essa ideia também. Mesmo assim, o nome era perfeito, então continuou sendo o nome do protagonista. Quanto ao significado, pensei em criar um autoral próprio para o jogo, mas a origem da ideia está no armênio.

**Figura 104:** palavra traduzida no *google tradutor*



**Fonte:** Print do *google tradutor*.

A próxima ideia foi pesquisar palavras relacionadas ao mundo animal. Procurei sobre o reino animal e encontrei duas variações: *Metazoa* e *Animalia*. O primeiro não parecia muito agradável e prático de falar. Além da sílaba “zoa” trazer alusão à

“zoológico”, e eu não queria propor tal semelhança. Já *Animalia* tem uma sonoridade legal e é fácil de falar, além de trazer o radical de “animal” e incluir todos os bichos no geral, não limitando meu jogo no futuro. Por exemplo, um lançamento de uma expansão ou atualização onde os jogadores devem salvar ou receber algum animal que não é do Brasil e corre risco. Após estas conclusões, fui pesquisar se havia algum jogo com o mesmo nome e os resultados foram jogos pequenos, sempre com o nome acompanhado de alguma frase complementar, como: “*Animalia Survival*”. Logo, seria uma possibilidade caso não tivesse outra ideia de nome até o fim do projeto.

O tempo para a conclusão do projeto estava acabando e eu não poderia perder a chance de ter uma marca desenvolvida por mim, com os direitos autorais registrados na EBA. Pensei em fazer algo provisório. Porém, com o intuito de desenvolver e entregar a melhor logo provisória possível. Assim, escolhi o nome *Animalia* e comecei a procurar por referências visuais de concorrentes diretos e indiretos. Além de reunir o que eu já tinha produzido no jogo. Segundo a **figura 105**.

Meu foco no momento era entender como os jogos que reuni comunicavam sua proposta através do logo e sua apresentação. *Stardew Valley* trás uma placa com o logotipo simulando madeiras pregadas, propondo uma estética rural e *homemade*. *Terraria* insere sua marca no ambiente que o jogo propõe. *Super Zoo Story* trás outra placa, mas com um leão entalhado e um aspecto mais de savana e um pássaro colorido, propondo a presença de outros animais talvez. Com a mesma ideia dos 3 anteriores, *Digmon* e *Cassette Beasts* trazem sua logotipo estilizada e suportes visuais de fundo. *Pokémon* é puramente o logotipo estilizado, assim como *Bágdex*, *Tentem*, *Ooblets*, *Moonlighter*, Lenda do Herói e *Undertale*.

Também reuni capas de filmes com tema animal ou futurístico, como *De Volta para o Futuro*, *Dr.Dolittle* e *Jumanji*. Com o objetivo de me ajudar com novas ideias. Todos os títulos são logotipos estilizados com uma ou duas cores no máximo.

Assim como os jogos. Concluí que meus próximos desafios eram: escolher possíveis cores para representar meu jogo e uma fonte base para modificar.

Figura 105: moodboard para o logo



Fonte: Print do Figma.

Para começar, abri um documento do aseprite e comecei a testar algumas fontes. Nunca havia tentado trabalhar com fontes e criação de logo no programa, pois não há editor de texto em tempo real, você escreve o que quer, escolhendo a fonte e pronto. O que torna o processo mais lento. Mas eu queria minha logotipo com aspecto pixel art, então arrisquei com as primeiras fontes, segundo a **figura 106**. Optei pela fonte “bubblegum”, por ser mais “gordinha”, propondo um aspecto fofo e com bastante espaço para fazer testes de modificação. Alterei levemente as letras e corrigi o espaçamento entre elas. Confesso que não estava confiante nela, mas era

a única que me agradou perante todas as outras e testes adicionais no *Illustrator*. Terminei esta etapa avaliando a silhueta e o outline da fonte.

Figura 106: busca por fontes para o logotipo



**ANIMALIA**  
**ANIMALIA**

Fonte: *Print do Figma*.

Depois de pensar bastante no que fazer e não ter ideia alguma, inclusive encontrar dificuldade na escolha de cores, pois eu tenho várias. Além de uma questão que me assombrava: como trazer brasiliidade para a logo? Como comunicar a ideia da fauna brasileira? Após refletir um pouco, cheguei a conclusão que Brasil é diversidade, é riqueza de cores e texturas e minha resposta estava nos animais.

Logo, pensei em trazer algum elemento animal para a fonte. No início, de forma sutil, para somar e fazer menção, referência. Comecei pelas penas de arara-azul e ararajuba nas letras “A. Depois, eu vi um mico-leão-dourado na letra “M” e nunca mais desvi. Quando percebi, minha ideia era decorar cada letra com uma textura de animal diferente e “ver no que dava”. Primeiro, a lógica era trazer texturas de animais com a inicial do nome correspondente à letra da logo. Como o “L” de lobo-guará, fora as citadas anteriormente. Até que as letras “I” ficaram sem solução e quebrei a regra do nome após começar a ver a letra “N” com textura de onça, não desver mais também. Depois, transformei um dos ‘l’ em arara, coloquei textura de tatu-bola no outro “A”. E, infelizmente comecei a desgostar do que estava acontecendo, segundo a **figura 107**, e pensei em largar a ideia de lago por ter muita informação e prejudicar a legibilidade do nome.

Figura 107: modificação da fonte escolhida



Fonte: *Print do Figma*.

Mas, antes de abandonar a ideia, procurei fazer um teste com cores, segundo a **figura 108**. Uma vez que eu só havia desenhado as formas e sem preenchimento. Bastou esse teste para resgatar minha confiança com a proposta. Resolvi seguir com a versão sem o contorno, objetivando detalhar as texturas que estavam certas e fechar o conceito das que estavam inacabadas, como os ‘l’ e a letra ‘A’.

Figura 108: aplicação de cores



Fonte: *Print do Figma*.

Segundo a **figura 109**, é possível ver cada letra finalizada, com os níveis de detalhe suficiente. Cada letra ‘l’ representa a textura de uma cobra, uma sucuri e uma cobra-coral, respectivamente. E, na outra letra ‘A’ a textura do tamanduá-bandeira. O único problema nesta etapa do logotipo era a presença da cor azul, estava muito destoante do resto, puxando atenção demais para si. Tive certeza quando acidentalmente apertei um botão que deixou a arte em modo negativo. Como solução, troquei de arara-azul para arara-vermelha.

Figura 109: detalhamento do logotipo



Fonte: *Print do Figma*.

A versão colorida do logo finalizado estava linda, transbordava diversidade e eu fiquei muito satisfeito com o visual. Porém, ainda faltava algo: um suporte de plano de fundo. E eu não fazia ideia do que colocar atrás das letras, acima da forma, o problema estava na cor. Qual cor seria boa para contrastar com as letras coloridas? Algo neutro? Fiquei tanto tempo pensando e fazendo testes que estagnei. Até que fiz um teste aplicando o *outline* até criar uma forma de fundo com silhueta e deixei numa cor escura. Segundo a **figura 110**. No entanto, me causou o efeito mais negativo possível naquele momento. Eu me lembrei da aplicação gráfica da série “A

Grande Família". Na mesma hora eu desisti da versão colorida, sem uma solução de plano de fundo.

**Figura 110: procura de outra proposta**



Fonte: *Print do Figma.*

Após a deceção anterior, voltei para a versão lisa do logo novamente, deixando a versão colorida para uma utilização arbitrária, talvez na tela de menu. Diferente da oficial para divulgação da marca.

Para isso, retomei as cores azul e amarelo do protagonista. No entanto, eliminei imediatamente quando voltei nas referências e identifiquei que *Pokémon*, *Digimon* e o próprio Bágdex utilizavam estas duas cores como base para o logotipo. As cores são ótimas e fazem sentido para minha proposta, eu estava no caminho certo, uma vez que nossos jogos tem uma proposta semelhante, alinhando tecnologia e captura de bichinhos. E eram as cores principais do protagonista, por que não usá-las? Porque já apareceram demais e eu queria fazer algo diferente. Então propus uma versão mais monocromática, utilizando apenas tons de azul. Criei uma forma com cantos arredondados, tentando criar a impressão de uma televisão, com uma ideia de tecnologia, como se fosse uma *blueprint*, segundo a **figura 111**. Além de criar uma outline sutil nas letras, ao mesmo tempo ligando todas, preenchendo o espaço negativo que tinham entre si. Por fim, de uma versão para a outra, pensei em deixar as letras mais dinâmicas e mudar novamente um pouco a silhueta delas. Ajustes finos, como o alinhamento da curva do 'N' com a do 'M'. Deixar o 'L' um

pouco mais “simpático e esbelto”. Fechando com as letras ‘A’ que inicia e termina a palavra, deixando elas mais dinâmicas. Porém, no fim eu não estava satisfeito com as cores nem com o suporte de fundo, apenas com o arranjo das letras.

Figura 111: procura 2 de outra proposta



Fonte: *Print do Figma*.

A partir do arranjo atualizado e sem ideias para testar no fundo, optei por seguir uma ideia que havia descartado: desenhar o suporte como se fosse uma placa. Não comecei com a proposta de placas, pois na minha mente estaria passando uma impressão de zoológico, ou localização de algum lugar. Até que mudei de visão durante uma pausa para o café. Sentado à mesa percebi um dos quadros que estavam na parede. Que estava mais para escultura. Foi um presente do meu tio que morava em Manaus para meus avós. Uma peça de madeira com uma onça entalhada em meio à selva. Desde criança gostei daquele quadro e jamais pensei que poderia me ajudar a mudar meu ponto de vista e criar um novo conceito para minha logotipo hoje. Diferente da placa que sinaliza, pensei na criação de um monumento que homenageia.

Durante a mudança de ideia e novos testes, a proposta de diversidade se perdeu e isto era um problema. Como solução, trouxe a cor amarela que tem um contraste bom com a cor sugerida de madeira. E, variei os tons de letra para letra. Uma tentativa de diversificar. Quanto às placas de madeira, sofreram mudanças na forma. O “quadro” e versões podem ser analisadas na **figura 112**.

Figura 112: tentativa da ideia com placa



Fonte: Print do Figma.

A próxima etapa estava clara para mim neste momento: ‘entalhar’ alguns animais na peça de madeira. De preferência os mais populares e que correm risco de extinção. Para isto, fiz uma pesquisa visual de todos estes bichos que usaria e fiz um novo *moodboard*, segundo a **figura 113**.

Figura 113: moodboard animais



Fonte: Print do Figma.

No início, não pensei em desenhar os animais, pois sempre tive dificuldade em ilustrar esse tipo de imagem. Eu comecei pela onça pintada. Depois de finalizá-la, fiquei extremamente satisfeito com o resultado e tinha certeza que estava no caminho certo. Procurei desenhar os animais em posições espelhadas de modo a criar uma harmonização e complementar no fundo. Segundo a primeira imagem da **figura 114**, com os animais finalizados, faltava trazer uma unidade entre todos os elementos. Para isto, apliquei a estética de entalhar os animais na madeira, deixando o fundo homogêneo e o logotipo saltando os olhos.

Figura 114: testes finais da logomarca



Fonte: Print do Figma.

Segui aplicando mais detalhes de textura nas letras e na madeira, segundo a **figura 115**. Mas estava meio “cru”, faltava algo. Então tive a ideia de trazer um pouco do verde, da flora também. Com o objetivo de enfeitar um pouco. Por fim, como observado na segunda imagem, trouxe de volta as letras coloridas.

Figura 115: detalhamento final da logomarca



Fonte: *Print do Figma*.

Enfim, para na versão final, trouxe as cores dos animais de volta. Acabou ficando um excelente arranjo, com riqueza em detalhes e diversidade, fazendo menção aos animais da fauna brasileira. O certo é redesenhar todo o conjunto em uma escala

maior quando tiver mais tempo, como geralmente é visto nos jogos. O importante é que fiquei satisfeito com a peça e seu conceito.

Figura 116: logomarca final



Fonte: Exportação do Aseprite.

## 9. Considerações finais e futuro do jogo

Como desfecho, a pesquisa realizada para o momento teórico foi proveitosa para o autor e espera-se que seja o mesmo para os futuros leitores. Na qual, em adição ao contexto teórico, as questões levantadas de abstração, economia e nostalgia foram desenvolvidas em conjunto com a opinião dos artistas entrevistados. Os resultados foram positivos. E, novas perspectivas de pensamento descobertas, como a fala de Túlio Mendes, sobre a abstração ser um exercício de simplificação, diferente de um obstáculo. Também, quanto a ser um estilo econômico e fácil aprendizado, porém não é o único fator para escolher utilizar a pixel art em um jogo. E, quanto a pixel art envelhecer, uma vez que os motores gráficos tem o poder de tornar o 3D cada vez mais realista, mas um 2D bonito é atemporal. Por fim, esta primeira etapa relaciona as características da pixel art com outros estilos de arte e a importância deles para sua existência hoje. Além de um guia, com breves explicações das técnicas, dicas de onde pesquisar mais sobre e programas para fazer pixel art.

A segunda etapa pode ser classificada como um “experimento feliz”, bem sucedido. Uma vez que o objetivo estava em fazer pixel art para um jogo, mas não havia jogo nem qualquer sinal de sobre o que fazer um. Logo, uma das etapas do projeto era elaborar uma ideia. O questionário destinado ao usuário foi estruturado com perguntas estratégicas para auxiliar na ideação do jogo, prevendo uma indecisão e bloqueios criativos futuros do autor. Em questões sobre temas que gostariam de jogar e preferências. A análise de todas as respostas, somando um insight obtido lendo a sugestão de “jogo sobre folclore brasileiro”, resultou na ideia do jogo. Um sucesso, que ganhou tempo para ser utilizado nas etapas de produção do jogo. Antes de desenvolver os gráficos, a ideia ficou grande demais e um *mvp* foi criado para ter um escopo viável. Assim, foi possível otimizar o tempo para criar as peças de forma tranquila e obter resultados proveitosos, para o projeto descrito. A criação e descrição do jogo não estavam planejadas, pois o foco era a pixel art. Mas ficou como um extra para o projeto, pois foi trabalhoso demais para ser omitido e achei

interessante compartilhar um pouquinho do meu processo de criação. Espero que seja interessante e possa ajudar alguém no futuro.

Quanto às considerações futuras, gostaria de deixar registrado o que era esperado para uma versão completa do jogo. Espero continuar desenvolvendo ele e, se tudo der certo, ser meu primeiro lançamento oficial.

Uma versão mais completa do jogo seria dedicada a um mundo aberto. O jogador poderá escolher uma ONG's dentre as opções espalhadas pelas regiões do Brasil, com atenção aos biomas. Por exemplo, uma localizada na região nordeste, atendendo à animais endêmicos da caatinga, entre outros. Haveria uma cidade próxima de cada ONG e Instituições parceiras e até mesmo “concorrentes”. Onde o jogador pudesse conhecer mais sobre aquele local e entender a relação das pessoas com os animais, por exemplo. Haveria lugares para viajar, como as outras regiões, atuando tanto em missões de resgate ou secundárias, quanto ‘combate’.

Combate?? Nesta versão haveriam 2 momentos no jogo, o gerenciamento da Instituição, envolvendo resgatar, tratar os animais, soltá-los e manter tudo funcionando. E, uma parte envolvendo embates com ‘vilões’, envolvendo temas tanto tangíveis como a caça ilegal e o contrabando, quanto temas mais indiretos como o teste em animais, circos ilegais, etc. Funcionaria a partir de missões em locais determinados, como a Mina de *Stardew Valley* e as *Dungeons* de *Cult of Lamb* e *Moonlighter*. Ao final de cada mini jornada, haveria um boss e uma recompensa fabulosa: um animal pronto para ser enviado para a ONG, envolvendo espécies raras e até mesmo internacionais ou desconhecidas. Quanto às missões secundárias, abordaria temas sobre outros métodos de reparação do ecossistema. A partir de recuperação de florestas e implementação de ações, como a construção de corredores ecológicos. Afinal, apenas salvar os animais não adiantaria muito se a humanidade continuar maltratando o meio ambiente.

O jogo teria um sistema de progressão tanto para o *avatar* do jogador, com upgrades de armas e habilidades, envolvendo a mão biônica e seus equipamentos do futuro, além de ser possível construir outros. Quanto para a ONG, como compras de novos recintos para os animais e evoluções dos locais. A tenda Veterinária vir a tornar-se o Centro Veterinário, a tenda com o computador e telefone vir a ser o Escritório e Centro de Comunicação, e o recinto com um freezer ao lado e umas bancadas vir a ser o Pátio de Tratamento, com mais recintos e a despensa. A ideia da ONG original antes da otimização do *mvp*. Além de ter uma mecânica voltada para as arrecadações da instituição, explorando o universo de promoção do local e campanhas.

Por fim, haveria um sistema de progressão dos personagens, com um arco para cada NPC principal, como os primeiros da Instituição, a Dra.Beatriz, o Dr.Rafael (seria o outro veterinário / cuidador), o Jefferson (seria o responsável pelo transporte dos animais) e o Sr.Enzo. Com enredos próprios e sonhos para alcançar. Assim como o próprio protagonista, com seu objetivo de mudar o futuro a partir de sua volta no tempo, conhecendo um mundo novo, realizando seu sonho de conhecer animais e interagir com eles. Por fim, haveria também um inimigo central, focado na destruição do protagonista e impedimento de seus planos. Eles virão do futuro e de outro planeta também. Ninguém menos que os Donos do Museu, uma superpotência, que ganhou força graças à extinção em massa que ocorreu e não querem ter seu império monetário desfeito com a volta dos animais .

## 10. Referências

- ADOBE. **Rasterizado versus vetorial: qual é melhor?**. Disponível em: <<https://www.adobe.com/br/creativecloud/file-types/image/comparison/raster-vs-vector.html>>. Acesso em: 6 jul. 2023.
- AHOY. **Pixel Pioneers: A Brief History of Graphics, Part One**. 2015. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=dzN2pgL0zeg&t=362s>>. Acesso em: 21 jun. 2023.
- AIDAR, Laura. **O que é Mosaico**. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/o-que-e-mosaico/>>. Acesso em: 05 jul. 2023.
- AIDAR, Laura. **O que é Pintura? Conheça a história e principais técnicas de pintura**. Disponível em: <<https://www.culturagenial.com/o-que-e-pintura/>>. Acesso em: 05 jul. 2023.
- AIDAR, Laura. **Pontilhismo: características, principais artistas e obras**. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/pontilhismo/>>. Acesso em: 05 jul. 2023.
- AIDAR, Laura. **Tipos de arte**. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/tipos-de-arte/>>. Acesso em: 05 jul. 2023.
- Agência Brasil. **Animais criados em cativeiros não se adaptam mais à liberdade**. 8 Jun. 2003 Disponível em: <<https://memoria.ebc.com.br/agenciabrasil/noticia/2003-06-08/animais-criados-em-cativeiros-nao-se-adaptam-mais-liberdade>>. Acesso em: 20 jun. 2023.
- ALENCAR, Filipe Henrique Bezerra Matos de. **Pixel Art & Low Poly Art: catalisação criativa e a poética da nostalgia**. 2017. 203 f., il. Dissertação (Mestrado em Artes)—Universidade de Brasília, Brasília, 2017.  
Disponível em: <<https://repositorio.unb.br/handle/10482/24541>>. Acesso em: 05 jul. 2023.
- ARAGÃO DE CASTRO, Moisés. **Game Designer: a Tétrade Elementar - Guia Carreira Digital**. 1 maio 2022. Disponível em: <<https://guiacarreiradigital.com/game-designer-a-tetrade-elementar>>. Acesso em: 20 jun. 2023.
- Aseprite. Disponível em: <<https://www.aseprite.org/>>. Acesso em: 05 jul. 2023.
- AZEVEDO, Rita. **O passo a passo da reabilitação de um animal silvestre**. 3 Nov. 2015. Disponível em: <<https://exame.com/brasil/o-passa-a-passa-da-reabilitacao-de-um-animal-silvestre/>>. Acesso em: 20 jun. 2023.
- AZZI, Michael. **Pixel Logic: A Guide to Pixel Art**. Pixel Logic - Pixel Art Tutorials. 2019  
Disponível em:<<https://pixellogicbook.com/>>. Acesso em: 6 jul. 2023.

BBC. **Como viveremos daqui a 100 anos?** 22 fev. 2016. Disponível em: <<https://www.institutodeengenharia.org.br/site/2016/02/22/como-viveremos-daqui-a-100-anos/>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

BIERNATH, André. **As 6 grandes extinções em massa do planeta — e por que estamos passando por uma delas agora - BBC News Brasil.** 11 dez. 2022. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/curiosidades-63901851>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

BORGHETTI, Camila. et al. **RESGATE, AVALIAÇÃO CLÍNICA VETERINÁRIA E SOLTURA DE UM ESPÉCIME DE LEOPARDUS WIEDII (SCHINZ, 1821) -RELATO DE CASO.** [s.l: s.n.]. Disponível em: <[https://cti.ufpel.edu.br/siepe/arquivos/2018/CA\\_02048.pdf](https://cti.ufpel.edu.br/siepe/arquivos/2018/CA_02048.pdf)>. Acesso em: 20 jun. 2023.

BUENO, Ailton. **A História de Mario Kart.** 24 nov. 2022. Disponível em: <<https://www.showmetech.com.br/a-historia-de-mario-kart/>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

BULHÕES, Erick. Entrevista 2. [jan. 2022]. Entrevistador: João Pedro Santos.Rio de Janeiro, 2022. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Anexo 3 desta monografia.

BYFORD, Sam. 2014. **Pixel art games aren't retro, they're the future.** In: The Verge. Disponível em: <<http://www.theverge.com/2014/7/3/5865849/pixel-art-is-here-to-stay>>

**Conference | CIDI 2015** [Blucher Design Proceedings, num.2, vol.2]. São Paulo: Blucher, 2015. Disponível em: <<https://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/desenvolvimento-rápido-de-elementos-gráficos-para-jogos-digitais-utilizando-pixel-art-20314>>

COURI, Aline. **A Semelhança entre o Pontilhismo de Seraut e a Pixel Art.** 4 Jun. 2014. Disponível em: <<https://informaticaha.wordpress.com/2014/06/04/a-semelhanca-entre-o-pontilhismo-de-seraut-e-a-pixel-art-2/>>. Acesso em: 21 jun. 2023.

DIA, O. **Mico-leão-dourado resgatado em Tamoios, Cabo Frio | Cabo Frio | O Dia.** 29 mai. 2021. Disponível em: <<https://odia.ig.com.br/cabo-frio/2021/05/6156583-mico-leao-dourado-resgatado-em-tamoios-cabo-frio.html>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

DIANA, Juliana. **Animais em Extinção no Brasil.** Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/animais-em-extincao-no-brasil/>>.

DIÁRIO, Bombeiro. **RESGATE DE ANIMAL SILVESTRE.** Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=vkz8AdnANms>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

DIAS, Raphael. **Pixel Art: Tudo que Você Precisa Saber para Começar.** Produção de Jogos. Disponível em: <<https://producaodejogos.com/pixel-art/>>. Acesso em: 05 jul. 2023.

DOCUMENTARY, Discovery Channel. **A Terra em 100 anos-Terra 2100**. Disponível em: <[https://www.youtube.com/watch?v=N0dT\\_3wmjQ](https://www.youtube.com/watch?v=N0dT_3wmjQ)>. Acesso em: 20 jun. 2023.

**Entrevista no canal GIOH | Instituto Vida Livre**. 6 Jul. 2020. Disponível em: <<https://institutovidalivre.org.br/blog/2020/07/06/entrevista-no-canal-gioh/>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

**Evolução do Mario nos Games (Ordem Cronológica)**. 10 jul. 2021. 1 vídeo (13 min 54 s). Publicado pelo canal Sociedade Nerd. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=FOtfTng49Zw>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

**EXTRA. LYRA, Julia C. .Resgatado pelo Inea em Duque de Caxias, mico-leão-dourado volta a seu habitat**. 23 Jan. 2023. Disponível em: <<https://extra.globo.com/noticias/rio/resgatado-pelo-inea-em-duque-de-caxias-mico-leao-dourado-volta-seu-habitat-25648360.html>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

**G1. Tamanduá-bandeira adulto é achado em área residencial de Boa Vista**. 29 Dez. 2015. Disponível em: <<https://g1.globo.com/rr/roraima/noticia/2015/12/tamandua-bandeira-adulto-e-achado-em-area-residencial-de-boa-vista.html>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

**G1. Tamanduá-bandeira é capturado em residência de distrito de Patos de Minas**. 13 aBR. 2021. Disponível em: <<https://g1.globo.com/mg/triangulo-mineiro/noticia/2021/04/13/tamandua-bandeira-e-capturado-em-residencia-de-distrito-de-patos-de-minas.ghtml>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

**G1. Gato-maracajá resgatado em Caxias do Sul recebe atendimento em zoo de universidade**. 6 Fev. 2023. Disponível em: <<https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2023/02/06/gato-maracaja-resgatado-em-caxias-do-sul-recebe-atendimento-em-zoo-de-universidade.ghtml>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

**GAMES, Morphcat. How we fit an NES game into 40 Kilobytes**. 2019. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ZWQ0591PAxM>>.

**GASS, Zach. 9 Best Pixel Art Games Of the 2020's (So Far), According To Metacritic**. 15 Abr. 2022. Disponível em: <<https://screenrant.com/best-pixel-art-games-2020s-ranked-metacritic/#battle-axe-76>>. Acesso em: 21 jun. 2023.

**Gato-maracajá**. Disponível em: <<https://procarnivoros.org.br/animais/gato-maracaja/>>.

**GILL, Victoria. Por que cientistas estão congelando animais de espécies ameaçadas - BBC News Brasil**. 23 maio 2022. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-61527339>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

GORNIK, Lucas S. F. **Readaptação De Animais Silvestres A Reintrodução de Animais Silvestres Nos Seus Hábitat.** ETEC FREI ARNALDO MARIA DE ITAPORANGA Técnico em Meio Ambiente. Disponível em:  
<https://ric.cps.sp.gov.br/bitstream/123456789/9327/2/Readapta%C3%A7%C3%A3o%20e%20reintrodu%C3%A7%C3%A3o%20de%20animais%20silvestres%20em%20seus%20habitat.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2023.

GRAHN, Emma. 2013. **MODERN PIXEL ART GAMES:** A study in GUI aesthetics for modern pixel art games. Blekinge Tekniska Högskola Sektionen för planering och mediedesign. Disponível: <<https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:832803/FULLTEXT01.pdf>>

GULARTE Daniel. Donkey Kong (Nintendo, 1981). **Bojogá.** Disponível em:  
<https://bojoga.com.br/artigos/retroplay/arcade-pinball/donkey-kong-nintendo-1981/>

GULARTE, Daniel. **Megaman (Capcom, 1987) - Bojogá.** 05 jul. 2018. Disponível em:  
<https://bojoga.com.br/artigos/retroplay/nes/megaman-capcom-1987/>. Acesso em: 20 jun. 2023.

GULARTE, Daniel. **Metroid (Nintendo, 1986) - Bojogá.** 14 jul. 2011. Disponível em:  
<https://bojoga.com.br/artigos/retroplay/nes/metroid-nintendo-1986/>. Acesso em: 20 jun. 2023.

GULARTE, Daniel. **Sonic The Hedgehog (SEGA, 1991) - Bojogá.** 28 jan. 2010. Disponível em:  
<https://bojoga.com.br/artigos/retroplay/mega-drive/sonic-the-hedgehog-sega-1991/>. Acesso em: 20 jun. 2023.

GURGEL, Ivannoska; PADOVANI, Stephania. **Processo de Criação de Personagens: Um Estudo de Caso no Jogo Sério SimGP.** In: SBGAMES 2006, 5., 2006, Recife. Anais... . Recife: SBGames 2006, 2006. disponível em:  
<chrome-extension://efaidnbmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.cin.ufpe.br/~sbgames/proceedings/aprovados/23157.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2023.

HANASHIRO, Akira. **Ferramentas para Pixel Art.** Treinaweb. 2018 Disponível em:  
<https://www.treinaweb.com.br/blog/ferramentas-para-pixel-art>. Acesso em: 05 jul. 2023.

HENTZY, Klyssilla. Entrevista 3. [jan. 2022]. Entrevistador: João Pedro Santos.Rio de Janeiro, 2022. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Anexo 4 desta monografia.

IBAMA. **Centros de Triagem de Animais Silvestres (Cetas).** 26 abr. 2017. Disponível em:  
<https://www.gov.br/ibama/pt-br/composicao/quem-e-quem/centros/cetas#cetas-rj>. Acesso em: 20 jun. 2023.

IGOIABA. **O que é a Tétrade Elementar de Schell?** 11 nov. 2020. Disponível em:  
<https://www.gamevicio.com/noticias/2020/11/o-que-e-a-tetradeclementar-de-schell/>. Acesso em: 20 jun. 2023.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Orientação de como proceder ao encontrar um animal silvestre.** Disponível em:

<[https://www.gov.br/ibama/pt-br/composicao/quem-e-quem/centros/Orientacoes\\_de\\_como\\_proceder\\_ao\\_encontrar\\_animais\\_silvestres.pdf](https://www.gov.br/ibama/pt-br/composicao/quem-e-quem/centros/Orientacoes_de_como_proceder_ao_encontrar_animais_silvestres.pdf)>. Acesso em: 20 jun. 2023.

**IMASUL. CENTRO DE REABILITAÇÃO DE ANIMAIS SILVESTRES – CRAS.** Disponível em: <<https://www.imasul.ms.gov.br/centro-de-reabilitacao-de-animais-silvestres-cras/>>.

JAN, M. 'Retro'. **Pixels and voxels, the long answer.** Disponível em: <<https://medium.com/retronator-magazine/pixels-and-voxels-the-long-answer-5889ecc18190#.4i26lnwxt>>. Acesso em: 21 jun. 2023.

Kel Arteira. **Caderno para PIXEL ART.** Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=BDCVh9DKciE&t=122s>>. Acesso em: 05 jul. 2023.

**L788 Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume II – Mamíferos / -- 1. ed. -- Brasília, DF : ICMBio/MMA, 2018.**

LEMOS, Maíra. **REABILITAÇÃO DE ANIMAIS.** Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=3IJUvt4G5qs>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

**Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção 2018.** 26 Ago. 2020 Disponível em:<<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-diversas/livro-vermelho/livro-vermelho-da-fauna-brasileira-ameacada-de-extincao-2018>>.

LYON, R. F. **A Brief History of Pixel.** Symposium on Electronic Imaging, San Jose, California, USA, jan 2006. 15-19. Disponível em: <<http://www.dicklyon.com/tech/Photography/Pixel-SPIE06-Lyon.pdf>> - 10, 11 pg

MARQUES, Ana; GOGONI, Ronaldo. **O que é um pixel?** Mai. 2023. Disponível em: <<https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-um-pixel/>>.

MARTINS, João Paulo Araújo. **Desenvolvimento de personagens em pixel art para jogos digitais.** 2018. 43 f. Monografia (Graduação em Sistemas e Mídias Digitais) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

Disponível em: <<https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/47391>>

MARTINS, Luisa M. **O que são jogos AAA? Entenda o termo e a diferença para jogos indies.** TechTudo | Jogos. 13 jul. 2022. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/noticias/2022/07/o-que-sao-jogos-aaa-entenda-o-termo-e-a-diferenca-para-jogos-indies.ghtml>>. Acesso em: 06 jul. 2023.

MATA, IEF. 10 Recuperação e soltura de animais silvestres 1. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=AsRdDCXko8c>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

Meio Ambiente **Cetas recebeu mais de 4,8 mil animais ano passado. Cerca de 70% retornaram à natureza - Prefeitura Municipal de Vitória da Conquista - PMVC.** 12 ago. 2019. Disponível em: <<https://www.pmvcbahia.gov.br/cetas-recebeu-mais-de-48-mil-animais-ano-passado-cerca-de-70-retornaram-a-natureza/>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

MENDES, Túlio. Entrevista 4. [jan. 2022]. Entrevistador: João Pedro Santos. Rio de Janeiro, 2022. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Anexo 5 desta monografia.

**MG1. Centro de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres é inaugurado em Patos de Minas.** 31 out. 2019. Disponível em:  
<https://g1.globo.com/mg/triangulo-mineiro/noticia/2019/10/31/centro-de-triagem-e-reabilitacao-de-animais-silvestres-e-inaugurado-em-patos-de-minas.ghtml>. Acesso em: 20 jun. 2023.

Mislav Majdandžić CEO, Game Artist, Game Maker. **Pixel Art Master Course - Beginner to Professional/Freelance.** Udemy.

Disponível em:

<https://www.udemy.com/course/pixel-art-master-course/learn/lecture/10984466#questions>

MOREIRA, San. **+55 Tipos de Jogos: Todos os gêneros dos games.** 24 Jul. 2021. Disponível em: <<https://psverso.com.br/listas/tipos-de-jogos/>>. Acesso em: 21 jun. 2023.

MURPHY, Mike. **The original Super Mario game was designed on graph paper.** Quartz. 17 jul. 2015. Disponível em:

<https://qz.com/429862/the-original-super-mario-game-was-designed-on-graph-paper>.

Acesso em: 06 jul. 2023.

NOGUEIRA, Daniel. **Um pouco da história do Centro de Triagem de Animais Silvestres do Ibama de Lorena, o Cetras do Ibama em SP | Fauna News.** 3 mar. 2021. Disponível em:  
<https://faunanews.com.br/2021/03/03/um-pouco-da-historia-do-centro-de-triagem-de-animais-silvestres-do-ibama-de-lorena-o-cetras-do-ibama-em-sp/>. Acesso em: 19 jun. 2023.

NOGUEIRA, Daniel. Cetras, Cetas ou Cras? **Um pouco sobre a designação dos centros de recepção de animais silvestres | Fauna News.** 9 jul. 2021a. Disponível em:  
<https://faunanews.com.br/2021/07/07/cetras-cetas-ou-cras-um-pouco-sobre-a-designacao-dos-centros-de-recepcao-de-animais-silvestres/>. Acesso em: 20 jun. 2023.

OLIVEIRA, Marcus. **Maluco bate recorde de pixel art no Minecraft com pintura incrível.** 23 jun. 2015. Disponível em:  
<https://br.ign.com/minecraft/5233/news/maluco-bate-recorde-de-pixel-art-no-minecraft-com-pintura-incrivel>. Acesso em: 5 jul. 2023.

**O MUNDO daqui 100 anos - Terra.** Disponível em:  
<https://www.terra.com.br/noticias/educacao/infograficos/mundo-100anos/>. Acesso em: 20 jun. 2023.

Oppido, Vinicius; Nitsch, Wagner; Marlon, Felipe; "Desenvolvimento rápido de elementos gráficos para jogos digitais utilizando Pixel Art", p. 1337-1342 . In: . In: C. G. Spinillo; L. M. Fadel; V. T. Souto; T. B. P. Silva & R. J. Camara (Eds). Anais do 7º Congresso Internacional de Design da Informação/Proceedings of the 7th Information Design International

Opxtical. **how people make fake minecraft pixel art videos.** 2022. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ylzZ5NCmbl>>. Acesso em: 05 jul. 2023.

PANDORA, Central. **A HISTÓRIA de Donkey Kong (1981) - Retrogames.** 21 maio 2014. 1 vídeo (7 min 15 s). Publicado pelo canal Central Pandora. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=-KyAt8Lhe9E>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

PARANÁ. **Após se recuperar em estrutura do Estado, gato-maracajá é solto em área de preservação.** 7 Fev. 2023. Disponível em: <<https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/Apos-se-recuperar-em-estrutura-do-Estado-gato-maracaja-e-solto-em-area-de-preservacao>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

PEDRO. **Pixel art tutorials.** Disponível em: <<https://blog.studiominiboss.com/pixelart>>. Acesso em: 21 jun. 2023.

Piskel. Disponível em: <<https://www.piskelapp.com/>> . Acesso em: 05 jul. 2023.

PIXEL OVERLORD. Youtube. Disponível em: <<https://www.youtube.com/@PixelOverloadChannel/videos>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

PIXELATION. Disponível em: <<https://pixelation.org/index.php?PHPSESSID=d0mrvglhjhk2dh9bstps2f5536&>>. Acesso em: 05 jul. 2023.

PixelNuit. Disponível em: <<https://www.youtube.com/@PixelNuit/featured>>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Pixilart. Disponível em: <<https://www.pixilart.com/>>. Acesso em: 05 jul. 2023.

Pixly - Editor de Pixel Art. Disponível em: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.meltinglogic.pixly&pli=1>>. Acesso em: 05 jul. 2023.

PONG. **Pong Game.** Disponível em: <<https://www.ponggame.org/>>. Acesso em: 21 jun. 2023.  
 POMERLEAU, Collette. **The lasting influence of '80s video game design.** 99 Designs by Vista. 2021. Disponível em: <<https://99designs.com/blog/design-history-movements/video-game-design-influence/#:~:text=Back%20in%20the%2080s%2C%20the,major%20games%20using%20raster%20graphics>>. Acesso em: 06 jul. 2023.

PRATA, Dori. **Shoot 'em up! 10 melhores jogos de nave já lançados.** 2019. Disponível em: <<https://meiobit.com/411702/shoot-em-up-10-melhores-jogos-de-nave-ja-lancados/>>. Acesso em: 21 jun. 2023.

Presidente do Natal. **Guarda Municipal captura tamanduá-bandeira no Parque dos Coqueiros.** 2 Ago. 2018. Disponível em: <<https://www.natal.rn.gov.br/news/post/28872>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

PRODUÇÃO, de Jogos. **Pixel Art: Todo que Você Precisa Saber para Começar.** Disponível em: <<https://producaodejogos.com/pixel-art/#como-pixel-art-surgiu>>. Acesso em: 21 jun. 2023.

PRUDENTE, Presidente G1. **Centro de Triagem de Animais Silvestres é inaugurado no Hospital Veterinário da Cidade da Criança.** 4 fev. 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/presidente-prudente-regiao/noticia/2020/02/04/centro-de-triagem-de-animais-silvestres-e-inaugurado-no-hospital-veterinario-da-cidade-da-crianca.ghtml>>. Acesso em: 19 jun. 2023.

RASMUSSEN, Richard. **CAPTURAMOS O MAIOR GATO SELVAGEM DOS PAMPAS GAÚCHOS!** Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=MZh57rxdjTk>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

RIBEIRO, Fernanda. **Pixel art: estilo retrô dos games está em evidência \ Notícias \ UNIARA.** 30 Out. 2020 Disponível em: <<https://www.uniara.com.br/noticias/48232/pixel-art-estilo-retro-dos-games-esta-em-evidencia/>>.

RODRIGUEZ, Nick. **Elden Ring's Malenia Fight Looks Gorgeous In 2D Pixel Art.** 11 Abr. 2022. Disponível em: <<https://screenrant.com/elden-ring-malenia-fight-2d-pixel-art/>>. Acesso em: 21 jun. 2023.

ROMERO, Cleber; ANDERLI Altair. **Inaugurado em Lucas do Rio Verde primeiro centro de triagem de animais silvestres de Mato Grosso.** 5 jun. 2020. Disponível em: <<https://www.sonoticias.com.br/geral/inaugurado-em-lucas-do-rio-verde-primeiro-centro-de-triagem-de-animais-silvestres-de-mato-grosso/>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

ROSA, Juan. Entrevista 5. [jan. 2022]. Entrevistador: João Pedro Santos.Rio de Janeiro, 2022. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Anexo 6 desta monografia.

SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. Regras do jogo. São Paulo: Blucher, 2012.

SAULTOONS. Youtube. Disponível em: <<https://www.youtube.com/@saultoonts/videos>> Acesso em: 05 jul. 2023.

SANTOS, Bernardo. Entrevista 1. [jan. 2022]. Entrevistador: João Pedro Santos.Rio de Janeiro, 2022. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Anexo 2 desta monografia.

SCHELL, J. (2008). The Art Of Game Design : A Book of Lenses. Amsterdam ; Boston: Elsevier/Morgan Kaufmann.

SHAW-WILLIAMS, Hannah. **Super Mario Flashback Pixel Art Game Reimagines The Nintendo Classic.** 1 Nov. 2018. Disponível em: <<https://screenrant.com/super-mario-flashback-pixel-art-game/>>. Acesso em: 21 jun. 2023.

SHINKLE, Ky. **How Indie Games Are Expanding Beyond Pixel Art.** 5 Jul. 2021. Disponível em: <<https://screenrant.com/indie-games-pixel-art-2d-hand-drawn-3d/>>. Acesso em: 21 jun. 2023.

SHINKLE, Ky. **How Games Like Stardew Valley & Undertale Use Pixel Art (& Why).** 6 Jul. 2021. Disponível em: <<https://screenrant.com/stardew-valley-undertale-indie-games-pixel-art-cost/>>. Acesso em: 21 jun. 2023.

SILBER, Daniel. **Pixel Art for Game Developers.** Boca Raton: CRC Press, 2015. Disponível em: <<https://www.pdfdrive.com/pixel-art-for-game-developers-d157999591.html>>. Acesso em: 21 jun. 2023.

SILBERT, Jake. **LOEWE Made IRL “Minecraft” Clothes.** Set. 2021. Disponível em: <<https://www.hignsobriety.com/p/loewe-ss22-collection-paris-pixel-hoodie-dress/>>. Acesso em: 21 jun. 2023.

SILVA, Rafael Cruz. **Representação Visual da Pixel Art.** 2022. 66f. Dissertação (Mestrado) - Universidade do Porto, Porto, 2022. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/143700>>. Acesso em: 21 jun. 2023.

SILVEIRA, Antônio. **O momento dos games indie em pixel art na América Latina.** Domestika. Disponível em: <<https://www.domestika.org/pt/blog/5557-o-momento-dos-games-indie-em-pixel-art-na-america-latina>>. Acesso em: 06 jul. 2023.

SILVEIRA, Rowan Henrique Sarmento. **Potencial empático visual em personagens Pixel Art: um referencial de design para jogos digitais.** 2017. 166f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Artes e Comunicação. Recife, 2017. Disponível em: <<https://attena.ufpe.br/handle/123456789/26617>>

**SONIC the Hedgehog (jogo eletrônico de 1991).** Disponível em: <[https://sonic-the-hedgehog.fandom.com/pt/wiki/Sonic\\_the\\_Hedgehog\\_\(jogo\\_eletrônico\\_de\\_1991\)](https://sonic-the-hedgehog.fandom.com/pt/wiki/Sonic_the_Hedgehog_(jogo_eletrônico_de_1991))>. Acesso em: 20 jun. 2023.

**The History of Pixel Art.** Disponível em: <<https://pixelation.org/index.php?topic=19575.0>>. Acesso em: 07 jul. 2023.

The MIT Press Reader. (2020, November 16). **How Pac-Man Revolutionized Gaming.** Disponível em: <<https://thereader.mitpress.mit.edu/how-pac-man-revolutionized-gaming/>>

"There are sooo many talented pixel artists now. With so many different styles!! WE'RE IN THE PIXEL GOLDEN AGE". 2022. Twitter: @SeanYoungSG. Disponível em:  
[<https://twitter.com/SeanYoungSG/status/1549074339261186051>](https://twitter.com/SeanYoungSG/status/1549074339261186051). Acesso em: 21 jun. 2023.

VIVO. **Evolução dos videogames: você sabe quais foram os primeiros consoles?** Disponível em<<https://www.vivo.com.br/para-voce/por-que-vivo/vivo-explica/para-jogar/evolucao-dos-video-games#:~:text=Quando%20foi%20criado%20o%20primeiro,ao%20aparelho%20como%20Magnavox%20Odyssey>>.

UNIARA, Notícias. **Pixel art: estilo retrô dos games está em evidência.** 30 Out. 2020. Disponível em:  
<https://www.uniara.com.br/noticias/48232/pixel-art-estilo-retro-dos-games-esta-em-evidencia/>. Acesso em: 21 jun. 2023.

VGDB, Vídeo Game Data Base. **Space Invaders.** Disponível em:  
<https://www.vgdb.com.br/arcade/jogos/space-invaders----/>. Acesso em: 21 jun. 2023.

VILLELA, Marcelo. **MOBA, RPG, MMORPG, FPS e mais: entenda significado dos gêneros de games.** 18 Mar. 2021. Disponível em:  
<https://www.techtudo.com.br/noticias/2021/03/moba-rpg-mmorpg-fps-e-mais-entenda-significado-dos-generos-de-games.ghtml>.

VINHA, Felipe. **Entenda o que são jogos indies e confira os principais títulos já lançados.** TechTudo | Notícias. 30 Out. 2012. Disponível em:  
<https://www.techtudo.com.br/noticias/2012/10/entenda-o-que-sao-jogos-indies-e-confira-os-principais-titulos-ja-lancados.ghtml>. Acesso em 06 jul. 2023.

WASIF, Mahir. **10 Best Modern Pixel Art Games, Ranked According To Metacritic.** 6 Set. 2022. Disponível em: <<https://screenrant.com/best-modern-pixel-art-video-games-metacritic/>>. Acesso em: 21 jun. 2023.

WONG, Joon Ian. **Sega's video-game artists had to draw pixels by hand on crazy, custom machines in the 1980s and 90s.** 25 Ago. 2016 Disponível em:  
<https://qz.com/766684/segas-video-game-artists-had-to-draw-pixels-by-hand-on-crazy-custom-machines-in-the-1980s-and-90s>. Acesso em: 06 jul. 2023.

YOUNIS, AdamC. **Pixel Art Class - What's The Right Canvas Size?** 13 nov. 2021. 1 vídeo (38 min 4 s). Publicado pelo canal AdamCYounis. Disponível em:<  
<https://www.youtube.com/watch?v=upEGBGCIWEw>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

ZANON, Sibélia. **Biomimética: tecnologia inspirada na natureza avança no Brasil.** 18 mar. 2020 Disponível em:  
<https://brasil.mongabay.com/2020/03/biomimetica-tecnologia-inspirada-na-natureza-avanca-no-brasil/>.

## 11. Anexos

### 11.1. Anexo 1: Roteiro do questionário

- Qual sua idade?
- Qual sua ocupação?
- Qual a sua área de ocupação? (exemplos: Arquitetura, Engenharia, Linguística, Farmacêutica, etc...)
- Qual seu nível de escolaridade?
- Quando escuta o termo “pixel art”, quais são as ideias ou imagens que vem na sua mente?
- Quais são seus jogos favoritos feitos com pixel art? E por quê?
- Quando está procurando por um jogo, pelo que busca geralmente? (Por exemplo: "Eu comprei esse jogo porque gostei da proposta da história" ou "Resolvi testar esse jogo porque ele é muito bonito")
  - Por um gênero que goste
  - Por uma mecânica
  - Pela história
  - Pelas músicas
  - Pela arte
  - Outros...
- Selecione as caixas abaixo, considerando o que mais gosta em jogos de pixel art:
  - Na Animação, você gosta mais...
  - Da fluidez
  - Da simplicidade
  - Dos efeitos
  - Da estilização
  - Outros...

- Nos aparência dos personagens, você gosta mais...
  - Dos personagens com contorno
  - Dos personagens sem contorno
  - Dos personagens maiores com mais detalhes, como rosto, roupas, etc
  - Dos personagens menores, mais simples
  - Dos personagens mais abstratos, como quadrados com pernas, semicírculos, etc
  - Outros...
  
- Nas cores, você gosta mais...
  - Dos jogos com cores vibrantes
  - Dos jogos com poucas cores
  - Dos jogos apenas em preto e branco ou outra combinação de 2 cores

### **Tipos de visualização nos jogos**

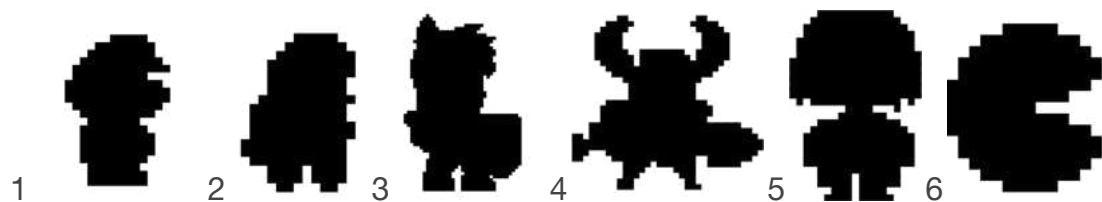
**As imagens abaixo representam alguns diferentes modos de visualização em jogos de pixel art.**

- Com base nas imagens acima. Qual tipo de visualização de jogos em pixel art gosta mais?
  - 2D (perfil)
  - Top Down
  - Isométrico
  
- Dentre os personagens clássicos listados abaixo, quais reconhece?
  - Link (*Legend of Zelda* - 1986)
  - Simon Belmont (*Castlevania* - 1986)
  - Samus Aran (*Metroid* - 1986)
  - Mario (*Super Mario Bros* - 1987)
  - Mega Man (*Mega Man* - 1987)

- Sonic (*Sonic The HeadHog* - 1991)
- Kirby (*Kirby's Dream Land* - 1992)
  
- Já chegou a jogar algum dos jogos representados acima? Quais?

**Consegue adivinhar qual o personagem ou de que jogo faz parte apenas pela silhueta? Observe as imagens abaixo e responda o nome do personagem ou o jogo que representa, por favor.**

- Quais você reconhece apenas pela silhueta?



- Liste na ordem (1-6), quais você reconheceu, escrevendo o nome do jogo ou do personagem:
  
- Você prefere jogos para um jogador ou multiplayer?
  - Um jogador
  - Multiplayer
  - Outros...
  
- Quais gêneros de jogos você mais gosta? (Por exemplo, narrativo, ação e aventura, terror, estratégia, *RPG*, etc)
  
- Tem algum jogo que não é de pixel art que você gostaria ou tem curiosidade se fosse criado uma versão em pixel art?

- Quais mecânicas em jogos no geral você mais gosta? (Coleta de recursos, combate, pulos, tiro, sorte, etc)
- Em relação a temas para jogos, você teria alguma sugestão de um que gostaria de jogar. Por exemplo: mais jogos de capturar criaturas no estilo *pokemon*; jogos sobre patos; jogos sobre fantasia e imaginação; etc
- Por fim, você pagaria por um retrato/releitura/avatar/paisagem/alguma arte desejada ou animação em pixel art?
  - Sim
  - Não
- Se estiver interessado em saber mais sobre o desenvolvimento do jogo e/ou participar de uma nova fase de levantamento de ideias e funcionalidades, deixe seu *e-mail* para entrar em contato no futuro!

## 11.2. Anexo 2: Bernardo Santos, entrevista

### [Link para respostas.](#)

- Em minha pesquisa, procuro respostas sobre o porquê do estilo de pixel art ser escolhido para desenvolvimento de jogos nos dias de hoje. **Qual(is) o(s) motivo(s) da sua escolha em trabalhar com Pixel art?**
  
- Uma das minhas hipóteses sobre a escolha da pixel art, principalmente pelos desenvolvedores *indie*, é a questão da curva de aprendizagem da técnica. O que economiza tempo e dinheiro. Por exemplo: aprender modelagem e animação 3D a nível razoável de polimento demanda mais tempo do que com a pixel art. **O que acha do nível de dificuldade de aprendizado da pixel art? Quais são os fatores determinantes para escolher o estilo de pixel art para um jogo? E o que a escolha do estilo impacta no jogo em si?**
  
- A pixel art é um estilo que surgiu das limitações tecnológicas da época, demandando uma abstração e sintetização da imagem dos artistas. Além da imaginação, tanto deles quanto dos jogadores. **Qual é o seu processo criativo na criação de pixel art? Como é trabalhar sob as limitações impostas e questões de abstração?**
  
- A estética retrô da pixel art provoca um efeito de nostalgia em quem vê. **Além desse efeito, na sua opinião, o que torna este estilo de arte encantador e bem recebido até hoje?**
  
- Em relação às técnicas e tipos de pixel art. **Dentro do seu estilo de criar pixel art, quais são as características principais? E quais suas influências?**

- É possível inovar na pixel art? Como você vê o futuro deste estilo no mercado?

Na criação de um jogo há várias partes relacionadas à estética, a criação de personagens; animações; *backgrounds*; *tilessets*; *HUD*; entre outras. Em relação à arte para jogos:

- Como é a organização de todas estas etapas no projeto?  
Por exemplo, com saber por onde começar?
- Como construir uma harmonia entre todos os elementos visuais de um jogo? Como definir uma identidade pro jogo?
- Como você trabalha com a escala em relação ao tamanho da *sprite* dos personagens em relação ao cenário?
- Qual(is) software(s) você usa para suas criações?

### 11.3. Anexo 3: Erick Bulhões, entrevista

[Link para respostas.](#)

- Em minha pesquisa, procuro respostas sobre o porquê do estilo de pixel art ser escolhido para desenvolvimento de jogos nos dias de hoje. **Qual(is) o(s) motivo(s) da sua escolha em trabalhar com Pixel art?**
- Uma das minhas hipóteses sobre a escolha da pixel art, principalmente pelos desenvolvedores indie, é a questão da curva de aprendizagem da técnica. O que economiza tempo e dinheiro. Por exemplo: aprender modelagem e animação 3D a nível razoável de polimento demanda mais tempo do que com a pixel art. **O que acha do nível de dificuldade de aprendizado da pixel art? Quais são os fatores determinantes para escolher o estilo de pixel art para um jogo? E o que a escolha do estilo impacta no jogo em si?**
- A pixel art é um estilo que surgiu das limitações tecnológicas da época, demandando uma abstração e sintetização da imagem dos artistas. Além da imaginação, tanto deles quanto dos jogadores. **Qual é o seu processo criativo na criação de pixel art? Como é trabalhar sob as limitações impostas e questões de abstração?**
- A estética retrô da pixel art provoca um efeito de nostalgia em quem vê. **Além desse efeito, na sua opinião, o que torna este estilo de arte encantador e bem recebido até hoje?**
- Em relação às técnicas e tipos de pixel art. **Dentro do seu estilo de criar pixel art, quais são as características principais? E quais suas influências?**

- É possível inovar na pixel art? Como você vê o futuro deste estilo no mercado?

Vi que possui alguns tutoriais no *Youtube* de pixel art com diferentes temas. Assim como na criação de um jogo há várias partes relacionadas à estética, a criação de personagens; animações; *backgrounds*; *tilesets*; *HUD*; entre outras. Em relação à arte para jogos:

- Pensando nos jogos que fez toda a arte, por onde começou? Por quê? Qual era a dinâmica entre o gerenciamento dessas áreas?
- O que é importante para construir uma harmonia entre todos os elementos visuais do jogo? Como foi definir uma identidade pro seu jogo Dininho?

Tanto a estética quanto as mecânicas de Dininho são criativas e estão bem polidas. Além do fluxo de níveis bem planejados. **Quais foram os principais desafios durante o desenvolvimento do jogo? Conte um pouco como foi essa experiência.**

Além da forte influência do jogo Super Mario World no desenvolvimento do Dininho, **tiveram outras referências? Como é criar algo novo e trazer um diferencial em cima de gêneros muito utilizados** (como o de plataforma)?

#### 11.4. Anexo 4: Klyssilla Hentzy, entrevista

[Link para respostas.](#)

- **Quanto tempo tem de experiência com pixel art?**
- **De quais jogos participou da produção e em quê especificamente?**
- Em minha pesquisa, procuro respostas sobre o porquê do estilo de pixel art ser escolhido para desenvolvimento de jogos nos dias de hoje. **Qual(is) o(s) motivo(s) da sua escolha em trabalhar com Pixel art?**
- Uma das minhas hipóteses sobre a escolha da pixel art, principalmente pelos desenvolvedores *indie*, é a questão da curva de aprendizagem da técnica. O que economiza tempo e dinheiro. Por exemplo: aprender modelagem e animação 3D a nível razoável de polimento demanda mais tempo do que com a pixel art. **O que acha do nível de dificuldade de aprendizado da pixel art? Quais são os fatores determinantes para escolher o estilo de pixel art para um jogo? E o que a escolha do estilo impacta no jogo em si?**
- A pixel art é um estilo que surgiu das limitações tecnológicas da época, demandando uma abstração e sintetização da imagem dos artistas. Além da imaginação, tanto deles quanto dos jogadores. **Qual é o seu processo criativo na criação de pixel art? Como é trabalhar sob as limitações impostas e questões de abstração?**
- A estética retrô da pixel art provoca um efeito de nostalgia em quem vê. **Além desse efeito, na sua opinião, o que torna este estilo de arte encantador e bem recebido até hoje?**

- Em relação às técnicas e tipos de pixel art. **Dentro do seu estilo de criar pixel art, quais são as características principais? E quais suas influências?**
- **É possível inovar na pixel art? Como você vê o futuro deste estilo no mercado?**

Na criação de um jogo há várias partes relacionadas à estética, a criação de personagens; animações; *backgrounds*; *tilesets*; *HUD*; *VFX*; entre outras.

Em relação à arte para jogos:

- **Como é a organização de todas estas etapas em um projeto? Por exemplo, como saber por onde começar?**
- **Como construir uma harmonia entre todos os elementos visuais de um jogo trabalhando em equipe?**
- **Como trabalhar com a escala em relação ao tamanho da sprite dos personagens em relação ao cenário? Por exemplo, o desafio de criar um boss enorme.**
- **Qual(is) software(s) você usa para suas pixel arts?**

Em relação às técnicas e tipos de pixel art. **Dentro do seu estilo de criar pixel art, quais são as características principais? Quais suas influências? E como funciona isto em equipe?** Por exemplo, a adaptação para manter o estilo do jogo.

**Fala-me sobre o processo de desenvolvimento de “Lenda do Herói”.**

## 11.5. Anexo 5: Túlio Mendes, entrevista

[Link para respostas.](#)

- Em minha pesquisa, procuro respostas sobre o porquê do estilo de pixel art ser escolhido para desenvolvimento de jogos nos dias de hoje. **Qual(is) o(s) motivo(s) da sua escolha em trabalhar com Pixel art?**
- Uma das minhas hipóteses sobre a escolha da pixel art, principalmente pelos desenvolvedores indie, é a questão da curva de aprendizagem da técnica. O que economiza tempo e dinheiro. Por exemplo: aprender modelagem e animação 3D a nível razoável de polimento demanda mais tempo do que com a pixel art. **O que acha do nível de dificuldade de aprendizado da pixel art? Quais são os fatores determinantes para escolher o estilo de pixel art para um jogo? E o que a escolha do estilo impacta no jogo em si?**
- A pixel art é um estilo que surgiu das limitações tecnológicas da época, demandando uma abstração e sintetização da imagem dos artistas. Além da imaginação, tanto deles quanto dos jogadores. **Qual é o seu processo criativo na criação de pixel art? Como é trabalhar sob as limitações impostas e questões de abstração?**
- A estética retrô da pixel art provoca um efeito de nostalgia em quem vê. **Além desse efeito, na sua opinião, o que torna este estilo de arte encantador e bem recebido até hoje?**
- Em relação às técnicas e tipos de pixel art. **Dentro do seu estilo de criar pixel art, quais são as características principais? E quais suas influências?**

- É possível inovar na pixel art? Como você vê o futuro deste estilo no mercado?

Na criação de um jogo há várias partes relacionadas à estética, a criação de personagens; animações; *backgrounds*; *tilesets*; *HUD*; *VFX*; entre outras.

Em relação à arte para jogos:

- **Como é a organização de todas estas etapas em um projeto? Por exemplo, como saber por onde começar?**
- Não sei qual o tamanho da equipe, mas se puder responder: **Quantas pessoas foram responsáveis pela arte do jogo? E como foi a divisão?**
- Caso tenham mais de um integrante. **Como construir uma harmonia entre todos os elementos visuais do jogo trabalhando em equipe?**
- **Qual(is) software(s) vocês usam para suas pixel arts?**

Em relação às técnicas e tipos de pixel art. **Dentro do seu estilo de criar pixel art, quais são as características principais? Quais suas influências? E como funciona isto em equipe?** Por exemplo, a adaptação para manter o estilo do jogo.

**Fala-me sobre o processo de desenvolvimento de “No Place for Bravery”.**

Por fim, o que mais me impressionou na arte do jogo foi o background, é como se fossem concepts super elaborados, desenhados em pixel art:

Os tiles, estes que não consigo perceber até agora, cada mapa e lugar por onde o personagem percorre parece único, que foi montado/pintado a mão, é orgânico! **Há um tileset? Como foi a criação dessas artes?**

Os cenários são paisagens exuberantes e monumentos enormes. Principalmente quando admiradas em relação à escala do personagem, os pixels estão lá, 1 a 1. verdadeiras pinturas. **No campo de técnica e práticas, como é a criação desses cenários em uma super escala? E como manter a proporção em relação ao todo?**

## 11.6. Anexo 6: Juan Rosa, entrevista

[Link para respostas.](#)

First of all, thank you very much for your availability! Please feel free to answer questions as honestly as possible! About the time for responding, if you do it for next week will be great! But if you can't, no problem! I'll be waiting anyway ^^

First, I'd like to know a little bit more about who's answering the questions!

- **How long do you have experience with pixel art?**
- **Are you producing any games? What is your specialty? For example, with animations, background, concept, etc.**
- In my research, look for answers on why the pixel art style is chosen for game development these days. **What is the reason(s) of your choice to work with Pixel art?**
- One of my hypotheses about the choice of pixel art, especially by *indie* developers, is the question of the curvature of learning the technique. Which saves time and money. For example, learning 3D modeling and animation to a reasonable level of polish takes more time than learning pixel art. **What do you think of the pixel art learning difficulty level?**
- Pixel art is a style that emerged from the technological limitations of the time, demanding an image abstraction of the artists. Beyond imagination, both of them and the players. **What is your creative process in creating pixel art? How do you work with this limitations and image abstraction?**

- The retro aesthetic of pixel art causes a nostalgic effect on the viewer. Aside from this effect. **What do you think makes this art style charming and well-received even today?**

**Technique Related Questions:** these are questions that will help me both in the academic part of my monograph and in the practical part when I make my game.

- **What are the most important things for you when designing a character?**
- **Is it possible to innovate in pixel art? How do you see the future of this style in the market?**
- **Regarding the techniques and types of pixel art.** Within your style of creating pixel art, **what are the main characteristics? And what are your influences? For example, your pixel art has a very interesting geometric look, is that intentional? How did this style develop?**

## 11.7. Anexo 7: Respostas mapeadas

Respostas da entrevista mapeadas e estruturas conforme os 3 tópicos descritos no capítulo de Entrevistas. Disponível no [link](#).

## 11.8. Anexo 8: Infográfico Aseprite

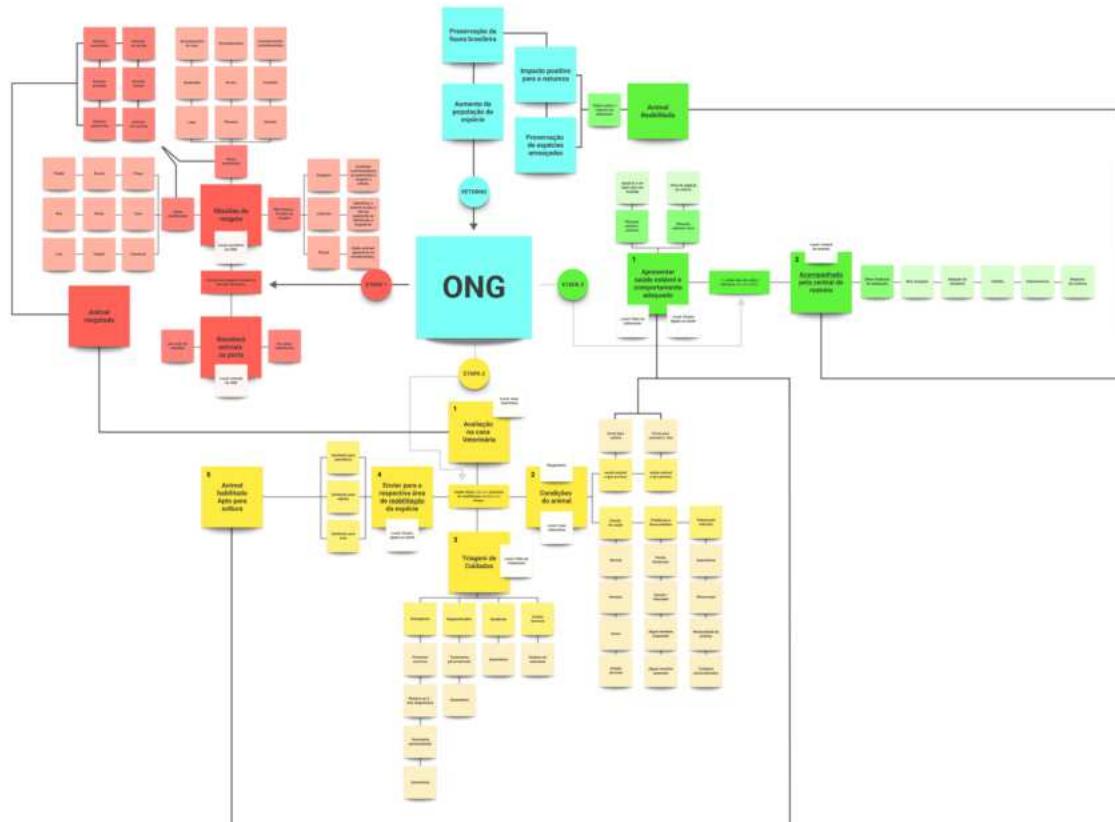
### Infográfico Explorando a Interface do Aseprite



[Link para visualizar o infográfico em tamanho real.](#)

## 11.9. Anexo 9: Fluxogramas e Diagramas de Etapas do jogo

## Fluxograma do ecossistema mecânico do jogo



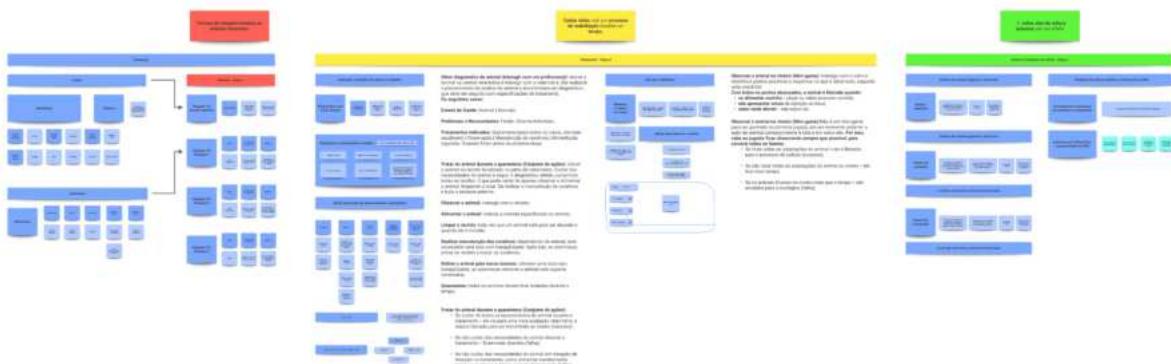
[Link para visualizar a imagem em tamanho real.](#)

## Fluxograma de 1 dia no jogo



[Link para visualizar a imagem em tamanho real.](#)

## Diagrama de etapas e seus sistemas complexos



[Link para visualizar a imagem em tamanho real.](#)

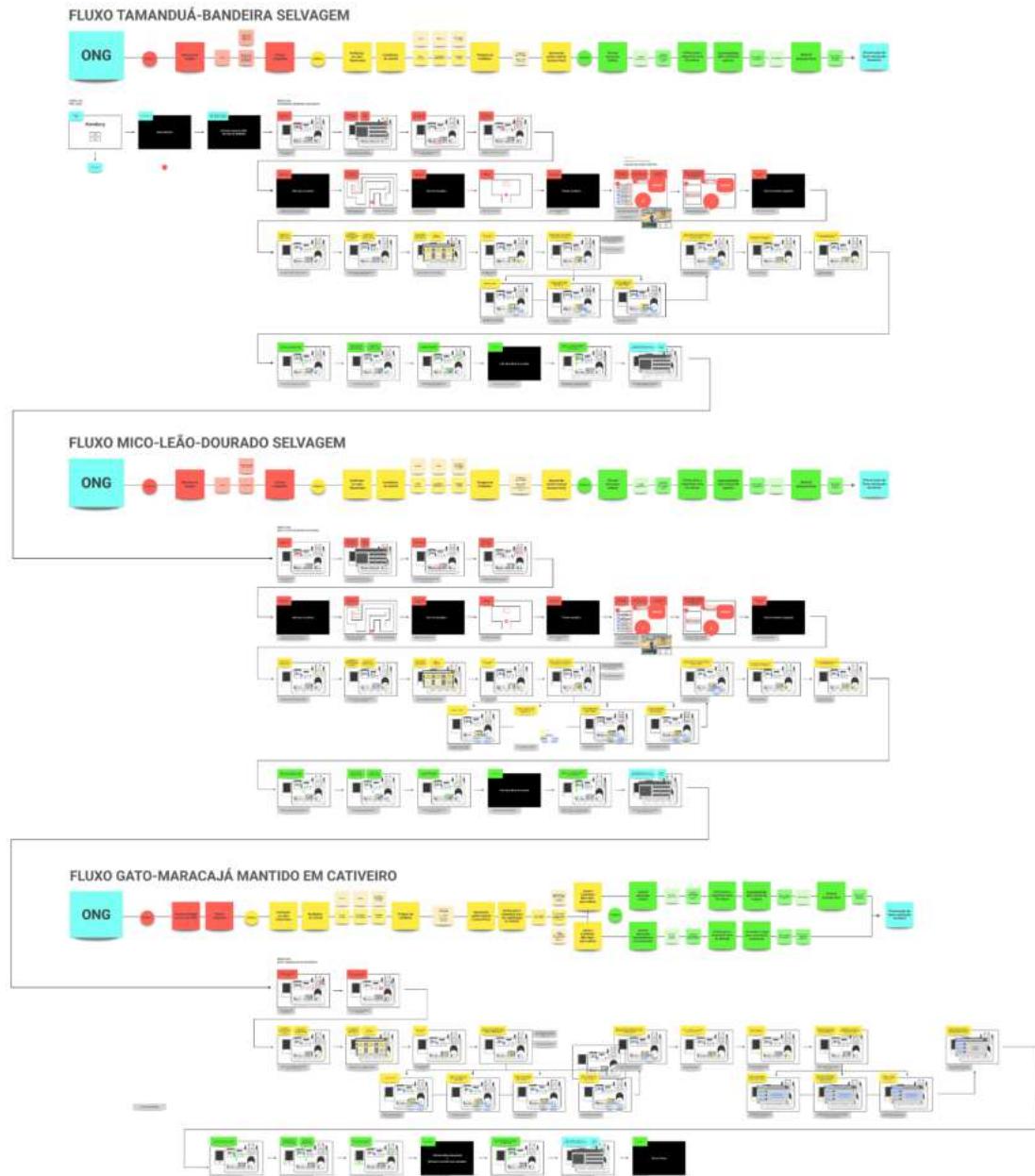
## Fluxos dos primeiros animais do jogo



[Link para visualizar a imagem em tamanho real.](#)

## 11.10. Anexo 10: Wireflows do jogo

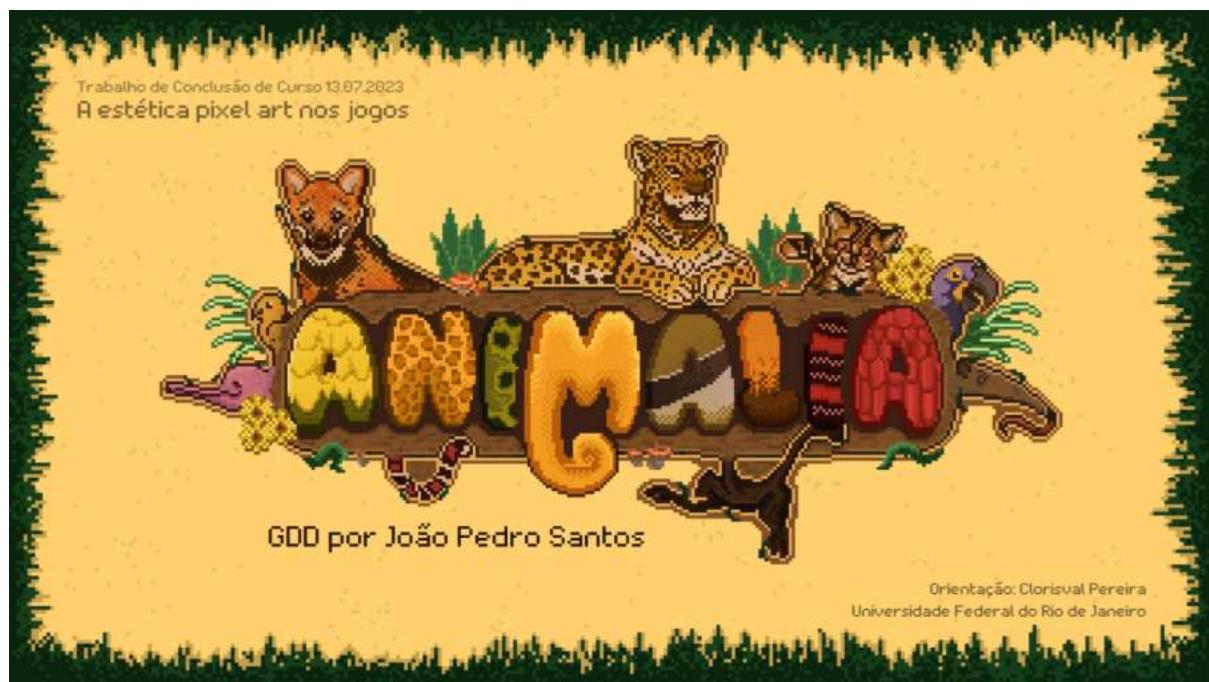
### Wireflow das 3 primeiras missões



[Link para visualizar a imagem em tamanho real.](#)

### 11.11. Anexo 11: GDD

[Link para visualizar o GDD.](#)



	<b>PLATAFORMA</b>	
Plataforma alvo	PC	
Público-alvo	Jovens e adultos	
Idade alvo	Entre 18 e 30 anos	
Data de lançamento	2030	
Gráficos	Pixel art	
Engines	Unity 5, Aseprite, Adobe Photoshop, Clip Studio Painting	



## NARRATIVA



**História do jogo:** Futuro distópico onde os **animais do mundo estão extintos** e você é um viajante do **tempo de outro planeta** que voltou para **impedir esse futuro**, como voluntário da **ONG**.

A personagem do jogador é viajante do futuro e mora em outro planeta que nunca teve animais, **ama os animais brasileiros especificamente** e tem o **objetivo de impedir que eles também sejam extintos no futuro.**

Para isso, ele tem uma **lista** que deve ser seguida à risca, da **quantidade de animais que devem ser salvos de cada espécie**. Enquanto segue “infiltrado” como voluntário da ONG escolhida.



## CONCEITO DO JOGO



Propor a experiência de resgatar animais perdidos ou em perigo e tratá-los, com o objetivo de soltá-los de volta à natureza. Através de uma narrativa hipotética e distópica, que não deixa de ser um cenário possível no futuro: a extinção de algumas espécies devido à caça ilegal e agressão ao meio ambiente.

Gerando valores de conscientização, pensamento crítico e solidariedade.



## ESCOPO



**Número de locais:** a princípio 2.

- A ONG e o local de missões;

**Número de fases:** a princípio 3.

- 1 missão de labirinto para o Tamanduá-bandeira
- 1 missão para o Mico-leão-dourado;
- E uma entrega voluntário do Gato-maracajá;

**Número de personagens:** a princípio 4.

- O jogador; o Robozinho; a Veterinária Dra.Beatriz; O diretor da ONG, Thiago;

**Número de animais:** a princípio 3.

- Tamanduá-bandeira, Mico-leão-dourado e Gato-maracajá;



## MECANICAS



- **Movimentos:** Correr em todas as direções;

- **Armas:** companheiro robô;

- **Ações:** Correr, resgatar, tratar, alimentar, observar, fazer carinho, interagir.

- **Obstáculos:** labirintos;

- **Premiações:** o resgate do animal pode ter a chance de conceder uma atualização de companheiro e/ou um check na lista de objetivo; quando o animal é reabilitado e volta para a natureza, a ONG ganha status;



## CONTROLES



### TAP em botões

Teclas:

- **Movimentação:**
  - Setas Cima e Baixo;
  - Setas Esquerda e direita ;
  - W e S;
  - A e D;
- **Ação de interação:**
  - E;



## Gameplay e Fluxo de jogo



### Jogabilidade básica:

- **Descrição da câmera:** Top Down view.
  - Segue o personagem;
- **Ações:** Movimentar e interagir.
  - Correr;
  - Interagir;
- **Gênero:** Aventura e Simulador de Gerenciamento.
- **Desafios e suas consequências:** ter sucesso em todas as etapas com o animal.
- **Resgate 1/2 (Puzzle):**
  - Se chegar no local indicado do desafio = libera o minigame de resgate (sucesso)
- **Resgate 2/2 (Mini-game):**
  - Robozinho tocar música / dançar = desconfiança -- (sucesso);
  - Robozinho tocar música / dançar = desconfiança -- (sucesso);
  - Robozinho jogar isca certa = desconfiança -- (sucesso);
  - Robozinho jogar isca errada = desconfiança ++ (falha);



## Gameplay e Fluxo de jogo

- **Descrição do Puzzle:**

- Haverá 2 tipos de labirinto, um com contador de tempo para animais amedrontados e outro sem contador de tempo.
- Eles serão localizados em uma área residencial inicialmente, em uma praça.

- **Descrição do Minigame de resgate:**

- O mini game seguirá o mesmo sistema das batalhas em Pokémon, especificamente nas regiões de Safari no jogo. E será o companheiro robô do protagonista responsável por atuar junto dos animais, com ações de:
  - Distrair
  - Acalmar
  - Resgatar conquistando a confiança



## Gameplay e Fluxo de jogo

- **Jogabilidade básica:**

- **Desafios e suas consequências:** ter sucesso em todas as etapas com o animal.

- **Tratar do animal durante a quarentena (Conjunto de ações):**

- Se cuidar de todos as necessidades do animal durante o tratamento = ele vai para uma nova avaliação veterinária, e depois liberado para ser transferido ao viveiro (sucesso);
- Se não cuidar das necessidades do animal durante o tratamento = ficam mais doentes (falha);
- Se não cuidar das necessidades do animal em situação de Atenção no tratamento, como alimentar corretamente, trocar os curativos e limpar o local = falecimento (falha);

- **Observar o animal no viveiro (Mini-game):**

Não é um mini-game para ser ganhado na primeira jogada, em um momento pode ter a ação do animal correspondente à lista e em outro não. Por isso, cabe ao jogador ficar observando sempre que possível, para concluir todos os fatores.

- Se listar todas as adaptações do animal = ele é liberado para o processo de soltura (sucesso);
- Se não listar todas as adaptações do animal no viveiro = ele fica mais tempo;
- Se os animais ficarem no viveiro mais que x tempo = são enviados para o zoológico (falha);



## Gameplay e Fluxo de jogo

- **Jogabilidade básica:**

- **Desafios e suas consequências:** ter sucesso em todas as etapas com o animal.
- **Soltar o animal no ASAS ou enviá-lo para um zoológico:**
  - Interagir com o recinto - clicar no botão liberar para soltura que aparecerá.
- **Consultar a central de comunicação:**
  - Apenas interagir com o computador.



## Gameplay e Fluxo de jogo

- **Progressão:**

- **Jogabilidade:** Movimentação 2D padrão, interação com personagens e lugares e passagem do tempo baseada no que o personagem tem para fazer no jogo - se acabar todas as atividades, vai embora e volta no próximo dia.
- **Level up:** A ONG fica mais popular a cada animal solto na natureza.
- **Habilidades:** baseada nos artefatos.
  - **Robozinho:** Está lá para auxiliar nas missões com música, dança, lançar iscas e chamar o animal.



## Gameplay e Fluxo de jogo

- **Progressão**

**Etapas de reintegração do animal:** baseada no fluxo da ONG.

- **Resgate:** realizar algum puzzle e mini-game ou receber o animal na porta da ONG;
- **Diagnóstico de saúde:** levar o animal até a Central Veterinária e obter os próximos passos;
- **Tratamento:** levar o animal até o Pátio de tratamento, tratá-lo, observá-lo e alimentá-lo.
- **Reabilitação:** levar o animal até o viveiro conectado com ASAS e observá-lo.
- **Feedback:** acompanhar o animal solto pela central de comunicação da ONG. Todos os animais soltos tem uma espécie de rastreador, permitindo este contato;



## Gameplay e Fluxo de jogo

- **Objetivos**

- **Objetivos macro (jogo):** Salvar todos os animais da lista e coletar todos os DNA's possíveis
- **Objetivos micro (personagem / fase):** O personagem deve resgatar o animal e tratar dele.
  - **Resgate 1/2 (Puzzle):** realizar o labirinto e chegar no animal;
  - **Resgate 2/2 (Mini-game):** interagir com o animal, realizando uma ação para cada estado.  
**Estado: amedrontados** - Iscas para serem atraídos para a gaiola;  
**dóceis** - ir até o animal e apertar botão de interação;
  - **Obter diagnóstico do animal (Interagir com um profissional):** alocar o animal na central veterinária e **Interagir com a veterinária**. Ela realizará o procedimento de análise do animal e encaminhará um diagnóstico que deve ser seguido com **especificações de tratamento**.  
Os seguintes casos:  
**Estado de Saúde:** Normal | Atenção;  
**Problemas e Necessidades:** Ferido | Doente/Infetado;  
**Tratamentos Indicados:** Quarentena (para todos os casos, até mais saudáveis) | Observação | Manutenção de curativos | Alimentação regulada | Exames finais antes da próxima etapa;

## Gameplay e Fluxo de jogo

- **Objetivos**

- **Objetivos micro (personagem / fase):** O personagem deve resgatar o animal e tratar dele.
  - **Tratar do animal durante a quarentena (Conjunto de ações):** alocar o animal no recinto localizado no pátio de tratamento. Cuidar das necessidades do animal e seguir o diagnóstico obtido, cumprindo todas as tarefas. O que pode variar de **apenas observar e alimentar o animal, limpando o local.** Ou **realizar a manutenção de curativos** e todo o restante anterior. **Observar o animal:** interagir com o recinto; **Alimentar o animal:** colocar a comida especificada no recinto; **Limpar o recinto:** toda vez que um animal está para ser alocado e quando ele é movido; **Realizar manutenção dos curativos:** dependendo do animal, será necessário uma isca com tranquilizante. Após isto, ao adormecer, entrar no recinto e trocar os curativos; **Retirar o animal para novos exames:** oferecer uma isca com tranquilizante, ao adormecer, remover o animal com suporte necessário; **Quarentena:** todos os animais devem ficar isolados durante x tempo;
  - **Observar o animal no viveiro (Mini-game):** interagir com o vídeo e identificar pontos positivos e negativos no que é observado, segundo uma check-list. Com todos os pontos alcançados, o animal é liberado quando: **se alimentar sozinho - caçar ou saber procurar comida; não apresentar sinais de rejeição ao local; saber onde dormir - não expor-se;**

## Gameplay e Fluxo de jogo

- **Objetivos**

- **Objetivos micro (personagem / fase):** O personagem deve resgatar o animal e tratar dele.
  - **Soltar o animal no ASAS ou enviá-lo para um zoológico:** interagir com o recinto - clicar no botão liberar para soltura que aparecerá. Se o check-list for completado, o animal é solto em um ASAS. Se não, ele vai para um zoológico
  - **Consultar a central de comunicação:** interagir com o computador, ver fotos do animal na natureza, identificar a localização dele e obter resultados de adaptação e sobrevivência;
- **Condições de vitória:** conseguir tratar de todos os animais sem perdas, principalmente quando resgatar algum animal da lista;
- **Condições de derrota:** não há tela de derrota. Porém, ninguém quer passar pela experiência de ver o animal morrendo durante o tratamento, ou de receber um animal muito ferido sem esperanças de salvação. Principalmente, se tiver que encaminhar para o procedimento de eutanásia.



## Fluxo de telas e Interface

A princípio, as telas de menu, início de jogo (breve história), “fotografia com o animal” e do “dia seguinte”, entre outras.

- Início do jogo:
  - Breve história;
- Jogo na ONG:
  - Animal Solto;
  - Feedback do animal solto;
- Missões:
  - Missão entregue (dados);
  - Tela de carregamento (indo para);
  - Fotografia com o animal resgatado;



## INTERFACE

O HUD terá inspiração em passagens de tempo simples, como exemplificado em Graveyard Keeper e Stardew Valley. Será composto pelo **indicador de tempo do dia, número de dias, popularidade da ONG, nome da ONG**.



O sol em relação a igreja



O ponteiro e os níveis



## HISTÓRIA



**Backstory:** Em 2122 ocorreu a grande 6ª extinção em massa do planeta, resultado das constantes mudanças climáticas que vinham piorando a cada ano decorrente das ações do ser humano e a caça ilegal e invasão de território natural não ajudou. Porém, os seres vivos mais prejudicados nessa história foram a fauna e flora do mundo, com milhões de exemplares extinguidos da face da Terra. Nos dias atuais, os zoológicos tornaram-se museus e poucos dos animais e plantas existentes são domésticos, como cães, gatos e temperos.

A tecnologia é avançada, principalmente as construções civis em níveis de arranha céu, os carros não voam, mas poluem 0; as energias predominantes são solar, eólica e das marés. Os seres humanos possuem próteses e artefatos biotecnológicos e ironicamente (em relação a situação atual do mundo), usufruem da biomimética todos os dias, buscando melhorar cada vez mais a qualidade de vida e sobrevivência. Inclusive, há pessoas vivendo em outros planetas.

**Plot Elements:** os verdadeiros vilões da história são as pessoas que trabalham no Museu. Com todo lucro obtido nas exposições elaboradas e tecnológicas, eles não querem mais saber dos animais extintos e fariam de tudo para impedir uma possível volta deles.



## PRINCIPAIS LOCAIS

- **Descrição:** à princípio, o jogo se passa na ONG e em missões personalizadas:
  - Zona residencial (missão)
  - ONG
  - Viveiro
  
- **Características físicas:**
  - **Zona residencial (missão):** Dividido em 2 partes: o geral, com casas, ruas, carros e postes. E o local onde o animal estará localizado, um arbusto, ou uma casa, ou próximo a uma casa/garagem.
  - **ONG:** Local onde estará uma pessoa com uma tenda de exames, um recinto para animais em observação e uma tenda com 1 computador e 1 telefone.
  - **Viveiro:** Dividido em 2 partes: o ambiente onde o animal estará “isolado” com uma ambientação condizente com a espécie do animal, haverá um grande porta por onde o animal é conduzido na entrada e saída, além de uma portinha discreta e escotilhas - por onde o alimento será inserido quando necessário. E o lado onde o jogador ficará observando através de um vidro, com pranchetas, post its e banquinhos.



## PRINCIPAIS LOCAIS

- **Dias:** A princípio, 5 dias divididos em:
  - **Missão 1:** Resgatar um tamanduá-bandeira localizado em uma zona residencial, que foi visto passeando por um quintal.
  - **Missão 2:** Resgatar Mico-leão-dourado localizado em uma zona residencial, ferido dentro de uma casa.
  - **Missão 3(?)**: Recebimento de um Gato-maracajá na ONG, por um voluntário.
  
- **Obstáculos:** Labirinto nas missões 1 e 2; o estado do animal agressivo ou amedrontado; na ONG, o diagnóstico do animal, caso ele esteja ferido ou em situação de observação fazem com que fique mais tempo na ONG;



## DIA 1



- **Sinopse:** Realizar a primeira missão, salvando o tamanduá-bandeira e seguir as etapas de tratamento e soltura. Depois a segunda, salvando o mico-leão-dourado, resgatando, cuidando e soltando. Por fim, receber o gato-maracajá e realizar os procedimentos condizentes.
- **Material Introdutório:** Ao iniciar o primeiro dia, o telefone tocará e uma mensagem aparecerá para o jogador, informando os dados da missão.
- **Objetivos:**
  - Conhecer as mecânicas e sistemas core do jogo;
  - Entender as etapas de resgate, tratamento e soltura;



## DIA 1



- **Descrição Física:** Durante o dia, o jogador passará por 4 locais e os caminhos que os ligam:
  - **1º local Labirinto:** é uma zona residencial com casas, pequenas vendas e ruas;
  - **2º local ONG:** uma tenda com equipamentos veterinários, supervisionados pela Dra. Beatriz; um recinto para animais em observação com um freezer e caixotes para comida próximo e outra tenda com 1 mesa, 1 cadeira, 1 computador e 1 telefone.
  - **3º local Viveiro:** há o local do outro lado do vidro vazio, e o mural vazio, sem muitas anotações, com o transportador de animais Jefferson próximo, lidando com a porta da garagem.



## DIA 1



- Mapa:



## DIA 1



- **Level Walkthrough parte 1:** o telefone toca e uma missão é recebida. Abre uma tela explicando os detalhes da missão: resgatar um Tamanduá-bandeira localizado em uma área residencial, avistado passeando por um quintal. O personagem é orientado sobre o que deve ser feito antes de ir à missão: como pegar uma isca própria para o animal e o equipamento necessário para a captura. E para seguir até a missão é necessário interagir com uma van, do lado de fora da ONG.

Tela de carregamento. Um labirinto é introduzido e o jogador deve chegar no local sinalizado. Ao chegar, o jogador interage com o animal. Transição de tela e mudança de câmera para um 2D. Como primeiro encontro com o animal, o personagem pega um dos equipamentos, mas joga ele fora. A seguir, ele joga um robozinho para frente e ele torna-se a ponte de contato entre o animal e o jogador. Há uma breve introdução do que é o robozinho e como funciona o sistema, com um HUD próprio para o minigame. O robozinho oferece as opções de: dançar, tocar música, oferecer uma isca e testar confiança. O jogador consegue conquistar a confiança do animal, se a barra de desconfiança chegar a zero. O animal é “encantado” e o minigame acaba. Tela de carregamento. Os personagens voltam para a ONG.



## DIA 1



- **Level Walkthrough parte 2:** o animal deve ser dirigido até a Central Veterinária. O jogador e o animal vão até o pequeno prédio e a veterinária recepciona o animal para realizar a consulta. O que demora alguns instantes, representado por meio de uma barra de progressão no HUD, enquanto a veterinária realiza os exames. Ao final do procedimento, a veterinária fica disponível para interação, ela entrega um prontuário ao jogador com o diagnóstico do animal e o que deve ser feito nos próximos dias de observação. Explicando:

**Estado de Saúde:** Normal;

**Problemas e Necessidades:** nenhum identificado;

**Tratamentos Indicados:** Quarentena de 2 dias, observação, alimentação regulada e exames finais.

**Obs:** Como o animal estava apenas perdido e não vivia sob condições de cativeiro, não precisa realizar o procedimento de reabilitação. Após a quarentena, deve ser solto na área acordada com o diretor Thiago.

O animal é guiado até o viveiro, pois não precisa de tratamentos específicos no Pátio de Tratamento. O jogador agora só precisa esperar o tempo necessário para o animal ser liberado, sendo possível observar ele através do vidro e interagir no escritório, perguntando sobre onde o animal pode ser solto. No escritório, interagindo com Thiago, o jogador é informado dos lugares possíveis para soltar o Tamanduá-bandeira.



## DIA 1



- **Material de Fechamento:** O dia é finalizado quando o jogador interage com a porta de saída da ONG. Abrindo uma tela preta com o número do dia e o que foi realizado no jogo. Pressionando um botão para seguir o próximo dia. O personagem começa na porta da ONG. Seu objetivo é realizar todas as tarefas necessárias na ONG e finalizar o dia interagindo com a porta para ir embora e iniciar um próximo dia.



## Possíveis Personagens

- Avatar do jogador (Protagonista) - **Confirmado**;
- Robozinho do jogador (Personagem secundário) - **Confirmado**;
- Dra.Beatriz (NPC) - **Confirmado**;
- Thiago (NPC) - **Confirmado**;
- Jefferson (NPC) - Não confirmado para o MVP;
- Rafael (NPC) - Não confirmado para o MVP;
- Tamanduá-bandeira (Animal) - **Confirmado**;
- Mico-leão-dourado (Animal) - **Confirmado**;
- Gato-maracajá (Animal) - **Confirmado**;



## O viajante do futuro de outro planeta



**Back story:** Kendany nasceu no ano de 2100 na Terra 2, planeta de um sistema solar próximo do que conhecemos que passou por um procedimento de habitação. Ele é filho de brasileiros da frota selecionada para habitar a colônia correspondente ao Brasil, BR2\_A-01. Não havia animais onde ele vivia, nem mesmo domésticos, por motivos de adaptação das criaturas. Além da prioridade de construções e ambientações próprias terem ficado para os seres humanos. O único ponto de contato com a fauna e flora da Terra era o Museu, com salas dedicadas para cada grupo de animais, oferecendo dados diversos e representações holográficas. " cresceu lendo e ouvindo histórias de seus pais, a mãe doutora em biotecnologia e o pai biólogo, profissão que deixou de existir, promovida a guia de museu. Mesmo nunca ter visto um animal em vida, " tornou-se completamente apaixonado por eles. Supria sua curiosidade visitando o Museu, estudando tudo que podia, principalmente os brasileiros, os que mais ouviu histórias fantásticas. Quanto mais descobria, mais ficava encantado. Seu sonho era visitar a Terra e podervê-los, tocá-los e observá-los de perto, ao vivo. Até que aos seus 22 anos, com quase tudo preparado para visar a Terra pela primeira vez, ocorreu a 6ª extinção em massa registrada na história, ocasionando o fim de quase todas espécies de animais e plantas do globo.





## O viajante do futuro de outro planeta



**Back story:** Kendany se formou em, construiu um robozinho que servirá de companhia e arrumou um jeito de voltar no tempo e viajar para a Terra. Seu objetivo é impedir a extinção de alguma forma e realizar seu sonho de conhecer os animais. Agora, ele tem uma lista de animais que deve salvar, seu robozinho fiel companheiro e uma vida na Terra, especificamente no Brasil, país de origem dos seus pais, 100 anos no passado em busca de uma forma para salvar os animais.



## O viajante do futuro de outro planeta



- **Personalidade:** Alegre, Confiante, Arrojado, Empolgado.
- **Aparência:** tem uma série de equipamentos que inventou, como uma touca, um par de óculos, um relógio, uma jaqueta, um cinto e as botas. Além de sua prótese de mão.
- **Características Físicas:** é jovem, estatura média, tem mão de prótese.
- **Relevância:** Protagonista quer impedir a extinção em massa dos animais, voltando no tempo com seu companheiro robô quando ainda havia salvação no mundo;
- **Relações:** Criou um robozinho para ser sua companhia, pois perdeu o contato com os pais durante a viagem no tempo;
- **Atributos:** É inteligente, entende sobre os animais e é bom com tecnologia.