



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO  
DEPARTAMENTO DE GESTÃO, MÍDIAS E TECNOLOGIA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ANIMAÇÃO - BACHARELADO

Luana Reinehr Gobatto

**Do 2D ao 3D:** Um estudo sobre conservação de apelo no design de um personagem

Florianópolis

2024

Luana Reinehr Gobatto

**Do 2D ao 3D:** Um estudo sobre conservação de apelo no design de um personagem

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Graduação em Animação do Centro de Comunicação e Expressão da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Animação.

Orientador: Prof. Nicholas Bruggner Grassi, Dr.

Florianópolis

2024

Ficha catalográfica gerada por meio de sistema automatizado gerenciado pela BU/UFSC.  
Dados inseridos pelo próprio autor.

Gobatto, Luana Reinehr

Do 2D ao 3D : Um estudo sobre conservação de apelo no design de um personagem / Luana Reinehr Gobatto ; orientador, Nicholas Bruggner Grassi, 2024.

51 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Graduação em Animação, Florianópolis, 2024.

Inclui referências.

1. Animação. 2. Modelagem 3D. 3. Design de personagens. 4. Animação 3D. I. Grassi, Nicholas Bruggner. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Animação. III. Título.

Luana Reinehr Gobatto

**Do 2D ao 3D:** Um estudo sobre conservação de apelo no design de um personagem

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi julgado adequado para obtenção do Título de Bacharel em Animação e aprovado em sua forma final pelo Curso de Animação da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 12 de dezembro de 2024.

Prof. Flávio Andaló, Dr. Coordenador do Curso de Animação UFSC

**Banca Examinadora:**

Nicholas Bruggner Grassi, Dr. (Universidade Federal de Santa Catarina)

Gabriel de Souza Prim, Dr. (Universidade Federal de Santa Catarina)

Morgana De Franceschi Hoefel, B.ela. (Universidade Federal de Santa Catarina)



Documento assinado digitalmente

**NICHOLAS BRUGGNER GRASSI**

Data: 19/12/2024 14:30:12-0300

CPF: \*\*\*.950.018-\*\*

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Prof. Nicholas Bruggner Grassi, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

Ao Mene,

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao meu orientador, Nicholas, não somente pela excelente orientação, mas por sempre ter acreditado no meu trabalho e na minha pessoa, e por ter tornado este projeto um processo divertido e me fazer aproveitá-lo mais do que eu esperava aproveitar. Por todos os memes, pela companhia, pelas conversas, pelo conhecimento, pelas fotos e vídeos de gatos, pelas reclamações e frustrações compartilhadas, meu muito obrigado.

Também sou grata a todos os professores que me guiaram até aqui e a todos os colegas de trabalho, alunos e amigos de curso que, de alguma forma, me ajudaram neste projeto, que me cederam seu tempo e dedicação para que tudo isso fosse possível. Em especial, à família que este curso me presenteou, Mariel, Marcus, Thierry e Phill, meus mais sinceros agradecimentos por todos os anos que tive o prazer de compartilhar a vida com vocês. À minha agregada favorita, Tony, também agradeço por todos os momentos em que estive presente.

À Ana, à Mel e à Yasmin, por sempre torcerem por mim e por me apoiarem mesmo de longe, obrigada por serem um pedaço tão importante da minha vida. Agradeço também a todos os meus amigos, familiares e professores que sempre estiveram me apoiando.

Aos meus pais Janete e Milton, e aos meus irmãos Léo e Michi, gostaria de agradecer por todo apoio incondicional ao longo dos anos. Por sempre acreditarem em mim e fazerem valer à pena, eu sou eternamente grata e amo vocês.

Por último e bem menos importante: ao Mene, o meu muito obrigado por ter me apresentado este curso e por ser o meu melhor conhecido.

"Why did we choose art for a career — certainly not because we were good at it. If we were good at it we wouldn't have to struggle so hard to make a go of it. (...) Some of us are driven by some invisible urge to create." (STANCHFIELD, 2009, p. 50)

## RESUMO

Este artigo apresenta uma pesquisa que estuda o fenômeno da perda de apelo no design de um personagem em formato tridimensional, abordando a importância da figura de um personagem em uma história e como os elementos visuais que o compõem contribuem para a percepção de sua personalidade e apelo. Nesse contexto, o presente trabalho propõe uma série de experimentações na transição do design de um personagem 2D para um modelo 3D, tendo como objetivo realizar esta adaptação em um personagem já existente, buscando garantir a menor perda de apelo possível do seu design original e mantê-lo funcional para uma animação em jogos digitais, meio selecionado para abordar o problema. A fim de enriquecer o estudo, o artigo também conta com as análises dos designs de modelos de personagens de 2 jogos, levando em consideração a opinião do público e os impactos no recebimento destas produções por parte deste. Como resultado, obteve-se a produção de um modelo 3D do personagem selecionado priorizando a fidelidade com a obra original e garantindo seu valor apelativo, ainda capaz de realizar animações simples com expressões e poses variadas. Por fim, este trabalho se apresenta de modo a promover a reflexão sobre o papel de ferramentas digitais que auxiliam e facilitam o processo de animação, enquanto defende a importância do envolvimento artístico humano na criação de arte.

**Palavras-chave:** Modelagem 3D; Design de personagens; Animação.

## ABSTRACT

This article presents research that studies the phenomenon of loss of appeal in the design of a character in three-dimensional format, addressing the importance of a character's figure in a story and how the visual elements that compose it contribute to the perception of its personality and appeal. In this context, this work proposes a series of experiments in the transition from the design of a 2D character to a 3D model, with the aim of carrying out this adaptation on an existing character, seeking to guarantee the least possible loss of appeal of its original design and maintain it functional for an animation in digital games, selected medium to address the problem. In order to enrich the study, the article also includes analyzes of the character model designs for 2 games, taking into account the public's opinion and the impacts on their reception of these productions. As a result, a 3D model of the selected character was produced, prioritizing fidelity to the original work and ensuring its appealing value, whilst still being able to perform simple animations with varied expressions and poses. Finally, this work is presented in a way that promotes reflection on the role of digital tools that assist and facilitate the animation process, while defending the importance of human artistic involvement in the creation of art.

**Keywords:** 3D Modeling; Character Design; Animation.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Comparação entre arte 2D do Sonic clássico com a primeira versão do personagem Sonic em Sonic: O Filme	13
Figura 2 - Imagem do filme O Rei Leão (2019)	15
Figura 3 - Alguns personagens do jogo Concord (2024)	16
Figura 4 - Cena da animação Snoopy e Charlie Brown - Peanuts, o filme (2015)	19
Figura 5 - Imagem do jogo Hades (2018)	22
Figura 6: Arte do personagem Aquiles para o jogo Hades (2018).	24
Figura 7 - Trecho do vídeo Inside Hades - 3D Modeling & Rigging (Comparação entre o retrato 2D da personagem e seu modelo 3D)	25
Figura 8 - Personagem Nemona dos jogos Pokémon Scarlet e Pokémon Violet (2022)	26
Figuras 9 e 10 - Personagem Jacq dos jogos Pokémon Scarlet e Pokémon Violet (2022) no jogo e em sua versão 2D para comparação	27
Figura 11 - Comunidade online discutindo sobre a estranheza causada pelos personagens dos jogos Pokémon Scarlet e Pokémon Violet (2022)	28
Figura 12 - Personagens principais da série Boris e Rufus	30
Figura 13 - Personagem Leopoldo da série Boris e Rufus	31
Figura 14 - Expressão maligna de Leopoldo	32
Figura 15 - Caracterização adorável de Leopoldo	32
Figura 16 - Model sheet do personagem Leopoldo feito pelo autor	33
Figura 17 - Blocagem do personagem no Blender	34
Figura 18 - Personagem com a malha suavizada	35
Figuras 19 e 20 - Recorte do design 2D ao lado do modelo 3D do personagem para comparação (Vista: Perfil)	36
Figuras 21 e 22 - Recorte do design 2D ao lado do modelo 3D do personagem para comparação (Vista: Frontal)	36
Figuras 23 e 24 - Demonstração da shape key do sorriso visto de lado em comparação à vista frontal	37
Figura 25: Esqueleto do personagem	38
Figuras 26 e 27: Esqueleto do personagem finalizado (vista frontal e vista lateral)	39
Figura 28: Processo de skinning do personagem	40
Figura 29: Personagem Leopoldo finalizado em 3D	41
Figura 30 - 6 versões de bocas possíveis para montar expressões variadas	42
Figuras 31 e 32 - 7ª Versão da boca (em vista lateral) e recorte do design 2D abaixo para comparação	43
Figuras 33 e 34 - Pose 1 montada com o modelo 3D finalizado e referência 2D utilizada abaixo	44
Figuras 35 e 36 - Pose 2 montada com o modelo 3D finalizado e referência 2D utilizada abaixo	45
Figuras 37 e 38 - Pose 3 montada com o modelo 3D finalizado e referência 2D utilizada abaixo	46
Figuras 39 e 40 - Modelo 3D finalizado em 2 ângulos diferentes	47

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>12</b>
1.1 OBJETIVOS	17
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>18</b>
<b>3 DESENVOLVIMENTO</b>	<b>22</b>
3.1 ANÁLISE DE DESIGN DE PERSONAGENS DE JOGOS JÁ EXISTENTES	22
<b>3.1.1 Hades (2018)</b>	<b>22</b>
<b>3.1.2 Pokémon Scarlet e Violet (2022)</b>	<b>26</b>
3.2 ANÁLISE DO PERSONAGEM LEOPOLDO	30
3.3 PRODUÇÃO	33
3.3.1 Model sheet	33
3.3.2 Modelagem 3D	34
3.3.3 Rigging e skinning	38
3.3.4 Resultados	42
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>48</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A figura de um personagem exerce um papel fundamental na tradução de uma obra para a linguagem do público que a está recebendo, seja em formato de histórias em quadrinhos, peças teatrais, séries, filmes, livros, jogos, entre outros. Ele costuma suprir as necessidades requeridas pelo meio no qual foi inserido, sendo, na maioria das vezes, o principal responsável por trazer vida e sentido à sua história.

No campo da animação, desenvolver um personagem, desde a construção de sua história e personalidade a elementos visuais que compõem sua aparência e influenciam no seu modo de agir, requer não somente o conhecimento sobre o contexto no qual o personagem se encontra, como também o estudo sobre o público ao qual ele será direcionado. Se tratando de jogos, por exemplo, é preciso reconhecer e também considerar o valor comercial atrelado ao design de um personagem, já que sua aparência participa diretamente da primeira interpretação do jogo pelo público, o que pode levar o consumidor a adquirir o produto ou não.

Desta forma, compreende-se a importância de um design bem elaborado em que cada elemento que compõe as características físicas e emocionais de um personagem é planejado buscando atingir algum resultado e provocando uma determinada reação no público enquanto estabelece uma conexão específica com um grupo de pessoas.

É nesse contexto, portanto, que se destacam os princípios de animação, o estudo de roteiro, os elementos fundamentais para o design de um personagem (como noções de apelo, forma, silhueta e movimentação) e a importância do trabalho artístico aliado ao setor tecnológico, cooperação que tornará possível o produto final para distribuição. Levando em consideração a tecnologia como fator indispensável em qualquer produção digital, Lasseter (1987) afirma que a sua evolução nos últimos anos contribuiu no crescimento do mercado de animação por permitir a produção de uma animação computadorizada de maior qualidade.

Com isso, em busca de otimizar esse processo de criação e também reduzir custos em função da demanda que se deu em decorrência de todas essas mudanças, percebe-se o surgimento de variadas formas de agilizar cada etapa por meio de máquinas, programas e funções automáticas, alavancando, conseqüentemente, o mercado de animação 3D. As facilidades e automatizações encontradas no ambiente 3D são alguns dos fatores que sustentam sua preferência por parte das produções atuais em relação ao cenário dificultoso do

meio 2D, este que pode contar com animações quadro a quadro que requerem um tempo e equipe onde as empresas enxergam um número maior de desvantagens.

Por exemplo, Bruce (2023) comenta sobre como muitos estúdios de animação, não apenas a Disney, adotaram a animação 3D como sua principal forma de fazer filmes. Ela afirma que a animação 2D exige muito trabalho, com cada quadro sendo feito manualmente por pessoas reais e por vezes com salários baixos, dessa forma, a Disney tomou a decisão de mudar para a animação 3D para reduzir custos de mão de obra. Mesmo que muito dinheiro precise ser investido na tecnologia de animação 3D, ainda se torna mais barato do que pagar devidamente cada artista por cada quadro de animação desenhado em 2D.

No entanto, a facilidade que uma função automática de um sistema oferece também pode induzir a uma série de erros que geram uma animação de má qualidade, resultando no efeito contrário do que se esperava ao desenvolver essas tecnologias. De nada adianta possuir ferramentas que auxiliam o processo se não há a compreensão de como ele funciona no tradicional (LASSETER, 1987). Dessa forma, se começa a perceber novas insatisfações por parte do público, em decorrência de vários princípios fundamentais do processo de animação serem ignorados neste novo modelo de produção. É possível lembrar episódios de descontentamento desse tipo retomando a época do primeiro live-action do filme *Sonic: O Filme* (2020), lançamento que foi até adiado em função da repercussão negativa em relação ao primeiro design do personagem Sonic (figura 1).

Figura 1 - Comparação entre arte 2D do Sonic clássico com a primeira versão do personagem Sonic em *Sonic: O Filme*



Fonte: Sega e Paramount (2019). Montagem feita pelo autor

Sobre como o desastre do “Sonic Feio” impacta Hollywood até hoje:

A reação à criatura assustadora - seus dentes, suas mãos sem luvas, seu pelo esquisito, suas tentativas bizarras de parecer estranhamente humano e ainda assim ter a forma vaga de um personagem mascote de um jogo de plataforma dos anos 90 - foi tão ruim que o filme foi adiado. (WHITBROOK, 2024, Tradução nossa)

Se tratando de design de personagens, neste contexto, é possível que uma criação 2D, ao ser adaptada para o 3D, sofra mudanças negativas. Uma vez que entram em contato com todas as ferramentas existentes nesse novo meio, esses personagens podem perder elementos de sua intenção original caso as ferramentas sejam manuseadas por uma equipe que não respeite os princípios básicos do design. Um problema encontrado nas ferramentas de 3D é justamente sua facilidade em gerar algo realista quando comparadas com as ferramentas de 2D, o que pode ocasionar em cenários e personagens com formas e texturas hiper realistas, mesmo que isso não esteja de acordo com a direção de arte ou com o que o público espera.

Um exemplo disso, pode ser encontrado no relato pessoal do crítico de cinema de *Nova York* e *Vulture* Bilge Ebiri, que descreve, com pesar, sua experiência assistindo o live-action *O Rei Leão* (2019):

Foi na metade do remake fotorrealista de *O Rei Leão* de 2019 que me senti dominado pela tristeza. Lá estava eu, observando dois leões saltitando frouxamente na tela, no que parecia ser uma filmagem levemente interessante de um documentário sobre a natureza, enquanto “*Can You Feel the Love Tonight*” tocava na trilha sonora. [...] O filme de Jon Favreau alcançou algo que antes se pensava impossível: criar animais digitais tão autênticos que poderiam passar por reais. Mas, ao fazê-lo, lembrei-me do que estava faltando nesta versão moderna de *O Rei Leão*: Linhas. Cores. Personalidade. Cordialidade. Maravilha. O que de repente eu ansiava era uma explosão de animação desenhada à mão. (EBIRI, 2024, Tradução nossa)

Figura 2 - Imagem do filme *O Rei Leão* (2019)



Fonte: *Disney* (2019)

Já no cenário dos jogos digitais, foco principal deste trabalho, vale destacar o fenômeno ocorrido com o jogo *Concord* (2024). Lançado durante o desenvolvimento desta pesquisa, o fracasso histórico do jogo publicado pela *Sony Interactive Entertainment* (SIE) em 23 de agosto de 2024 mostra como altos investimentos somados a anos de produção não são suficientes para garantir sucesso no mercado. Apesar do jogo ter sido recebido de forma “mista ou moderada” pelas críticas gerais, como sinaliza o agregador de críticas *Metacritic*<sup>1</sup>, ele ainda assim não foi considerado recomendável perante os críticos segundo os dados do *OpenCritic*<sup>2</sup>. Além de frequentemente criticado por ser um jogo pago de uma categoria que já conta com versões gratuitas, *Concord* é descrito pelo público como um jogo de excelentes gráficos e jogabilidade mas que carece de inovação e personalidade.

Tendo estreado com um pico de apenas 697 jogadores em simultâneo na Steam, número considerado muito baixo para um grande lançamento e inferior até mesmo ao de *O Senhor dos Anéis: Gollum* (2023), considerado por muitos como o pior jogo de 2023, o jogo ficou disponível por apenas 2 semanas antes de ser encerrado, tendo suas vendas suspensas de imediato e prometendo reembolso aos jogadores que adquiriram o jogo. Na nota publicada pelo diretor da *Firewalk Studios* e também responsável pelo jogo, Ryan Ellis justificou que

<sup>1</sup> Metacritic. **Concord** Critic Reviews. Disponível em: <<https://www.metacritic.com/game/concord/critic-reviews/?platform=playstation-5&filter=Mixed%20Reviews>>. Acesso em: 20 set. 2024.

<sup>2</sup> OpenCritic. **Concord**. Disponível em: <<https://opencritic.com/game/17198/concord>>. Acesso em: 20 set. 2024.

*Concord* seria derrubado após um lançamento que desapontou a empresa em questão de números, relata o editor sênior Warren (2024) em matéria para *The Verge*.

Um provável motivo que pode ser apontado como um dos responsáveis para tamanha decepção do público com o jogo são os personagens e seus designs, que apesar de oito anos de desenvolvimento e preocupação com gráficos de alta qualidade, não conseguiu se destacar positivamente quanto à estética visual. “Um *Hero Shooter*<sup>3</sup> que acerta no tiro mas se atrapalha nos heróis” (LANE, 2024). O autor também alega que a boa jogabilidade não é o bastante para sustentar a experiência do jogador: *Concord* conta com uma variada e colorida lista de personagens (Figura 3) que, embora não sejam completamente desinteressantes, possuem um design confuso, com exagero excessivo de elementos e acessórios que não conversam entre si, e até mesmo seus nomes não representam nada; não parecem que foram pensados para ter alguma personalidade.

Figura 3 - Alguns personagens do jogo *Concord* (2024)



Fonte: *Sony Interactive Entertainment*

É nesse contexto, ao considerar os fatos apresentados acima, que o autor deste trabalho buscou compreender a importância de conservar o essencial e mais marcante do design de um personagem independente do meio no qual ele esteja inserido, buscando

---

<sup>3</sup> Subgênero de jogos eletrônicos onde os protagonistas são, em grande maioria, atiradores.

priorizar o envolvimento humano na sua posição de produzir arte e conhecimento, enquanto aliado à máquinas e suas ferramentas digitais. Dessa forma, a presente pesquisa demonstra a realização de um estudo de design de personagem com uma atenção especial ao elemento de apelo presente nesse processo, voltado ao mercado de jogos em ambiente 3D.

## 1.1 OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é conduzir uma série de experimentações no processo de adaptação de um personagem 2D para o seu modelo em 3D, buscando garantir a menor perda de apelo possível do seu design original e mantê-lo funcional para uma animação em jogos digitais. O personagem selecionado para desenvolver este estudo foi o personagem Leopoldo da animação *Boris e Rufus*, produção original da *Belli Studio*, cuja oportunidade de utilização surgiu a partir de um projeto de alunos da pós-graduação do curso de Design da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) que envolve a criação de um jogo com os personagens deste desenho animado. Tendo em vista que os personagens principais já contavam com modelos finalizados, foi determinada, por ordem de relevância dentro da série, a escolha do personagem Leopoldo para atuar neste processo. Pelo jogo estar em desenvolvimento, vale ressaltar que ainda não conta com a participação da *Belli Studio* e, da mesma forma que este trabalho, não segue os requisitos da mesma.

A fim de contribuir com as causas deste estudo, a presente pesquisa também busca identificar acertos e falhas comuns no design de modelos de personagens 3D por meio da análise de 2 jogos, *Hades* (2018) e *Pokémon Scarlet e Violet* (2022).

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Quando falamos de dar vida a um personagem e todas as intenções planejadas para sua personalidade e carisma, precisamos considerar os pilares para um bom desenho gestual: atuação, anatomia, linguagem corporal, perspectiva, etc. É sobre sentir o movimento pela forma como foram planejados os ângulos, os formatos, o volume, o esticar e comprimir os membros. Representados de tal forma, estes elementos não estarão apenas congelados em cena e poderão ativamente contribuir para dar vida à arte. Até mesmo objetos inanimados possuem seu próprio apelo gestual, como quando a silhueta e contorno influenciam nas personalidades e características mecânicas de um personagem que é um carro, por exemplo. A intenção é existir uma emoção por trás de cada gesto, de cada olhar, por meio de como os membros estarão posicionados em volta do corpo, tensionados ou relaxados (STANCHFIELD, 2009).

Uma animação busca provocar algo na audiência, os elementos em cena não devem existir por acaso, assim como os movimentos sempre querem dizer algo além de apenas realizar uma ação. Apresentar uma ideia clara e permitir com que as pessoas compreendam a cena ao mesmo tempo que se entretém com ela é uma das bases para se entregar uma animação interessante (LASSETER, 1987). Com o surgimento e evolução da computação gráfica no cinema e no cinema de animação, se abre também um leque de possibilidades inéditas, garantidas por ferramentas digitais que se responsabilizaram por facilitar e baratear questões de desenvolvimento, de experimentos e de resultados, trazendo, acima de tudo, uma nova facilidade de produção e distribuição. Desse modo, é possível afirmar que o campo de animação se encontra com características submissas à tecnologia digital, resultando num desafio constante de fazer com que o resultado não pareça, de fato, digital (MAZZA, 2009).

As ferramentas digitais para animação, assim como sua grande maioria, executam ações por meio de combinações de opções já oferecidas pela própria ferramenta. No entanto, da mesma forma que as novas tecnologias têm ampliado as possibilidades criativas com recursos até então inéditos, elas acabaram por também direcionarem e limitarem o processo criativo (MAZZA, 2009). Uma das formas de agilizar o processo pelas máquinas, por exemplo, é a geração automática de *frames inbetweens* na animação 3D, que por si só já é um modelo de animação criado para facilitar diversas ações que no 2D tradicional requerem muito mais tempo. Dessa maneira, a animação 3D acaba muito mais suscetível a ceder às

ferramentas automáticas oferecidas pelos computadores, resultando em animações desconexas ou desinteressantes (LASSETER, 1987).

No entanto, isso não significa que a animação 3D está limitada a estas particularidades e se encontra em desvantagem em relação às animações 2D quando o assunto é originalidade e personalidade. Um exemplo de como é possível, apesar dos incontáveis desafios, a animação 3D romper essa corrente de um hiper-realismo, é o longa-metragem *Snoopy e Charlie Brown - Peanuts, o filme* (2015), fortemente elogiado por sua adaptação de um estilo tão único e complexo como os quadrinhos de Charles Schulz (Figura 4). “*The Peanuts Movie* (2015) da Blue Sky Studios é um ótimo exemplo de como os gráficos 3D podem emular a aparência 2D. [...] Há três características da obra de Charles Schulz [...] que foram particularmente difíceis de recriar em computação gráfica: a linha de tinta funciona, especialmente nos olhos do personagem, nas poses extremas dos personagens e no ‘motion blur’ implícito.” (HARVEY et al. 2019).

Figura 4 - Cena da animação *Snoopy e Charlie Brown - Peanuts, o filme* (2015)



Fonte: *20th Century Fox*

Por mais cartunescas e fantasiosas que fossem, a renderização, as texturas, as formas que compõem os personagens e a maneira com que eles se movimentam, foram todas traduzidas para o meio 3D através de uma série de estudos e testes que buscaram ir além das facilidades que o 3D poderia oferecer. Por exemplo, nos quadrinhos originais de Schulz, os personagens têm a característica de serem orientados de uma forma que torna impossível que suas cabeças estejam conectadas ao pescoço. Para traduzir isso ao 3D, os personagens foram

moldados a partir de malhas múltiplas: uma para a vista lateral e outra para a vista frontal. O que também representou um desafio de renderização para mesclar as malhas, que gerou a necessidade de desenvolver uma ferramenta específica para resolver o problema (HELLER et al. 2015).

Já para conseguir o *'motion blur'*, foi adotada uma abordagem mais tradicional: técnicas de animação 3D como *'múltiplos'* e *'smear'* em que os animadores desenham variações do personagem e mancham suas linhas para indicar rapidez de movimento. Este efeito foi emulado no filme utilizando “membros fantasmas”, o que permitiu aos animadores animar à parte, membros do corpo, como braços e pernas, necessários para implicar esse desfoque de movimento. Em seguida, essas partes adicionais foram configuradas para renderização, dando a impressão como se o personagem tivesse vários braços ou pernas, contribuindo com o efeito de *'motion blur'* (HELLER et al. 2015).

Desse modo, percebe-se como houve uma atenção especial ao design dos personagens no exemplo acima, além de toda a estética como um todo, reforçando que tudo implantado em uma obra deve ser intencional e não apenas um resultado matemático; se a intenção é produzir arte então é a arte que deve ser priorizada. Existia a necessidade de preservar o estilo original da obra na intenção de garantir o apelo pelo qual o público já se atraía. “O apelo é uma parte essencial do design do personagem. Projetar e criar personagens inevitavelmente requer qualidades que incluam critérios com os quais o usuário e/ou espectador se identifiquem” (ASKAR, 2013).

Noções de apelo costumam ser erroneamente interpretadas às associações de características tidas como positivas, inclinadas a algo ser bonito ou fofo, por exemplo. No entanto, o apelo pode ser considerado como algo que alguém vai gostar de ver, não limitado a provocar apenas um tipo de emoção; deve ser algo atraente e que possua atributos chamativos de modo que captem a atenção do espectador. (THOMAS e JOHNSTON, 1981). Um design de personagem que contém elementos atrativos e sabe trabalhar bem suas formas, sua distribuição de volume, e é de fácil entendimento e consegue comunicar personalidade e intensidade ao público, é um design que equipara o seu apelo ao carisma de um ator de live action. Dessa maneira, compreende-se a necessidade de entender onde reside o interesse da audiência para explorar seus aspectos a fim de implementar o seu design (LASSETER, 1987).

De modo a reforçar a importância de estabelecer um público-alvo, é vantajoso citar o mundo dos jogos digitais, onde a primeira coisa que as pessoas notam ao escolher um determinado gênero de jogo é o seu personagem. Os personagens costumam aparecer no ícone

principal do jogo, ao lado do seu nome, avaliação e descrição, assim como em todas as suas ilustrações promocionais. Visualizando o personagem, em primeiro momento, o consumidor poderá deduzir o gênero e modelo de jogo que lhe está sendo oferecido, da mesma maneira como ficará claro quem é o público-alvo que aquele produto deseja atingir. Uma tecnologia avançada pode permitir uma produção igualmente avançada de um jogo, no entanto, atender as necessidades dos personagens na sua arte como um todo também é fundamental para garantir o sucesso deste produto no mercado. (KUNTJARA e ALMANFALUTHI, 2017)

O design de personagens em jogos requer tanto conhecimento e prática quanto em qualquer outro meio, estes sendo adquiridos a partir de estudos de design, abrangendo todos os elementos que o compõem: formas, cores, composição, desenho, etc. A transformação das ideias no papel para os personagens jogáveis nas telas parte destes elementos que são os pilares do design de um personagem, que virá acompanhado do enredo do jogo, suas missões, desafios, ambientes e cenários. A personalidade deste personagem deve ser projetada considerando todos os aspectos há recém citados, concluindo que toda essa estrutura deve ser pensada antes de elaborar uma aparência para o personagem (KUNTJARA e ALMANFALUTHI, 2017).

Burgerman (2015) detalha as complicações envolvidas com o desenvolvimento de um personagem e suas características, narrando como a adição de elementos mais interessantes pode enriquecer e dar corpo à personalidade pensada para um personagem único. Ele também destaca o valor da simplicidade quando bem aplicada ao desenho de forma, ao mesmo tempo que sugere o uso de características exageradas. Os personagens devem ter personalidade não somente por influenciar a maneira como eles interagem com outros personagens, mas também por ser responsável por criar uma conexão entre personagem e público.

Em vista das informações apresentadas até o dado momento, observa-se a necessidade do estudo de design de personagem independente do meio no qual ele se encontra, ressaltando a valorização do conhecimento, prática e esforço humano por trás de qualquer processo criativo que pode (e deve, considerando a demanda e realidade atual) ser auxiliado por máquinas e tecnologias. Na intenção de manter a personalidade de um personagem na transição do ambiente 2D para o 3D, destaca-se a propriedade de apelo de um design e em como o sucesso de um personagem e sua obra pode depender deste fator. O presente trabalho, portanto, discutirá a seguir acerca dos designs de 2 jogos digitais, analisando seus possíveis erros e acertos, pesando o que deve ser considerado ou não para preservar a imagem e presença pelas quais um jogo deseja se destacar.

### 3 DESENVOLVIMENTO

Esta seção apresenta as etapas que compuseram o processo de pesquisa, desenvolvimento de metodologia e aplicação prática em modelagem e animação 3D, resultando no produto final a ser discutido.

#### 3.1 ANÁLISE DE DESIGN DE PERSONAGENS DE JOGOS JÁ EXISTENTES

Nesta seção serão apresentadas análises do design e modelagem 3D de personagem dos jogos *Hades* (2018) e *Pokémon Scarlet e Violet* (2022), ambos selecionados por serem lançamentos relativamente recentes, com popularidade relevante na comunidade de jogos digitais e que obtiveram destaque positivo ou negativo na área estética (foco fundamental desta pesquisa).

##### 3.1.1 *Hades* (2018)

*Hades* (2018) é um jogo eletrônico de RPG de ação desenvolvido e publicado pela *Supergiant Games* (Figura 5). Nele, os jogadores controlam Zagreu, o filho de Hades, com o objetivo de escapar do Submundo para chegar ao Monte Olimpo.

Figura 5 - Imagem do jogo *Hades* (2018)



Fonte: *Supergiant Games*

Segundo o agregador de críticas *Metacritic*<sup>4</sup>, além de receber diversos prêmios de Jogo do Ano e outras cerimônias de premiações, sua popularidade é justificada pela aclamação por parte da crítica especializada desde o seu lançamento oficial, sendo fortemente elogiado por sua jogabilidade, história e arte. O trabalho da diretora de arte Jen Zee, por exemplo, recebeu elogios à forma como os personagens foram retratados, sendo descritos por jornais como *The Guardian* como “maravilhosamente desenhados” e “com perfis divinos apropriados” (MCDONALD, 2020).

Na comunidade da *Steam*<sup>5</sup>, plataforma selecionada por esta pesquisa por ser a maior e mais popular plataforma de jogos para computador, o jogo conta com análises extremamente positivas, tanto na categoria geral quanto na recente. De forma já esperada, considerando os fatos apresentados acima, os elogios abraçam todos os aspectos do jogo, sendo recorrente a admiração pela estética e direção de arte. O apreço não se limita apenas à admiração, no entanto, como é possível perceber conforme o público, mesmo leigo, passa a demonstrar interesse pela forma como o jogo foi feito. Em uma discussão que contou com a resposta de um dos próprios desenvolvedores de *Hades*, é revelado algumas das decisões realizadas para reproduzir a arte no decorrer do jogo e sua animação como conhecemos. Uma das técnicas explicadas é o fato do jogo não utilizar a renderização em 3D em tempo real. Durante o desenvolvimento, foram renderizados e animados em 3D muitos dos personagens, como o personagem jogável Zagreus; em seguida, foram gerados vários quadros de animação renderizada de vários ângulos diferentes, que é o que acaba se vendo no jogo. Enquanto isso, a maior parte da arte do ambiente é pintada à mão em 2D, e mesmo que existam alguns efeitos animados em 3D, retratos de personagens e similares também são todos pintados à mão em 2D. Embora a tecnologia da empresa tenha evoluído substancialmente de um jogo para o outro, é importante destacar como este desenvolvedor cita o fato de adorarem a sensação nítida e responsiva/sensível dos jogos 2D e como buscaram isso em seus jogos.

Outro recorte que pode-se obter acerca do processo de produção do jogo é pesquisar sobre os artistas que participaram dele. No perfil da artista Paige Carter<sup>6</sup>, cadastrado na plataforma do *Artstation* (uma das maiores comunidades da internet para desenhistas, ilustradores e artistas gerais), por exemplo, pode-se encontrar algumas das artes produzidas para *Hades* (Figura 6). Carter é responsável pela modelagem 3D, texturização, *rigging* e,

---

<sup>4</sup> Metacritic. **Hades**. Disponível em: <<https://www.metacritic.com/game/hades/>>. Acesso em: 3 set. 2024.

<sup>5</sup> Steam. **Hades**. Disponível em: <<https://store.steampowered.com/app/1145360/Hades/>>. Acesso em: 17 set. 2024.

<sup>6</sup> Artstation. **Paige Carter**. Disponível em: <<https://www.artstation.com/artpaiges>>. Acesso em: 3 set. 2024.

ocasionalmente, pela animação de quase todos os personagens/inimigos/*props* 3D do jogo, baseados nos conceitos de personagens e arte de retratos do jogo criados pela diretora de arte do estúdio, Jen Zee. Nos comentários de suas artes, é possível ver opiniões que consideram impressionante como um eufemismo, elogiando o trabalho de sombreamento e imaginando como seria maravilhoso ver um detalhamento das texturas utilizadas no desenvolvimento visual da arte. Assim como comentários de usuários que sequer jogaram o jogo, mas ainda assim afirmam que tudo nele tem muito caráter e apelo; da mesma forma que pessoas que recém começaram a jogar já se encontram interessadas por ele, atraídas principalmente pela arte e pelos *props*, reforçando a importância da arte de um jogo como chamariz de público. Além de uma série de elogios, repetindo palavras como “incrível”, “esplêndido”, “maravilhoso” e semelhantes.

Figura 6: Arte do personagem Aquiles para o jogo *Hades* (2018).



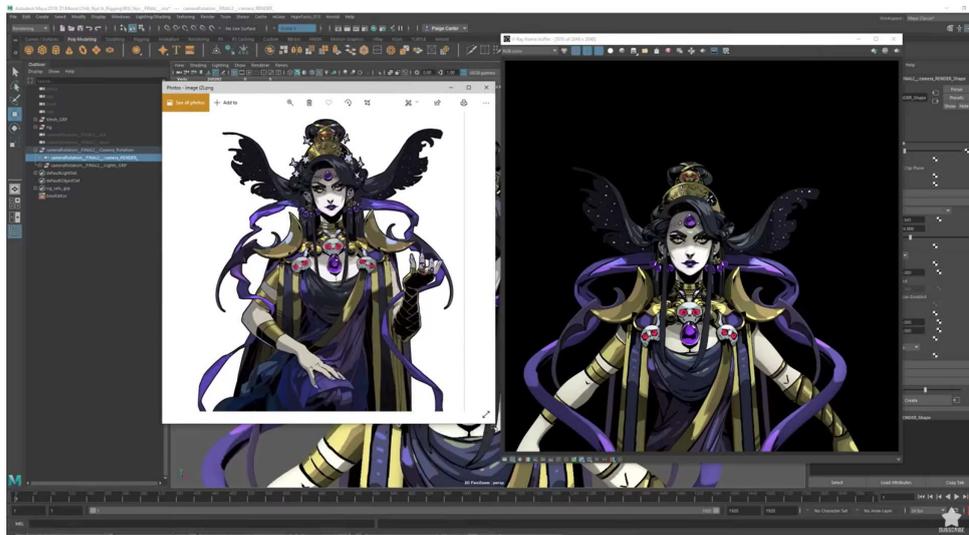
Fonte: Perfil do *Artstation* da artista Paige Carter.

Em um vídeo postado no *youtube* pela *Supergiant Games*<sup>7</sup> adentrando o processo de modelagem e *rigging* 3D dos personagens, Carter explica que cada personagem vem à vida como Thanatos ou Megaera, personagens que serviram de modelo masculino e feminino para serem base da construção dos demais (Figura 7). Ela usa os retratos dos personagens feitos por Zee como referência direta, preenchendo ela mesma o resto do personagem (costas, membros inferiores, etc). Exceto por algumas diferenças proporcionais, Carter foca em deixar

<sup>7</sup> Supergiant Games. **Inside Hades - 3D Modeling & Rigging.** Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=cYJ6d1ifSqA>>. Acesso em: 3 set. 2024.

o seu trabalho o mais próximo possível da imagem original do conceito (SUPERGIANT GAMES, 2020). Um ponto interessante a se destacar é, que devido à perspectiva isométrica de cima para baixo do jogo, os personagens devem ser um pouco mais baixos. E embora eles sejam amplamente animados junto com o diálogo, Carter consegue evitar o trabalho de manipular animações faciais ao contar com a mudança de retrator de estilo visual-novel pela qual o jogo opta.

Figura 7 - Trecho do vídeo *Inside Hades - 3D Modeling & Rigging* (Comparação entre o retrato 2D da personagem e seu modelo 3D)



Fonte: *Supergiant Games* (Captura de tela realizada pelo autor)

Esse cuidado com a arte e sua devida aplicação no estilo do jogo, procurando contribuir positivamente com a experiência de cada jogador, é recompensado em cada relato obtido pelo público, em cada compra, cada avaliação e recomendação que enaltecem vários aspectos da obra. É possível atribuir parte desse encanto dos designs pelo interesse em manter elementos do 2D ou que remetam ao 2D em evidência na direção de arte, já que percebe-se, somado aos elogios e comentários positivos acerca da estética, uma surpresa pelo fato de Hades ser um jogo que utiliza de modelos 3D para os seus personagens, tamanha a proximidade com ilustração 2D.

### 3.1.2 *Pokémon Scarlet e Violet* (2022)

Os jogos *Pokémon Scarlet* e *Pokémon Violet* (2022), desenvolvidos pela *Game Freak*, são os primeiros jogos de RPG de mundo aberto da série *Pokémon*, mas assim como cada geração de jogos *Pokémon*, eles também apresentam uma nova lista de Líderes de Ginásio, competidores de Elite, amigos e rivais (Figura 8), todos apresentando temas, personalidades e equipes de *Pokémon* distintas. De acordo com o agregador de críticas Metacritic<sup>8 9</sup>, *Scarlet e Violet* se tornaram os jogos de classificação mais baixa dentre os jogos da série principal de *Pokémon*, recebendo críticas da categoria "mistas ou médias" (CRYER, 2022).

Figura 8 - Personagem Nemona dos jogos *Pokémon Scarlet* e *Pokémon Violet* (2022)



Fonte: *Game Freak/The Pokémon Company, Nintendo*

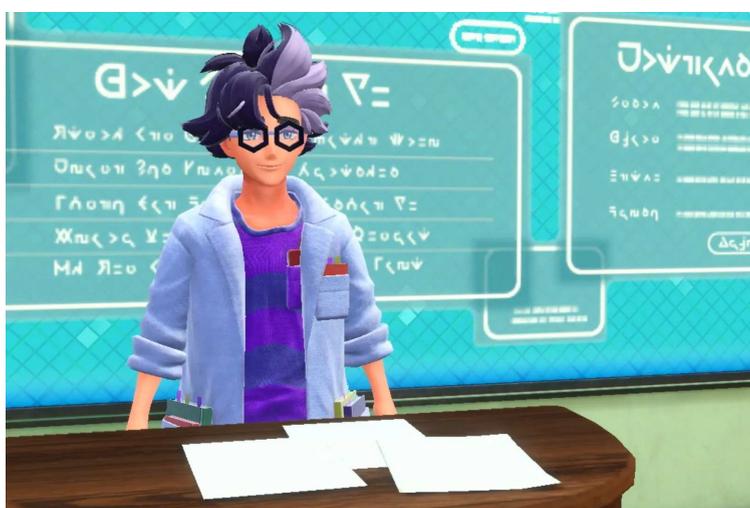
Se tratando de arte e performance, desde que os jogos *Pokémon* começaram a ser lançados no *Nintendo Switch* com resoluções de maior qualidade, seus gráficos passaram a receber muitas críticas, mas ainda mantiveram um estilo de arte consistente. No entanto, à primeira vista já é possível perceber alguns detalhes que diferenciam *Scarlet e Violet* dos

<sup>8</sup> Metacritic. **Pokémon Scarlet Critic Reviews.** Disponível em: <<https://www.metacritic.com/game/pokemon-scarlet/critic-reviews/?platform=nintendo-switch>>. Acesso em: 13 out. 2024

<sup>9</sup> Metacritic. **Pokémon Violet Critic Reviews.** Disponível em: <<https://www.metacritic.com/game/pokemon-violet/critic-reviews/?platform=nintendo-switch>>. Acesso em: 13 out. 2024

demais, como modelos de personagem com uma profundidade mais acentuada. A arte dos jogos costuma ter um estilo clássico de anime, mas neste caso, a direção parece ter optado por algo mais realista (Figuras 9 e 10). Características como narizes mais definidos, formatos de olhos mais exclusivos e lábios destacados, contribuíram para causar uma sensação de estranheza em uma parcela do público.

Figuras 9 e 10 - Personagem Jacq dos jogos *Pokémon Scarlet* e *Pokémon Violet* (2022) no jogo e em sua versão 2D para comparação



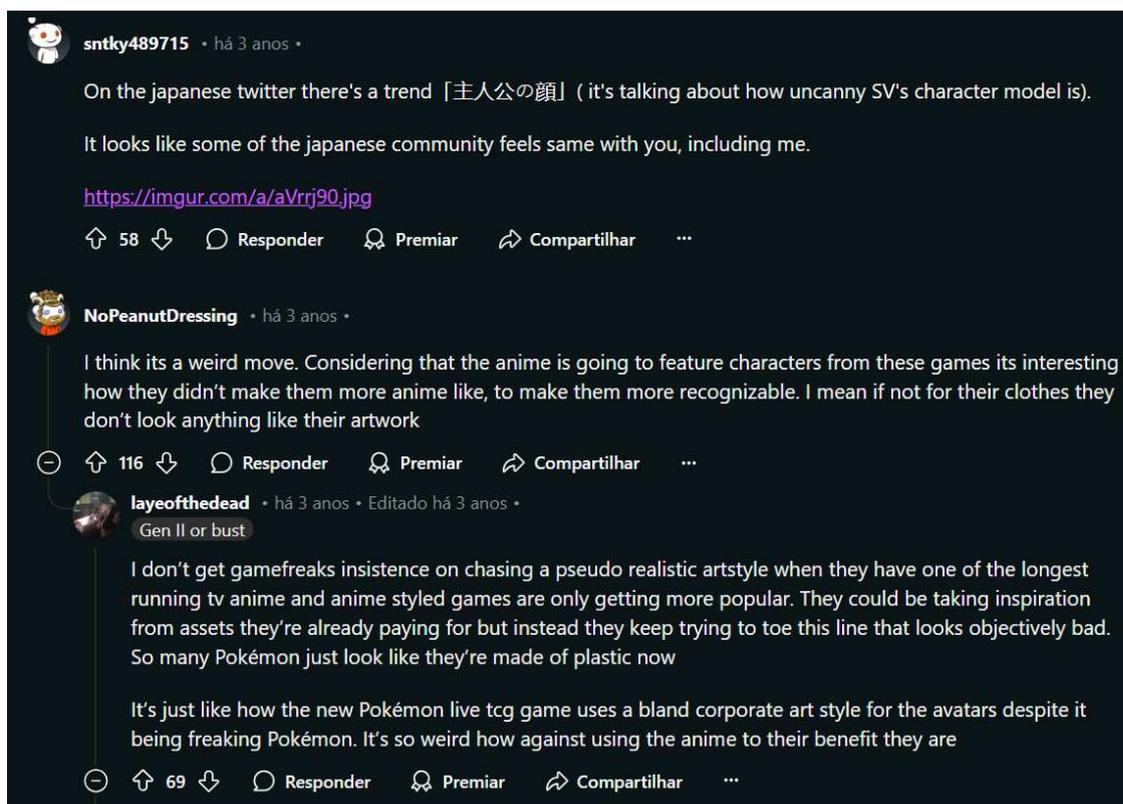
Fonte: *Game Freak/The Pokémon Company, Nintendo*

Os fãs tendem a debater as escolhas de design de cada geração, e com *Pokémon Scarlet e Violet* não seria diferente. Todos terão seus personagens favoritos no que diz respeito à personalidade e história, assim como serão capazes de opinar acerca da estética deles, avaliando as escolhas artísticas utilizadas em cada um.

Dessa forma, a fins de coletar opiniões do público mais próximo à franquia, foram analisadas discussões de fóruns de debate do site *Reddit*, recortando várias interações entre

usuários de duas comunidades: *r/pokemon*<sup>10</sup> e *r/PokemonScarletViolet*<sup>11</sup>, ambas escolhidas por reunirem um grande número de fãs, contando com 4,6 e 1,1 milhões de membros, respectivamente. Nesse meio, percebe-se uma discussão generalizada em relação ao descontentamento com os modelos 3D dos personagens do jogo em questão: indagações como “Por que os modelos 3D dos protagonistas da S&V parecem tão estranhos?” e “Alguém mais acha que os personagens dos jogadores Violet/Scarlet parecem um pouco estranhos em comparação com os jogos anteriores?” passam a ser comuns conforme os fãs discutem suas opiniões e sentimentos sobre o jogo (Figura 11). Análises comparando a arte conceitual 2D com o resultado final também começam a surgir.

Figura 11 - Comunidade online discutindo sobre a estranheza causada pelos personagens dos jogos *Pokémon Scarlet* e *Pokémon Violet* (2022)



Fonte: Captura de tela realizada pelo autor

<sup>10</sup> Reddit. **r/pokemon: Does anyone else think the violet/scarlet player characters look a little uncanny compared to previous games?** Disponível em: <[https://www.reddit.com/r/pokemon/comments/t2so0l/does\\_anyone\\_else\\_think\\_the\\_violetscarlet\\_player/](https://www.reddit.com/r/pokemon/comments/t2so0l/does_anyone_else_think_the_violetscarlet_player/)>.

Acesso em: 3 set. 2024

<sup>11</sup> Reddit. **r/PokemonScarletViolet: What do you think of the new art style for Pokémon Scarlet and Violet?** Disponível em:

<[https://www.reddit.com/r/PokemonScarletViolet/comments/vuoqmc/what\\_do\\_you\\_think\\_of\\_the\\_new\\_art\\_style\\_for/](https://www.reddit.com/r/PokemonScarletViolet/comments/vuoqmc/what_do_you_think_of_the_new_art_style_for/)>. Acesso em: 3 set. 2024

As pessoas alegam gostar da arte 2D que antecedeu a criação dos modelos 3D, não culpabilizando o real design dos personagens pela estranheza gerada com o jogo. É possível identificar uma confusão por parte da comunidade leiga, não sabendo como descrever e justificar seu incômodo com a aparência dos personagens, uma maioria notável aponta sua insatisfação para o rosto dos modelos, ainda incertos sobre o porquê, questionando a estranheza em elementos como olhos e nariz, por exemplo. Da mesma forma, outros fãs passam a aprofundar suas análises, citando o efeito causado pelo Vale da Estranheza<sup>12</sup>: alegam gostar da antiga abordagem por ser mais inclinada para um estilo de anime, considerando a atual um realismo ruim, sem visual exagerado e estilizado e que pode estar alcançando o vale da estranheza. Em contrapartida, há também quem discorde desta teoria, desacreditando que houve tamanho esforço para o modelo dos personagens e os comparando com “emojis animados”, relacionando-os à aparência de uma boneca.

Nesse ritmo, repetem-se os comentários que criticam o realismo feito pela *Game Freak*, relatando terem percebido um meio-termo estranho entre dois estilos onde humanos, pokémons e o mundo em que vivem, não se parecem nada entre si. Consideram a abordagem infeliz em termos estéticos, sempre reforçando a arte pseudo-realista como uma escolha ruim, justificando que toda a equipe de produção teria se beneficiado mais com a estilização já utilizada em jogos anteriores.

A partir dessas e de outras opiniões, pode-se concluir que o jogo, em questões de design, não foi recebido da melhor maneira pelos fãs. Embora sempre haverá a parcela que não se importa muito com a arte e a maneira como se apresenta a estética do jogo, contentando-se facilmente, a crítica ainda irá considerar a reclamação insistente do público insatisfeito. Insatisfação a qual os desenvolvedores de jogos, equipe de programação e de arte, devem estar atentos para garantir o sucesso do seu produto no mercado.

No trabalho da direção de arte do jogo *Hades*, discutido na primeira seção desta análise, é possível perceber o cuidado com cada aspecto da arte envolvendo seus personagens, bem como a satisfação genuína do público em relação à proximidade que os modelos 3D conseguem manter com as ilustrações 2D. O contentamento gerado por essa semelhança, se deve ao artista se importar em trazer os elementos apelativos do 2D para o ambiente 3D, traduzindo os elementos mais adorados do design original pelos fãs. Em *Pokémon Scarlet e Violet*, nota-se um desvio de valores no que se refere às artes conceituais e sua transição tridimensional. O uso impensado do realismo se torna um incômodo e o distanciamento da

---

<sup>12</sup> Hipótese que discute a reação negativa dos seres humanos em relação a algo não humano ser realista demais.

aparência final dos personagens com suas artes 2D iniciais é motivo de desânimo, já que seus designs tão bem recebidos em seus lançamentos acabam por se tornar modelos 3D que causam desconforto em seus jogadores.

### 3.2 ANÁLISE DO PERSONAGEM LEOPOLDO

O desenho animado *Boris e Rufus*<sup>13</sup>, produção original da *Belli Studio*, é uma animação de aventura e comédia destinada a crianças de 6 a 10 anos. Os episódios trazem eventos do cotidiano de Boris, um cachorro ranzinza, e Rufus, um furão empolgado que acredita ser cachorro, que junto do seu vizinho Leopoldo, um gato egoísta e ganancioso, se metem em altas confusões. Os três personagens podem ser vistos na Figura 12.

Figura 12 - Personagens principais da série *Boris e Rufus*



Fonte: *Belli Studio*

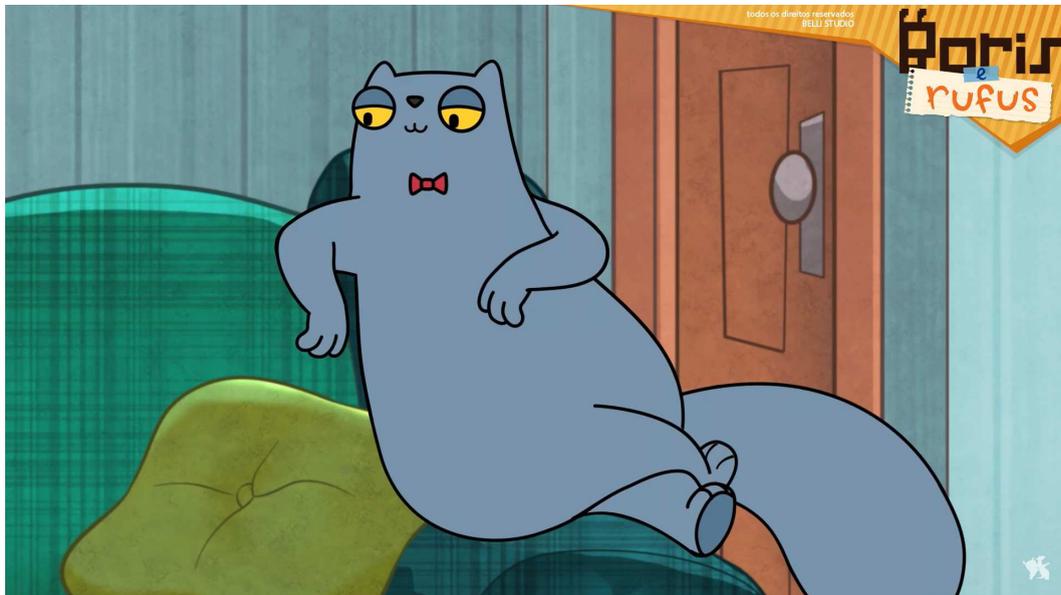
Tratando-se de uma série voltada para o público infantil, percebe-se elementos de design que costumam ser utilizados para facilitar o diálogo da obra com as crianças. Personagens com cores vivas e formas pronunciadas, além de expressões cartunescas de fácil leitura e um traço arredondado, são características que revelam o interesse da direção de arte de estabelecer uma conexão com esse público mais novo.

<sup>13</sup> Bóris e Rufus. Disponível em: <<https://www.boriserufus.com.br/>> Acesso em: 09 nov. 2024

Existem quatro formas básicas de design: círculo, triângulo, quadrado e retângulo. Elas podem ser usadas diretamente ou combinadas entre si, dependendo do formato do que se deseja criar. Estas formas básicas são facilmente reconhecidas e memoráveis para as crianças, sendo o círculo o mais utilizado neste meio por ser uma forma associada a personagens bons, atraentes, fofos e amigáveis. Os desenhos para bebês geralmente dependem fortemente de formas circulares como indicadores visuais (KUNTJARA e ALMANFALUTHI, 2017).

Dessa forma, é possível identificar essas informações se reproduzindo no design do personagem Leopoldo (Figura 13), o personagem escolhido como modelo principal deste trabalho.

Figura 13 - Personagem Leopoldo da série *Boris e Rufus*



Fonte: *Belli Studio*

Como bem diz a sua descrição, a intenção do personagem é de passar uma falsa imagem de si mesmo, a impressão de ser um gato fofo, adorável e inofensivo, características justificadas pelo seu formato arredondado e cheio de curvas. Sendo assim, sua personalidade é carregada por suas expressões debochadas e linguagem corporal descontraída, relaxada por não precisar se preocupar com nada além de si mesmo. Seus olhos entreabertos que carregam um ar de desinteresse, geralmente olham de cima, indicando o sentimento de superioridade quanto aos demais. Não suficiente, o gato também conta com caretas e gestos malignos (Figura 14) que revelam a natureza de seus planos e as suas verdadeiras intenções, essencial para sustentar a personalidade nada adorável do personagem.

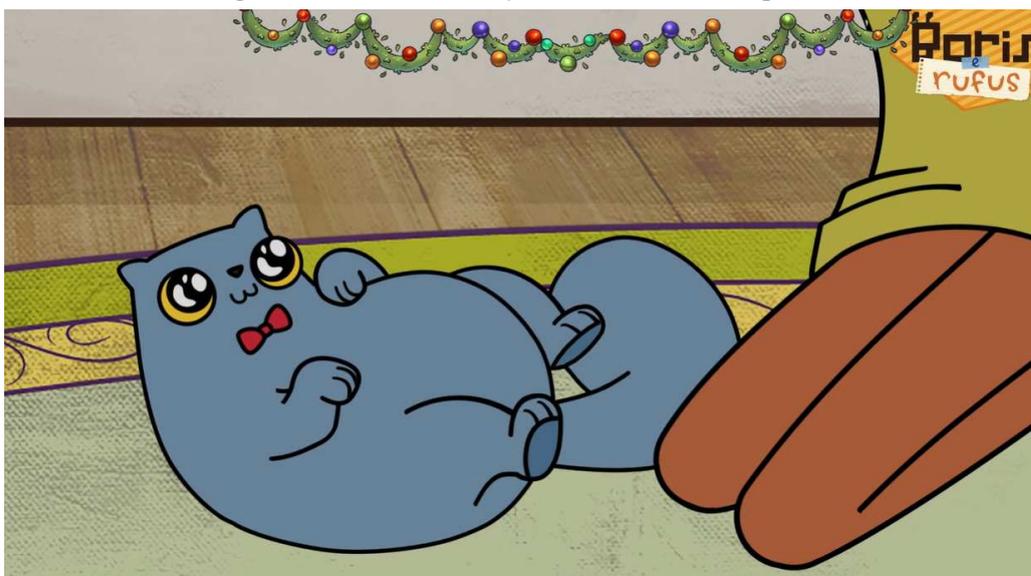
Figura 14 - Expressão maligna de Leopoldo



Fonte: *Belli Studio*

Em sua versão inventada, no entanto, ele se apresenta com um formato ainda mais arredondado, perfeitamente encolhido em uma bolinha, parecendo menor, mais inofensivo e mais fofo (Figura 15). Os olhos, tão redondos quanto, recebem uma adição de brilho fundamental para o disfarce, além de estarem completamente abertos com uma pupila gigantesca, reforçando o irresistível ar de um animal de estimação encantador.

Figura 15 - Caracterização adorável de Leopoldo



Fonte: *Belli Studio*

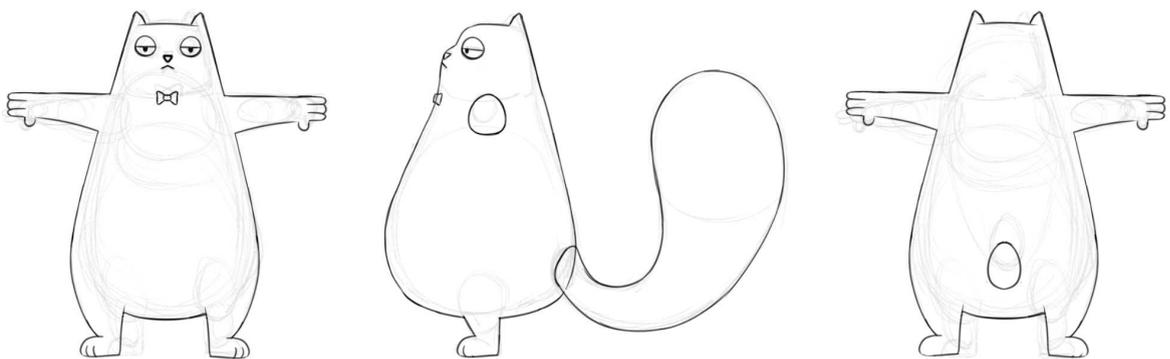
### 3.3 PRODUÇÃO

Esta etapa conta com registros do processo de produção do modelo 3D do personagem Leopoldo, recém formalmente apresentado, desde estudos do *model sheet* a fases de modelagem e *rigging* com base nas pesquisas e no material teórico discutidos até aqui.

#### 3.3.1 *Model sheet*

Em primeiro momento, a fim de compreender as dimensões e silhueta do personagem, foi elaborado um *model sheet* (Figura 16) com as vistas frontal, de perfil e de costas deste personagem, mantendo uma abordagem inicial que tentasse facilitar a transição do modelo para o ambiente 3D. Dessa forma, foram mantidos elementos como forma e volume, havendo apenas pequenas alterações na estrutura da face. No entanto, ao analisar quais seriam as características visuais mais marcantes do personagem, percebeu-se uma perda de apelo ao tornar a região do focinho mais realista em termos tridimensionais, já que as expressões do personagem, que são o pilar da sua personalidade, seriam comprometidas pela alteração da posição do nariz e da boca.

Figura 16 - *Model sheet* do personagem Leopoldo feito pelo autor



Fonte: Acervo do autor

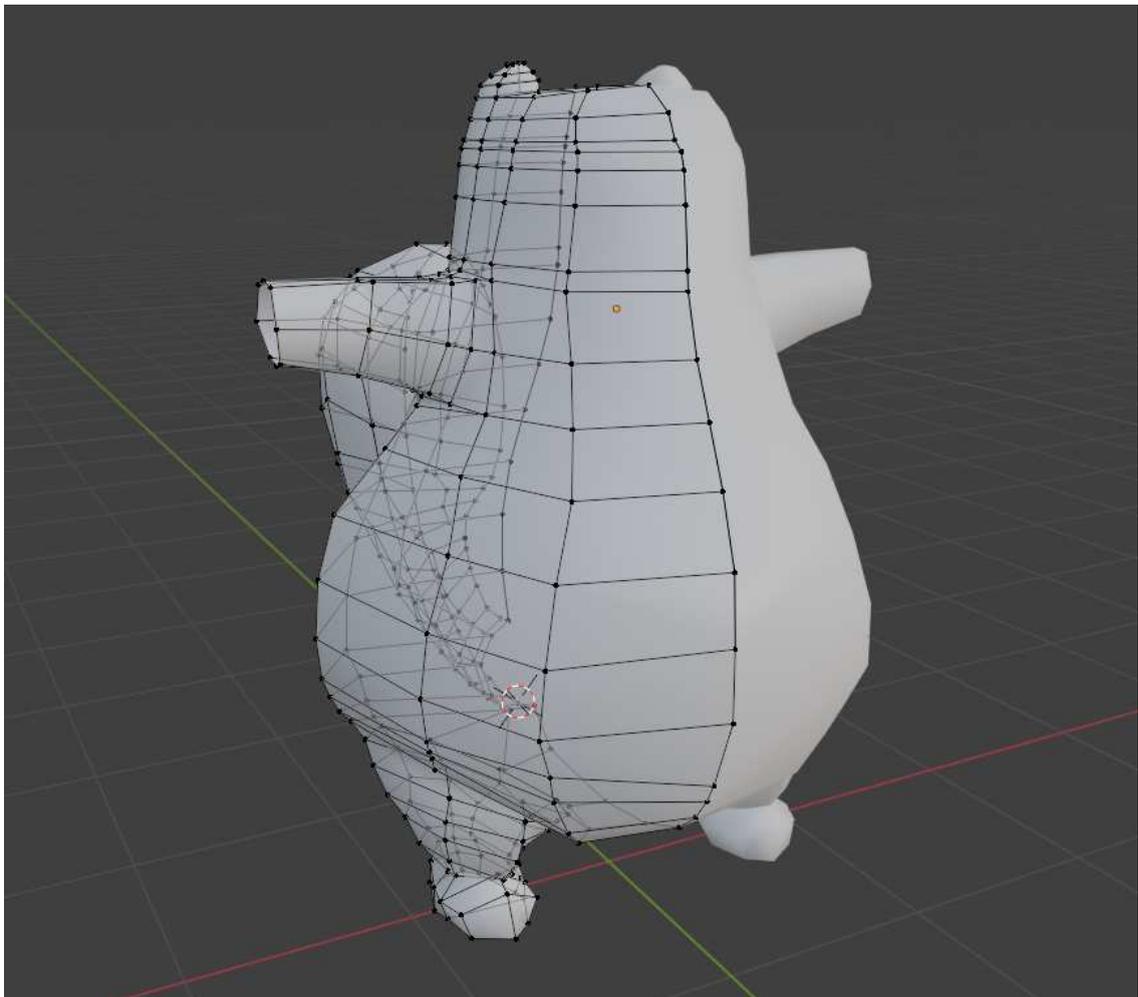
Para uma adaptação mais apropriada, foi adquirido o *model sheet* oficial do personagem dentro de sua obra, material desenvolvido e disponibilizado pela *Belli Studio*. A

partir disso, as vistas frontal, de perfil e de costas foram importadas para o *Blender* (*software* 3D de código aberto) dando início ao processo de modelagem do personagem.

### 3.3.2 Modelagem 3D

Nesta etapa, utilizando-se das ferramentas de modelagem 3D do *software Blender*, foi realizada a blocagem do personagem por meio da criação e manipulação de polígonos. Nesse contexto, foi possível a edição do modelo apenas em uma de suas metades, visualizando a outra pelo modificador *Mirror* (Figura 17), que permite o espelhamento dessas faces a partir do eixo selecionado.

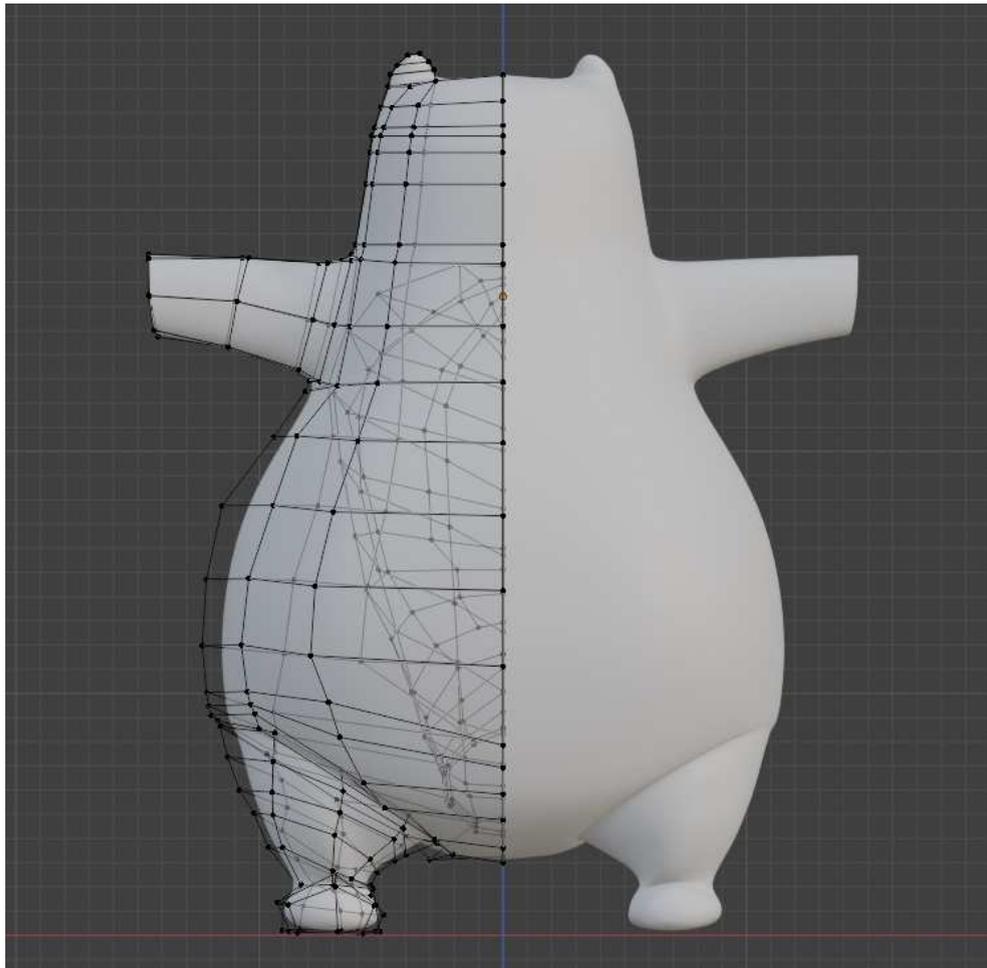
Figura 17 - Blocagem do personagem no *Blender*



Fonte: Acervo do Autor

Dos modificadores oferecidos pelo *software*, o escolhido para suavizar a malha do personagem e lhe garantir uma aparência mais orgânica foi o *Subdivision Surface*<sup>14</sup> (Figura 18), utilizado para dividir as faces de uma malha em faces menores, criando superfícies lisas complexas enquanto modela malhas simples com vértices baixos.

Figura 18 - Personagem com a malha suavizada



Fonte: Acervo do Autor

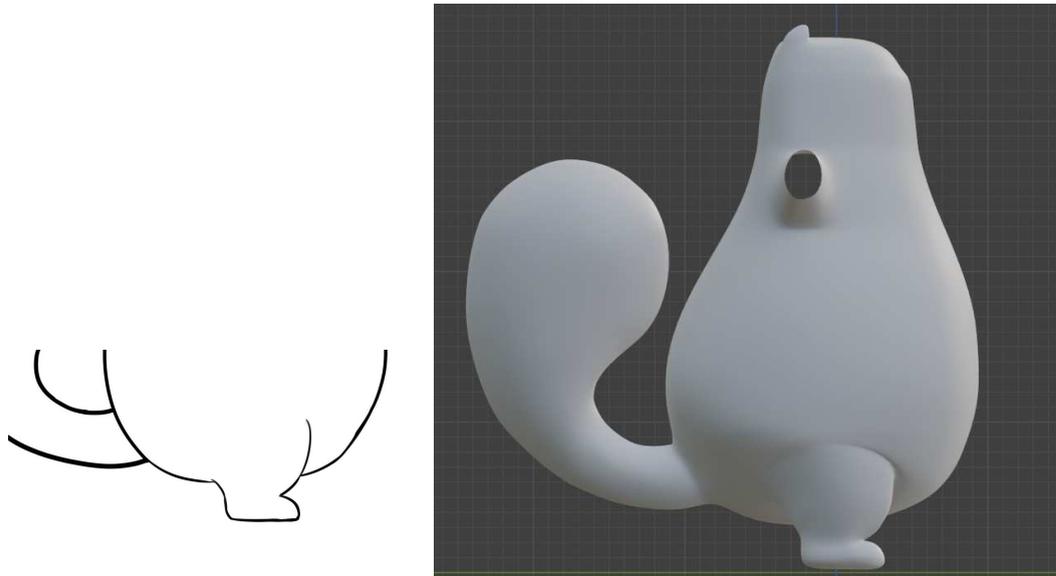
Durante este processo, como anteriormente já previsto, revelaram-se como os maiores desafios na construção do personagem os elementos olhos e boca, planejados para se comportarem no modelo 3D da mesma forma que se comportam na animação 2D do qual se origina. No entanto, ainda antes de identificar estas complicações mais avançadas, também foi

---

<sup>14</sup> Blender 4.2 Manual. **Subdivision Surface Modifier.** Disponível em: <[https://docs.blender.org/manual/en/latest/modeling/modifiers/generate/subdivision\\_surface.html](https://docs.blender.org/manual/en/latest/modeling/modifiers/generate/subdivision_surface.html)> Acesso em: 16 out. 2024

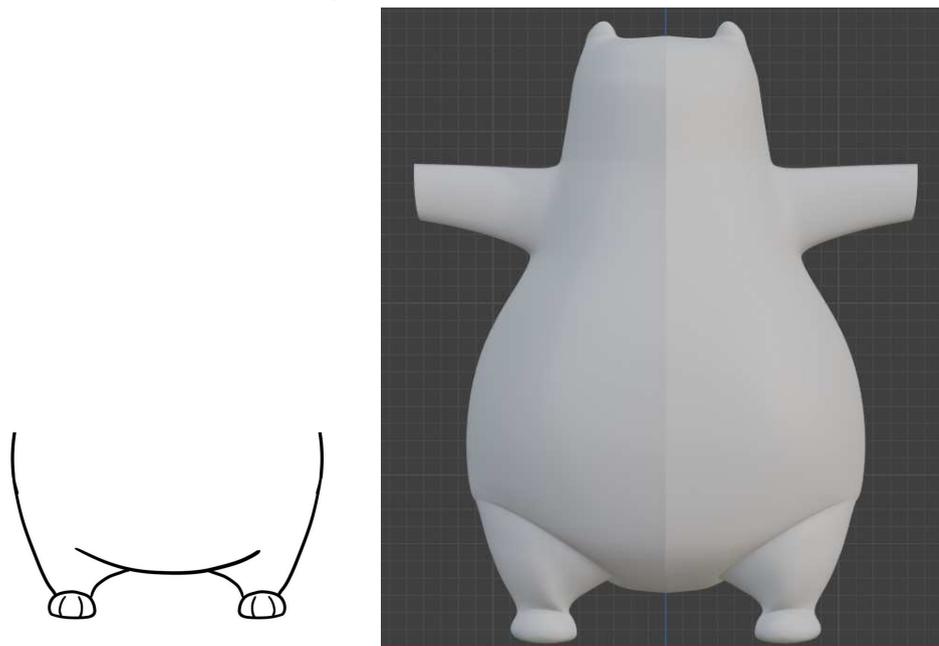
observado formas no modelo 2D que requisitaram uma escolha de design para serem solucionadas, como apontam as figuras 19, 20, 21 e 22 :

Figuras 19 e 20 - Recorte do design 2D ao lado do modelo 3D do personagem para comparação (Vista: Perfil)



Fonte: *Belli Studio* e Acervo do Autor

Figuras 21 e 22 - Recorte do design 2D ao lado do modelo 3D do personagem para comparação (Vista: Frontal)

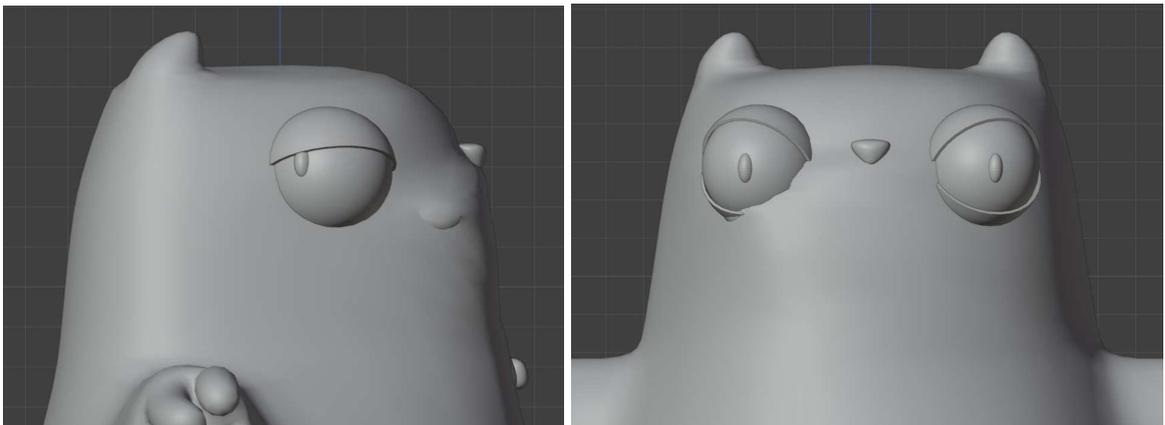


Fonte: *Belli Studio* e Acervo do Autor

É possível perceber, a partir do registro apresentado, que a definição das pernas seria comprometida caso estas fossem cobertas pela barriga do personagem como estruturado no modelo 2D. Portanto, a fim de conservar o formato das pernas e manter o volume da barriga, optou-se por priorizar a vista lateral do design ao modelar a parte inferior do corpo do personagem; o item de apelo (volume e formato da barriga que garantem a silhueta arredondada) foi mantido ao mesmo tempo em que a estrutura óssea do modelo não sofreu danos.

Nesse contexto, a modelagem avançou para sua conclusão de modo que os elementos do rosto, como olhos e boca, seriam solucionados nas etapas de construção do esqueleto do modelo 3D e como este viria a se comportar. Dessa forma, os olhos foram moldados apenas como esferas alocadas na posição da vista frontal do personagem.. Em primeiro momento, a boca também foi planejada seguindo a vista frontal, porém, no intuito de conservar a posição da boca na vista lateral, modelou-se, por meio da criação de uma *shape key* (ferramenta utilizada para deformação de malha apenas quando acionada) específica para este ângulo (Figuras 23 e 24), um sorriso capaz de se realocar de modo que o modelo seguisse o design 2D original.

Figuras 23 e 24 - Demonstração da *shape key* do sorriso visto de lado em comparação à vista frontal



Fonte: Acervo do autor

### 3.3.3 Rigging e skinning

Para que fosse possível realizar movimentos com o personagem, foram adicionados ossos em sua modelagem utilizando as ferramentas do *rigify*, uma extensão nativa do *Blender* própria para criação de *rigs* (Figura 25). Por meio da geração de *samples* prontos, cada parte do corpo foi adicionada manualmente, montando um esqueleto simples e sem controladores, na intenção de provar a funcionalidade básica do modelo sem avançar para fases mais elaboradas.

Figura 25: Esqueleto do personagem

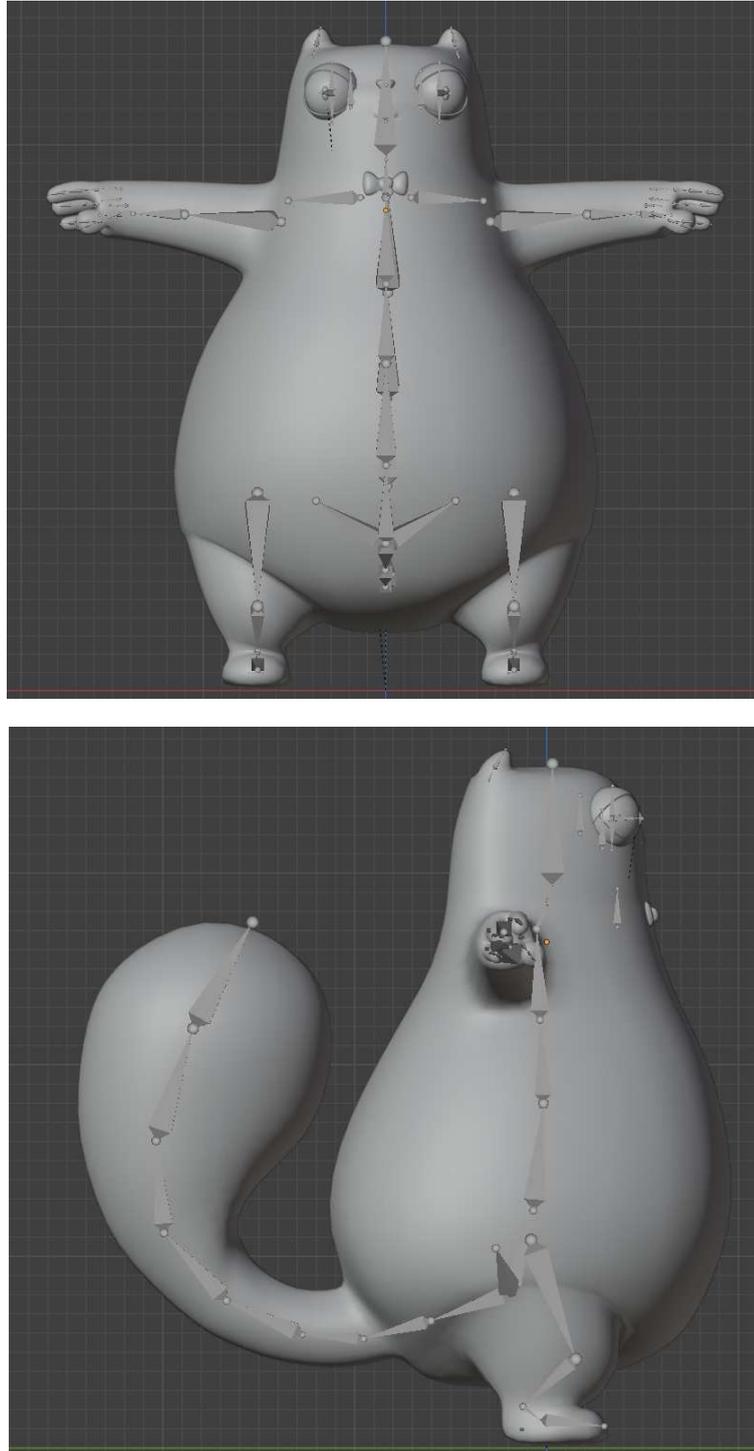


Fonte: Acervo do autor

Aproveitando a liberdade de personalização do esqueleto, cada olho acabou recebendo um osso para sua forma principal, um osso para cada pálpebra e também um para controlar a pupila, cuja origem de movimento se manteve no centro da esfera em destaque. Para que estes elementos seguissem a orientação do corpo, tratou-se cada lado como um grupo o qual foi

atribuído um único osso, no intuito de guiar todo o conjunto selecionado pela malha do objeto (Figuras 26 e 27). A mesma estratégia também foi utilizada para itens como a gravata e o nariz do personagem, caso o ângulo requeresse posicionamentos diferentes para os citados.

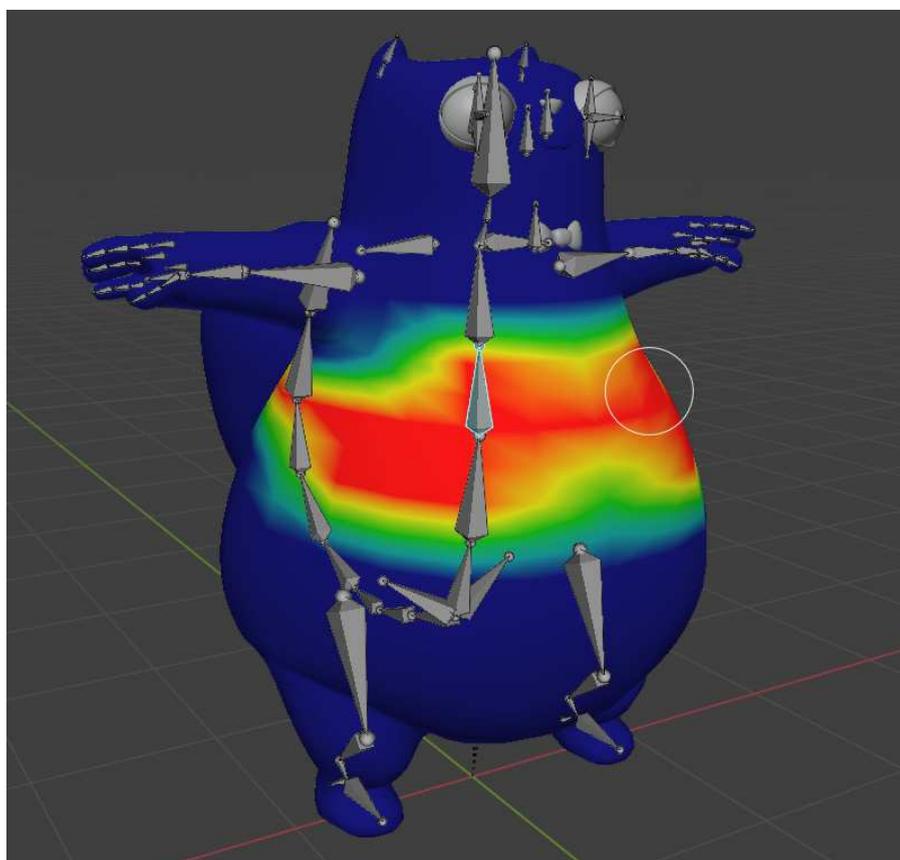
Figuras 26 e 27: Esqueleto do personagem finalizado (vista frontal e vista lateral)



Fonte: Acervo do autor

Após finalizar o esqueleto e alinhá-lo ao modelo do personagem, é necessário vincular os ossos à malha do corpo a partir do processo de *skinning*, que determina a influência de cada osso em cada vértice da malha por meio da pintura do objeto em uma espécie de mapa de calor (Figura 28). A fins de otimização de tempo e trabalho, utilizou-se da opção de deformação *with automatic weights*<sup>15</sup>, que calcula quanta influência um osso específico teria nos vértices com base na distância desses vértices até um osso específico (algoritmo “aquecimento do osso”). No entanto, este método pode fazer com que a malha se deforme de maneira não planejada, requerendo alguns (vários, dependendo do objeto) ajustes no modo de pintura de pesos.

Figura 28: Processo de *skinning* do personagem



Fonte: Acervo do autor

---

<sup>15</sup> Blender 4.2 Manual. **Armature Deform Parent.** Disponível em: <<https://docs.blender.org/manual/en/latest/animation/armatures/skinning/parenting.html#with-automatic-weights>> Acesso em: 10 nov. 2024

Em um estudo sobre os efeitos da aplicação de formas e materiais realistas na percepção de personagens fictícios 2D adaptados, Johnson (2021) afirmou que, ao criar um personagem de desenho animado apelativo, humano ou não, os artistas devem considerar que a forma é a responsável por gerar o apelo, enquanto o material tende a ficar em segundo plano. Seguindo sua linha de pesquisa, Johnson também discute os níveis de realismo indicados para contribuírem com a aparência atraente do design, considerando que forma e material são os itens primordiais na percepção de apelo nestes casos.

Nesse contexto, após garantir que a forma do personagem se manteve suficientemente preservada de modo que seu valor apelativo não fosse comprometido em sua adaptação tridimensional, o material recebeu uma atenção mais simples e direta: seguindo as cores originais do personagem, foi atribuída, a cada parte do corpo, uma cor plana sem propriedades físicas adicionadas, ou seja, texturas de pelo e atributos como brilho, reflexo, entre outros, foram ignorados (Figura 29). Deste modo, finalizou-se o modelo com uma malha de deformações simples com movimentos mais limitados, priorizando a fidelidade com a obra original para representar o personagem em um ambiente 3D de maneira funcional, sendo possível a inserção do modelo em um jogo de performance mais simples.

Figura 29: Personagem Leopoldo finalizado em 3D

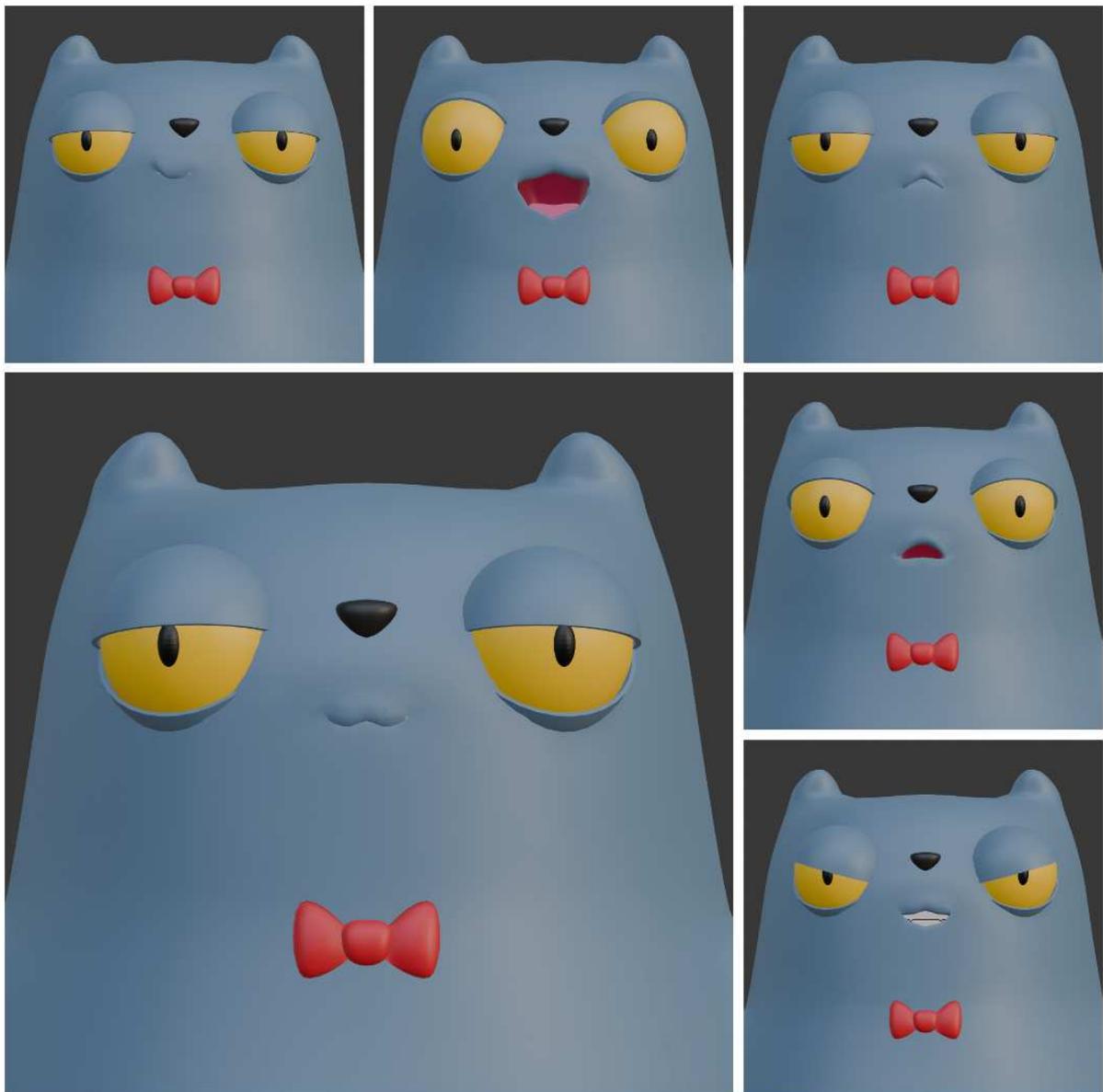


Fonte: Acervo do autor

### 3.3.4 Resultados

Com a finalização deste trabalho, obteve-se a produção de um modelo 3D de um personagem de uma série animada já existente, contando com, pelo menos, 7 versões de boca, 3 poses de exemplo e um turn-around completo do objeto (Figuras 30 a 40, referências inclusas), além de uma breve animação que permite uma melhor visualização dos movimentos realizáveis pelo modelo.

Figura 30 - 6 versões de bocas possíveis para montar expressões variadas



Fonte: Acervo do autor

Figuras 31 e 32 - 7ª Versão da boca (em vista lateral) e recorte do design 2D abaixo para comparação



Fonte: Acervo do autor e *Belli Studio*

Figuras 33 e 34 - Pose 1 montada com o modelo 3D finalizado e referência 2D utilizada  
abaixo



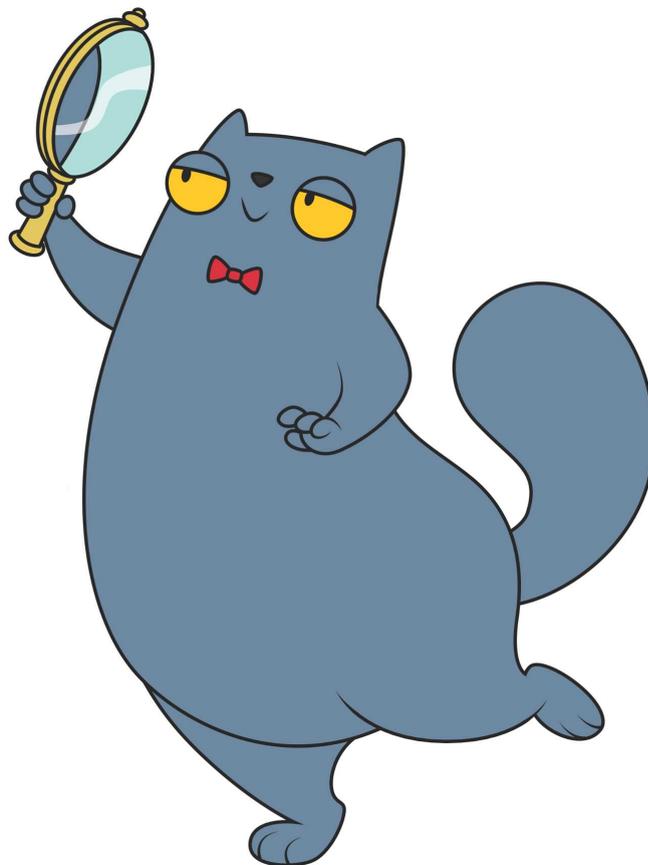
Fonte: Acervo do autor e *Belli Studio*

Figuras 35 e 36 - Pose 2 montada com o modelo 3D finalizado e referência 2D utilizada  
abaixo



Fonte: Acervo do autor e *Belli Studio*

Figuras 37 e 38 - Pose 3 montada com o modelo 3D finalizado e referência 2D utilizada  
abaixo



Fonte: Acervo do autor e *Belli Studio*

Figuras 39 e 40 - Modelo 3D finalizado em 2 ângulos diferentes



Fonte: Acervo do autor

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou estudar o fenômeno da perda de apelo em um design de personagem 2D ao ser adaptado para o ambiente 3D, priorizando a opinião do público nas análises realizadas e procurando entender as razões por trás destes eventos. Classificou-se a pesquisa como satisfatória a partir do momento em que seus resultados se mostraram proveitosos para a realização da parte prática deste trabalho, possibilitando o processo de adaptação do personagem 2D Leopoldo para seu modelo tridimensional, passando pelas etapas de estudo de *concept*, modelagem, *rigging/skinning* e animação.

Ao abordar desafios que a evolução tecnológica no campo criativo audiovisual trouxe no que se diz respeito à facilitar certas funções, a pesquisa apontou fortes indícios de como a plena dependência nas ferramentas digitais, negligenciando o papel do artista humano na criação, pode resultar na queda de qualidade de produções recentes que irão gerar a insatisfação do público, impactando negativamente na indústria. Enfatizando a participação de grandes estúdios e/ou presença de alto investimento na produção de filmes e jogos, foi possível perceber a importância de manter a tecnologia no processo de animação como aliada aos artistas e não como substituta; dinheiro e influência se apresentaram como insuficientes, uma vez isolados, para garantir o sucesso de uma obra.

O projeto priorizou o estudo de personagem já o introduzindo como, na maioria das vezes, o maior responsável por trazer vida e sentido à uma história, explorando o processo de desenvolvimento desta figura no campo da animação para, enfim, se aprofundar na criação de design de personagens. Dessa forma, criou-se uma base sólida para conduzir as experimentações e análises propostas para o processo de modelagem e animação do personagem Leopoldo, sendo possível encontrar obstáculos anteriormente previstos ou não, estudar as melhores resoluções e aplicar o conhecimento obtido por meio da pesquisa foco deste artigo.

Vale ressaltar, também, que ao longo de todo desenvolvimento deste trabalho, houve o envolvimento de alguns alunos e professores da área fundamental para a evolução do projeto, reforçando como a animação, assim como as etapas que a antecedem, faz parte de um processo de caráter bastante colaborativo. Considerando a demanda da indústria atual e a necessidade de meios que agilizem e otimizem este processo, o autor compreende a importância da evolução tecnológica no meio artístico e todas as ferramentas digitais desenvolvidas para atuar na produção. No entanto, defende a não substituição dos artistas e da

bagagem intelectual desenvolvida por estes durante anos de estudos e testes que resultaram em materiais nos quais as próprias tecnologias se apoiam.

Ainda que os resultados deste trabalho tenham se mostrado satisfatórios e ido de acordo com o proposto em seus objetivos, também espera-se que a pesquisa possa promover a reflexão sobre o papel do artista na produção de arte digital da forma que se conhece nos dias de hoje, sobre a valorização da sensibilidade e do conhecimento humano e sobre a importância do estudo e da prática. Do mesmo modo, o material apresentado e discutido no artigo também foi desenvolvido na intenção de poder contribuir com demais estudos realizados na área de animação, em especial na arte 3D e no processo de design de personagens; e se possível, ainda despertar o interesse por conhecer e se aprofundar na teoria que antecede a prática, fundamental para a compreensão de conceitos e resolução de problemas que podem surgir durante o processo.

Por fim, se dá por encerrado este projeto de maneira bem sucedida; além de ter alcançado os objetivos propostos, cabe ressaltar o valor do aprendizado obtido por meio das pesquisas, análises e discussões realizadas durante o trabalho, resultados de grande proveito para serem utilizados tanto no presente quanto no futuro. Finaliza-se este artigo, portanto, com o prazer de poder desfrutar da oportunidade de conduzir este estudo e com a expectativa de que o futuro da arte consiga aproveitar e valorizar o artista e o seu potencial de criar.

## REFERÊNCIAS

- ABOU ASKAR, Shareef. **Designing and illustrating appealing 3D-characters for mobile devices:** Creating 3D-character illustrations for a sports themed smartphone game project: 'Bike & Seek'. 2013.
- BRUCE, Hannah. **The Death of Disney's 2D Animation.** The Viper Times, 2023. Disponível em: <<https://vipertimes.com/6362/features/the-death-of-disneys-2d-animation/#:~:text=2D%20animation%20takes%20a%20lot,because%20it%20lowered%20labor%20costs>> Acesso em: 01 set. 2024.
- CLAYTON, Natalie. **Supergiant artist goes behind-the-scenes on building a god in Hades:** Blood and Darkness and UV mapping. Rock Paper Shotgun, 2020. Disponível em: <https://www.rockpapershotgun.com/supergiant-artist-goes-behind-the-scenes-on-building-a-god-in-hades>> Acesso em: 03 set. 2024.
- CRYER, Hyrun. **Pokemon Violet is now the lowest-rated mainline Pokemon game.** Disponível em: <<https://www.gamesradar.com/pokemon-violet-is-now-the-lowest-rated-mainline-pokemon-game/>> Acesso em: 13 out. 2024.
- DUARTE MAZZA, Mauricio. **O Acting no Design de Animação.** Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2009.
- EBIRI, Bilge. **Bring Back the Animation.** Vulture, Nova Iorque, 2024. Disponível em: <<https://www.vulture.com/article/disney-animated-movies-what-happened-to-them.html>> Acesso em: 01 set. 2024.
- GRATTON, Kyle. **Why Pokémon Scarlet & Violet's Characters Look So Weird.** Disponível em: <<https://screenrant.com/pokemon-scarlet-violet-characters-look-weird-art-style/>> Acesso em: 03 set. 2024.
- HARVEY, Michael; LU, Yanhong; RHEE, Christopher. **Transcending dimensions: 3D to 2D and 2D to 3D.** 2019.
- HELLER, Sabine et al. **Head, shoulders, knees and toes: interpreting Schulz in 3D.** In: ACM SIGGRAPH 2015 Talks. 2015. p. 1-1.
- JOHNSON, Robert Ray. **The Effects of Applying Realistic Shape and Material on the Perception of Adapted 2D Fictional Characters.** Drexel University, 2021.
- KUNTJARA, Hagung et al. **Character design in games analysis of character design theory.** Journal of Games, Game Art, and Gamification, v. 2, n. 2, 2017.
- LANE, Rick. **Concord review - a hero shooter that nails the shooting, but fumbles the heroes:** Overcooked. Eurogamer, 2024. Disponível em: <<https://www.eurogamer.net/concord-review>> Acesso em: 17 set. 2024.
- LASSETER, John. **Principles of traditional animation applied to 3D computer animation.** Seminal graphics: pioneering efforts that shaped the field. 1998. p. 263-272.

STANCHFIELD, Walt. **Drawn to Life: 20 Golden Years of Disney Master Classes Volume 1: Volume 1: The Walt Stanchfield Lectures.** Taylor & Francis, 2013.

STANCHFIELD, Walt. **Gesture drawing for animation.** Washington: Leo Brodie, v. 1, 2007.

STOLBERG, Leonardo. **Desenvolvimento de personagem 3D para animação:** Explorando ferramentas acessíveis para o cenário nacional. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021.

THOMAS, Frank. **The illusion of life.** 1995.

WARREN, Tom. **Sony is taking Concord offline on September 6th after disastrous launch:** Firewalk Studios will issue refunds for Concord across PS5 and PC and explore options ‘that will better reach our players.’ The Verge, 2024. Disponível em: <<https://www.theverge.com/2024/9/3/24234909/sony-concord-ps5-shutdown-poor-sales-launch-pc>> Acesso em: 17 set. 2024.

WHITBROOK, James. **The Ugly Sonic Disaster Is Still Freaking Hollywood Out.** Gizmodo, 2024. Disponível em: <<https://gizmodo.com/sonic-original-movie-design-paramount-drama-video-games-1851383994>> Acesso em: 01 set. 2024.