

Sintaxe visual aplicada ao desenvolvimento de jogos digitais para crianças: estudo de caso do jogo Asas de Jujuba e o Reino das Fadas

*Visual syntax applied to the development of digital games for children:
case study of Asas de Jujuba e o Reino das Fadas game*

Samuel SANTANA¹

Samara de SENA²

Resumo

Os jogos digitais fazem parte da área de entretenimento dentro do mercado, competindo até com áreas mais antigas, como o cinema. O crescimento do público consumidor de jogos eletrônicos traz uma variedade grande de idades, de mais usuários mais velhos até crianças que jogam em *smartphones*, *tablets* ou computadores dos pais. Esse artigo tem como objetivo verificar como a aplicação de sintaxe visual em jogos infantis pode ser benéfica para os resultados desejados. A averiguação foi realizada por meio do estudo de caso ao jogo *Asas de Jujuba e o Reino das Fadas* e em seus processos e desenvolvimento de conceitos, mediante a utilização da análise da sintaxe visual em desenhos infantis com objetivo de transmitir mais fielmente o imaginário de uma criança.

Palavras-chave: Sintaxe Visual. Crianças. Jogos Digitais. Desenvolvimento de Jogos.

Abstract

Digital games are part of the entertainment area within the market, competing even with older areas such as cinema. The growing of costumers for games brings a wide variety of ages, from older users to kids playing on smartphones, tablets, or computers from their parents. This article aims to verify how the application of visual syntax in children's games can be beneficial to the desired results. The investigation was carried out by means of the case study of the game *Wings of Jujuba and the Kingdom of the Fairies* and in its processes and development of concepts, through the use of the analysis of the visual syntax in children's drawings with the objective of transmitting more faithfully the imaginary of a kid.

Keywords: Visual Syntax. Children. Digital Games. Game Development.

¹ Graduado em Design de Jogos e Entretenimento Digital (UNIVALI).
E-mail: samuelrisan_contato@gmail.com

² Mestre em Engenharia e Gestão do Conhecimento (UFSC). Professora da Universidade do Vale do Itajaí. E-mail: samarasena@univali.br

Introdução

Atualmente é muito comum ver crianças jogando jogos eletrônicos em algum tipo de aparelho, seja em *smartphones* dos pais, *tablets* ou computadores. O crescimento desse público infante-juvenil faz com que a indústria desenvolva mais produtos focados para essa parcela de consumidores, fazendo com que setores de desenvolvimento de jogos como o da arte precisem se adaptar a esse público, necessitando de aspectos gráfico-visuais mais agradáveis e atraentes para esses consumidores. Isso coloca o seguinte problema: Como desenvolver artes para jogos eletrônicos que agradem o público infantil?

Uma forma de se obter resultados consistentes é utilizar a Sintaxe Visual como base para a concepção da arte. A Sintaxe Visual se ocupa de elaborar arranjos visuais a partir de elementos básicos, afim de transmitir mensagens e sentimentos (DE SENA, DE SOUZA, 2016). A Sintaxe Visual, aliada à análise de desenhos infantis, se colocam como uma maneira efetiva de representar visualmente o universo do imaginário infantil.

Nesse contexto, um estudo de caso foi feito em cima do desenvolvimento do jogo *Asas de Jujuba e o Reino das Fadas*³, no qual foram analisados seus aspectos conceituais e de design visual, desde a concepção até os testes com o público. O jogo em estudo caracteriza-se por partir dos desenhos infantis e da Sintaxe Visual para a concepção de personagens e cenários lúdicos,

Sendo assim, esse estudo tem como finalidade facilitar a criação de conteúdo para o público com essa faixa etária, a partir dos resultados das etapas analisadas.

Metodologia

Este artigo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativo-descritiva e utiliza o estudo de caso como instrumento de análise. Para Ying (2009 apud BRANSKI, FRANCO, LIMA, 2019, p 1) o estudo de caso se caracteriza por ser um estudo aprofundado, detalhado e exaustivo de alguns ou até mesmo um caso. Tendo isso em

³ O jogo foi desenvolvido durante o Trabalho de Iniciação Científica (TIC) do curso de Design de Jogos e Entretenimento digital da Universidade do Vale do Itajaí – Univali.

vista, a utilização desses documentos serve para consolidar as informações necessárias na concepção desse estudo de caso.

Sendo assim, uma análise das etapas de desenvolvimento do jogo *Asas de Jujuba e o Reino das Fadas* foi feita a partir de seu *Game Design Document* (GDD) e do processo de concepção de arte documentando em seu Memorial Descritivo, para melhor entendimento de sua concepção de ideias e inspirações.

Tendo em vista que o jogo desenvolvido tem como foco o design visual de seus níveis e a forma com que ele trata a imaginação infantil, será feito uma análise dos métodos utilizados na concepção de suas ideias para a produção do produto final.

Desenvolvimento de jogos digitais

A produção dos jogos digitais não possui um caminho linear de desenvolvimento, pois pode variar conforme a necessidade de cada jogo e também de cada equipe empregada para desenvolver o produto. Sendo assim, vários autores utilizam diferentes abordagens metodológicas.

Para a produção do jogo *Asas de Jujuba e o Reino das Fadas* foi utilizada a metodologia de desenvolvimento do autor Phil Co (2006), que descreve a produção de um jogo nas seguintes etapas: (1) *Pre-production*, (2) *High concept*, (3) *Design document*, (4) *Prototype/Demo*, (5) *Production*, (6) *Alpha*, (7) *Beta*, (8) *Final Candidate*.

1. *Pre-production*: Co (2006) diz que esse é o momento de montar a equipe que trabalhará no projeto e realização de brainstorms para definir a ideia central do trabalho.
2. *High concept*: A segunda etapa trata da definição do conceito do jogo como: que tipo de jogo é, sobre o que é o jogo, para quem é o jogo, o objetivo do jogo, criação das primeiras *concept arts*, que mecânicas o jogo terá.
3. *Design document*: Na terceira etapa é elaborado o *Game Design Document* (GDD) do projeto que irá conter tudo sobre o projeto sendo ele essencial para que o projeto não se perca no decorrer a sua produção.

4. *Prototype/demo*: A quarta etapa se caracteriza por ser onde será estabelecido as tecnologias e ferramentas que serão utilizadas durante a produção do jogo. Nesta etapa também será produzido um protótipo jogável do jogo contendo apenas as mecânicas envolvidas dentro da *gameplay* do jogo.
5. *Production*: Após a realização do protótipo começa a produção do jogo, nessa etapa será produzido os *assets* como: modelos 3D, artes, músicas, texturas, objetos de cenário e tudo o resto que terá dentro do jogo e está descrito dentro do GDD feito na terceira etapa.
6. *Alpha*: Após a fase de produção o projeto irá para sua alpha, sendo esta uma versão que poderá ser jogada do início ao fim do jogo. Nessa etapa também será feito os primeiros testes para identificação de *bugs* através de uma planilha de testes para que todos os aspectos do jogo sejam testados.
7. *Beta*: No decorrer desta etapa o jogo já estará basicamente pronto, sendo apenas submetido a mais testes para identificação de bugs que serão classificados com base na prioridade de correção, dando maior prioridade aos que podem fazer o jogo não funcionar ou prejudicam de forma significativa a experiência do usuário.
8. *Final candidate*: Após a maratona de testes da etapa anterior e com os bugs de maior prioridade corrigidos, uma nova *build* será gerada para uma nova aprovação, se *bugs* aparecerem deveram ser corrigidos imediatamente, dando prioridade para os *bugs* que mais prejudicam a experiência do jogador assim como na etapa anterior. A *build* gerada após as correções finais será a entregue ao público.

Sintaxe da linguagem visual

De acordo com Dondis (2003) sempre que algo é desenhado, rabiscado ou pintado a essência visual da obra é constituída de uma lista básica de elementos visuais. Esses elementos visuais formam a substância básica do que vemos em alguma obra, e esses elementos são: (1) o ponto, (2) a linha, (3) a forma, (4) a direção, (5) o tom, (6) a

cor, (7) a textura, (8) a dimensão, (9) a escala e (10) o movimento. Esses elementos são segundo Dondis (2003) matéria-prima de toda informação visual que podemos visualizar em alguma composição visual. As formas com que esses elementos são combinados podem criar vários tipos de composições, formas, efeitos visuais e sentimentos.

A Sintaxe Visual trata de como os arranjos visuais utilizam os elementos básicos para influenciar, transmitir sentimentos e mensagens para o observador. As diferentes formas de arranjar os elementos citados acima podem causar efeitos diversos no observador (DE SENA, DE SOUZA, 2016).

Dondis (2003) diz ser impossível enumerar ou dar definições consistentes de todas as técnicas disponíveis, pelo motivo de que a interpretação visual possui um grande peso dentro da comunicação visual, mas algumas mais conhecidas são: (1) Equilíbrio e Instabilidade, (2) Simetria e Assimetria e (3) Regularidade e Irregularidade.

Wong (2001) diz que diferente da linguagem falada ou escrita, cuja suas regras já estão estabelecidas, a linguagem visual não possui nenhum tipo de lei ou regra para defini-la, visto que cada artista pode usar conjuntos diferentes assim fazendo diversas formas de criar suas artes.

O desenho infantil

O desenho pode ser para algumas pessoas uma forma de tentar representar alguma coisa através de um esboço ou pintura, porém, para Wong (2001) o desenho é um processo de criação visual e que possui um propósito, ele deve transmitir da melhor forma possível a essência de algo.

De acordo com Duarte (2006) o ato de desenhar pode ser visto como um elo entre o mundo físico e sua concepção no plano mental, envolvendo técnicas de transposição entre o objeto observado e seu retrato bidimensional.

O desenho feito por crianças, por sua vez, possui várias características notáveis de como elas transmitem suas ideias, e que possuem diferentes qualidades quando comparados com desenhos de pessoas mais velhas, como falta de profundidade entre objetos, falta de proporção e de detalhamento. Segundo Arnheim (2005) isso pode acontecer devido a falta de treinamento e habilidade da criança em representar o que ela

está vendo, como se ela não conseguisse expressar corretamente o que ela gostaria. Meredieu (1979) por sua vez, diz que as crianças utilizam um verdadeiro acervo de signos gráficos, sendo eles signos emblemáticos que aparecem na maioria das produções infantis.

O desenho infantil é composto majoritariamente de formas geométricas simples como círculos, triângulos e quadrados. Formas essas que juntas podem formar inúmeras figuras distintas, como bonecos, casas, montanhas, nuvens, arbustos, bolas e etc. (MEREDIEU, 1979).

Desenvolvimento do jogo Asas de Jujuba e o Reino das fadas

Seguindo a metodologia de desenvolvimento de Co (2006), o desenvolvimento do jogo Asas de Jujuba e o Reino das Fadas teve início com a *Pre-Production*. Nessa etapa foi desenvolvido *brainstorms* para geração de alternativas para o produto, a alternativa que foi levada adiante foi a de que o jogo se passaria dentro do imaginário de uma criança.

Na fase de *High Concept* foi decidido que seria um jogo em terceira pessoa do gênero aventura, elementos de *puzzle*. A escolha do jogo ser em terceira pessoa se deve ao jogador criar um laço maior com a personagem principal. Consalvo (2003, apud APPERLEY, 2018) diz que o jogador utiliza o *avatar* como uma prótese virtual que aproxima o usuário do universo do jogo.

O jogo em estudo, por ser focado no público infantil, não se baseia em combate, focando mais em mecânicas de *puzzle*, que envolvem o jogador levitar os objetos da cena, além de conseguir travá-los no ar para conseguir atravessar pelos obstáculos e completar os seus objetivos.

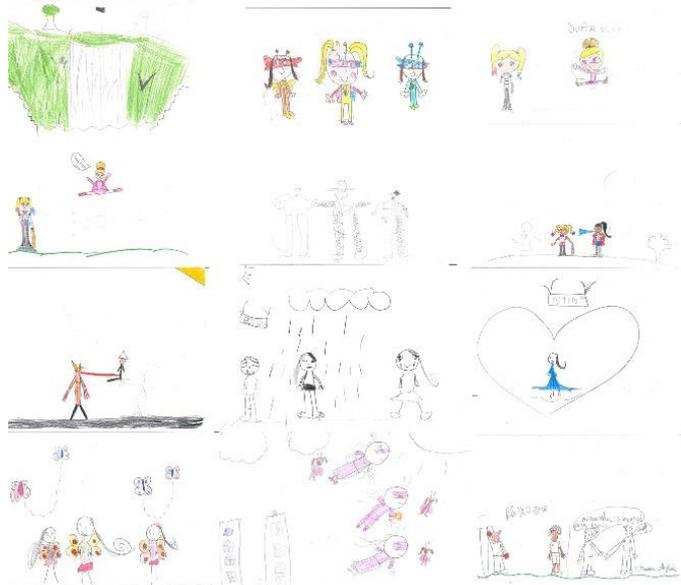
Foi estabelecido também que seriam utilizados desenhos infantis para a definição do estilo gráfico-visual dos personagens e do mundo do jogo, visando uma maior aproximação visual com o imaginário de uma criança. Sendo assim, através de uma análise de desenhos infantis coletados em uma escola, foram agrupados elementos visuais de maior relevância dentro da Sintaxe Visual, que se repetiam nos desenhos, dando base para a criação de *concept arts* dos personagens e do mundo.

Observação e análise de desenhos infantis

Gelman (2014) diz que devem ser realizadas pesquisas com o público-alvo infantil da mesma maneira como são feitas com um público adulto. Sendo assim, para conceber uma estética mais fiel ao imaginário das crianças realizou-se uma coleta de desenhos elaborados por elas em uma escola. A coleta foi feita da seguinte forma: o desenvolvedor foi até escola e firmou um acordo com a coordenadora responsável para a possibilidade de uma dinâmica ser realizada pela professora, na qual as crianças deveriam imaginar e desenhar um herói ou heroína.

A atividade foi realizada pela professora com dez crianças entre oito e doze anos de idade, sendo elas sete garotas e três garotos, tendo em vista que essa era a faixa etária do público-alvo pretendido. A atividade não teve participação do desenvolvedor, que apenas coletou os resultados para posterior análise da Sintaxe Visual dos desenhos elaborados.

Figura 1 – Desenhos coletados da escola.



Fonte: Dados coletados pelo autor.

Como resultado dessa pesquisa, foram produzidos doze desenhos (Fig. 1), uma vez que duas crianças quiseram fazer mais de um desenho. Através do material coletado foi possível analisar vários elementos visuais semelhantes entre eles, entre os quais se destacaram quatro aspectos que foram utilizados na elaboração visual do jogo *Asas de*

Jujuba: (1) os personagens possuem corpos desproporcionais com a realidade; (2) utilização de formas geométricas como círculos, quadrados e triângulos; (3) falta de tridimensionalidade; e (4) utilização de cores vibrantes.

A coleta dos desenhos foi o que definiu a temática que o jogo iria possuir, assim como quem seria a personagem principal, em razão de três dos doze personagens serem representações de fadas. O local onde o jogo se passa também foi definido, devido a um dos desenhos possuir uma ilha flutuante, onde supostamente as fadas morariam, somando quatro trabalhos com a temática de fadas (Fig. 2).

Figura 2 – Desenhos com temática de fadas



Fonte: Dados coletados pelo autor

Desenvolvimento dos personagens

Após a etapa de pesquisa e definição de temática, foi efetuada uma pesquisa para identificar diferentes maneiras como as fadas são representadas. Dessa forma, foi formulado um painel semântico com vários estilos diferentes de representações visuais de fadas. (Fig. 3).

Figura 3 – Painel semântico sobre fadas.



Fonte: Dados coligidos pelo autor

Durante a produção do painel semântico, foi possível analisar algumas semelhanças entre as fadas, como por exemplo, possuírem asas de borboletas ou insetos, a grande maioria usar vestidos, estarem sempre acompanhadas de elementos relacionados a natureza e serem, geralmente, do sexo feminino.

Com a pesquisa desenvolvida e a análise dos desenhos coletados concluídos, foi iniciado o processo de concepção das personagens principais, que seguiu como premissa utilizar como base os elementos visuais examinados nos desenhos das crianças, cruzando esses elementos com as características identificadas na busca de imagens do painel semântico e nas formas e seus significados na Sintaxe Visual, com base, principalmente, na abordagem de design de personagens proposta pela autora Jolly (2018).

Jolly (2018) diz que as formas mais comumente utilizadas em personagens são o triângulo, círculo, quadrado e a variações dessas formas, sendo que cada uma delas possui diferentes características que mostram a personalidade do personagem: o círculo por não possuir nenhuma ponta, faz com que o personagem pareça mais gentil e macio; o triângulo tem pontas afiadas, trazendo a sensação de dinamismo e perigo; enquanto o quadrado dá a ideia de algo forte fisicamente, algo mais compacto e sólido.

A personagem principal Asas de Jujuba (Fig. 4) foi desenvolvida através da releitura de um dos desenhos elaborados pelas crianças, ela possui: (1) proporções

irreais, sendo que sua cabeça ocupa um terço de seu corpo; (2) cores vibrantes, assim como nos desenhos originais das crianças; e (3) silhueta com extremidades arredondadas, para trazer a sensação de algo bom, gentil e agradável.

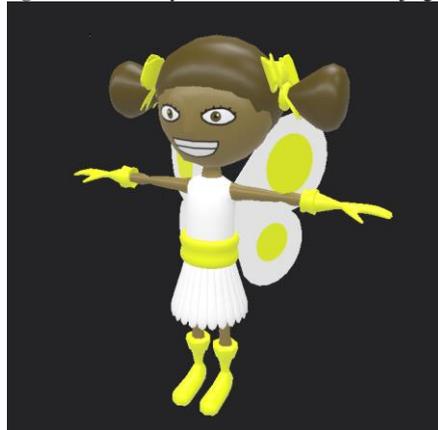
Figura 4 – Asas de Jujuba dentro do motor de jogo.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A coprotagonista Daisy (Fig. 5) foi desenvolvida utilizando as mesmas características da personagem principal, para que traga a sensação de que elas são similares e companheiras.

Figura 5 – Daisy dentro do motor de jogo.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A vilã Morgana (Fig. 6), se diferencia das protagonistas em seus elementos visuais com intenção de causar um contraste estético, sinalizando a diferença entre elas e realçando o sentimento de que elas são opostas. Morgana apresenta: (1) proporções irreais, com sua cabeça e chapéu ocupando metade de seu corpo; e (2) silhueta com extremidades pontudas, para que traga um sentimento de algo perigoso para o jogador. A utilização de triângulos para criação de seu cajado, mangas, nariz, queixo e sobrancelhas enfatizam essa sensação.

Figura 6 – Morgana dentro do motor de jogo.



Fonte: Elaborado pelo autor.

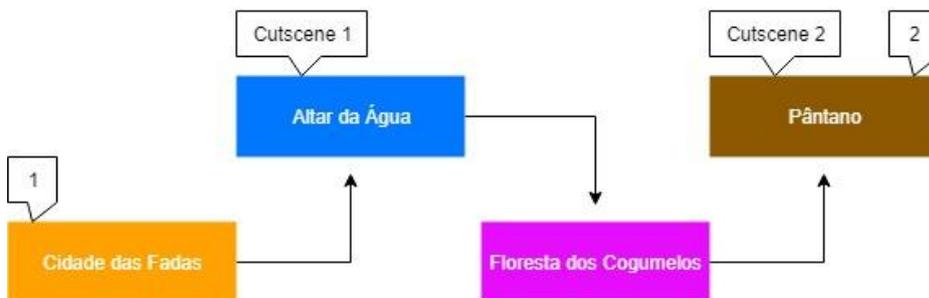
Desenvolvimento do mundo do jogo

A criação de um mundo deve possuir um grande peso dentro do desenvolvimento de qualquer jogo por tratar-se de onde o jogador irá vivenciar toda a experiência do jogo. Segundo Kremers (2009), quando estamos imersos em um universo ou história ocorre uma troca de visão momentânea, onde a visão ampla do mundo ao nosso redor se torna uma visão mais estreita, com foco naquilo que estamos imersos.

O jogo se passa em ilhas que flutuam sobre as nuvens, onde cada nível do jogo se passa em uma ilha diferente. Co (2006) recomenda o desenvolvimento de um diagrama de mundo para organizar os níveis, facilitando a visualização do progresso do jogador durante o decorrer da experiência (Fig. 7).

Figura 7 – Diagrama de mundo do jogo Asas de Jujuba e o Reino das fadas.

- 1 - Momento onde o jogador fará o tutorial do jogo e será introduzido ao enredo.
- 2 - Luta final contra Morgana.



Cutsce 1 - Primeiro encontro com Morgana, ela revela que roubou a Pedra da Água.

Cutsce 2 - Após derrotar Morgana, iniciará uma cutsce revelando que tudo se passou na imaginação de uma criança.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para combinar com o estilo visual já empregado nos personagens e as premissas visuais anteriormente definidas, as texturas dos cenários e objetos das cenas foram feitas a partir de cores sólidas e chamativas, trazendo em evidência novamente os elementos visuais utilizados pelas crianças durante a análise de dados. (Fig. 8).

Figura 8 – Cidade das Fadas dentro do motor de jogo.

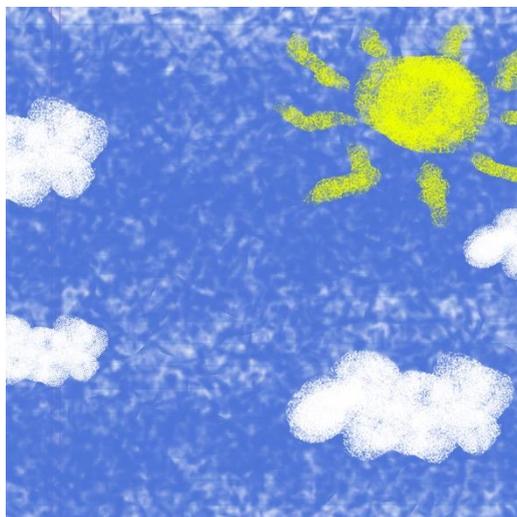


Fonte: Elaborado pelo autor.

Como o jogo se passa dentro de um mundo de fantasia criado por uma criança, foram utilizadas texturas para transmitir esse conceito, de forma que alguns objetos pela cena teriam suas texturas sólidas alteradas por texturas de pintura a giz, como se uma

criança tivesse pintado aquele objeto. O céu do jogo foi inteiramente pintado à mão com uma textura digital que simula o efeito de pincéis de giz, reforçando a ideia de que aquele mundo não é real e que foi criado por uma criança. (Fig. 10).

Figura 10 – Pintura utilizada no céu do jogo.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Para a aplicação desses conceitos de alteração de mundo, foi utilizada como base teórica a pirâmide da estranheza de Rogers (2014), pela qual se optou por enfatizar alterações visuais de forma que gerassem um aspecto visual diferenciado no mundo do jogo. A pirâmide da estranheza de Rogers (2014) foi elaborada para que uma de suas três pontas seja escolhida como a que deve ter seus aspectos alterados de forma a criar algo único e lúdico para o jogador, são elas: (1) personagem, (2) mundo e (3) atividades. O autor enfatiza que o desenvolvedor deve escolher no máximo um aspecto entre os três.

Resultados

O desenvolvimento do produto *Asas de Jujuba e o Reino das Fadas* resultou em um jogo de aventura e *puzzle* através de um sistema de levitação de objetos. O diferencial do produto é a maneira com que ele representa o imaginário infantil. Nesse sentido, a Sintaxe Visual e a análise de desenhos infantis coletados influenciaram diretamente as decisões tomadas na criação de seus personagens e cenários.

Após todo o desenvolvimento do produto foi efetuado um *playtest* com alguns estudantes de Design de Jogos que, após testarem as mecânicas propostas, responderam a um pequeno questionário para verificação de mecânicas e estética visual do produto.

O formulário possibilitou uma visualização concreta dos resultados obtidos pela utilização do método de análise da sintaxe visual dos desenhos infantis dentro da estética do produto. Os resultados indicaram que o estilo visual adotado dentro do projeto está agradável e condizente com o desejado pelo desenvolvedor, assim como as texturas feitas a giz conseguiram transmitir a ideia de algo feito por uma criança com facilidade. No formulário também foi perguntado sobre o fluxo de jogo, se em algum momento o objetivo do jogo não ficou claro ou se o jogador ficou perdido, e todos afirmaram ter compreendido os objetivos a todo momento. Foi questionado também que sentimentos passaram pelos *testers* enquanto jogavam, e todos afirmaram se divertir e que sentiram um pouco de aventura explorando os locais.

Ainda não foi possível testar o jogo com crianças, pois o jogo ainda está em fase de finalização e polimento, porém, essa etapa está prevista no cronograma como parte das fases finais de desenvolvimento para garantir que a jogabilidade seja adequada ao público ao qual se destina.

Considerações finais

O resultado do formulário indicou que a utilização da sintaxe visual aplicada aos desenhos infantis coletados pelo autor permitiu que o jogo objeto do estudo de caso transmitisse a sua proposta de forma coesa. Com o crescimento do público infantil dentro do universo dos jogos faz-se necessário os desenvolvedores identificarem novos métodos para adequarem seus produtos ao seu público, principalmente dentro da área artística.

O estudo realizado nesse artigo demonstra como a análise da sintaxe visual pode ser um método utilizado na produção de jogos digitais dentro da parte artística para adaptar seus respectivos conteúdos ao público infantil. O jogo possuir uma estética agradável e atrativa ao seu público pode ser uma maneira de atraí-lo então possuir um método sucinto para transferir uma identificação com o consumidor deve ser essencial.

O método demonstrado nesse artigo se provou benéfico mesmo com as limitações de orçamento e tempo estabelecidas para o jogo analisado, ele cumpriu com os objetivos esperados. Um projeto sem essas limitações pode então fazer um melhor proveito de suas totais capacidades.

Referências

APPERLEY, Thomas. **Genre and game studies: toward a critical approach to video game genres.** Sage publications, 2006. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1046878105282278>>. Acesso em: 24 de março, 2019.

ARNHEIM, Rudolf. **Arte & percepção visual: uma psicologia da visão criadora.** 11.ed. São Paulo, SP: Pioneira, c1997. 503p ISBN Broch.

Branski, Regina & Arellano, Raul & Franco, Caldeira & Lima Jr. **Metodologia de estudo de casos aplicada à logística.** São Paulo. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/267386588_METODOLOGIA_DE_ESTUDO_DE_CASOS_APLICADA_A_LOGISTICA>, Acesso em: 07 de maio, 2019

CO, Phil. **Level design for games: creating compelling game experiences.** 1. ed. New Riders: Elsevier, 2006.

DE SENA, Samara.; DE SOUZA, Richard Perazzi Luiz. **Conhecimento de sintaxe visual aplicado ao design de jogos digitais independentes.** Design e tecnologia, v. 6, n. 11, p. 42-52, 1 ago. 2016.

DONDIS, Donis A. **Sintaxe da linguagem visual.** São Paulo, SP: Martins Fontes, 1991.

DUARTE, Maria Lúcia Batezar; PIEKAS, Mari Ines. **Desenho infantil em pesquisas: imagens visuais e táteis.** Curitiba, PR: Editora Insight, 2011.

GELMAN, Debra Levin. **Digital products for playing and learning.** USA: Rosenfeld Media, 2014.

JOLLY, Amanda. The stylization process. In: **3DTOTAL PUBLISHING. Creating stylized characters.** United Kingdom: 3DTotal Publishing, 2018.

KREMERS, Rudolf. **Level design: concept, theory, and practice.** [U.S.A.]: A K Peters/CRC Press, 2009.

MEREDIEU, Florence de. **O desenho infantil.** São Paulo, SP: Cultrix, c1974.

ROGERS, Scott. **Level up! the guide to great video game design**. 2. ed. USA: John Wiley & Sons, 2014.

WONG, Wucius. **Princípios de forma e desenho**. São Paulo, SP: Martins Fontes, 1998.