

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE  
GRADUAÇÃO EM DESIGN E COMUNICAÇÃO

YOGA RODRIGUES ALVES VIANA NEVES

**ARTE CONCEITUAL NO PROCESSO DE CRIAÇÃO DO JOGO: *BEWARE THE  
BOMBS***

CARUARU

2017

YOGA RODRIGUES ALVES VIANA NEVES

**ARTE CONCEITUAL NO PROCESSO DE CRIAÇÃO DO JOGO: *BEWARE THE BOMBS***

Monografia apresentada ao Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco sob orientação do Prof. Fábio Capparica como requisito parcial para obtenção do título de graduação em Design.

CARUARU

2017

Catálogo na fonte:  
Bibliotecária – Simone Xavier CRB/4 - 1242

N518a Neves, Yoga Rodrigues Alves Viana.  
Arte conceitual no processo de criação do jogo: Beware the bombs. / Yoga Rodrigues  
Alves Viana. – 2017.  
70f. ; il. : 30 cm.

Orientador: Fábio Caparica de Luna.  
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Pernambuco,  
CAA, Design, 2017.  
Inclui Referências.

1. Desenho. 2. Arte conceitual. 3. Jogos eletrônicos. 4. Design. I. Luna, Fábio  
Caparica (Orientador). II. Título.

740 CDD (23. ed.)

UFPE (CAA 2017-323)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE  
GRADUAÇÃO EM DESIGN E COMUNICAÇÃO

PARECER DE COMISSÃO EXAMINADORA  
DE DEFESA DE PROJETO DE  
GRADUAÇÃO EM DESIGN

***YOGA RODRIGUES ALVES VIANA NEVES***

**“ARTE CONCEITUAL NO PROCESSO DE CRIAÇÃO DO JOGO: BEWARE THE  
BOMBS”**

A comissão examinadora, composta pelos membros abaixo, sob a presidência do primeiro, considera a aluna **Yoga Rodrigues Alves Viana Neves, APROVADA.**

Caruaru, 13 de Dezembro de 2017

**Fábio Caparica de Luna**

**Rodrigo Miranda Barbosa**

**Verônica Emília Campos Freire**

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador, Prof. Fábio Caparica, pela orientação e paciência ao longo deste trabalho.

À Profa. Daniella Bracchi pela ajuda, contribuindo indiretamente para a conclusão deste trabalho.

A todos os envolvidos direta ou indiretamente.

Meu mais sincero obrigada!

*“A máquina pode substituir 100 pessoas comuns. Mas, nenhuma máquina pode substituir uma pessoa criativa.”*

**Elbert Hubbard**

## RESUMO

A arte conceitual é parte do processo na criação de um jogo, ela é responsável pelo "encantamento" do usuário com o gráfico de um jogo, tratando de levar o mesmo para dentro do universo que é construído pelo designer ou artista gamer. Este estudo mostra parte da criação do jogo para plataforma móvel "Beware The Bomb". O jogo surgiu em meados de 2016, quando participei de uma startup de desenvolvimento de jogos independentes, este foi o primeiro jogo desenvolvido pela equipe. Através de pesquisas e brainstorming desenvolveu-se a arte conceitual do jogo, que engloba certos estudos, como criação de personagens, estudo de proporção, criação de assets, design de nível, cor como informação etc. Produzido por método empírico, fundamentando as etapas vivenciadas no processo de criação, mostrando desde as primeiras ideias desenhadas, até a finalização do projeto gráfico no software de desenho, testadas e implementadas pelo programador para a concepção do jogo,

**Palavras-chave:** Desenho. Arte Conceitual. Game Design.

## **ABSTRACT**

Conceptual art is part of the process in creating a game, it is responsible for the "enchantment" of the user with the graph of a game, trying to bring the same into the universe that is built by the designer or artist gamer. This study shows part of the creation of the game for mobile platform "Beware The Bomb". The game came about in mid-2016, when I participated in an independent game development startup, this was the first game developed by the team. Through research and brainstorming the conceptual art of the game was developed, which encompasses certain studies, such as character creation, proportion study, asset creation, level design, color as information etc. Based on the empirical method, based on the stages experienced in the creation process, showing from the first ideas drawn, to the finalization of the graphic design in the design software, tested and implemented by the programmer to design the game,.

**Keywords:** Design. Concept Art. Game Design.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> – Gráfico mostrando as diferentes interações das respectivas mídias .....	18
<b>Figura 2</b> – Tela do jogo <i>Skane</i> , padrão nos celulares Nokia 6110 .....	19
<b>Figura 3</b> – Imagem da tela do Nokia N93 (fabricado em 2006) com a nova versão do jogo <i>Snake</i> .....	20
<b>Figura 4</b> – 3D Snake Jogo do Windows Phone, vista superior .....	21
<b>Figura 5</b> – 3D Snake Jogo do Windows Phone, vista superior/lateral .....	21
<b>Figura 6</b> – Linha do tempo mostrando a evolução dos aparelhos <i>mobile</i> .....	22
<b>Figura 7</b> – <i>Art concept</i> de "Um cara perfeitoinho" .....	24
<b>Figura 8</b> – <i>Art concept</i> de "Um cara perfeitoinho" .....	25
<b>Figura 9</b> – <i>Art concept</i> de "Um cara perfeitoinho" .....	25
<b>Figura 10</b> – Círculo cromático retirado da <i>web</i> .....	27
<b>Figura 11</b> – Escala de cores que representarão a quantidade de bombas presente no terreno imagem salva pelo <i>software Adobe Illustrator</i> .....	28
<b>Figura 12</b> – Tipos de corpos .....	31
<b>Figura 13</b> – Primeiros estudos desenhados com lápis 6b .....	31
<b>Figura 14</b> – Estudos feitos com lápis 6b .....	32
<b>Figura 15</b> – <i>Artwork</i> do Coelho <i>Toddy</i> finalizado .....	33
<b>Figura 16</b> – Paleta de cor com código RGB do personagem Coelho <i>Toddy</i> .....	33
<b>Figura 17</b> – Personagens no Grid .....	34
<b>Figura 18</b> – <i>Artwork</i> do Cachorro ( <i>skin</i> branca) .....	34
<b>Figura 19</b> – Paleta de cor com código RGB do personagem Cachorro <i>skin</i> branca ..	35
<b>Figura 20</b> – <i>Artwork</i> do Cachorro ( <i>skin</i> marrom) .....	35
<b>Figura 21</b> – Paleta de cor com código RGB do personagem Cachorro <i>skin</i> marrom	35
<b>Figura 22</b> – <i>Artwork</i> do Cachorro ( <i>skin</i> preta) .....	35
<b>Figura 23</b> – Paleta de cor com código RGB do personagem Cachorro <i>skin</i> preta ...	36
<b>Figura 24</b> – <i>Artwork</i> coelhinhos ( <i>skin</i> amarela clara) .....	36
<b>Figura 25</b> – Paleta de cor com código RGB do personagem horda <i>skin</i> amarela clara .....	36
<b>Figura 26</b> – <i>Artwork</i> coelhinhos ( <i>skin</i> azul clara) .....	37
<b>Figura 27</b> – Paleta de cor com código RGB do personagem horda <i>skin</i> azul clara ..	37
<b>Figura 28</b> – <i>Artwork</i> coelhinhos ( <i>skin</i> cinza) .....	37
<b>Figura 29</b> – Paleta de cor com código RGB do personagem horda <i>skin</i> cinza .....	37

<b>Figura 30</b> – <i>Artwork</i> coelhinhos ( <i>skin</i> rosa) .....	38
<b>Figura 31</b> – Paleta de cor com código RGB do personagem horda <i>skin</i> rosa .....	38
<b>Figura 32</b> – Imagem com primeiros elementos desenvolvidos da arte conceitual ....	39
<b>Figura 33</b> – Banner de web desenvolvido com a identidade do jogo .....	39
<b>Figura 34</b> – Imagem explicando a mecânica do jogo .....	40
<b>Figura 35</b> – Representação da <i>spritsheet</i> para os pisos dos estágio .....	41
<b>Figura 36</b> – Mapa do terreno Campo, primeiro estudo .....	42
<b>Figura 37</b> – Mapa do terreno Vulcão, primeiro estudo .....	43
<b>Figura 38</b> – Mapa do terreno gelo, primeiro estudo .....	43
<b>Figura 39</b> – Mapa do terreno Deserto, primeiro estudo .....	44
<b>Figura 40</b> – Mapa do terreno Selva, primeiro estudo .....	44
<b>Figura 41</b> – Mapa definitivo do terreno campo .....	45
<b>Figura 42</b> – Mapa definitivo do terreno vulcão .....	45
<b>Figura 43</b> – Mapa definitivo do terreno Gelo .....	46
<b>Figura 44</b> – Mapa definitivo do terreno deserto .....	46
<b>Figura 45</b> – Mapa definitivo do terreno Floresta .....	47
<b>Figura 46</b> – <i>Sprite sheet</i> dos pontos “fases” no mapa .....	47
<b>Figura 47</b> – Estudo da proporção dos objetos do cenário .....	48
<b>Figura 48</b> – Objetos desenvolvidos para decorar o cenário tema: Campo decorar o cenário tema: Campo, também são obstáculos, salvos no <i>software Adobe Illustrator</i> .....	48
<b>Figura 49</b> – <i>Spritsheet</i> com todos os elementos que montam o terreno da fase Campo .....	49
<b>Figura 50</b> – Cenário do jogo terreno Campo .....	49
<b>Figura 51</b> – <i>Check point</i> de fim de fase do terreno Campo .....	49
<b>Figura 52</b> – Objetos desenvolvidos para decorar o cenário com a geografia local tema “Vulcão”, também são obstáculos, salvos no <i>software Adobe Illustrator</i> .....	50
<b>Figura 53</b> – <i>Spritsheet</i> com todos os elementos que montam o terreno da fase vulcão, salvo no <i>software Adobe Illustrator</i> .....	50
<b>Figura 54</b> – Cenário do jogo terreno Vulcão .....	50
<b>Figura 55</b> – <i>Check point</i> de fim de fase do terreno Vulcão .....	51
<b>Figura 56</b> – Objetos desenvolvidos para decorar o cenário, também são obstáculos, salvos no <i>software Adobe Illustrator</i> .....	51

<b>Figura 57</b> – <i>Spritsheet</i> com todos os elementos que montam o terreno da fase gelo, salvo no <i>software Adobe Illustrator</i> .....	51
<b>Figura 58</b> – Cenário do jogo terreno gelo, salvo no <i>software Adobe Illustrator</i> .....	52
<b>Figura 59</b> – <i>Check point</i> de fim de fase do terreno Gelo .....	52
<b>Figura 60</b> – Objetos desenvolvidos para decorar o cenário, também são obstáculos, salvos no <i>software Adobe Illustrator</i> .....	52
<b>Figura 61</b> – <i>Spritsheet</i> com todos os elementos que montam o terreno da fase Deserto, salvo no <i>software Adobe Illustrator</i> .....	53
<b>Figura 62</b> – Cenário do jogo terreno Deserto, salvo no <i>software Adobe Illustrator</i> ...	53
<b>Figura 63</b> – <i>Check point</i> de fim de fase do terreno Deserto .....	53
<b>Figura 64</b> – 35 Objetos desenvolvidos para decorar o cenário, também são obstáculos, salvos no <i>software Adobe Illustrator</i> .....	54
<b>Figura 65</b> – <i>Spritsheet</i> com todos os elementos que montam o terreno Selva, salvo no <i>software Adobe Illustrator</i> .....	54
<b>Figura 66</b> – Cenário do jogo terreno Selva, salvo no <i>software Adobe Illustrator</i> .....	54
<b>Figura 67</b> – <i>Check point</i> de fim de fase do terreno Floresta .....	55
<b>Figura 68</b> – <i>Print</i> da tela do celular usados nos testes de implementação das artes .....	56

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Apresenta os principais sistemas operacionais do planeta .....	23
----------------------------------------------------------------------------------	----

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>15</b>
2.1 OBJETIVO GERAL .....	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	15
<b>3 JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>16</b>
<b>4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>17</b>
4.1 O QUE É JOGO? .....	17
<b>4.1.1 Jogos <i>Mobile</i></b> .....	<b>18</b>
<b>4.1.2 A Evolução dos Aparelhos na Sociedade e Industria</b> .....	<b>22</b>
4.2 CONCEPT ART PARA GAMES .....	23
4.3 LEVEL DESIGN OU DESIGN DE NÍVEL .....	26
4.4 A COR COMO INFORMAÇÃO.....	26
<b>5 PLANO DE TRABALHO</b> .....	<b>29</b>
5.1 PROJETO .....	29
5.2 TESTE DE IMPLEMENTAÇÃO.....	29
5.3 PROBLEMA .....	29
5.4 OBJETIVO.....	29
<b>6 CONCEPÇÃO DO JOGO (PROJETO)</b> .....	<b>30</b>
6.1 PERSONAGENS.....	30
6.2 SKETCHBOOK: PRIMEIROS RABISCOS .....	31
6.3 PERSONAGEM COELHO TODDY .....	32
6.4 ARTWORK COELHO TODDY .....	33
6.5 PERSONAGENS NO <i>GRID</i> .....	34
6.7 ARTWORK CACHORRO .....	34
6.8 PERSONAGEM COELHINHOS (AS HORDAS).....	36
6.9 ARTWORK COELHINHOS (HORDAS):.....	36
6.10 ARTE CONCEITUAL.....	39
6.11 CONSTRUINDO O BACKGROUND .....	40
6.12 <i>ASSETS</i> : CENÁRIOS, MUNDO DO JOGO, <i>BACKGROUNDS</i> E MAPAS.....	42
<b>6.12.1 Mapas</b> .....	<b>42</b>
<b>6.12.2 Objetos de Cenário, <i>Assets</i></b> .....	<b>48</b>
6.12.2.1 Campo.....	48

6.12.2.2 Vulcão .....	50
6.12.2.3 Gelo.....	51
6.12.2.4 Deserto.....	52
6.12.2.5 Selva .....	54
<b>7 IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO GRÁFICO .....</b>	<b>56</b>
<b>8 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>57</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>59</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>62</b>
ANEXO A .....	62

## 1 INTRODUÇÃO

O projeto visual de um jogo é parte do processo de criação de um game. “Um bom *game design* deve ter personagens que cativem ou aflijam o seu público” (TAVARES, 2005, p. 7). O desenvolvimento dos personagens e cenários fazem parte da arte conceitual, desenvolvida pelo *designer*. Este processo na criação do *game* é muito importante, pois é responsável pelo “encantamento” do usuário com o jogo, tratando de levar o mesmo para dentro do universo construído pelo designer. Este estudo mostra o processo de criação da arte conceitual do jogo “Beware the Bombs” que nasceu em 2016 quando fiz parte de uma Startup, a Mantus Game Estúdio. Durante esta participação pude desenvolver alguns jogos independentes, a primeira ideia foi trabalhar mecânicas clássicas e dar nova roupagem para esses jogos.

De acordo com o GDD<sup>1</sup> o jogo possui mecânica de *minesweeper*<sup>2</sup>: A área de jogo consiste num campo de quadrados retangular. Cada quadrado pode ser revelado quando o personagem passa sobre ele, esses quadrados explorados pelo personagem do game revelarão a quantidade de bomba que existe por perto, então o jogador terá que “desarmar” essas bombas, que podem ser de zero até oito bombas. O jogo conta a estória do coelho *Toddy* que tem como missão desarmar as minas escondidas no caminho, levando seus amiguinhos em segurança até o fim do estágio. As fases consistem em cinco estágios, com temas geográficos distintos, o usuário é guiado por mapas de cada estágio. Cada mapa pertence a uma determinada fase, que muda o nível de dificuldades cada vez que o personagem consegue avançar.

Se não houvessem pessoas para jogar os jogos, eles seriam inúteis. Jogar uma partida de vídeo game é uma experiência única. E é essa experiência que o *designer* se preocupa, pois, sem ela, o jogo é totalmente inútil. Duas pessoas não podem sentir a mesma coisa ao mesmo tempo, elas não podem “viver a mesma experiência” sobre algo, a experiência de cada pessoa é completamente única (SCHELL, 2008, p. 10). A experiência do usuário em relação ao game é muito relevante, a proposta é abordar a

---

<sup>1</sup> O documento de design de jogo, ou GDD (*game design document*) é uma ferramenta textual produzida por um game designer que descreve todas as características de um jogo, desde informações básicas de premissa, conceitos, passando por personagens e cenários, informações mais detalhadas como projeto de levels e até sons. Muitas vezes, esse documento é chamado de “bíblia” do jogo (MOTTA; TRIGUEIRO JÚNIOR, 2013).

<sup>2</sup> *Minesweeper*: O jogo *Windows Minesweeper* parece ser conhecido por quase todos os que usam computadores pessoais. As minas são distribuídas dentro da sala delimitada, e os locais vazios são preenchidos com cifras, indicando quantas minas vizinhas existem (ADAMATZKY, 1997).

tensão e a resolução de problemas em curto espaço de tempo. Por isso o visual deve ser muito bem pensado, para que não cause uma frustração ao jogador durante sua jornada no jogo.

O problema de achar as bombas soma-se ao problema de resolvê-los em um tempo muito pequeno, e a responsabilidade desarmá-las, deixando assim o caminho livre para os coelhinhos seguirem o caminho até o fim do estágio.

O termo "fácil de aprender, mas difícil de dominar" é o Santo *Graal* da maioria dos jogos. Refere-se aos jogos que um jogador pode compreender rapidamente os mecanismos básicos de mas deve passar um longo tempo aprendendo as sutilezas de antes que ele possa competir com os melhores. Xadrez é o meu exemplo favorito desta. É bastante fácil de pegar, mas requer uma vida inteira de estudo para competir em um nível grande mestre (FEIL; SCATTERGOOD, 2005, p. 212, tradução própria).

O jogo tem diversos aspectos que levam a crer em seu futuro sucesso no mercado, sua mecânica retrô<sup>3</sup> com a arte conceitual moderna trazendo uma nova estética escolhida através de estudo e pesquisas. Este estudo apresenta o relato do processo de criativo, mostrando a relevância da arte conceitual na concepção dos jogos eletrônicos.

---

<sup>3</sup> Retrô é um termo que está relacionado com o passado, ou seja, algo que remete a um objeto, roupa ou estilo de vida desatualizado, mas que volta a estar na moda. A palavra retrô consiste na forma reduzida do termo "retrocesso", fazendo alusão a ideia daquilo que ficou para trás, em oposição ao processo ou futuro (SIGNIFICADOS, 2017a).

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo desse trabalho é descrever o processo de criação da arte conceitual do jogo mobile “Beware the bombs”.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estudo de personagens;
- Criar a arte conceitual, esboço da estética dos personagens etc.;
- Desenhar todos os personagens estudando sua proporção dentro do *grid*;
- Escolha da cor dos personagens;
- Desenvolver cenários com os temas seguindo as orientações do GDD;
- Desenvolver os *assets*.

### 3 JUSTIFICATIVA

Os jogos digitais deixaram de ser uma ferramenta apenas de diversão para os designers, tornando-se importante para seu meio. Este estudo apresenta o processo de criação do projeto gráfico do jogo arte conceitual do jogo “Beware the bombs” reforçando a relevância da mesma na concepção dos jogos eletrônicos. O designer que desempenhando o papel de “artista conceitual” dentro da criação do jogo deve levar em conta os aspectos específicos do projeto, além de exigir competência, criatividade e outros fatores, pois é responsável por dar vida aos personagens, usar elementos de estética, criar cenários, etc. além de outras funções que pode desempenhar no processo de produção de um jogo, como gerenciar o projeto, por exemplo.

## 4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 4.1 O QUE É JOGO?

A palavra jogo é um termo vindo do latim “*jocus*” que quer dizer brincadeira, divertimento. Diversão, é uma palavra que todos sabem o significado, porém o que se pode considerar diversão? Para cada um de nós é algo tão individual quanto uma impressão digital (FEIL; SCATTERGOOD, 2005).

Quando se está diante de um jogo é possível identificar isso facilmente, mas para explicar em palavras o que é jogo, a tarefa é mais complexa. Ao longo do tempo muitos tentaram definir o que é jogo como se pode ver em algumas definições:

O jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da ‘vida quotidiana’ (HUIZINGA, 1980, p. 24).

Huizinga (1980) define jogo como uma atividade voluntária exercida dentro de certos e determinados limites, que inclui regras e sentimentos como tensão, alegria, surpresa. Jogar seria um exercício lúdico que precisamos trazer a nossa vida cotidiana.

Segundo Freidrich Schiller (apud SCHELL, 2008, p. 27, tradução própria) “jogo são as despesas sem rumo da energia exuberante.” Esta classificação leva a entender que o jogo é uma atividade sem uma finalidade, algo “sem rumo” onde o propósito seria “gastar energia”. Contrapondo esse pensamento o filósofo Huizinga (1938, p. 5) afirma que:

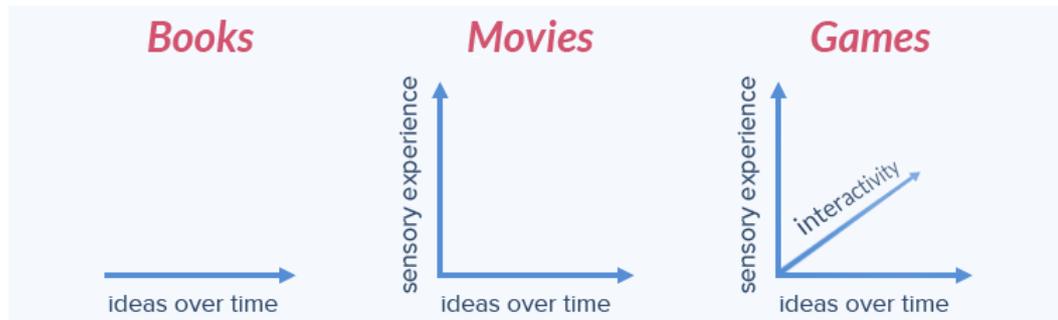
O jogo é mais do que um fenômeno fisiológico ou um reflexo psicológico. Ultrapassa os limites da atividade puramente física ou biológica. É uma função significante, isto é, encerra um determinado sentido. No jogo existe alguma coisa “em jogo” que transcende as necessidades imediatas da vida e confere um sentido à ação. Todo jogo significa alguma coisa. O jogo é uma categoria absolutamente primária da vida, tão essencial quando o raciocínio (*Homo sapiens*<sup>4</sup>) e a fabricação de objetos (*Homo faber*<sup>5</sup>), então a denominação *Homo ludens*, quer dizer que o elemento lúdico está na base do surgimento e desenvolvimento da civilização (HUIZINGA, 1980 apud AVELAR; TEIXEIRA, 2009<sup>6</sup>, p. 77).

<sup>4</sup> *Homo sapiens* (Latin: "homem sábio") é a nomenclatura binomial para humanos.

<sup>5</sup> *Homo faber* (Latin: para "Homem do *Maker*") é o conceito de seres humanos capazes de controlar seu destino e seu ambiente por meio de ferramentas.

<sup>6</sup> HUIZINGA, H. ***Homo ludens***: o jogo como elemento da cultura. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 1980.

Se pode considerar que a literatura é caracterizada pelo uso de palavras que apresentam ideias ao longo do tempo, o cinema tem uma segunda dimensão expressiva: a experiência sensorial. Através da experiência sensorial dos filmes temos um novo mundo de possibilidades para expressões artísticas, uma breve cena de imagens em um filme pode expressar páginas e páginas de algum romance escrito.



**Figura 1** – Gráfico mostrando as diferentes interações das respectivas mídias

Fonte: LEE, 2013.

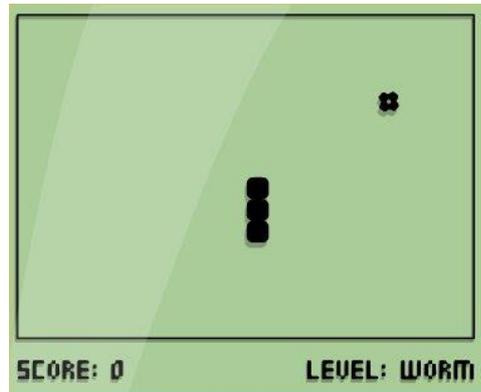
Ao observar a Figura 1, nota-se que o gráfico de “*Movies*” aparece como uma espécie de livro bidimensional. O gráfico que mostra “*Games*” já temos um novo eixo que é característica marcante dos jogos, uma terceira dimensão: a interatividade. O jogo nos permite viver a narrativa, uma experiência que possibilita uma nova maneira de conhecer e interagir com o roteiro. Os jogos têm esse poder de permitir que o jogador viva a narrativa, podendo encarar a história na primeira pessoa, porém alguns jogos não nos deixam tão livres, uma hora podemos controlar nosso personagem, comandar seu destino; outra hora temos que vê-lo tendo diálogos sem que nós possamos controlar tais ações. Isto leva de volta para a segunda pessoa dentro do contexto da narrativa (LEE, 2013).

A palavra jogo pode ser amplamente discutida e analisada sob diferentes contextos. Não se pretende ampliar este texto com todas as considerações. Para o presente contexto, o termo “jogo” será usado para Jogos eletrônicos.

#### 4.1.1 Jogos *Mobile*

Jogos *mobile*, são jogos que são executados em Celulares, *Smarthphones*, *Tablets* ou leitor de mídia portátil. Existem diversas plataformas onde esses jogos podem ser executados, exemplo: IOS, *Windows Mobile*, *Nook*, *Android* etc. Ou seja, tem-se que criar o jogo de acordo com os padrões de cada sistema.

*Snake* foi um dos primeiros jogos mobile a fazer sucesso, foi lançado pela Nokia em 10 de novembro de 1997 no aparelho móvel Nokia 6110. “Considerado um clássico. *Snake* e seus sucessores já estão disponíveis em cerca de 350 milhões de celulares. Uma nova versão do jogo foi criada para a plataforma *N-Gage* em 2005.” (NOKIA, 2008).



**Figura 2** – Tela do jogo *Skane*, padrão nos celulares Nokia 6110

Fonte: FLOYD, 2017.

Tela monocromática e pixel arte eram os padrões artísticos da época, os gráficos eram limitados, porém existia uma variedade de jogos de corrida, *pluzzy*, etc.

O avanço da tecnologia *Wireless Application Protocol (WAP)* teve grande impacto no desenvolvimento de jogos para dispositivos móveis. Foi possível não apenas realizar o *download* dos tradicionais *games* pela *internet*, como também foi oferecido suporte ao modo *multiplayer* (múltiplos jogadores). Os primeiros títulos WAP geralmente tomaram aventuras na forma de texto. A partir de então a tecnologia avançou rapidamente e os jogos tiveram um grande impulso no mercado global (GUARIBA FILHO, 2012, p. 12).



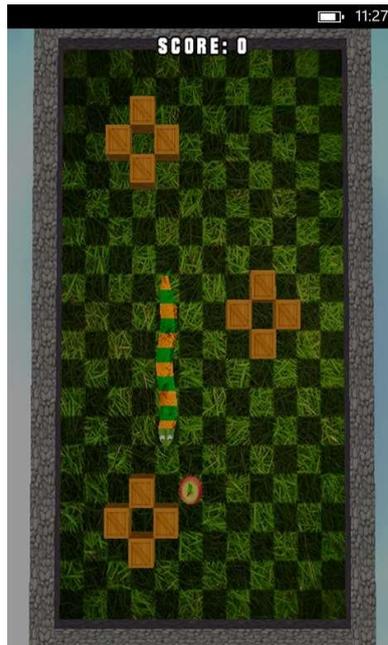
**Figura 3** – Imagem da tela do Nokia N93 (fabricado em 2006) com a nova versão do jogo *Snake*

Fonte: MAJUROJANET, 2017.

Com o passar do tempo o avanço tecnológico trouxe uma nova realidade que transformou a relação com tal artefato. Tecnologia *touchscreen*<sup>7</sup>, processadores potentes, alto-falantes de alta qualidade, finalmente tem-se recursos para criar e executar melhores conteúdos para os *gamers*. “As inovações do mercado foram fortemente responsáveis por impulsionar a mudança de comportamento na sociedade. As vendas de *smartphones* cresceram exponencialmente em poucos anos” (WAGNER, 2012).

A seguir, as Figuras (4 e 5) mostram algumas vistas do jogo 3D *Snake* desenvolvido pela Microsoft para o *Windows Phone*. O jogo é realmente tridimensional, diferente da Figura (3) que apenas simulava essa visão. Criado em 2012 o 3D *Snake* mostra o *redesigne* de um game clássico, que é o objetivo deste trabalho, dar uma nova roupagem ao jogo clássico de Campo Minado.

<sup>7</sup> A tela sensível ao toque é um *display* eletrônico visual que pode detectar a presença e localização de um toque dentro da área de exibição, por meio de pressão. O termo refere-se geralmente ao toque no visor do dispositivo com o dedo ou a mão, que também podem reconhecer objetos, como uma caneta (HAMMERSCHMIDT, 2008)



**Figura 4** – 3D Snake Jogo do Windows Phone, vista superior.

Fonte: Microsoft, 2017



**Figura 5** – 3D Snake Jogo do Windows Phone, vista superior/lateral.

Fonte: Microsoft, 2017

#### 4.1.2 A Evolução dos Aparelhos na Sociedade e Industria

A evolução dos aparelhos modificou completamente a indústria dos jogos mobile, na Figura 6 é possível ver uma breve linha do tempo com a evolução de alguns aparelhos. Em oito anos houveram mudanças significativas que acarretaram em transformações radicais desta indústria.



**Figura 6** – Linha do tempo mostrando a evolução dos aparelhos *mobile*

Fonte: MAGALHÃES, 2015.

“Com a popularização dos smartphones com sistemas operacionais *Android* e *IOS* e o acompanhamento de *hardware* poderosos, nossos amigos de bolso se tornaram ótimos companheiros em momentos de tédio, como fila de bancos, intervalos de aulas, etc.” (MAGALHÃES, 2015, p. 1).

A produção de *smarthphones* cresceu, as vendas aumentaram 4,3% em relação ao ano anterior, segundo o site *Gartner*: “As vendas globais de smartphones para usuários finais totalizaram 344 milhões de unidades no segundo trimestre de 2016, um aumento de 4,3% em relação ao mesmo período de 2015.” (EGHAM, 2016, tradução própria).

A Tabela 1 lista dos sistemas utilizados nesses *smathphones*.

**Tabela 1 – Apresenta os principais sistemas operacionais**

Operating System	2Q16	2Q16 Market	2Q15	2Q15 Market
	Units	Share (%)	Units	Share (%)
Android	296,912.8	86.2	271,647.0	82.2
iOS	44,395.0	12.9	48,085.5	14.6
Windows	1,971.0	0.6	8,198.2	2.5
Blackberry	400.4	0.1	1,153.2	0.3
Others	680.6	0.2	1,229.0	0.4
<b>Total</b>	<b>344,359.7</b>	<b>100.0</b>	<b>330,312.9</b>	<b>100.0</b>

Fonte: PAYÃO, 2016

“Liderando a lista está a plataforma *Android*, com mais de 296,9 milhões de *smartphones* ativados em 2016. São 75 milhões de aparelhos a mais que 2015, totalizando uma fatia de mercado de 86,2%.” (PAYÃO, 2016). Mesmo sendo um sistema mais recente que outros concorrentes mostrados na tabela, neste trabalho foi desenvolvida a arte conceitual para o jogo *mobile Beware The Bomb*, o sistema *Android* será a plataforma utilizada para o jogo.

#### 4.2 CONCEPT ART PARA GAMES

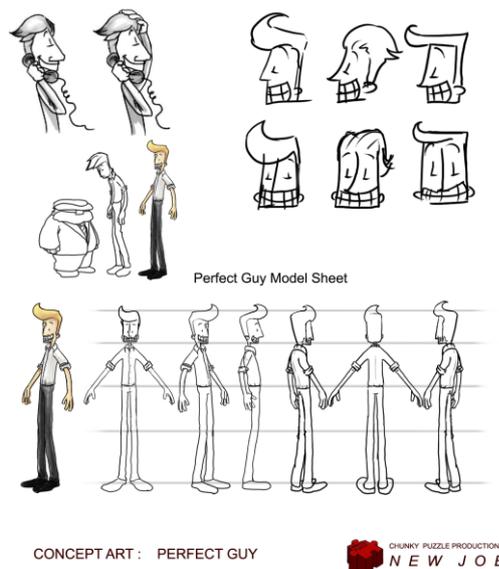
A *art concept* ou arte conceitual é uma ferramenta vital para transmitir a imagem do jogo. Um velho ditado diz: Uma imagem vale por mil palavras. A arte conceitual mostra a aparência dos elementos visuais do jogo antes de qualquer etapa artística ser produzido (CHANDLER, 2012, p. 227)

Um dos mais fortes indicadores de qualidade artística ou um bom *design* é como eficazmente os elementos individuais trabalham em conjunto para comunicar o tema. Em um bom filme, tudo deve funcionar para reforçar as ideias temáticas. Se um desses elementos, em vez contradiz o tema, em seguida, ele se destaca e diminui o poder da mensagem, ou, pelo menos, perde uma oportunidade para reforçar a mensagem (LEE, 2013). O artista conceitual trabalhará na aparência dos personagens e nos níveis e objetos do jogo (CHANDLER, 2012, p. 228). Toda estética tem que “conversar” os elementos da cena, personagens, etc. Esse é o sentido da arte conceitual.

“*Concept Art* são ilustrações conceituais feitas dentro da etapa criativa da obra (filme ou game). Servem para retratar o que é criado pelo roteiro de forma imagética. Mais ou menos como os esboços do que serão os personagens, figurinos, cenários e objetos quaisquer.” (MANCUSO, 2010, p. 1).

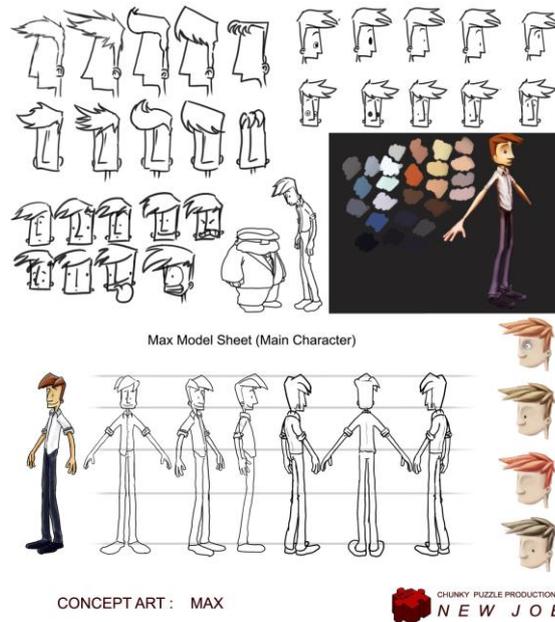
Essas ilustrações, rabiscos são estudos, são os primeiros passos para começar um *art concept*, o *designer* determinará a média de tempo para criar, tudo depende da ideia/tema a ser gerado; “Normalmente, quem entrará em contato com as peças será alguém com um entendimento artístico e experiência diferenciados, enxergando além de sketches e buscando ideias.” (CELESTINO, 2016). *Art concept* é mais que ilustração, e o *designer* tem que estar ciente disto para concluir sua tarefa com sucesso.

“Tempo é dinheiro. Em certas fases de produção, os artistas precisam ser rápidos e não detalhados em seu trabalho. Eles precisam transmitir ideias e humor eficazmente com o menor tempo gasto possível.” (ANJIN, 2014, p. 1, tradução própria). É necessário informar prazo de entrega, pois por exemplo, se for necessário usar uma estética realista para criação da arte, deverá ser gasto mais tempo em sua elaboração, então é necessário sempre estar discutindo as possibilidades com a equipe; na figuras a seguir podemos observar um estudo de arte conceitual.



**Figura 7 – Art concept de "Um cara perfeito"**

Fonte: DAVID, 2017.



**Figura 8 – Art concept de "Um cara perfeito"**

Fonte: DAVID, 2017.



**Figura 9 – Art concept de "Um cara perfeito"**

Fonte: DAVID, 2017.

Foi possível conhecer um pouco do personagem apenas observando seu traço, sua postura, expressões etc. O personagem carrega um estereótipo de “cara perfeito” o certinho que trabalharia em um escritório etc. Escolha dos tons da arte conceitual, o desenho, cenário e personagem.

### 4.3 LEVEL DESIGN OU DESIGN DE NÍVEL

É parte responsável por construir os universos que estarão presente nos jogos, ele integra personagens, *powerups*<sup>8</sup>, narrativa, etc. (OLIVEIRA, 2014). O *design* de nível tem grande importância por agregar todo contexto do jogo, distribuindo a identidade presente em todos os elementos, e se faz presente em qualquer jogo contemporâneo; “Qualquer jogo atual é formado por níveis, alguns utilizam um único cenário dividido em missões, outros possuem diversos cenários, mas conectados entre si [...]” (CRIVELARI, 2010). Primordialmente a navegação é o meio mais natural que o jogador vai executar ao enfrentar um novo nível, vai atravessa-lo. *Layout* cuidadoso, iluminação, sinalização e outras pistas visuais devem criar um "fluxo" natural ao nível que guia o jogador instintivamente através dele (TAYLOR, 2013).

A composição do *level design* pode variar conforme o jogo. Se você pegar um *puzzle*, verá que ele ocorre na montagem dos desafios de lógica e o fluxo de cada nível aumentando a dificuldade, acrescentando novos elementos e desafios. Já em um RPG, a composição do mundo que o personagem irá desbravar, além das tramas narrativas como ocorrerão, o que cada personagem vai falar e onde, são pontos fortes que o *level designer* deve pensar (OLIVEIRA, 2014, p. 1).

No jogo *Beware the Bombs* tem-se o total de 35 fases; a cada 7 fases representam um nível ou história do jogo, mantendo o mesmo tema a cada 7 níveis com dificuldades diferentes dentro dos mesmos que aumentam gradativamente sua dificuldade enquanto os jogadores enfrentam os desafios. Os temas para cada nível foram determinados pelo *game designer* e desenvolvidos como parte principal deste trabalho.

### 4.4 A COR COMO INFORMAÇÃO

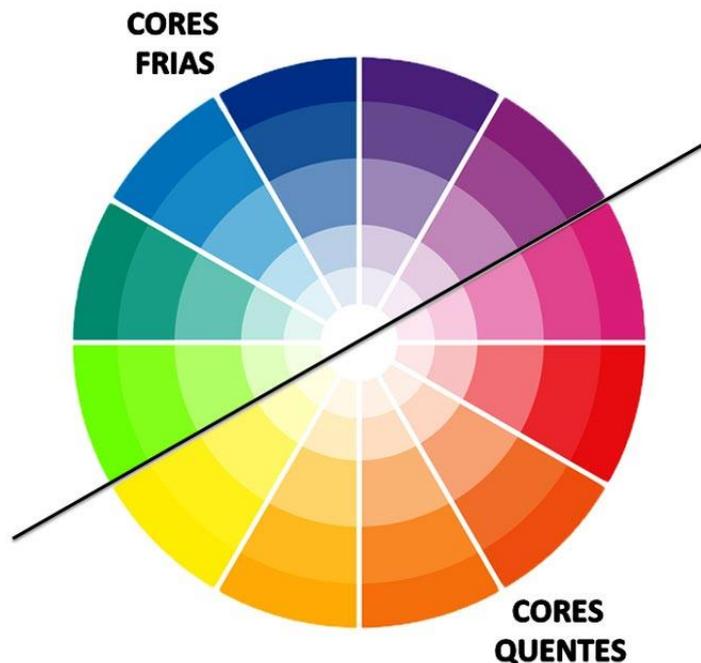
---

<sup>8</sup> Power up é um termo muito usado em jogos de videogame/computador para designar certos objetos (itens) encontrados pelo cenário, os quais ao serem coletados proporcionam, ao personagem que o pegou, uma vantagem dentro do jogo. (ALLAN VALIN, 2009)

Segundo o GDD quando o personagem desarmar o terreno algo informará a quantidade de bombas que o jogador deve desarmar. Essa quantidade será representada por uma cor, e não o número. Exemplo, o terreno pode revelar de zero a oito bombas dependendo do nível que o jogador esteja a jogar, escolhemos uma sequência de cor que assim como os números, vão informar a quantidade de bombas no terreno.

Todas as vezes que sua aplicação é responsável por organizar e hierarquizar informações ou lhes atribuir significado, considera-se a cor como informação.

A precisão da informação dependerá da história da cor, do conhecimento pelo receptor da informação dessa história e do contexto criado pela representação para "empurrar" a cor para o significado que se espera que ela venha a formar. Será quase sempre um jogo entre significados permanentes e temporários, entre signos fortes e signos fracos (GUIMARÃES, 2011, p. 37).



**Figura 10** – Círculo cromático retirado da web

Fonte: TODA MATÉRIA, 2017.

No conceito da “Temperatura das Cores” ficou estabelecido que as “cores quentes” são aquelas associadas ao fogo (amarelo, laranja e vermelho) e as “cores frias” estão associadas à água e ao frio (azul, verde e violeta). Essa classificação foi criada pelo psicólogo alemão Wilhelm Wundt (1832-1920) com o intuito de designar as sensações que cada bloco de cor gera no ser humano. Segundo ele, as cores quentes são dinâmicas e estimulantes, as

quais estão associados à vitalidade, excitação, alegria e movimento. Já as cores frias, são as cores estáticas e suaves e, portanto, estão associados aos efeitos calmantes e tranquilizantes (TODA MATÉRIA, 2017, p, 1).

Como as cores quentes são dinâmicas e estimulantes, já emana o estado de alerta, pois é isso que queremos passar para o usuário. Na figura (35) pode-se ver a sequência escolhida para representar a quantidade de bombas que estarão presentes no terreno que *Toddy* vai desbravar. Da direita para a esquerda tem-se: Amarelo (01 bombas); Laranja (02 bombas); Vermelho (03 bombas); Vermelho escuro (04 Bombas); Violeta claro (05 bombas); Violeta (06 bombas); Violeta escuro (07 bombas); Roxo (08 Bombas). Deixando claro que no Menu-Pausa<sup>9</sup> o usuário terá acesso a tais informações, pois obviamente levará um tempo até se familiarizar com tais valores.



**Figura 11** – Escala de cores que representarão a quantidade de bombas presente no terreno imagem salva pelo *software Adobe Illustrator*

Fonte: produção própria, 2017.

A *Sprite Sheet*<sup>10</sup> foi montada de acordo o pedido do programados, cada quadrado foi criado do *software Adobe Illustrator* e mede 116px por 116px. Com a borda sutilmente arredondada conseguiu-se criar um efeito de separação visual que deixa a justaposição dos quadrados ficarem marcadas sem a necessidade de criar bordas ou qualquer coisa do tipo para salientar a divisão dos mesmos, o detalhe fica mais claro na imagem a seguir onde marcamos esse encontro dos quadrados.

<sup>9</sup> Pausa o jogo e permite ver/configurar os controles e outras opções.

<sup>10</sup> *Sprite sheet* é um arquivo que contém uma sequência de animação que usaremos no jogo, ao invés de criarmos vários arquivos para cada animação podemos compilar todos os estados de nossa animação em somente um arquivo (PARALAXY, 2017).

## 5 PLANO DE TRABALHO

### 5.1 PROJETO

- Primeiro estudo de forma dos personagens, desenhar a mão;
- Criar a arte conceitual, esboço da estética dos personagens cenários etc.;
- Desenhar todos os personagens estudando sua proporção dentro do *grid*;
- Escolha da cor dos personagens;
- Desenvolver cenários com os temas seguindo as orientações do GDD;
- Desenvolver os objetos que serão tema como vegetação e geografia do cenário.

### 5.2 TESTE DE IMPLEMENTAÇÃO

- Testar as artes, enviar as *sprite sheets* para o programador;

### 5.3 PROBLEMA

Como o designer pode dar uma nova representação a um jogo clássico através da arte conceitual?

### 5.4 OBJETIVO

O objetivo desse trabalho é descrever o processo de criação da arte conceitual do jogo *mobile Beware the bombs*.

## 6 CONCEPÇÃO DO JOGO (PROJETO)

### 6.1 PERSONAGENS

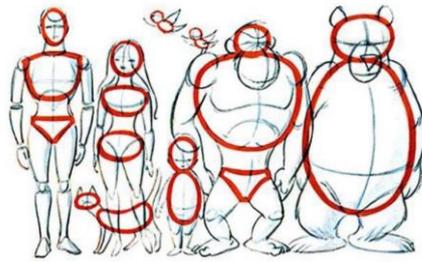
De acordo com as informações no GDD<sup>11</sup> o jogo pede algo simples, agradável e que seja rápido o desenvolvimento (MOTTA; TRIGUEIRO JÚNIOR, 2013). Em uma primeira ideia cogitou-se a possibilidade de trabalhar uma estética realista, mas depois de uma breve pesquisa de referências concluiu-se que este não seria o melhor caminho, pois a arte conceitual definirá a estética do jogo, e após a *artwork* concluída seria necessário fazer as animações dos personagens. Uma segunda etapa do processo logo com essa estética mais trabalhosa por ser rica em detalhes atrapalharia o desenvolvimento do jogo, pois atrasaria a produção. Os personagens têm como principal característica *cartoon*, a estética *Cartoon* é muito aceitável e familiar em jogos *Pluzzy*<sup>12</sup>, além da praticidade do traço, onde agilizaria o processo de animação dos personagens, o que seria um próximo passo pós arte-conceitual definida. Além de se encaixar melhor por ser uma técnica prática e exige menos trabalho do desenvolvimento, o que torna o trabalho mais simples que para a construção dos personagens foi levado em consideração alguns conceitos de criação de desenho.

Para a construção de alguns personagens precisou-se ter em mente as proporções, pois elas são muito importantes, definem traços marcantes das personalidades dos mesmos. Um personagem “brutamonte” possui proporções avantajadas, como peito e cabeça larga, já o personagem “fofinho” tem proporções relativas a um bebê. Para construção do personagem deve-se medir sua estatura por “cabeças”, como exemplo, na figura abaixo, cada personagem tem a altura relacionada a cabeça multiplicada; um urso “fofinho” deve manter em média em média três cabeças de altura, já um urso “raivoso” deve medir entre cinco e seis cabeças de altura, essa informação ajuda na construção da proporção e altura que devem ter os personagens (BLAIR, 1995, p. 10-11, tradução própria).

---

<sup>11</sup> O documento de design de jogo, ou GDD (*game design document*) é uma ferramenta textual produzida por um game designer que descreve todas as características de um jogo, desde informações básicas de premissa, conceitos, passando por personagens e cenários, informações mais detalhadas como projeto de levels e até sons. Muitas vezes, esse documento é chamado de "bíblia" do jogo (MOTTA; TRIGUEIRO JÚNIOR, 2013).

<sup>12</sup> Jogo eletrônico de quebra-cabeça (também conhecidos como jogo puzzle ou jogo de puzzle) é um gênero de jogo eletrônico ou de alguns jogos de vídeo game que se foca em solucionar quebra-cabeças.



**Figura 12** – Tipos de corpos

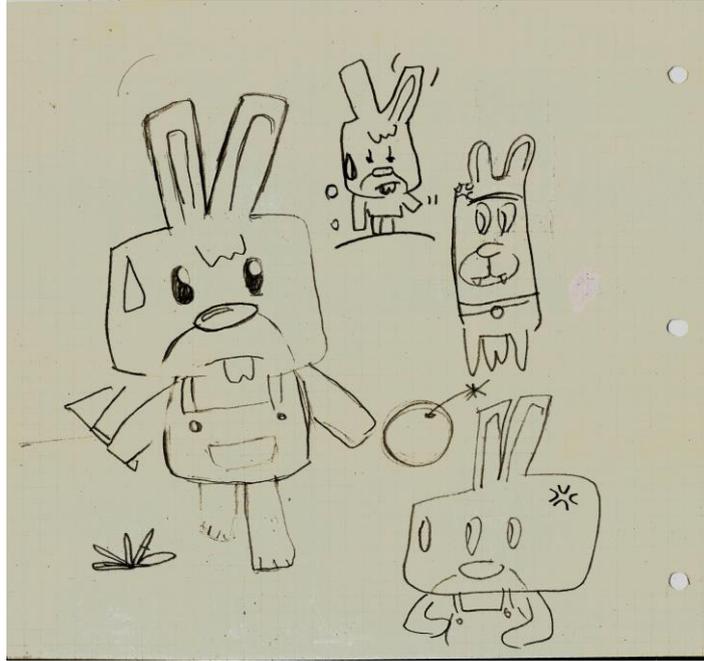
Fonte: BLAIR, 1995.

## 6.2 SKETCHBOOK: PRIMEIROS RABISCOS



**Figura 13** – Primeiros estudos desenhados com lápis 6b

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 14** – Estudos feitos com lápis 6b

Fonte: produção própria, 2017.

### 6.3 PERSONAGEM COELHO TODDY

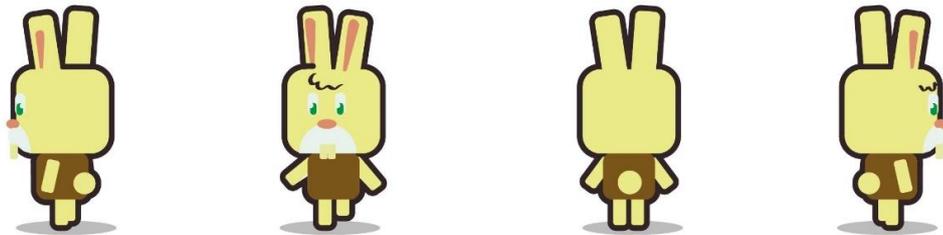
*Toddy* faz parte do arquétipo fofinho, seu tamanho é em média duas cabeças. O personagem não possui características que lhe dê identidade forte, pois essa não é a intenção do game. Entretanto sua forma vai influenciar em toda criação, pois todo jogo terá a mesma linguagem geométrica no traço do *cartoon*, a característica marcante para remeter a estética será uma *outline* marcante. Abaixo tem-se todo o processo para formar o personagem; primeiro tem-se o *sketch*, traço feito a mão com caneta hidro cor e digitalizado. É possível ter noção de forma traço e breve expressão. Tem-se quatro representações de *Toddy* que seriam as vistas frontal, lateral direita, lateral esquerda e costas. Na primeira etapa rabisco com caneta hidro cor a silhueta e estudo de proporção sem muitos detalhes, mas já tem-se em mente como o personagem *Toddy* deve ser, um coelhinho simpático e ágil. Depois de rabiscar e digitalizar, como na figura (12).

Uma dica de Blair (1995) é montar o esqueleto do personagem a partir de círculos ou formato de pêra para o corpo. Utilizou-se esse princípio, mas trazendo para dentro da linguagem do jogo a questão geométrica presente na forma do personagem vai influenciar a estética trabalhada em todas as outras partes como outros personagens, cenários e objetos. Então foi iniciando o *sketch* trazendo traços

dessa natureza mais “dura”. Como aspectos físicos pessoais foi possível destacar que ele é baixinho, dentuço. O personagem é simples, tem aspecto pessoais limitados, mas funciona bem ao que se propõe.

Por fim tem-se o *artwork* completo com as vistas do personagem figura (16). O coelho *Toddy* traz sua silhueta marcada pela *outline* preta, mas as cores predominantes no personagem são discretas e conversão em sua tonalidade, um fato que influenciou as escolhas dessas cores foi o constante contato com cenários diversos que trazem backgrounds diferentes constantemente, então foi usada na sua composição tons de amarelo, branco e marrom que caiu bem com diversos contrastes.

#### 6.4 ARTWORK COELHO TODDY



**Figura 15** – *Artwork* do Coelho *Toddy* finalizado

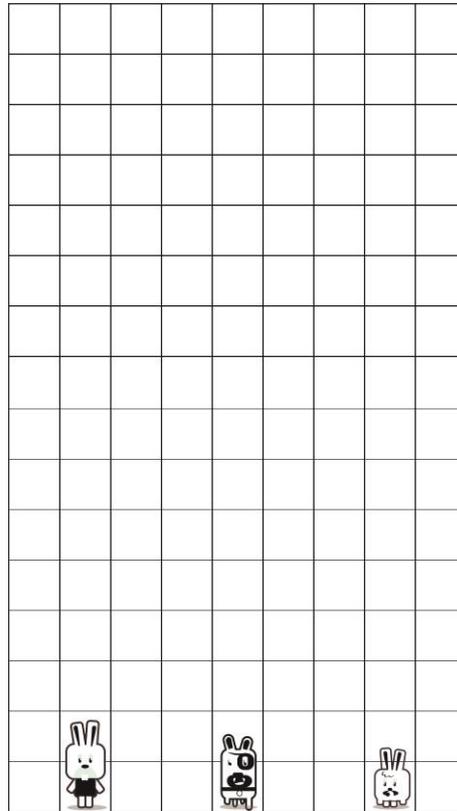
Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 16** – Paleta de cor com código RGB do personagem Coelho *Toddy*

Fonte: produção própria, 2017.

## 6.5 PERSONAGENS NO GRID



**Figura 17** – Personagens no *Grid*

Fonte: produção própria, 2017.

## 6.7 ARTWORK CACHORRO



**Figura 18** – *Artwork* do Cachorro (*skin* branca)

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 19** – Paleta de cor com código RGB do personagem Cachorro *skin* branca

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 20** – Artwork do Cachorro (*skin* marrom)

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 21** – Paleta de cor com código RGB do personagem Cachorro *skin* marrom

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 22** – Artwork do Cachorro (*skin* preta)

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 23** – Paleta de cor com código RGB do personagem Cachorro *skin* preta

Fonte: produção própria, 2017.

## 6.8 PERSONAGEM COELHINHOS (AS HORDAS)

Cada personagem da horda<sup>13</sup> tem uma velocidade específica, a velocidade da fase pode ser regulada de acordo com a quantidade de coelhinhos de cada cor. Eles tem um desenho simples pois são vistos apenas em uma vista (de costas) subindo o estágio. Os coelhinhos possuem quatro *skins*<sup>14</sup> que podem se misturar, a escolha será aleatória.

## 6.9 ARTWORK COELHINHOS (HORDAS):



**Figura 24** – Artwork coelhinhos (*skin* amarela clara)

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 25** – Paleta de cor com código RGB do personagem horda *skin* amarela clara

Fonte: produção própria, 2017.

<sup>13</sup> Bando indisciplinado, malfazejo, que provoca desordem, brigas, etc. (AULETE, 2017).

<sup>14</sup> Qualquer revestimento tegumentar, revestimento, revestimento exterior ou camada superficial (DICTIONARY, 2017). No mundo dos jogos é um termo usado a pele ou revestimento do personagem.



**Figura 26** – Artwork coelhinhos (*skin azul clara*)

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 27** – Paleta de cor com código RGB do personagem horda *skin azul clara*

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 28** – Artwork coelhinhos (*skin cinza*)

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 29** – Paleta de cor com código RGB do personagem horda *skin cinza*

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 30** – Artwork coelhos (*skin rosa*)

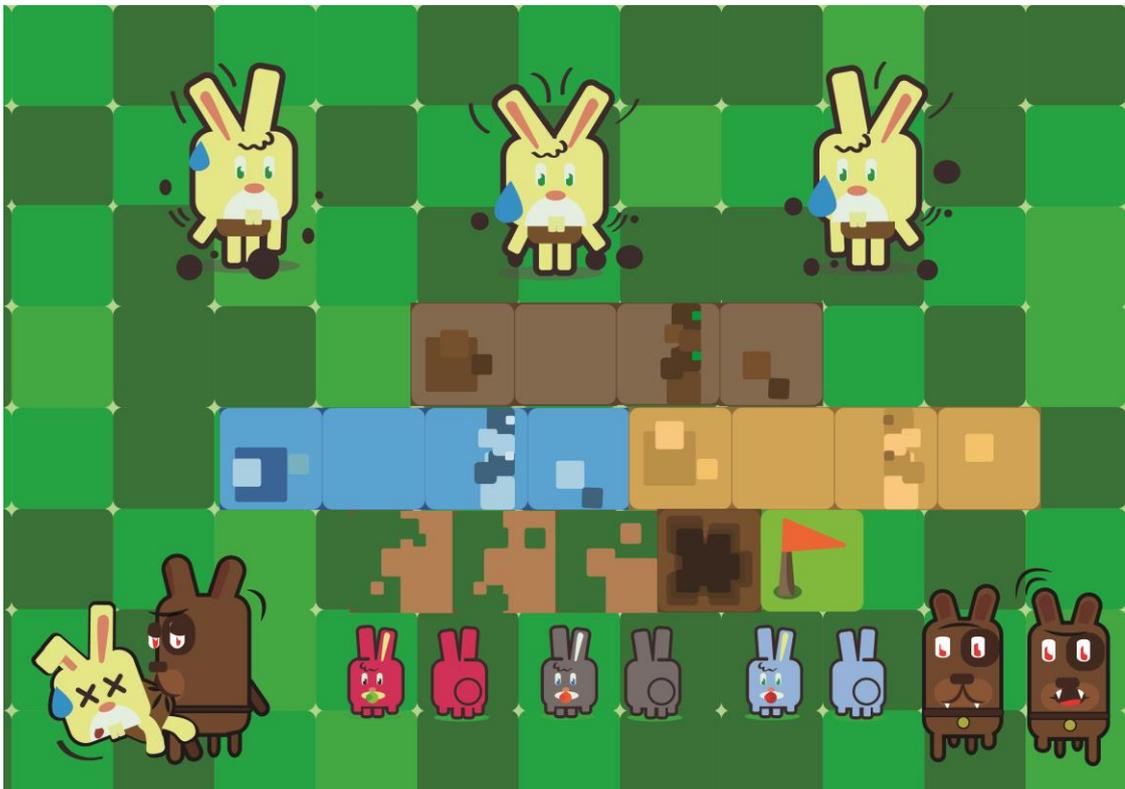
Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 31** – Paleta de cor com código RGB do personagem horda *skin rosa*

Fonte: produção própria, 2017.

## 6.10 ARTE CONCEITUAL



**Figura 32** – Imagem com primeiros elementos desenvolvidos da arte conceitual

Fonte: produção própria, 2017.

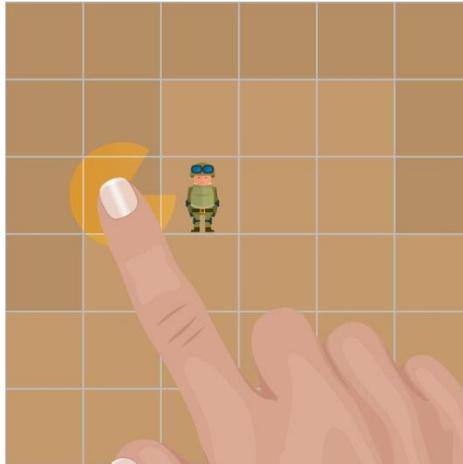


**Figura 33** – Banner de web desenvolvido com a identidade do jogo

Fonte: produção própria, 2017.

## 6.11 CONSTRUINDO O BACKGROUND

A construção da área do jogo no *software* é um *background*<sup>15</sup> que mede 720px por 1280px. O jogo é jogado na vertical, com 7 quadrados (116 px por 116px) horizontalmente justapostos. O personagem se movimenta quando o jogador toca em um quadrado.

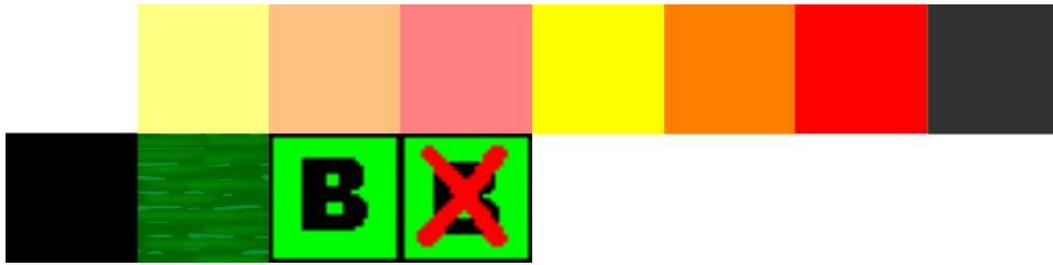


**Figura 34** – Imagem explicando a mecânica do jogo

Fonte: produção própria, 2017.

Como se trata de desarmar minas, o fato de manter o dedo pressionado sobre o quadrado fará com a ação do personagem coelho *Toddy* desarmar essa bomba ficando uma bandeira e tornando o terreno “salvo” local marcado como bomba desarmada. Para melhor compreensão sobre as necessidades do *background* foi montada uma sequência de quadrados considerada necessária pelo programador como consta na imagem a seguir. Os primeiros 8 quadrados coloridos, começando do amarelo claro ao preto representam a cor que vai revelar a quantidade de bombas no local do estágio; sendo amarelo claro (01 bombas); Salmão (02 bombas); Rosa (03 bombas); amarelo vivo (04 bombas); Laranja (05 bombas); Vermelho (06 bombas); Cinza (07 bombas); Preto (08 bombas); Quadrado verde simula o piso “normal” do estágio; quadrado com a letra “B” representa um piso detonado pela bomba; quadrado com “B” representa bomba desarmada.

<sup>15</sup> Background é uma palavra em inglês que pode ter vários significados, entre eles experiência, fundo, antecedentes, plano de fundo, contexto, ambiente, circunstâncias, meio, educação, etc. No caso refere-se ao fundo do jogo, onde o personagem caminha sobre (SIGNIFICADOS, 2017b).



**Figura 35** – Representação da *spriteshet* para os pisos dos estágios

Fonte: produção própria, 2017.

## 6.12 ASSETS: CENÁRIOS, MUNDO DO JOGO, *BACKGROUNDS* E MAPAS

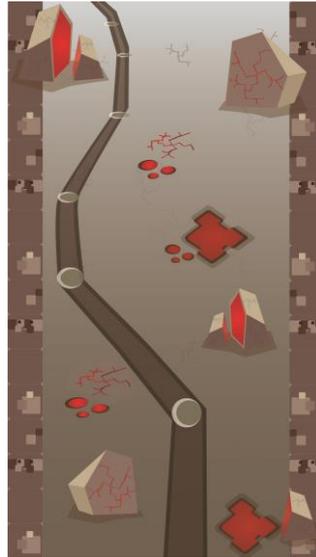
### 6.12.1 Mapas

Os mapas e mundos do jogo seguiram os temas passados no GDD, fez-se dois estudos, nas imagens a seguir foi possível ver o resultado deste primeiro estudo. Não foi bem aceito pela equipe, além de o caminho que o personagem percorre está em uma determinada perspectiva, fugindo assim da estética do jogo, também temos uma enorme textura degrade dominando o *background*.



**Figura 36** – Mapa do terreno Campo, primeiro estudo

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 37** – Mapa do terreno Vulcão, primeiro estudo

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 38** – Mapa do terreno gelo, primeiro estudo

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 39** – Mapa do terreno Deserto, primeiro estudo

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 40** – Mapa do terreno Selva, primeiro estudo

Fonte: produção própria, 2017.

Um segundo estudo foi gerado e os resultados tiveram *feedback* positivo da equipe da startup Mantus Game Studio, encerrando assim esta etapa da criação.





**Figura 43** – Mapa definitivo do terreno Gelo

Fonte: produção própria, 2017.



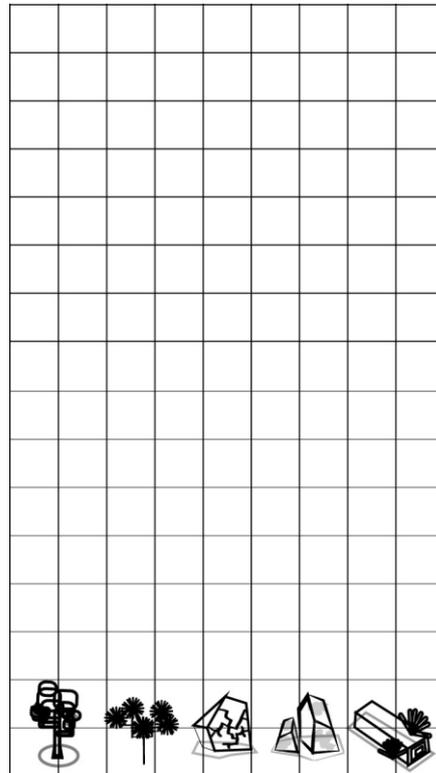
**Figura 44** – Mapa definitivo do terreno deserto

Fonte: produção própria, 2017.



### 6.12.2 Objetos de Cenário, Assets

Os *assets* foram aprovados, toda equipe, tivemos um *feedback* positivo, a seguir a imagem do estudo de proporção dos objetos inanimados do cenário.



**Figura 47** – Estudo da proporção dos objetos do cenário

Fonte: produção própria, 2017.

#### 6.12.2.1 Campo



**Figura 48** – Objetos desenvolvidos para decorar o cenário tema: Campo decorar o cenário tema: Campo, também são obstáculos, salvos no *software Adobe Illustrator*

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 49** – *Sprit sheet* com todos os elementos que montam o terreno da fase Campo

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 50** – Cenário do jogo terreno Campo

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 51** – *Check point* de fim de fase do terreno Campo

Fonte: produção própria, 2017.

### 6.12.2.2 Vulcão



**Figura 52** – Objetos desenvolvidos para decorar o cenário com a geografia local tema “Vulcão”, também são obstáculos, salvos no *software Adobe Illustrator*

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 53** – *Sprit sheet* com todos os elementos que montam o terreno da fase vulcão, salvo no *software Adobe Illustrator*

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 54** – Cenário do jogo terreno Vulcão

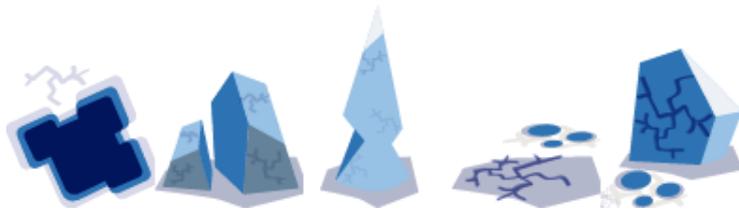
Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 55** – *Check point* de fim de fase do terreno Vulcão

Fonte: produção própria, 2017.

### 6.12.2.3 Gelo



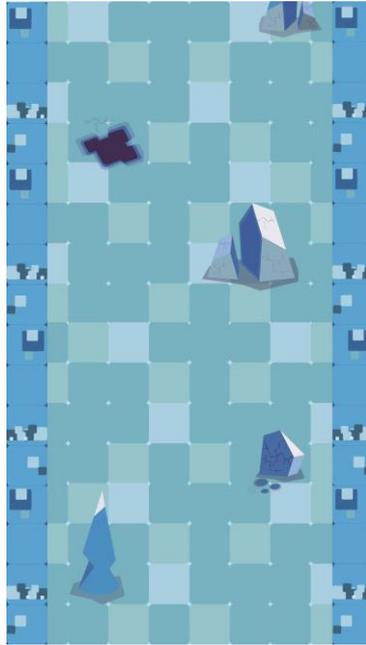
**Figura 56** – Objetos desenvolvidos para decorar o cenário, também são obstáculos, salvos no *software Adobe Illustrator*

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 57** – *Sprit sheet* com todos os elementos que montam o terreno da fase gelo, salvo no *software Adobe Illustrator*

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 58** – Cenário do jogo terreno gelo, salvo no *software Adobe Illustrator*

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 59** – *Check point* de fim de fase do terreno Gelo

Fonte: produção própria, 2017.

#### 6.12.2.4 Deserto



**Figura 60** – Objetos desenvolvidos para decorar o cenário, também são obstáculos, salvos no *software Adobe Illustrator*

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 61** – *Sprit sheet* com todos os elementos que montam o terreno da fase Deserto, salvo no *software Adobe Illustrator*

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 62** – Cenário do jogo terreno Deserto, salvo no *software Adobe Illustrator*

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 63** – *Check point* de fim de fase do terreno Deserto

Fonte: produção própria, 2017.

### 6.12.2.5 Selva



**Figura 64** – 35 Objetos desenvolvidos para decorar o cenário, também são obstáculos, salvos no *software Adobe Illustrator*

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 65** – *Sprit sheet* com todos os elementos que montam o terreno Selva, salvo no *software Adobe Illustrator*

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 66** – Cenário do jogo terreno Selva, salvo no *software Adobe Illustrator*

Fonte: produção própria, 2017.



**Figura 67** – *Check point* de fim de fase do terreno Floresta

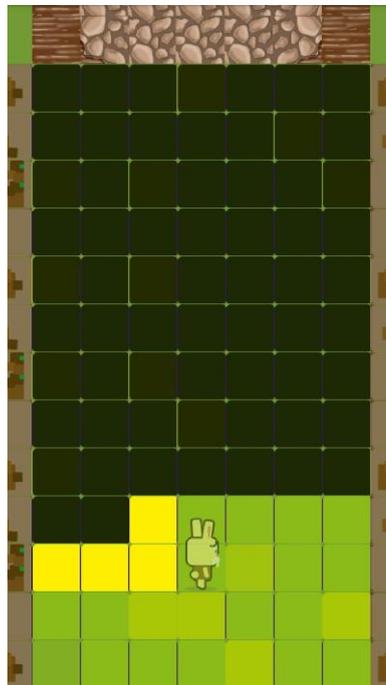
Fonte: produção própria, 2017.

## 7 IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO GRÁFICO

A implementação das artes é muito importante, é hora de checar se as *sprite sheets* estão de acordo, se estão adequados a tela, se a animação está funcionando bem, etc.

As artes foram testadas pelo programador, surgiu uma questão sobre a opacidade de alguns *Sprite sheets*, como a do terreno “não explorado” que tem como função apenas ser um pouco mais escuro que a cor do real *background*<sup>16</sup> na imagem a seguir pode-se observar o *print* enviado pelo programador enquanto ele testava algumas opacidades no cenário.

Foram vivenciados alguns problemas iniciais porque algumas *sprite sheets* que compunham o terreno do jogo estavam finalizadas de maneira errada, deixando mais *pixels* e cortando a imagem quando ela era programada. Este problema foi resolvido, as *sprite sheets* foram exportadas do tamanho correto, e tudo funcionou bem. A linguagem de programação usada no jogo Java<sup>17</sup>.



**Figura 68** – *Print* da tela do celular usados nos testes de implementação das artes

Fonte: produção própria, 2017.

<sup>16</sup> Palavra de origem britânica que literalmente quer dizer "lado de trás;" fundos; o mesmo que verso (DI, 2017).

<sup>17</sup> O Java é uma linguagem de programação orientada a objetos que atualmente faz parte do núcleo da Plataforma Java (TECMUNDO, 2017).

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo que envolveu a criação da arte conceitual permitiu utilizar diversos conceitos que foi possível estudar durante a graduação em diferentes etapas do projeto, desde os primeiros desenhos feitos a lápis de personagem, até a construção final no *software Adobe Illustrator*. Entra as etapas de criação foi possível analisar a importância das teorias do design gráfico que quando aplicada a projetos como este, ajuda a moldar um caminho sólido e mais claro para nossos objetivos finais serem alcançados.

A escolha da estética foi primordial para os resultados serem alcançados, o estilo *Cartoon* permite um traço utilitário que facilitou as etapas posteriores a arte conceitual, como a animação dos personagens para o *game*. Durante o *gameplayer*<sup>18</sup> houve a implementação da arte e obteve-se resultados eficientes, toda a parte gráfica funcionou bem durante os testes realizados pelo programador. Através do *software Adobe Illustrator* foram desenvolvidos todos os *Sprite sheets* para o jogo. Essa ferramenta de trabalho foi a mais importante no decorrer do processo de criação, pois permitiu desenvolver e finalizar adequadamente os arquivos do projeto gráfico.

Diante dos resultados analisados podem haver melhoras na narrativa do jogo, com a criação de um vilão, outrora tachado no GDD, a criação desse novo personagem poderia enriquecer o enredo do jogo.

O resultado do projeto foi satisfatório, descreve-se todas as etapas que foi possível desenvolver a arte conceitual do jogo *Beware the Bombs*, este foi o principal objetivo deste estudo. Cada etapa do processo de criação foi executada, deixando claro o flerte constante com teorias de diversos autores do universo do design gráfico, que auxiliaram tanto em questões básicas, como a criação de personagens e cenário, até as ideias mais avançadas como ressignificar totalmente a interface do jogo substituindo algarismos numéricos por cores, o jogo ganhou uma nova cara e significado, do jogo clássico *minesweeper* inventado por Robert Donner em 1989 restou apenas a mecânica.

---

<sup>18</sup> *Gameplays* são vídeos com uma premissa relativamente simples: jogadores experientes exibem as mecânicas e o funcionamento geral de um jogo. Esse tipo de vídeo também pode mostrar uma jogada ou uma estratégia específica dentro daquele game, como por exemplo, dicas de como passar de uma parte que seja mais difícil (SAGA, 2017).

Quanto a experiência de poder fazer parte da equipe, construir o jogo e finalmente poder vê-lo funcionando é de extrema alegria e satisfação. Teve-se a oportunidade de aprender muito com erros e acertos durante o processo, foi uma experiência que vai contribuir relativamente para área que espera-se poder atuar e possivelmente aprofundar os estudos. Foi impressionante poder ver como diferentes inteligências precisam trabalhar juntas, o *game designer*, a programação, o som, a arte, o planejamento econômico para a trajetória do jogo; criar um jogo é algo complexo que navega em diversas áreas e poder fazer parte disto foi enriquecedor.

## REFERÊNCIAS

ADAMATZKY, A. How cellular automaton plays Minesweeper. **Applied Mathematics and Computation**, v. 85, n. 2–3, p. 127-137, 1997. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/S0096-3003\(96\)00117-8](https://doi.org/10.1016/S0096-3003(96)00117-8)>. Acesso em: 30 out. 2017.

ANJIN. **Let's Get Real About Concept Art**. 2014. Disponível em: <<http://howtonotsuckatgamedesign.com/2014/02/LETS-GET-REAL-CONCEPT-ART/>>. Acesso em: 30 out. 2017.

AULETE. **Horda**. Disponível em: <<http://www.aulete.com.br/horda>>. Acesso em: 30 out. 2017.

AVELAR, L. F. S.; TEIXEIRA, L. H. Jogos populares: pesquisa sociocultural e importância lúdica para o desenvolvimento infantil. **Cadernos de Pesquisa**, v. 16, n. 3, p. 76-80, 2009

BLAIR, P. **Cartoon Animation**. Califórnia: Walter Foster, 1995.

CELESTINO, L. **O que é Concept Art? E o que não é?** 2016. Disponível em: <<http://brushworkatelier.com/blog/2016/2/3/o-que-concept-art>>. Acesso em: 30 out. 2017.

CHANDLER, H. M. **Manual de Produção de Jogos Digitais**. 2012. Porto Alegre: Bookman, 2012.

CRIVELARI. **Level Design para Programadores**. 2010. Disponível em: <<http://pontov.com.br/site/arquitetura/51-programacao/189-level-design-para-programadores>>. Acesso em: 30 out. 2017.

DAVID, D. **Animation**. Disponível em: <<http://dianarcdavid.blogspot.com.br/2012/03/concept-art.html>>. Acesso em: 30 out. 2017.

DICIONÁRIO INFORMAL (DI). **Background**. Disponível em: <<http://www.dicionarioinformal.com.br/significado/background/895/>>. Acesso em: 30 out. 2017.

DICTIONARY. **Browse**. Disponível em: <<http://www.dictionary.com/browse/skin>>. Acesso em: 30 out. 2017.

EGHAM. **Gartner Says Five of Top 10 Worldwide Mobile Phone Vendors Increased Sales in Second Quarter of 2016**. 2016. Disponível em: <<http://www.gartner.com/newsroom/id/3415117>>. Acesso em: 30 out. 2017.

FEIL, J. H.; SCATTERGOOD, M. **Beginning Game Level Design**. Course Technology Press, 2005.

FLOYD, G. **Melhores jogos ruins! Snake**. Disponível em: <<https://gamefloyd.wordpress.com/2012/01/06/melhores-jogos-ruins-snake/>>. Acesso em: 30 out. 2017.

GARTNER. **Global sales of smartphones to end users totaled 344 million units in the second quarter of 2016, a 4.3 percent increase over the same period in 2015**. Disponível em: <<http://www.gartner.com/newsroom/id/3415117>>. Acesso em: 30 out. 2017.

GUARIBA FILHO, F. M. **Desenvolvimento de um Game para Android OS**. Monografia (Bacharelado em Ciência da Computação) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2012.

GUIMARÃES, L. **A cor como informação: a construção biofísica, linguística e cultural da simbologia das cores**. São Paulo: Annablume, 2001.

HAMMERSCHMIDT, R. **O que é Touch Screen?** 2008. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/multitouch/177-o-que-e-touch-screen-.htm>>. Acesso em: 30 out. 2017.

HUIZINGA, H. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 1980.

LEE, T. **Designing game narrative**. 2013. Disponível em: <<http://hitboxteam.com/designing-game-narrative>>. Acesso em: 30 out. 2017.

MAGALHÃES, B. **Artigo da Semana: Evolução dos Jogos Mobile**. 2015. Disponível em: <<http://truegamerrevolution.com.br/artigo-da-semana-jogos-mobile/>>. Acesso em: 30 out. 2017.

MAJUROJANET. **Snake, o Jogo da Cobrinha**. Disponível em: <<http://marujodanet.blogspot.com.br/2011/05/snake-o-jogo-da-cobrinha.html>>. Acesso em: 30 out. 2017.

MANCUSO, M. **Ilustração no Cinema (e Games) e o que é Concept Art**. 2010. Disponível em: <<http://tudibao.com.br/2010/09/ilustracao-no-cinema-e-nos-games.html>>. Acesso em: 30 out. 2017.

MICROSOFT. **3D Snake**. Disponível em: <<https://www.microsoft.com/pt-br/store/p/3d-snake/9wzdncrfj3w1#>>. Acesso em: 30 out. 2017.

MOTTA, R. L.; TRIGUEIRO JUNIOR, J. Short game design document (SGDD): Documento de game design aplicado a jogos de pequeno porte e advergantes - Um estudo de caso do advergante Rockergirl Bikeway. In: **Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital**, 2013. Proceedings of SBGames, São Paulo, 2013. p. 115- 121.

NOKIA. **Story of nokia**. 2008. Disponível em: <<https://web.archive.org/web/20081218150342/http://www.nokia.com:80/A4303014>>. Acesso em: 30 out. 2017.

OLIVEIRA, F. N. **Level Design: Envolvendo os Jogadores no Mundo Virtual dos Games**. Disponível em: <<http://www.fabricadejogos.net/posts/artigo-level-design-envolvendo-os-jogadores-no-mundo-virtual-dos-games/>>. Acesso em: 30 out. 2017.

PARALAXY. **A arte de se criar um Sprite Sheet**. Disponível em: <<http://www.paralaxy.com.br/arte-de-se-criar-um-sprite-sheet/>>. Acesso em: 30 out. 2017.

PAYÃO, F. **Os 5 sistemas operacionais mobile mais vendidos de 2016**. 2016. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/mercado/108748-5-sistemas-operacionais-mobile-vendidos-2016.htm>>. Acesso em: 30 out. 2017.

SAGA. **3 dicas para produzir vídeos de gameplay**. Disponível em: <<https://saga.art.br/3-dicas-para-produzir-ideos-de-gameplay>>. Acesso em: 30 out. 2017.

SHELL, J. **The art of game design: a book of lenses**. Burlington: Elsevier, 2008. 489 p.

SIGNIFICADOS. **Retrô**. Disponível em: <<https://www.significados.com.br/retro/>>. Acesso em: 30 out. 2017a.

SIGNIFICADOS. **Background**. Disponível em: <<https://www.significados.com.br/expressoes-em-ingles/?s=background>>. Acesso em: 30 out. 2017b.

TAVARES, R. **Fundamentos de game design para educadores**. Salvador [s.n.]. 2005.

TAYLOR, D. **Ten Principles of Good Level Design (Part 1)**. 2013. Disponível em: <[http://www.gamasutra.com/blogs/DanTaylor/20130929/196791/Ten\\_Principles\\_of\\_Good\\_Level\\_Design\\_Part\\_1.php](http://www.gamasutra.com/blogs/DanTaylor/20130929/196791/Ten_Principles_of_Good_Level_Design_Part_1.php)>. Acesso em: 30 out. 2017.

TECMUNDO. **O que é Java?** Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/programacao/2710-o-que-e-java-.htm>>. Acesso em: 30 out. 2017.

TODA MATÉRIA. Artes. **Cores Quentes**. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/cores-quentes/>>. Acesso em: 30 out. 2017.

WAGNER, P. K. **Mobilidade Aspectos pessoais e profissionais desse novo estilo de vida**. 2012. Disponível em: <<http://www.each.usp.br/petsi/jornal/?p=414>>. Acesso em: 30 out. 2017.

## **ANEXOS**

### **ANEXO A**

Este anexo contém o GDD (Game Design Document) ele é vital quando se trabalha em equipe com desenvolvimento de games, é preciso que todos da equipe estejam devidamente alinhados e em sintonia para que não surjam erros absurdos provenientes da falta de comunicação entre as partes. Pode ser desastroso se, por exemplo, os artistas gráficos tiverem uma ideia enquanto os designers de som tem outra coisa em mente, completamente oposta. Este documento existe para evitar interpretações opostas. GDD deve ser constantemente atualizado em colaboração com os demais membros da equipe. E deve ficar facilmente acessível a todos os envolvidos, que também precisam ser avisados sempre que houver alterações no mesmo.

**GDD BEWARE THE BOMBS**

**TÍTULO DO JOGO**

Beware the Bombs

**PLATAFORMAS**

Mobile

**IDADE TARGET DO JOGADOR**

livre

**DATA DE LANÇAMENTO**

## RASCUNHO DO JOGO

### RESUMO DA HISTÓRIA DO JOGO

O coelho Tody precisa alimentar seus amigos da vila, para isso precisa atravessar os terrenos, tendo muito cuidado com as minas e os cachorros que estão prontos para atacar, Toddy precisa desarmar as bombas para seguir em frente om seus amiguinhos em segurança. (pensar em uma estética pratica fácil aplicação para animação etc)

**Cada 7 fases representam um nível ou história do jogo.**

Fases:

#### **Campo**

*Tody* descobre que seus amiguinhos ficaram presos no meio da mata e vai atrás de salvá-los

#### **floresta**

*Tody* encontra seus amiguinhos escondidos e resolve guiar

#### **Gelo**

*Tody* e seus amiguinhos se perdem na mata e conseguem sair, mas uma nevasca assola a região, o que faz *Tody* enfrentar agora o frio

#### **Deserto**

Fugindo do frio, os coelhos chegaram ao deserto, mas ao longe já dá para ver o vulcão .

#### **Vulcão**

*Tody* e seu amigo finalmente chegam ao covil e a dificuldade aumenta mais ainda!

## PERSONAGENS

COELHO TODDY

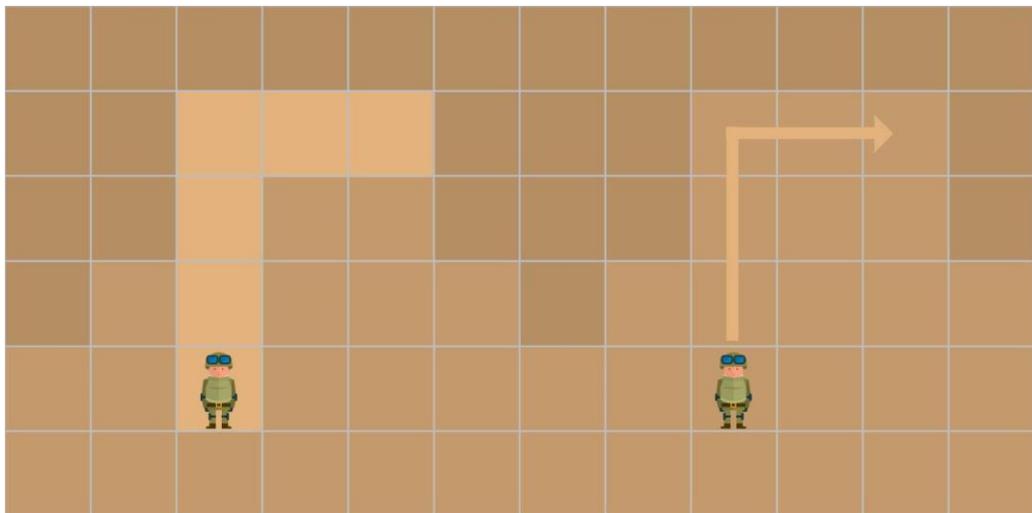
CACHORROS (VARIAR A SKIN)

HORDAS (COELHINHOS AMIGOS)

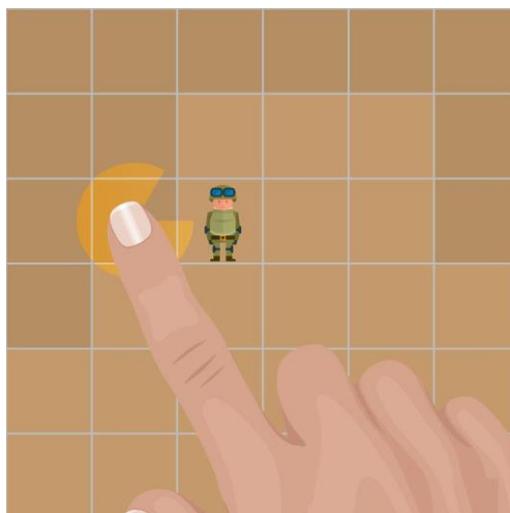
## GAMEPLAY

O jogo é jogado na vertical, com 7 quadrados de largura.

O personagem se movimenta tocando em um quadrado. O jogo cria um caminho para o personagem chegar até o local determinado. O caminho será desenhado assim que calculado.



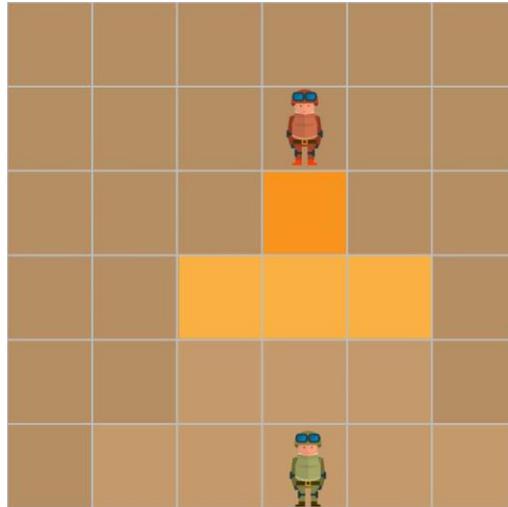
O personagem desarma bombas segurando o toque na tela por 1 segundo (um som mostrando q foi desarmado) ~~(aparece um relógio mostrando o progresso)~~



O cenário anda numa velocidade específica, onde o jogador não pode voltar.

O personagem derrota o inimigo chegando até ele sem ser visto.

O inimigo tem um campo de visão visível para o jogador e um movimento definido.



Tempo de desarme - 1seg

Velocidade da tropa - 1 linha a cada 10,6 segundos

Velocidade do inimigo - metade da velocidade do personagem

Quantidade de bombas

Trocar números por cor

1 - amarelo

2 - laranja

3 - vermelho

Testar vidas

Testar distração

Testar estrelas

### **Obstáculos**

desviar personagem e horda

personagem não anda em cima do obstáculo

o inimigo para na frente do obstáculo

### **MECÂNICAS DO GAMEPLAY**

Horda:

cada personagem da horda tem uma velocidade específica, a velocidade da fase pode ser regulada de acordo com a quantidade coelhos.

### **INIMIGOS**

Os inimigos terão uma mecânica simples: eles andam um breve caminho e voltam. Fazem seus caminhos em linha reta, em L e em S.

Os inimigos mostram o campo de visão deles, dois quadrados à frente ou mais.

### **EXPERIÊNCIA DE JOGO**

O jogo planeja abordar a tensão e a resolução de problemas em curto espaço de tempo.

O problema de achar as bombas soma-se ao problema de resolvê-los em um tempo muito pequeno, e a responsabilidade de não deixar nada passar

**TROFÉUS**

*carrot farm*

*Finished the first map*

*10 pontos*

*welcome to the jungle*

*Finished the second map*

*20 pontos*

*break the ice*

*Finished the third map*

*25 pontos*

*sandstorm*

*Finished the fourth map*

*50 pontos*

*Terminar o jogo - that's all folks*

*Finished the game*

*100 pontos*

*keep walking*

*100 bombs disarmed*

*5 pontos*

*unstoppable*

*500 bombs disarmed*

*20 pontos*

*die hard*

*1000 bombs disarmed*

*50 pontos*

*anti bomb squad*

*5000 bombs disarmed*

*100 pontos*

*try hard*

*Died 50 times*

*20 pontos*

*highlander*

*Died 100 times*

*50 pontos*

## **ARTES**

### **Sprites**

Personagem:

Andando p cima

Andando p baixo

Andando esquerda

Andando direita

Desarmando

Decepcionado por nao desarmar

Vitoria desarme

Derrotando inimigos

Inimigos:

Andando p cima

Andando p baixo

Andando esquerda

Andando direita

Inimigos matando personagem

Bomba desarmada

Bomba explodindo

Horda (amiguinhos)

Terreno coberto

Terreno descoberto

mapa do jogo (5 níveis, 7 subfases)

tela de estrelas (intro de fase)

## **JUICENESS**

Tela vibra quando explode

Tela vibra quando inimigo devora

Tela vibra quando ganha

Screenshake quando bomba explode

Screenshake quando inimigo devora

Estrelas

animação quando terreno é descoberto

efeitos quando desativa bomba

efeitos quando pega inimigos

buraco de neve (chao fragil)

## **REFERENCIAS**

- A JOGABILIDADE DE FURTIVIDADE PODE SEGUIR WINTER FUGITIVES.

Disponível em: <<https://goo.gl/FcLhXT>>. Acesso em: 30 out. 2017.

- ZOMBIE MINESEEPER. Disponível em: <<https://goo.gl/yK5eiR>>. Acesso em: 30 out. 2017.

- TREASURE HUNTER.