



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

ARNOLDO BUBLITZ

CHIRON: DESIGN DE MODELO ESTILIZADO DE VTUBER

Florianópolis

2026

ARNOLDO BUBLITZ

CHIRON: DESIGN DE MODELO ESTILIZADO DE VTUBER

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

Orientador: Prof. Luiz Fernando Gonçalves de
Figueiredo

Florianópolis

2026

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

Bublitz, Arnoldo
Chiron : Design de modelo estilizado de vtuber /
Arnoldo Bublitz ; orientador, Luiz Fernando Gonçalves de
Figueiredo, 2026.
74 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de
Filosofia e Ciências Humanas, Graduação em Animação,
Florianópolis, 2026.

Inclui referências.

1. Animação. 2. Design de Personagem. 3. Vtuber. 4.
Rigging. 5. Cut-out. I. Figueiredo, Luiz Fernando Gonçalves
de . II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação
em Animação. III. Título.

ARNOLDO BUBLITZ

CHIRON: DESIGN DE MODELO ESTILIZADO DE VTUBER

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, 02 de Julho de 2025.

Prof. Gabriel de Souza Prim, Dr. Coordenador do Curso de Animação UFSC

Banca Examinadora:

Luiz Fernando Gonçalves de Figueiredo, Dr. Orientador. (UFSC)

Flávio Andaló, Dr. Professor. (UFSC)

Gabriel De Souza Prim, Dr. Professor. (UFSC)



Documento assinado digitalmente
LUIZ FERNANDO GONCALVES DE FIGUEIREDO
Data: 10/07/2026 15:45:23-0300
CPF: ***.097.641-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Luiz Fernando Gonçalves de Figueiredo, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Prof. Luiz Fernando que se disponibilizou em prontidão como professor orientador e se manteve paciente e prestativo durante todo o período de produção deste artigo. Estendo este agradecimento também aos profs. Flávio e Prim por aceitarem o convite para a banca examinadora. Em especial, agradeço à Leticia Rieger e à Beatriz Menossi, carinhosamente apelidadas de vozes da minha cabeça, e que me fizeram companhia durante as noites longas de trabalho, me dando apoio e motivação durante o período mais difícil de produção deste artigo.

RESUMO

Este artigo explora uma metodologia de design de personagens aplicada à criação de modelos de *vtubers*, abrangendo as etapas de pesquisa, ideação, concepção e preparação de um modelo final para *rigging*. Este processo experimentou formas estilizadas de ilustração com o intuito de alcançar um visual único ao personagem e analisou sua viabilidade como um estilo alternativo para a animação dos avatares.

Palavras-chave: Design de Personagem; *Vtubers*; *Rigging*; *Cut-out*.

ABSTRACT

This article explores a character design methodology applied to the creation of vtuber avatars, tackling the stages of research, ideation, conception and preparation of a final model for rigging. This process experimented with stylized forms of illustration with the intent of achieving a unique visual to the character and tested its feasibility as an alternative style of animation for these avatars.

Palavras-chave: Character Design; Vtubers; Rigging; Cut-out.

LISTA DE FIGURAS

Gráfico 1– Índice de composição do segmento de mercado vtuber (2022)	13
Figura 1 - Pesquisa de modelos de vtubers brasileiros por base na lista de concorrentes diretos citados pelo briefing	22
Figura 2 - Pesquisa de modelos de vtubers por similaridade de público-alvo	23
Figura 3 - Pesquisa de modelos de vtubers por alternativas estilizadas	24
Figura 4 - Pesquisa por personagens classificados como INFP	25
Figura 5 - Resultados reunidos a partir da pesquisa livre	26
Figura 6 - Mapa-mental do conceito inicial	31
Figura 7 - Moodboard feito para o design de Chiron	37
Figura 8 - Exemplo da sobreposição de tela do programa <i>PureRef</i> sobre a tela do <i>Photoshop</i>	37
Figura 9 - Exemplo de silhuetas	39
Figura 10 - Estudo de silhuetas do personagem Chiron	40
Figura 11 - Sketches iniciais.....	41
Figura 12 - Iterações dos rascunhos iniciais	43
Figura 13 – Estudos de vestimenta e acessórios	44
Figura 14 - Estudo de paletas de cores.....	46
Figura 15 - Estudo de estilo de renderização	47
Figura 16 - Exemplo de problema de aninhamento de máscaras	49
Figura 17 - Etapas de renderização do personagem: <i>Lineart</i> > Preenchimento > Renderização	50
Figura 18 - Exemplo de separação inicial de camadas	50
Figura 19 - Exemplo de separação inicial de camadas	52
Figura 20 - Exemplo dos conteúdos de cada camada	52
Figura 21 - Versão finalizada após ajustes	54
Figura 22 - Antes e depois do ajuste de valores do lenço de Chiron	56
Figura 23 - Antes e depois do ajuste de cor da corrente	56
Figura 24 - Antes e depois dos ajustes de texturas.....	57
Figura 25 - Exemplo de camadas simplificadas para o rigging	58
Figura 26 - Exemplo de arredondamento de conexões de partes do modelo	59

Figura 27 - Exemplo do grupo de camadas do colete, cuja arte foi expandida para além das delimitações da lineart inicial a fim de permitir a ilusão de movimento e tridimensionalidade	60
Figura 28 - Exemplo de extensão de conexões de peças do braço, para permitir seu movimento de forma contínua	60
Figura 29 - Exemplo de uma malha com rasuras e sua aparência após correção...	61
Figura 30 - Exemplos de formas de identificar erros em uma peça.	61
Figura 31 - Peças refeitas ou adicionadas à versão final	62
Figura 32 - Separação de elementos internos da cabeça	67
Figura 33 - Separação de camadas da face	67
Figura 34 - Separação de camadas dos olhos, boca e nariz	68
Figura 35 - Separação de camadas das orelhas	68
Figura 36 - Separação de camadas os chifres	69
Figura 37 - Separação de camadas das franjas	69
Figura 38 - Separação de camadas do cabelo	70
Figura 39 - Separação de camadas do pescoço e lenço	70
Figura 40 - Separação de camadas da camisa e colete	71
Figura 41 - Separação de camadas da calça	71
Figura 42 - Separação de camadas do casaco	72
Figura 43 - Separação de camadas da mão	73

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – <i>Briefing</i> do projeto	18
Quadro 2 - Palavras geradas no <i>brainstorm</i>	21
Quadro 3 - Questionário de criação de personagem.....	32
Quadro 4 - Questionário do personagem <i>vtuber</i>	34

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
3. METODOLOGIA	15
4. PROBLEMA DE DESIGN	17
5. COLETA DE DADOS	20
5.1 BRAINSTORM	20
5.2 PESQUISA DE REFERÊNCIAS E SIMILARES	21
6. ANÁLISE DE DADOS	28
6.1 MAPA MENTAL	30
7. CRIATIVIDADE CONCEITUAL	32
8. CONCEPT ART	36
8.1. MOODBOARD	36
8.2. ESTUDO DE SOMBRAS E SILHUETAS	38
8.3. ESBOÇOS INICIAIS E ITERAÇÕES	41
8.4. ESTUDO DE CORES E ESTILO	45
8.5. RENDERIZAÇÃO	48
9. VERIFICAÇÃO DO PROJETO & MELHORIA PROJETUAL	55
10. CONCLUSÃO: SOLUÇÃO E REFINAMENTO DO PERSONAGEM	63
REFERÊNCIAS	64
ANEXO A – CAMADAS DE PEÇAS PARA RIGGING DE CHIRON	67

1. INTRODUÇÃO

Em 2023, o evento do The Game Awards foi marcado por um acontecimento inusitado, quando o prêmio de melhor criador de conteúdo do ano foi concedido à Ironmouse, uma *Vtuber* e personalidade virtual, que veio a se tornar a primeira personagem animada a receber tal premiação (SILBERLING, 2023) e vindo posteriormente a se tornar, em 2024, a *streamer* com mais inscritos ativos dentro da *Twitch*¹ durante uma de suas *subathons*² de caridade (Yin-Poole, 2024). Ambas essas conquistas refletem o crescimento de popularidade e reconhecimento de um novo mercado dentro das plataformas digitais de vídeo e streaming, a qual vinha conquistando cada vez mais espaço nos anos antecedentes, a dos *vtubers*.

Os “*vtubers*” são criadores de conteúdo, que, com o auxílio de tecnologias de captura de movimento e de expressões faciais, se apresentam ao público através de avatares digitais ao invés de sua imagem pessoal, misturando ferramentas de *storytelling*, *branding* e performance (Santiago, 2025). São com estes avatares que os espectadores podem interagir diretamente, especialmente, mas não exclusivamente, dentro dos espaços digitais, portando-se similarmente a outros criadores e influencers humanos, com seus próprios estilos, conteúdos personalidades e fãs, abrangendo uma vasta diversidade de gêneros e nichos de entretenimento dentro do próprio setor.

Essa é um fenômeno online recente e que teve sua origem no Japão, popularizando-se a partir de 2016 com a Kizuna Ai, que, através de um canal no YouTube, se introduziu ao mundo como a primeira youtuber virtual, de onde estima-se ter originado o termo que eventualmente abreviou-se para *vtuber* (Zhou, 2020, p.8; YouTube Culture & Trends, 2020). Apesar de ter começado como um formato nichado de vídeos no arquipélago nipônico, a partir de um reflexo da valorização do anonimato online dos usuários japoneses, esta nova modalidade viu um crescimento exponencial durante o período da pandemia do Covid-19, impulsionado pelas políticas de distanciamento social e o consequente influxo de pessoas procurando entretenimento e interações sociais online, bem como pelos múltiplos investimentos de capital por

¹ A *Twitch*, assim como outras, é uma plataforma de transmissões de vídeo ao vivo (*livestreaming* ou apenas *streaming*). Onde seus criadores (*streamers*), podem compartilhar conteúdos de entretenimento de variados assuntos.

² O termo “*subathon*” é utilizado dentro de certas plataformas de *livestreaming* para descrever uma maratona, onde, para cada inscrição, o tempo de duração da *livestream* é estendido por uma determinada quantidade de tempo.

parte de empresas de mídia ao desenvolvimento das tecnologias, à publicidade e gerenciamento por trás destes novos talentos digitais e à propagação e exportação deste novo meio para outros países (Diniz et al., 2022, p.3). Dentro deste cenário, viu-se ainda o surgimento de criadores independentes, não vinculados a uma empresa ou agência, impulsionados pela crescente popularidade do meio, pela sua capacidade como ferramenta de autoexpressão, e pela democratização do acesso a estas tecnologias de captura de movimento (p.4).

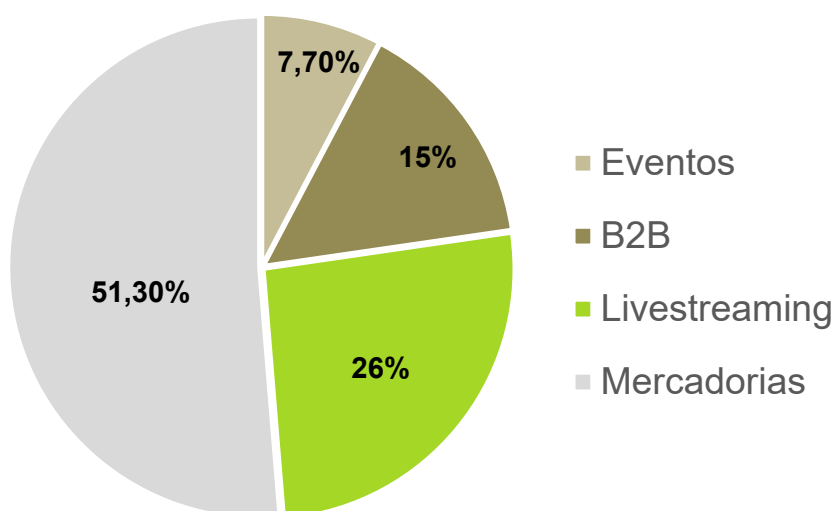
Nas plataformas digitais, segundo Diniz et al (2022) entre os períodos de 2019 e 2022, o mercado emergente de *vtubers* já havia movimentado \$100.546.822 apenas em doações diretas do público no Youtube. Dado este reforçado pela própria plataforma no relatório Youtube Culture & Trends (2025), o qual aponta que 16 dos 20 canais com a maior receita em *superchats*³ de todos os tempos pertenciam à *vtubers*. Os números se repetem na *Twitch*, onde os canais de *vtubers* somaram em 2024 mais de 1,1 bilhão de horas assistidas globalmente das 15,6 bilhões de horas totais da plataforma - cerca de 7% do total - em um aumento de 10% se comparado com o ano anterior, como afirmam Gobira (2025) e Leite (2025). Ainda segundo eles, o Reino Unido foi o que apresentou o maior crescimento no consumo deste tipo de conteúdo no último ano, um aumento de 200%.

Além do impacto e crescimento notável deste novo fenômeno da cultura pop dentro das métricas dos serviços de streaming, vídeo e entretenimento, destaca-se ainda que o modelo de monetização do mercado de *vtubers* se estende além do *Ad Revenue*⁴ e das inscrições de canal. De acordo com o Ministério da Economia, Comércio e Indústria do Japão (2024, p.103) esta faceta representava apenas cerca de 26% deste setor em 2022 (ver Gráfico 1), indicando também a presença expressiva de outros fatores transmidiáticos em relação à imagem dos próprios personagens interpretados pelos criadores, como a vendas de produtos licenciados (merchandising), a organização de eventos físicos e digitais, o licenciamento da imagem na forma de propriedade intelectual, a promoção de produtos e serviços em parcerias com outras empresas (B2B), além da produção de outros tipos de materiais audiovisuais, como músicas e animações.

³ *Superchats* são uma das formas de monetização de um canal dentro do *Youtube*, a qual permite ao público enviar mensagens para um criador de conteúdo que são destacadas ou, fixadas ao topo de um chat ao vivo através de doações monetárias diretas.

⁴ Receita provinda de anúncios

Gráfico 1– Índice de composição do segmento de mercado vtuber (2022)



Fonte: YANO (2023) apud METI (2024, p.103), tradução própria.

Com a crescente democratização do acesso às tecnologias de captura de movimento abriu-se caminho para que, utilizando-se de apenas alguns softwares para arte digital e aparelhos eletrônicos pessoais comuns - como uma câmera de smartphone ou webcam, uma mesa digitalizadora e um computador pessoal - já se torne possível criar, *rigger* e controlar um modelo funcional de vtuber a um baixo custo de investimento, facilitando a entrada de novos criadores dentro deste meio. Neste contexto, o presente trabalho busca explorar o processo de criação de um avatar vtuber guiado por diretrizes definidas em *briefing* e por uma metodologia para a concepção de personagens. Utilizando-se de ambos como ponto de referência para guiar cada etapa do projeto, desde a concepção, processos criativos e trabalhos técnicos até a renderização de um modelo final e sua preparação para o *rigging*.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A técnica *cut out* de animação, em sua forma digital – esta, a forma de animação utilizada pela grande maioria dos modelos *vtubers* atuais – consiste em ‘quebrar’ um personagem em diversas peças recortadas, as quais são movidas entre frames até uma nova pose para criar a ilusão de movimento. Como o personagem é composto por múltiplas partes pré-desenhadas, isto permite ao animador que apenas as mova e distorça para criar a animação, deixando que o computador realize os cálculos e animação dos *inbetweens*, sem que seja necessário redesenhar o personagem a cada quadro entre as poses. (Toon Boon, [s.d.]a). Esta é uma técnica utilizada para acelerar a produção de animações, reduzir custos, ou neste caso, automatizar a animação de poses e expressões de um personagem de forma planejada e controlada.

Esta automatização é realizada através do *rigging* do personagem. Este, funciona de forma similar à um ‘esqueleto’, o qual determina como uma peça se move ou se deforma, as hierarquias (quando o movimento de uma peça afeta outra), como as peças se conectam (*pivot points*), e quais peças devem ficar à frente ou atrás do modelo (Gilber, 2018; Toon Boon, [s.d.]b). Desta forma, permitindo controlar o personagem de forma similar à um fantoche.

Eduardo Correa Machado (2023), apresenta com detalhes em sua tese como o processo de *rigging* funciona para modelos *vtubers* dentro do software Live2D, o qual é até presente momento o único software disponível ao público que permite a integração de um modelo 2D *riggado* com aplicativos de captura do movimento como: Vtube Studio, VUP, PRPR Live e Animaze (p.20-21). Neste trabalho, o autor apresenta também sua aplicação no software de *tracking* Vtube Studio e sua integração ao software de *streaming* OBS Studio, podendo servir de base para a compreensão de como funciona o processo de *rigging*, animação, exportação e configuração de um modelo *vtuber* para uso em plataformas de *streaming*.

3. METODOLOGIA

Para o processo de criação e desenvolvimento do modelo de vtuber, este artigo iremos utilizar uma adaptação da metodologia proposta por Rocha (2023) para a concepção de personagens, conforme as necessidades deste projeto. Esta escolha se deu pela proximidade da proposta de Rocha com outros modelos e princípios de *Design Thinking* para a resolução de problemas de caráter de criação criativa, apresentados mais extensamente por Efeoglu et al (2013) e Ambrose & Harris (2011).

Rocha (2013) estrutura sua metodologia nas seguintes etapas:

1. **Problema de design** – Onde o problema é delimitado e decide-se o que será resolvido. Nesta etapa inicial será realizado o *briefing* do projeto, com o objetivo de organizar através de perguntas e informações relevantes o seu direcionamento.
2. **Coleta de dados** – Fase de pesquisa e investigação bruta sobre o problema em questão, coletando-se todas as informações e outros contextos relevantes previamente delimitados pelo *briefing* para viabilizar um direcionamento para a resolução do problema. Tal pesquisa será apresentada neste artigo na forma de um *brainstorm* e de uma pesquisa de referências e de similares.
3. **Análise de dados** – É a sintetização e interpretação das informações coletadas na etapa anterior, apresentando em pontos sucintos aquilo que foi explorado durante a coleta de dados. Para este artigo, com base nas pesquisas e *brainstorm* realizadas na etapa anterior, serão determinadas cinco palavras-chaves principais, a partir das quais será feito um mapa mental que auxilie a formação de um conceito inicial a ser explorado.
4. **Criatividade Conceitual** – Nesta etapa delimita-se o direcionamento criativo do projeto e o conceito do personagem: quem ele é, o que faz, onde vive, qual sua personalidade, suas habilidades, seus anseios, sua ambientação e todas demais características que corroborem para fortalecer a ideia do personagem e o conceito que se busca comunicar. Nesta etapa será definido o conceito e a história do personagem.

5. **Concept art** – A etapa de conceituação visual do personagem, busca explorar diferentes formas e possibilidades de interpretação do mesmo através de uma série de iterações variadas, a fim de encontrar o resultado mais coerente. Nesta etapa são feitos os estudos visuais do personagem através de painéis semânticos (*moodboard*), estudo de silhuetas, *sketches*, estudos de vestuário, acessórios, cores e estilo. Culminando na criação de um modelo final a ser *riggado*.
6. **Verificação do projeto** – Nesta etapa, valida-se o personagem criado na etapa de *concept art* para garantir que ele atende os requisitos e necessidades propostos pelas etapas anteriores. Seja através de uma análise de legibilidade, contraste e fidelidade ou através de uma pesquisa direta com o público final. Para este artigo, a verificação de projeto se dará através de um *rigging* básico e animação do modelo final do vtuber.
7. **Melhoria projetual** – Esta fase é a etapa de correções de problemas identificados a serem resolvidos no visual do personagem criado. Podendo ser relativo a múltiplos fatores, desde a não percepção do conceito central, a ambiguidade e interpretação dúbia, má recepção do público, problemas técnicos, entre outros. Esta etapa repete-se indefinidamente, até que se obtenha uma versão polida e adequada de um produto final.
8. **Solução e refinamento do personagem** – Nesta etapa é realizado a renderização final e refinamento do personagem. Uma síntese final do problema que explica o que foi criado e escolhido como solução.

4. PROBLEMA DE DESIGN

De acordo com Viaro, Bernardes & Silva (2014, p. 98) O *briefing* é uma ferramenta de comunicação entre o designer e o cliente que possui o propósito de reunir informações cruciais e pertinentes, tais como objetivos, público-alvo, concorrência, custos e cronograma, para o alinhamento de um determinado projeto de comunicação visual, sendo uma das primeiras etapas no desenvolvimento deste processo. É também um documento de referência a ser utilizado durante todo o processo de criação, tendo sua serventia como: contrato formal entre as partes, alinhador de expectativas, roteiro, instrumento de gestão e planejamento estratégico, bem como instrumento de acompanhamento e avaliação; sendo crucial para manter a coerência entre as estratégias de design e os objetivos empresariais e comerciais de um cliente. (p.100)

Não existe um modelo padrão para um *briefing* (Gusatti, s.d.), podendo o mesmo ser adaptado conforme a necessidade individual de cada projeto. Entretanto, existem perguntas que podem ser fundamentais para esclarecer as expectativas de um o projeto e nortear futuras decisões criativas, especialmente àquelas voltadas ao entendimento do produto, ao seu contexto, ao consumidor, ao tipo de empresa/mercado, à coerência entre estratégia de design e objetivos de marketing, às etapas de produção e ao cronograma, bem como informações sobre possíveis concorrentes diretos e indiretos (Viaro et al, 2014, p. 100). Sob uma lente de criação de personagens, Rocha (2013, p.4) ainda sugere que perguntas como: “Qual personagem precisa ser criado? Qual o seu nome? Qual é o objetivo dele? Para qual público ele será criado? Qual a idade do público? Quais são as características culturais deste público? Existe um estilo visual obrigatório indicado para o personagem?” podem auxiliar na condução do desenvolvimento.

Portanto com base nestes preceitos, e com referência em múltiplos modelos disponibilizados online, criou-se um modelo de questionário simples (*briefing*) para esclarecer as necessidades e objetivos específicos do projeto deste artigo. (Ver Quadro 1)

Quadro 1 – *Briefing* do projeto

Título do Projeto	Criação de modelo de vtuber
Sobre o Cliente ⁵	
Detalhes	Brasileiro, homem, <i>queer</i> , branco.
Quais seus traços de personalidade?	Reservado, introvertido, artístico, mente aberta, leal, gentil, altruísta, solitário, empático, astuto, ansioso, paciente, observador, artista, brincalhão, carinhoso, sarcástico, criativo, questionador, honesto, sensível, atrapalhado, introspectivo, caótico, imaginativo, curioso.
Qual seu arquétipo MBTI?	INFP.
Gostos pessoais e palavras-chaves que podem influenciar a criação da persona	Jogos, filmes de terror/horror, estética lovecraftiana/vitoriana, fantasia e mitologia, TTRPGs, histórias de mistério e investigação (ex. Sherlock Holmes), estética dos anos 80.
Objetivos / Produto	
Objetivo Geral	Criar uma persona vtuber pessoal, para utilizar em suas <i>streams</i> em seu tempo livre.
O que é?	Um modelo vtuber é uma persona virtual geralmente utilizada em <i>livestreams</i> e/ou vídeos como apresentador que funciona como um alter ego da pessoa por trás do personagem, geralmente possuindo narrativas, tramas e histórias fictícias próprias.
Qual o objetivo do personagem?	Servir como uma persona e figura-rostro/mascote para o canal de <i>streams</i> . Ser versátil o suficiente para que possa ser utilizado em diferentes contextos de <i>livestreams</i> (jogos, conversa, TTRPG, etc)
Existe um estilo visual artístico almejado?	Busca por algo mais estilizado do que realista, não tão voltado à estética de animes como a maioria de outros <i>vtubers</i> . Traços fortes, hachuras, o uso de sombras dramáticas e <i>lineart</i> marcadas são coisas que lhe atraem. Ex. Comics de ação, Don't Starve Together, ilustrações de posters de filme de terror dos anos 80.
O cliente já possui alguma visão de personagem em mente?	Gostaria de um personagem com um balanço entre sério e descontraído. Talvez explorando uma combinação de traço de fantástico, noir ou vitoriano.
Onde o personagem será veiculado	<i>Livestreams</i> .
Objetivos de marketing (do cliente/produto)	Criar um modelo que se destaque visualmente dos demais e que separe-se do padrão de personagens de anime (ex. PumpkinPotion, AlpineShowTime, Clover, etc.)
Objetivos de comunicação (O que comunicar, tom, atitude, que ação deseja motivar)	Busca um tom amigável, tranquilo, casual, artístico, divertido, comunitário.

⁵ Este *briefing* é uma versão adaptada do original, no qual a identidade do cliente e seus dados pessoais foram suprimidos de forma a preservar seu anonimato, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018). As informações presentes neste *briefing* e o compartilhamento das artes do modelo desenvolvido passaram pela autorização prévia do mesmo antes da publicação deste artigo, sendo seu único propósito exemplificar o processo criativo.

Público-alvo	
Quem é? (Idade, gênero, escolaridade, estado civil, condições econômicas etc.)	Jovem adulto (18~28 anos), masculino, com nível superior completo/incompleto, solteiro, de renda média-alta, <i>queer</i> , liberal.
Localidade	Majoritariamente brasileiro
Traços do público almejado	Bem-humorado, <i>dark</i> , tranquilo, engajado, 'crônicamente online', LGBTQIA+.
Custos / Orçamento	
Qual o orçamento disponível?	Busca-se desenvolver um modelo de baixo custo. Utilizando-se de aparelhos e infraestrutura doméstica: celular, laptop e mesa digitalizadora pessoais (cerca de R\$6.000), habilidades manuais, e softwares disponíveis ao público.
Concorrência	
Quem são os concorrentes diretos ou indiretos?	Diretamente existem outros <i>vtubers</i> brasileiros conhecidos já a mais tempo: Toshiruz, Dante, Eeiris, Kindred Spirit, Biólogo Andy, oNandoNando, Mii Reis, entre outros. Já indiretamente se encaixam todos demais <i>streamers</i> e criadores de conteúdo online, além de outras formas distintas de entretenimento.
Quais os seus pontos fortes e fracos?	São <i>vtubers</i> já mais bem estabelecidos e com maior tempo de experiência na área; possuem em sua maioria uma estética de anime que atrai com maior facilidade consumidores já familiarizados com a cultura nipônica. Em sua maioria possuem modelos/ilustrações de alta qualidade e com bom polimento. A maioria se relaciona à uma mesma estética de animes, havendo pouca quebra neste padrão entre os <i>vtubers</i> .
Qual estratégia de comunicação os concorrentes usam?	Apresentam-se na maioria das vezes apenas na forma de seus modelos vtuber, variando em tom de comunicação de acordo com suas personalidades e personas.
Como o produto pode se diferenciar?	Estima-se que utilizar uma estética mais <i>cartunizada</i> e única, similar ao que se percebe em <i>PNGtubers</i> , pode ser uma forma eficaz de diferenciar o personagem dos demais.

Fonte: Desenvolvido pelo autor

5. COLETA DE DADOS

Com um *briefing* definido e a partir das informações discutidas através dele, buscou-se juntar referências conceituais e visuais que fomentassem novas ideias e apoiassem a formulação de um conceito base para o personagem.

5.1 BRAINSTORM

O brainstorm, ou em tradução livre “tempestade de ideias”, foi uma das ferramentas utilizadas para aglutinar a visão proposta pelo *briefing* de forma concisa e guiar este processo exploratório inicial, selecionando palavras-chaves que se relacionassem ao seu objetivo, estética proposta, contexto cultural e visão (Ver tabela 2).

Este método criativo tem como objetivo desenvolver ideias em torno de um problema de design e apresentar ideias de como desenvolvê-lo.

Segundo Ambrose & Harris:

O brainstorming procura gerar várias ideias que depois são editadas até restarem algumas poucas opções para um possível desenvolvimento. O processo (...) começa com a definição do problema a ser abordado, com a seleção do grupo de participantes que irá tratá-lo e com a formulação de questões que estimularão o processo criativo. (AMBROSE & HARRIS, 2011, p.66)

Ambrose & Harris (2011, p.66) ainda apontam que nenhuma ideia deve ser descartada ou julgada como errada ou absurda, todas são anotadas igualmente de forma a promover um terreno fértil para possíveis soluções inovadoras e inusitadas. Seguindo tais princípios propostos, realizou-se o brainstorm que se apresenta no quadro 2:

Quadro 2 - Palavras geradas no *brainstorm*

<i>Vtuber</i>	Mapinguari	Pássaro	Elfo	Lovecraft
Modelo	Mula-sem-cabeça	Fênix	Ogro	Cthullu
<i>Cartoon</i>	Lobisomem	Detetive	<i>Tiefling</i>	<i>Illithid</i>
Anime	Curupira	Sherlock	<i>Dragonborn</i>	<i>Chapbook</i>
Mangá	Ficção	Suspense	<i>Genasi</i>	Edgar Allan Poe
Japão	Cultura Pop	Poirot	Halloween	Sombrio
<i>Comics</i>	Divindades	Dupin	Sexta Feira 13	<i>Penny Dreadful</i>
<i>Don't Starve Together</i>	Criaturas	Filme	<i>Slasher</i>	Vampiros
Estilo	Pégaso	Noir	<i>Ghost Buster</i>	Strahd
Terror	Centauro	Hachura	Scooby-Doo	Frankenstein
<i>Streaming</i>	Minotauro	História	Sobrenatural	Mistério
Conceito	Sátiro	Fantasia	Astúcia	Monstro
Mitologia	Górgona	<i>Dungeons & Dragons</i>	Elegante	Sir Pentious
Boitatá	Múmia	Medieval	Gótico	PumpkinPotion
Corpo-Seco	Zumbi	TTRPG	Arquétipo	Tim Burton

Fonte: Desenvolvido pelo autor

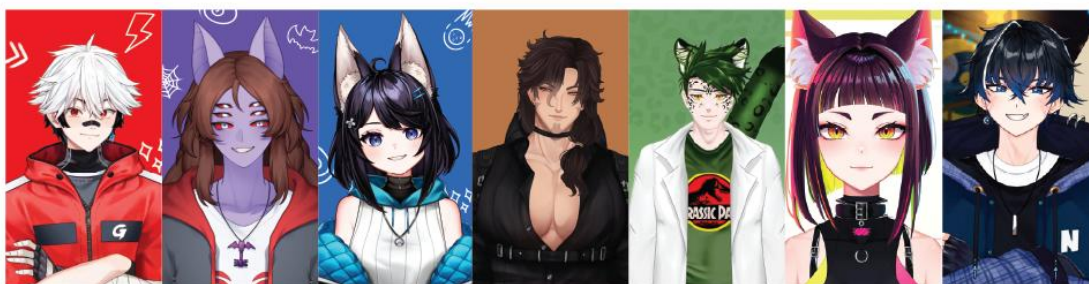
5.2 PESQUISA DE REFERÊNCIAS E SIMILARES

Como parte da pesquisa, uma etapa importante para o processo criativo é a pesquisa de referências visuais. Neste projeto, além de buscar construir este repertório em torno dos termos explorados anteriormente, buscou-se também referências de outros avatares *vtubers* e outros personagens próximos às ideias exploradas no *brainstorm*. Realizar esta coleta visual é fundamental para instigar inspiração e transformar ideias abstratas em um plano de ação palpável. Como apontam Ambrose & Harris (2011. p.60): “A inspiração é essencial para qualquer atividade criativa, e o design não é uma exceção. A inspiração é fundamental para a produção de ideias de design estimulantes”.

Iniciou-se a pesquisa com referências de outros modelos de *vtubers* brasileiros, conforme apontado na seção de ‘concorrências’ do *briefing*. Esta etapa

demonstrou-se importante para desenvolver uma noção do que já existe dentro deste mercado, auxiliando a evitar similaridades que pudessem gerar conflitos e/ou confusão para os consumidores, além de destacar oportunidades de soluções ainda não exploradas por aqueles que já existem. (Ver Figura 1)

Figura 1 - Pesquisa de modelos de *vtubers* brasileiros por base na lista de concorrentes diretos citados pelo *briefing*



Nota: Da esquerda para direita: Toshiruz (@toshiruz); Dante Will (@dante_will); Eeiris (@eeiris); Kindred Spirit (@kindredspiritva); Biólogo Andy (@biologandy); Mii Reis (@mii_reis); oNandoNando (@onandonando).

Fonte: Colagem desenvolvida pelo autor.

Conforme também já previamente identificado no *briefing*, percebe-se que em sua maioria estes avatares possuem traços ou influências claras das culturas do leste e sudeste asiático, em especial a nipônica. Esta ‘regra não escrita’ pode ter muito a ver com a origem do surgimento dos *vtubers* e o fenômeno descrito por Diniz et al (2022) onde um público já familiarizado com produtos de gêneros semelhantes – como animes, mangás, k-pop, *doramas*, *manhwas*, *mahwas*, etc. – encontrou facilidade em incorporar e aceitar este novo movimento ao seu dia a dia. Ainda continua apontando que tais elementos visuais presentes nos avatares *vtubers* similares àqueles presentes em personagens de outras mídias funcionam como “gatilhos para despertar afeto e simpatia do público para com os personagens *streamers*” (p.11). Desta forma, apesar de não ser uma regra definitiva e inviolável do fenômeno vtuber, é notável um forte *defaultismo* a estas estéticas. Neste contexto pode-se inferir que uma quebra de padrão tem o potencial de ser uma faca de dois gumes: por um lado, ela pode ser uma forte ferramenta para captar a atenção e se destacar dentro de um mercado já saturado, ou, se mal executado, há-se o risco de se cair na estranheza, na aversão, ou em uma desassociação afetiva em relação ao personagem de forma não-intencional.

Seguiu-se então com uma breve pesquisa por modelos de outros vtubers a partir da premissa de atenderem um público-alvo similar àquele definido pelo briefing, a fim de identificar possíveis elementos semióticos ou estruturas visuais semelhantes entre eles (ver Figura 2). Nesta etapa também foram considerados Kindred Spirit e Dante Will vistos na Figura 1.

Figura 2 - Pesquisa de modelos de *vtubers* por similaridade de público-alvo



Nota – Da esquerda para direita: Basil Wolf (@basilwof); Kaiyo (@kaiyo); Lightoss (@lightoss); Taiga Chama (@taigachama); Janken Pomme (@jankenpomme); Shoto (@shxto); Aphytaffy (@Aphytaffy);
Fonte: Colagem desenvolvida pelo autor.

Desta pesquisa notou-se uma predominância de personagens masculinos, apesar de também certa flexibilidade na exploração de temas como gênero e sexualidade destes, apresentando-se ou não em diferentes níveis e formas entre cada um. Nota-se ainda em alguns destes a influência de expressões artísticas de caráter queer oriundos do oriente, em especial o *Yaoi* - também *shounen-ai*, *Boys' Love* ou *BL* - e o *Bara*, na fisionomia e apelo dos avatares.

Também foi pesquisado o modelo de outros modelos *vtubers* com base na sugestão de se explorar estilos alternativos de ilustração para o avatar. Esta pesquisa buscou considerar a viabilidade de tais modelos e investigar possíveis soluções para o problema de design. (Ver Figura 3)

Figura 3 - Pesquisa de modelos de *vtubers* por alternativas estilizadas



Nota – Da esquerda para direita: PumpikinPotion (@pumpkinpotion) em estética rubber hose; Alpine Showtime (@alpineshowtime) em stop-motion; Clover (@moomooclover) em estilo cartoon com modelos variados; BigNoseBug (@bignosebug) em estilo cartoon; Psydere (@psydere) em estética similar ao cartoon Adventure Time; Kabhaal (@kabhaal) em estética similar à comics. Tyjiro (@tyjiro) que mistura influências de animes e mangás dos anos 90 com técnicas de halftone.

Fonte: Colagem desenvolvida pelo autor.

Como um dos objetivos propostos do *briefing* era de criar um personagem/persona que comunicasse a personalidade e gostos do cliente de forma visualmente compreensível e atrativa para o seu público-alvo, buscou-se formas e signos visuais que pudessem conectar a personalidade do cliente à sua persona vtuber. Para isso, optou-se por utilizar a Tipologia de Myer-Briggs (MBTI) como ferramenta de tradução de uma personalidade e psique abstrata em signos visuais compreensíveis ao público-alvo, a partir da correlação de como estes são comumente interpretados por convenção popular. O MBTI, popularmente utilizado como uma forma de categorizar os tipos distintos de personalidade entre cada indivíduo, é uma análise que busca ajudar a compreender como determinado alguém capta informações, como interage com o mundo à sua volta, no que suas tomadas de decisões se baseiam, e como ele percebe e julga o seu entorno⁶. Mais detalhadamente:

[...] ela categoriza indivíduos em quatro dimensões: extroversão (E) vs. introversão (I) para a direção de seus interesses, sensação (S) vs. Intuição (N) quanto ao método de percepção, pensamento (T) vs. sentimento (F) como método de decisão, e julgamento (J) vs. percepção (P) para sua atitude quanto ao mundo externo (Tang, Yang, Miyauchi & Inoue, 2024. Tradução própria.)

⁶ Há ainda outras tipologias para a classificação de personalidade que também podem ser utilizadas para fins semelhantes, como o modelo dos cinco grandes fatores (*the big five*) que permite uma avaliação mais complexa e expandida sobre tal.

Esta análise permite a divisão de tipos de personalidades distintas em categorias simples e tangíveis, através da combinação variada destes quatro indicadores em arquétipos compreensíveis. O que podemos tirar proveito desta tipologia é que ela também é popularmente utilizada pelo público em geral para inferir a personalidade de personagens fictícios na mídia a partir de suas ações e das narrativas dentro das quais estão inseridos (Tang et al, 2024), facilitando assim a criação de uma ponte entre tais arquétipos e os signos semióticos popularmente atribuídos aos mesmos. Partindo desta lógica, utilizou-se do MBTI declarado pelo cliente em *briefing* – INFP (Introvertido, Intuitivo, Sentimental e Perceptivo) – para conduzir uma pesquisa de referências visuais por personagens que se enquadrassem dentro do mesmo arquétipo. (Figura 4). Assim, pode-se criar uma noção de que tipos de personagens já existem e como eles são explorados visualmente e narrativamente. Desta forma, a servir como base e referência para a criação posterior do conceito, background e visual do personagem criado.

Figura 4 - Pesquisa por personagens classificados como INFP⁷



Nota – Da esquerda para direita: Shinji Ikari (Neon Genesis Evangelion); Gaara (Naruto); Yuuri Katsuki (Yuri!!! on Ice); Zeref (Fairy Tail); Totoro (Meu Amigo Totoro); Sir Pentious (Hasbin Hotel); Hector (Castlevania); Sky (Arcane).

Fonte: Colagem desenvolvida pelo autor.

Desta pesquisa, notou-se que personagens INFP possuem a tendência de serem representados como indivíduos introvertidos, inocentes, quietos, sonhadores, introspectivos, idealistas, empáticos, criativos ou artísticos, geralmente guiados por valores pessoais rígidos e lutando pelo que acreditam ser o certo. Já visualmente, notou-se uma tendência ao uso de formas circulares ou arredondadas apoiadas por formas triangulares menos predominantes como meio de transmitir o sentimento da

⁷ As classificações de personalidade dos personagens em questão foram definidas através de voto popular pelo site: <<https://www.personality-database.com/>>

um monstro ou criatura? Poderíamos conseguir gerar identificação com algo não-humano?"; "Talvez ele possa ser baseado em personagens de D&D e outros RPGs de mesa? Conseguiríamos criar algo icônico e com identidade própria a partir disto?" Este processo de questionamento e geração de ideias continuou até que se encontrasse uma 'ideia-solução' atrativa a ser explorada.

6. ANÁLISE DE DADOS

Dentre as ideias iniciais geradas anteriormente pelo processo de pesquisa, escolheu-se uma delas: “criar um sátiro investigador paranormal”. Com base nos termos gerados no brainstorm, ela foi então sintetizada em 5 palavras-chaves, cuja combinação explicasse de forma objetiva o que se esperava alcançar desta ideia:

- **Comics** – Possuí estilos de arte variados, com possível presença de hachuras e sombreamentos dramáticos. É um meio familiar no ocidente, o que pode permitir manter certo nível de identificação com o personagem apesar da quebra do padrão estético estabelecido entre vtubers.
- **Sátiro** – Figura da mitologia grega e com um equivalente ambíguo na mitologia romana, o fauno. Popularmente representados como criaturas metade homem e metade bode, com orelhas pontudas, barba, cabelos longos, pernas caprinas e chifres de bode ou carneiro. Ambas as criaturas são popularmente referenciadas em histórias e jogos de fantasia, sendo que os personagens criados nestes moldes geralmente estão conectados à natureza, à liberdade, à diversão, à travessura, à embriaguez, às artes, às festas e aos prazeres, hora representado como um ser de excessos, luxúria e farra, hora representado como protetor e guardião.

A escolha desta criatura como base para o desenvolvimento do personagem se deu pelo seu potencial de criar um conceito que apela fortemente ao contraste quando combinado aos elementos das demais palavras-chaves escolhidas para complementá-lo, criando conflitos com rico potencial a serem explorados: brincalhão vs. sério; natural vs. sobrenatural; alegre vs. sombrio; liberdade vs. ambiente opressor; emoção e intuição vs. lógica e análise. Utilizando-se deste contraste para criar um personagem complexo e que se apropria da personalidade, dos gostos e da estética solicitada pelo cliente.

- **Gótico** – Em especial o gótico vitoriano, e o neogótico permeiam com sua estética uma série de histórias clássicas conhecidas da literatura: Frankenstein (Mary Shelley), Carmilla (Joseph Sheridan Le Fanu), O médico e o monstro (Robert Louis Stevenson); Drácula (Bram Stoker), o retrato de Dorian Gray (Bram Stoker), além dos contos sombrios de Edgar Allan Poe e Lovecraft, e as histórias detetivescas de Arthur Conan Doyle.

Como movimento literário, o gótico identificava-se pelo suspense, pelo medo, pela decadência, pelo sublime, pela melancolia, pelas emoções obscuras, pela atmosfera sombria, pelas reflexões de poder, e pelo imaginário sobrenatural, surgindo como uma reação ao racionalismo do Iluminismo do século XVIII. (Peixoto, 2009; Pereira & Lima, 2018).

É desta estética que surge o tropo da cidade-metrópole sombria, tomada por neblina e sofrendo com as mazelas de seu boom industrial e científico, assombradas por forças misteriosas, macabras e frequentemente além da compreensão, como em *Assassinato por Decreto* (1979), *O Inquilino* (1927), *Penny Dreadful* (2014), *Vampyr* (2018), *Call of Cthullu* (2018), *Névoas do Terror* (1965), *Do Inferno* (2001), *Sherlock Holmes The Awakened* (2023), *O Médico & Irmã Monstro* (1971), *Sherlock Holmes versus Jack the Ripper* (2009), *Vampire: The Masquerade – Swansong* (2022), entre outros.

Neste contexto, a proposta da ideia gerada é de inserir este personagem dentro de uma diegética⁸ ambientada nos padrões desse tropo, utilizando-o como estética e como elemento contrastante à personalidade do avatar.

- **Detetive** – Inspirado pela temática anterior, e a partir das menções de gostos por histórias de mistério e investigação no *briefing*. Decidiu-se que ‘ser detetive’ seria um dos traços do personagem.

⁸ Diegética refere-se a tudo aquilo que pertence ao universo ou à realidade ficcional de uma história.

- **Sobrenatural** – Da mesma forma, o ‘sobrenatural’ se encaixou como um complemento natural pelo contexto gótico, a natureza fantástica e mitológica dos ‘sátiros’, o caráter misterioso e de suspense de investigações detetivescas e os gostos pessoais percorridos no *briefing*.

6.1 MAPA MENTAL

Mapa mental é o nome dado a um tipo de diagrama, estruturado pelo psicólogo Tony Byzan, que busca gerir as informações para a compreensão e solução de problemas, através da memorização e aprendizado. Segundo Mauri Ribeiro, mapa mental é:

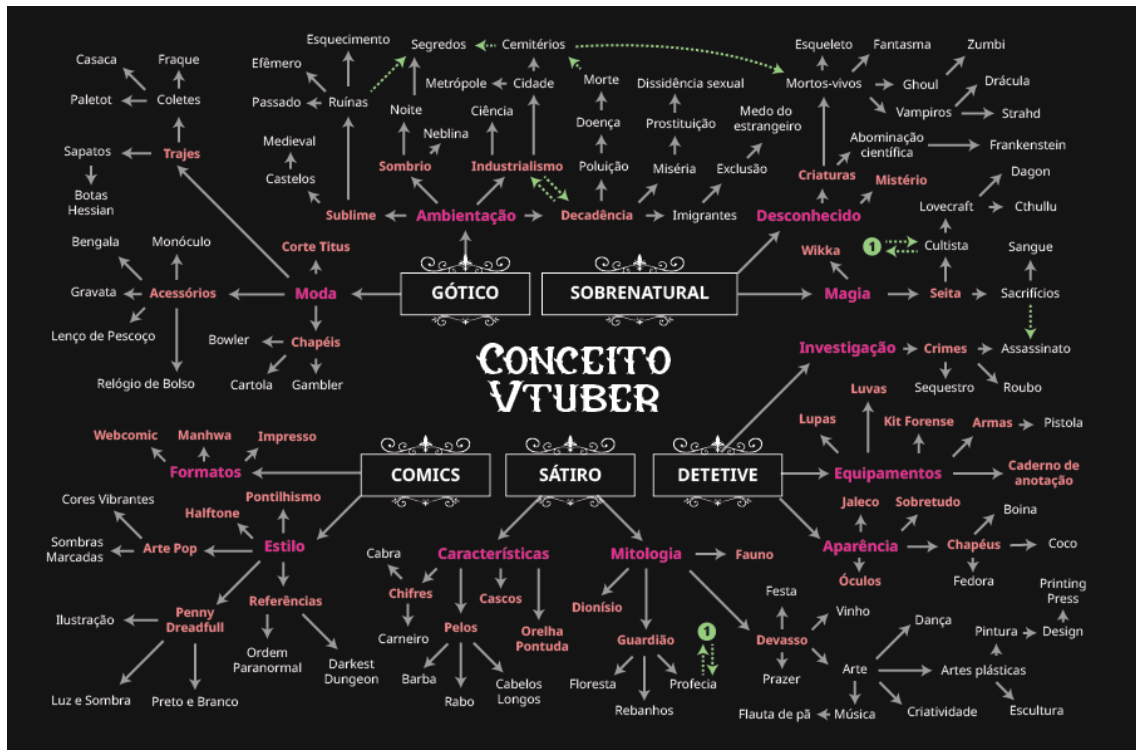
um processo de associação de palavras. Você coloca uma palavra no centro para o design do projeto e começa a adicionar outras que tem relação com aquele conceito inicial. Alguns designers utilizam a técnica quando têm os conceitos do projeto definidos, outros adicionam palavras que vem à mente naquele momento. (...) A ideia é juntar o máximo de palavras possíveis e que tenham relação com o conceito inicial do projeto (...) para desenrolar as outras fases do seu processo. (Ribeiro, 2016)

O mapa mental procura apresentar com o máximo de detalhes a relação existente entre duas ou mais informações, dispostas de forma hierárquica e intuitiva, a fim de torná-las mais mensuráveis e compreensíveis. Os desenhos de um mapa mental partem de um único centro, do qual são criadas ramificações com outras informações relevantes segundo a importância do seu conceito. A partir dessas, são feitas outras ramificações, e este processo se repete indefinidamente de acordo com a necessidade de cada caso. Assim, organizando-se as informações em grupos e em níveis de importância. Ribeiro ainda explica que o mapa mental serve:

Para reunir ideias, gerar ideias, definir um rumo criativo e associar imagens a palavras. É uma fórmula de tentativa e erro, pois pode ajudar muito e também gerar ideias que não levem a lugar nenhum. Esse processo ajuda a organizar ideias para um mesmo contexto. (...) Se você conseguir organizar essas ideias, facilmente conseguirá comunicar o que você quer de forma simples. Por ser uma forma bastante eficaz de estruturar o pensamento, um mapa mental pode servir para (...) compreender e solucionar problemas, para memorizar informações (...) e, sobretudo, para auxiliar a concepção de ideias e conceitos. (Ribeiro, 2016)

Utilizando-se desta ferramenta, explorou-se os cinco termos selecionados com o intuito de explorar de forma mais aprofundada a ideia inicial e, com o apoio de pesquisas rápidas, identificar elementos semióticos proeminentes capazes de comunicar a mensagem deste conceito. (Ver Figura 6)

Figura 6 - Mapa-mental do conceito inicial



Fonte: Colagem desenvolvida pelo autor.

7. CRIATIVIDADE CONCEITUAL

Com uma ideia inicial delimitada, a próxima etapa busca explorar e definir como tais poderiam ser sintetizadas em um único personagem. Para isso, pensar em termos de quem ele é, o que faz, onde vive, qual sua personalidade, suas habilidades etc., corroboram para dar forma e direcionamento ao personagem. Desenvolver uma ‘lore’⁹ para o personagem, como comumente ocorre entre *vtubers*, não serve apenas como uma história de plano de fundo que pode ser explorada, mas também pode trazer elementos únicos ao seu design e influenciar escolhas artísticas. Harder (2023) em seu livro de design de personagens para animação e jogos aponta:

Muitos artistas gostam de focar na exploração visual de um personagem: Que forma corporal seria visualmente icônica? Quais vestimentas enfatizam sua forma? Onde devo colocar meus pesos grandes/médios/pequenos?¹⁰ Todas estas são questões válidas, mas antes de chegarmos lá, precisamos tirar um momento para nos perguntar: ‘Quem é o personagem que estamos criando?’ e esta pergunta não se refere à linguagem de sua forma, à sua paleta de cores, ou ao nível de estilização, mas à sua personalidade. Entender um personagem como uma ‘pessoa’ permitirá que você o veja como algo além de uma combinação de escolhas de design. Em fato, tornará suas escolhas de design mais críveis por serem baseadas em uma personalidade única e refletirá o mundo no qual o personagem vive (...) Passar por este processo permitirá que você visualize uma imagem mais ‘autêntica’ da pessoa que você busca criar. (HARDER, 2023, p.24, tradução própria)

Para auxiliar este processo de concepção, Harder ainda propõe um questionário (ver Quadro 3) com perguntas-chave com o intuito de esclarecer quem é o personagem:

Quadro 3 - Questionário de criação de personagem

Questionário de personagem	
Nome do Personagem	<i>Qual o nome do personagem e do que ele gosta de ser chamado (apelido)?</i>
Gênero	<i>Qual seu gênero e/ou com que gênero se identifica?</i>
Idade	<i>Quantos anos possui e o quão velho/novo se parece?</i>

⁹ Termo utilizado a se referir ao passado diegético do personagem ou vtuber.

¹⁰ Em referência à teoria de design de hierarquia visual (grande-médio-pequeno) em composições visuais. (Nota própria)

Etnia/Raça	<i>Qual sua etnia ou (se aplicável) raça? Ex. Goblin, fada, unicórnio.</i>
Profissão/Ocupação	<i>Qual sua profissão? Ele é feliz com ela?</i>
Origem	<i>De onde ele é e como foi sua infância? Ele tem pais e irmãos?</i>
Traços Principais	<i>Descreva 5-8 características principais que definem sua personalidade (como impulsivo, complacente, etc.)</i>
Habilidades/Poderes	<i>No que ele é bom e por quê? Ele possui algum superpoder?</i>
Fraquezas/Medos	<i>No que ele é ruim? Do que tem medo (e por quê)?</i>
Não gosta de.../Odeia	<i>O que o irrita ou incomoda? Como ele lida com estas emoções?</i>
Hobbies/Interesses	<i>O que o deixa animado? O que faz em seu tempo livre?</i>
Laços	<i>Quais são as pessoas que mais importam na sua vida? (laços positivos e negativos, como: família, melhores amigos e inimigos). Eles admiram alguém ou existe alguém tirando vantagem dele?</i>
Falhas	<i>Quais são suas falhas? Ele está ciente delas? Como elas impactam seu dia a dia e suas interações sociais?</i>
Desejos/Aspiração	<i>O que ele busca atingir ou conquistar em sua vida? Ele realmente precisa disso ou apenas pensa que precisa?</i>
Necessidade	<i>Do que ele realmente precisa (e potencialmente não está ciente sobre)?</i>
Conflito Interno/Aflição	<i>Quais são suas aflições em um nível sentimental mais profundo que potencialmente previnem que ele progrida?</i>
Ideais/Compasso Moral	<i>O que consideram certo ou errado? Quais são seus limites morais?</i>
Segredos	<i>Ele possui algum segredo? Como isto impacta a sua vida?</i>
Crença	<i>Ele possui alguma afiliação religiosa e o quão forte ela é?</i>
Alcance de mudanças	<i>Como o personagem se desenvolve na história, e, ele pode atingir todo seu potencial (alcançar salvação) ou está fadado ao fracasso (e por quê)?</i>
Aparência	<i>Descreva sua aparência (visual, roupas, acessórios), postura, atitude, etc.</i>
História de fundo	<i>Elabore quem o personagem é, de onde veio e o que o motiva. Esta seção pode ser breve ou detalhada, dependendo da quantidade de informações que você sentir ser necessária incluir.</i>

Fonte: HARDER, 2023, p.28-29, tradução própria.

Seguindo este modelo proposto e o exemplo dado pela autora, buscou-se explorar a ideia gerada pela etapa de análise de dados, moldando-a em um conceito de personagem (ver Quadro 4):

Quadro 4 - Questionário do personagem *vtuber*

Questionário de personagem	
Nome do Personagem	Chiron B. Clemati (Chiron) Nome dado por sua mãe que admirava as lendas de Quíron.
Gênero	Masculino
Idade	28
Etnia/Raça	Sátiro.
Profissão/Ocupação	Investigador particular paranormal. Ele aprecia certos aspectos do trabalho e detesta outros. Sendo curioso por natureza, ele é bastante atraído ao fator 'tentar desvendar um mistério' e admira a ciência por trás disto. Entretanto, realiza sua profissão como dever e pode se tornar um tanto infeliz e recluso em situações delicadas ou de alto estresse.
Origem	Filho adotivo de uma família de imigrantes, teve uma infância difícil, tendo acesso apenas à educação básica antes de ter que ajudar os pais a cuidar da floricultura da família junto com seu irmão e sua irmã.
Traços Principais	Curioso, criativo, empático, atrapalhado, reservado, gentil, amigável, protetivo.
Habilidades/Poderes	Rápido em aprender coisas novas, e tem um toque especial para as artes e o criativo, visível nos arranjos de flores que fazia. Não possui nenhum superpoder.
Fraquezas/Medos	Apesar de gentil e amigável, têm dificuldades de fazer amigos, se abrir e se relacionar socialmente, parecendo muitas vezes recluso ou rude. Têm medo de insetos e não sabe nadar. Odeia <i>jumpscare</i> s.
Não gosta de.../Odeia	Pessoas intrometidas, insistentes ou que conflituam com/questionam seu compasso moral. Nestes casos, ele costuma se tornar apático, indiferente, impaciente ou antagonístico.
Hobbies/Interesses	Gosta de ler e aprender coisas novas (idiomas, hobbies, etc). Passa boa parte de seu tempo livre em bibliotecas, atelieres de arte, laboratórios ou em sua oficina improvisada.
Laços	Sua família é o seu tudo. Ele fica bastante animado quando se encontra com aqueles tão ou mais inteligentes que ele ou que são mestres em um assunto de seu interesse.
Falhas	Tende a se isolar ou ficar quieto quando preso em seus pensamentos. Se torna absorto quanto acredita estar correto. Pode ser obsessivo. Assim o faz inconscientemente. Não confia muito em outros, especialmente em quem não conhece.
Desejos/Aspiração	Ele tem certa obsessão em descobrir quem eram seus pais biológicos. Ele crê que com conhecimento e pistas suficientes ele pode encontrá-los (as vezes completamente esquecendo de sua família adotiva nesta obsessão).
Necessidade	Ele precisa fazer as pazes com seu passado e deixá-lo para trás em prol do seu presente, do seu futuro e daqueles que o amam.
Conflito Interno/Aflição	Ao mesmo tempo que ama sua família, ele não se sente completamente e genuinamente 'pertencente' ao próprio lar. Preso entre uma fantasia de uma vida alternativa, seus deveres, sua moral, e seu apego pela vida que já tem.

Ideais/ Compasso Moral	Acredita em gentileza, respeito e esforço de comunidade. A busca de conhecimento liberta. Proteger os inocentes e mais fracos.
Segredos	Após a morte trágica de seu pai adotivo, Chiron teve um encontro com um homem misterioso que se tornou seu 'patrocinador', aceitando trabalhar como um investigador paranormal iniciante para ele em troca de respostas sobre o seu passado e sobre a morte de seu pai. Sua família não sabe disso, e pensa que ele foi contratado como ajudante particular de um cientista rico.
Crença	Acredita em um mundo complexo, mas explicável através de ciência e lógica, mesmo os segredos parecem incompreensíveis.
Alcance de mudanças	Está fadado a colocar a si e àqueles que ama em perigo enquanto estiver obcecado em buscar respostas do passado. Sua redenção só será possível ao se permitir confiar nos outros.
Aparência	Chiron se veste bem, apesar de não ser avarento, geralmente vestindo colete e sobretudo. Tem cabelos brancos como lã e chifres de carneiro. Utiliza um relógio de bolso que ele mesmo construiu, e um lenço em seu pescoço.
História de fundo	Chiron foi abandonado ainda bebê e encontrado por acaso por um casal de imigrantes que o acolheu em seu lar. Crescendo junto com os filhos biológicos deles, nunca se sentiu verdadeiramente parte da família, sempre se questionando como eram seus próprios pais biológicos, porque foi abandonado e fantasiando sobre passados alternativos. Ainda assim, amava e tinha carinho por sua família adotiva, e muito se esforçava para ajudá-los, especialmente sua mãe, ajudando-a a cuidar e atender a floricultura da família. No seu tempo livre, sempre estava inventando algo novo para fazer, surrupiando algum livro ou pregando alguma peça com uma de suas novas engenhocas. Seu mundo foi chacoalhado quando certo dia seu pai adotivo, um jardineiro do jardim metropolitano, se tornou uma das vítimas de uma série de mortes macabras e misteriosas pela cidade. Inconsolável, ele jurou justiça e vingança por sua família, despejando todo seu esforço em tentar encontrar o responsável. Essa busca lhe levou a encontrar um misterioso homem, que lhe prometeu as respostas que buscava, desde que passasse a trabalhar para ele como um investigador paranormal. Depois deste acontecimento, Chiron foi introduzido a uma parte do mundo que nunca havia considerado possível.

Fonte: Desenvolvido pelo autor a partir de HARDER (2023, p.28-29);

Com um melhor entendimento de quem é o personagem que buscamos criar, podemos finalmente partir à etapa de exploração visual.

8. CONCEPT ART

A etapa de conceituação visual do personagem (*concept art*), é possivelmente a etapa mais esperada do processo criativo, nela, buscamos diferentes formas de representar um determinado personagem, cenário ou objeto, até que se encontre um resultado visualmente apelativo e coerente que possa vir a servir de guia para a produção de um produto final, seja ele um modelo 3D, ou neste caso, uma ilustração renderizada para ser *riggada*.

No contexto de design de personagens, através de rascunhos e estudos podemos explorar como se daria o visual de um personagem, como funciona sua anatomia, roupas e expressões faciais, como se apresenta através de outros ângulos ou ainda como aplicar uma determinada estética ao traço ou renderização do mesmo.

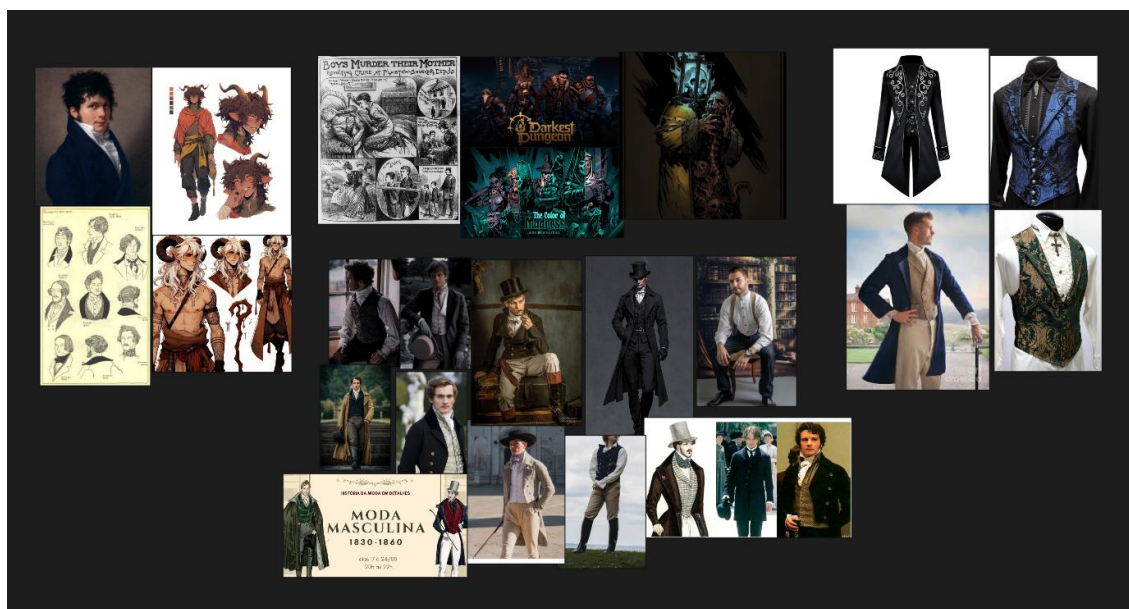
Por se tratar de um processo extenso e com diversas sub etapas e ferramentas que podem ser utilizadas, para este artigo, com o intuito de facilitar possíveis consultas, apresentaremos cada uma destas em sua própria subseção na ordem cronológica na qual estas foram realizadas.

8.1. MOODBOARD

Ao iniciar um estudo de concept-art, é comum começar por um *moodboard* (ou painel semântico) que auxilie o processo de ilustração (HARDER, 2023, p. 47). Este, por sua vez, funciona como um quadro de referências e inspirações visuais às quais podem ser consultadas durante todo o processo de estudo e criação. Os tipos de referências utilizadas em um *moodboard* podem variar conforme as necessidades de cada caso, podendo-se incluir elementos almejados pelo design em questão, como: estilo artístico, aspectos técnicos, anatomia, perspectiva, poses, personalidade, expressões, traços físicos, acessórios, vestimenta, ambientação, iluminação etc. (p. 49)

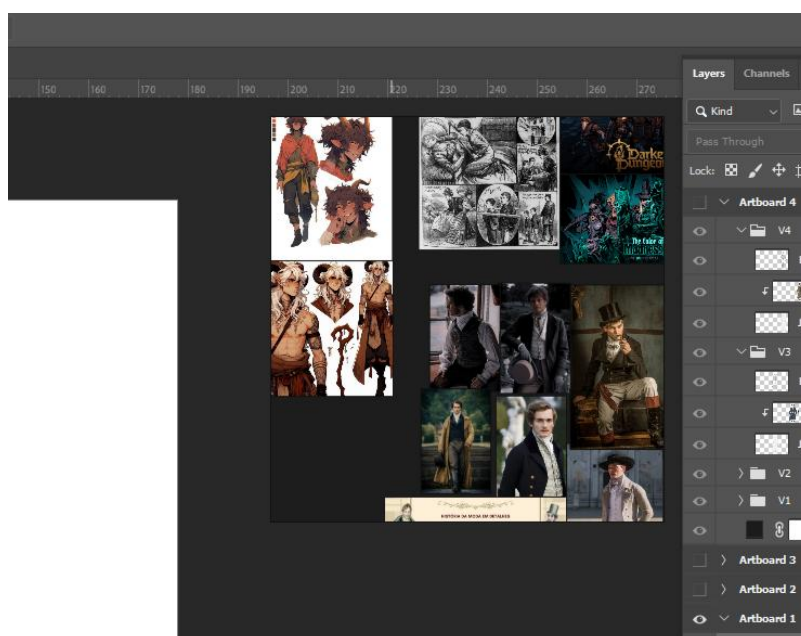
Para construir o *moodboard* desta pesquisa, utilizou-se o programa PureRef, um *software* de acesso gratuito que permite reunir, organizar, e fixar ao topo da tela tais referências visuais para que possam ser consultadas a qualquer momento. (Ver figuras 7 & 8)

Figura 7 - *Moodboard* feito para o design de Chiron



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Figura 8 - Exemplo da sobreposição de tela do programa *PureRef* sobre a tela do *Photoshop*



Fonte: Captura de tela pelo autor.

Neste *moodboard*, separou-se os elementos em 4 grupos: traços físicos, estilo artístico, vestimenta e ornamentos. Como a ambientação proposta pela análise de dados era algo remetente à estética gótica e à era vitoriana, aproveitou-se também neste momento para pesquisar mais informações sobre os trajes da época e como as

pessoas se vestiam neste período¹¹, incluindo tal pesquisa dentro do quadro de referências na forma de imagens.

Quanto ao estilo artístico, propôs-se já em primeiro momento trabalhar com *cell-shading* - utilizando sombras pretas proeminentes e blocos de cores bem delimitados - a fim de aproximar o design à ideia de ser algo saído de uma história em quadrinhos. Nisto, a direção de arte de Darkest Dungeon foi uma grande inspiração, onde o uso de tal estética fortalece a ambientação *grimdark* e reforça o tom sombrio e moralmente cinza da obra.

8.2. ESTUDO DE SOMBRAS E SILHUETAS

Uma boa parte do que torna um personagem memorável em jogos e animações é a uma silhueta marcante e icônica. (RMCAD, 2024; HARDER, 2023, p.102). Quando olhamos para um personagem, estamos primeiramente percebendo a sua forma, e as mesmas, possuem um grande impacto em determinar como interpretamos e reconhecemos um determinado personagem. Em um estudo de sombras, podemos simplificar um personagem às suas formas mais básicas, definindo apenas seus traços principais de forma a facilitar a leitura da sua linguagem de formas¹² e sua legibilidade (ou sua ausência).

Uma silhueta é comumente dividida em dois espaços, o positivo – o qual o personagem ocupa - e o negativo – o qual refere-se ao fundo (Ver Figura 9). É através da interação destes dois elementos que se é possível criar legibilidade e uma identidade única ao design. Para que isto ocorra, é importante que exista quebra no espaço positivo com formas negativas, e vice-versa, evitando blocos chapados que não permitam uma leitura dos elementos que compõem um personagem. Harder (2023, p.104) Sugere ainda as seguintes questões a se considerar enquanto se analisa a silhueta de um personagem: “Ele se parece memorável? O personagem se destaca sozinho e não pode ser confundido com outro personagem? Como o espaço negativo foi utilizado para melhorar sua legibilidade? Quais aspectos o tornam reconhecível?”

¹¹ Dentre os materiais consultados sobre o tema, o site VintageDancer.com apresentou em uma rica quantidade de imagens a história da moda vitoriana masculina. E foi fundamental para a familiarização com o assunto e à aquisição de repertório visual. Disponível em:

<<https://vintagedancer.com/victorian/victorian-mens-fashion-history/>> Último acesso: 29/06/20205.

¹² Ver <https://www.waltdisney.org/sites/default/files/2020-04/T%26T_ShapeLang_v9.pdf>

Figura 9 - Exemplo de silhuetas



Fonte: Harder, 2023.

Há, entretanto, exceções à regra, e as vezes certos elementos de design importantes à identidade ou história de um personagem podem dificultar que exista tal quebra. Em casos como este, Harder (p.103) recomenda que devemos sim prestar atenção à silhueta, mas não nos prendermos a ela, em suas palavras ‘escolhendo quais batalhas devem ser lutadas’ conforme as limitações de cada caso.

A análise de forma e silhuetas pode ser realizada a qualquer momento e continuamente durante o processo de criação, sendo que alguns artistas preferem realizá-la como base inicial para a criação de seus rascunhos, e outros que fazem o caminho inverso, testando, uma vez prontos, se seus desenhos possuem uma silhueta marcante e legível.

Para este estudo, optou-se pela primeira forma, utilizando-se de manchas como uma forma rápida e despretensiosa de explorar possíveis formas do personagem antes de partir para os rascunhos iniciais (Ver figura 10).

Figura 10 - Estudo de silhuetas do personagem Chiron



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

A partir deste estudo, percebeu-se a possível limitação ao que se refere ao tronco do personagem, em especial à forma como *vtubers* normalmente se apresentam e são animados: retratados vistos de frente em uma pose semi-estática do torso para cima, a qual dificulta as possibilidades de iteração entre os espaços positivos e negativos dependendo da vestimenta do personagem. Entretanto, conforme também observado, há a oportunidade de dar mais atenção e destaque à silhueta do rosto do personagem através da sua forma e dos elementos atrelados a ele - como a forma do cabelo, chifres e acessórios (1, 2, 5, 6 e 7 na figura 10) – que podem ser mais complexos e trabalhados para servirem como pontos de interesse visual e beneficiar positivamente o design por, ao serem ‘consumidos’ em uma *stream*, por exemplo, estarem em maior evidência por mais tempo do que o restante do design (tronco e pernas).

8.3. ESBOÇOS INICIAIS E ITERAÇÕES

Com uma noção do que esperar para a silhueta do personagem e munidos de referências visuais, partimos para os rascunhos. Esta etapa tem o intuito de sintetizar as ideias e a história que criamos do personagem em uma série de interpretações visuais do mesmo, a fim de encontrar àquela mais coerente e visualmente interessante para a proposta do projeto (Ver figura 11).

Figura 11 - Sketches iniciais



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Ao pensar em *sketches* deve-se ir além do óbvio: traços físicos, equipamentos e vestimentas. Ao considerarmos também sua personalidade, seu papel na história, seu *background* e seus trejeitos dentro deste processo podemos enriquecê-lo e utilizá-lo como ferramenta para contar a história sem que sejam necessárias palavras. Pelo conceito de um sátiro, por exemplo, já se espera naturalmente que o personagem possua chifres, cascos e orelhas pontudas, mas as diferentes formas como estes elementos são representados afetam nossa percepção sobre ele e nos permite inferir diretamente quem ele é. Nos rascunhos (1), (2) e (5)

acima, por exemplo, os chifres pequenos podem transmitir uma sensação de inocência, imaturidade ou insegurança, já no (3) o mesmo elemento carrega um tom de estabilidade, experiência e sabedoria, e enquanto o (4) carrega certa amigabilidade, o (6) parece alguém difícil de se aproximar.

Ao começar a pensar nestes termos, podemos fazer escolhas conscientes de design que reforçam o conceito, a personalidade e a história que queremos transmitir de forma visual.

Aplicando este raciocínio podemos compará-lo com o questionário do personagem para encontrar os elementos mais coesos com a proposta. Como exemplo: O personagem é uma pessoa introspectiva e que potencialmente se isola dos demais, devido a isto, optou-se inicialmente por utilizar da forma com os chifres são desenhados no rascunho (6) como forma de representar esta ideia – chifres pontudos apontados para fora, de forma a se ‘proteger dos outros’. Já as orelhas do (2) e (6) transmitem as sensações de alerta e apatia respectivamente, ambas válidas pelo contexto do personagem. Da mesma forma, os cabelos (1), (2), (3) e (6) por misturarem formas redondas e triangulares, conforme previamente observado durante a pesquisa sobre personagens classificados “INFP”, parecem reforçar o sentimento de que o personagem possui uma gentileza velada atrás de uma ‘máscara’ fria e/ou agressiva.

Neste primeiro estudo, podem ser realizados quantos rascunhos forem necessários para desenvolver uma ‘solução inicial’. Uma vez que o temos em mãos, podemos gerar iterações desta, a fim de poli-la e explorar outras possibilidades de representar aquilo que gostamos deste design, buscando realçar, refinar, tornar mais claro ou mais visualmente atraentes tais características. Podemos ainda agregar elementos que corroborem com outros traços do personagem não explorados nos rascunhos iniciais. (Ver Figura 12)

Figura 12 - Iterações dos rascunhos iniciais



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Nos rascunhos da imagem acima, seguindo a forma de raciocínio apontada anteriormente, buscou-se explorar especialmente variações de chifres, orelhas, rosto e cabelo do personagem, até eventualmente chegar à última versão escolhida no canto inferior direito. Nele, as formas dos chifres utilizadas para representar o isolamento e a introspecção do personagem assim o fazem de forma menos agressiva ao mesmo tempo que, pela presença de espaço negativo no seu interior, torna a silhueta mais interessante e legível.

Este mesmo processo se repetiu de forma similar para as roupas do personagem. Primeiramente criou-se um corpo base a partir do qual foram realizadas variadas versões de roupas e acessórios, até chegar em uma solução coerente à proposta. (Ver Figura 13)

Figura 13 – Estudos de vestimenta e acessórios



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Para o design em questão, optou-se por uma combinação das variações 1 e 2, sintetizados na forma do último desenho. Nele, a presença do sobretudo tem o propósito de reforçar a profissão de Chiron como detetive, e sua forma dura, marcada e 'lisa' ajuda a construir um certo ar de limpeza clínica, a qual propõe um lado meticuloso, frio e inflexível do personagem, tal qual determinado em suas falhas. Já para contrastar com esta frieza, buscou-se adicionar elementos mais orgânicos e delicados - o colete decorado, o lenço e seu relógio de bolso – de forma a refletir os traços gentis e amigáveis os quais são escondidos quase de forma íntima embaixo do 'manto' que projeta para os outros. Com esta metáfora em mente, adicionar elementos de flores à estas partes, em alusão à floricultura como representação de sua família adotiva, eram uma solução elegante para buscar fortalecer esta leitura.

Ainda em relação a seus acessórios, optou-se por incluir talismãs de aparência antiga e mística aos seus chifres, que evocassem a ideia de serem relíquias misteriosas, possivelmente como talismãs de proteção, a fim de indicar a conexão do personagem à investigação do sobrenatural e trazer ainda mais interesse visual à sua silhueta.

8.4. ESTUDO DE CORES E ESTILO

Com um design já bem definido, podemos realizar um estudo das paletas de cores para o personagem. Através de fundamentos de teoria da cor (ver Harris, 2009) e de composição é possível transmitir uma mensagem semiótica capaz de influenciar como um determinado personagem é percebido. Uma paleta de cores marcante e coesa à proposta de um personagem é também uma das variáveis que podem criar algo memorável a quem o consome.

Para Chiron, já se havia em mente o interesse da inclusão do verde, como conexão do personagem à natureza – pela combinação de ser um sátiro e sua relação com a floricultura da família; E que seu cabelo seria branco como a lã de um carneiro, a fim de atribuir uma sensação de maciez, inocência e leveza a ele. Portanto, tal estudo desenvolveu-se em torno da combinação destas duas cores. (Ver figura 14)

Figura 14 - Estudo de paletas de cores

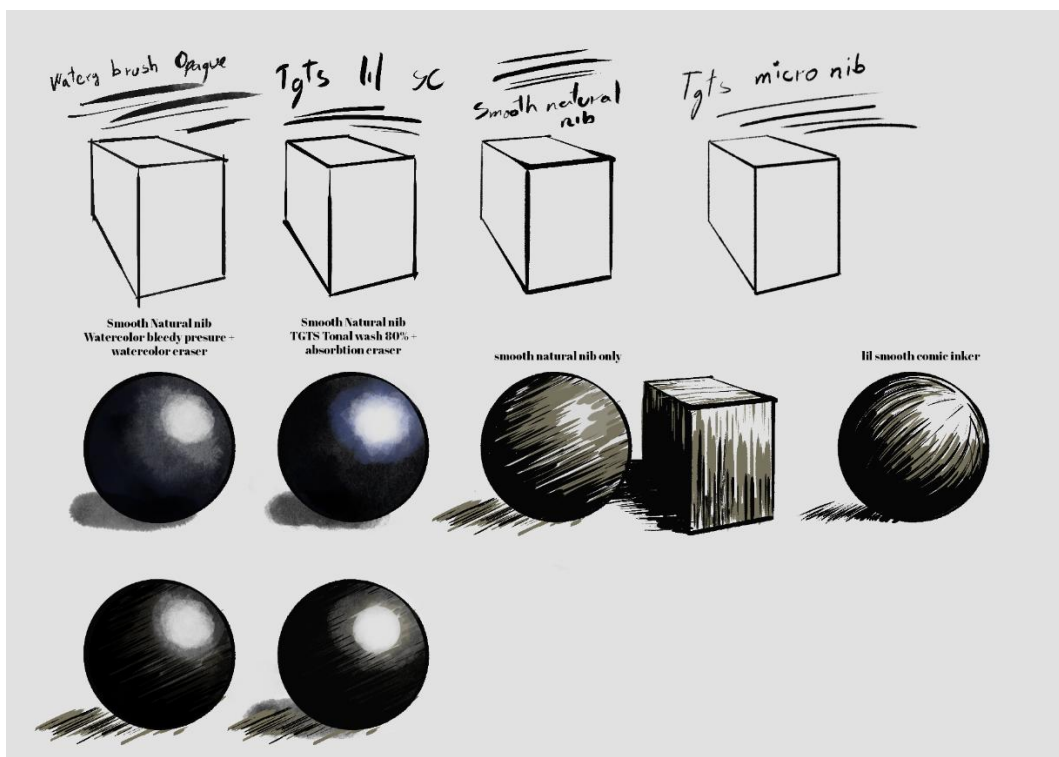


Fonte: Desenvolvido pelo autor

Conforme visto na imagem, explorou-se tons sóbrios, que remetessem à profissão de Chiron, tons terrosos que reforçassem sua conexão com a natureza e tons sombrios que refletissem a ambientação à qual ele está inserido, mas por fim escolheu-se a combinação de tons de azul e verde vibrante. A escolha por esta combinação se deu pelo forte contraste de saturação entre o azul sóbrio e o verde vibrante. Considerando-se que todo conceito do personagem até então foi construído em torno de contrastes marcantes, aplicar tal medida também à sua paleta de cores era intuitivo. Além disso, a combinação de azuis noturnos e de um verde ‘ectoplasmático’ fortaleciam outra característica do personagem que até então havia sido pouco explorada em seu design: seu papel como investigador paranormal.

Com as cores definidas, o próximo estudo realizado foi quanto ao estilo de renderização da arte (Ver figura 15). Como um dos objetivos propostos para a arte final era alcançar um estilo similar ao de comics, buscou-se tentar reproduzir tal estilo de forma digital dentro do Photoshop. Nele, foram testados uma variedade de pincéis que simulassem o efeito de canetas nankin até que fosse encontrado um resultado satisfatório.

Figura 15 - Estudo de estilo de renderização



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Para a arte final, escolheu-se utilizar os pincéis “Smooth Natural Nib” para *linearts*, *highlights* e sombras duras, “TGTS tonal wash 80%” para a pintura de gradientes e *midtone*s dentro das formas e “watercolor eraser” como borracha¹³, limitando os pincéis básicos (circular de 100% a 0% de suavidade) ao recorte e ajuste das peças para *rigging*. Ao criar uma arte estilizada, definir quais pincéis serão utilizados e de que forma, da mesma forma padronizando como a iluminação - sombras, luzes, *midtone*s, reflexos, dispersões subsuperficiais etc. - devem ser renderizados, anotando regras claras de seus usos e execução, asseguram que o estilo se mantenha constante através de toda a renderização e ainda permite que a mesma seja reproduzida de forma fiel caso necessidades de ajustes ou novos elementos surjam posteriormente.

¹³ Estes *brushes* fazem parte do pacote Rusty Nib da Texture True Grit Supply, Os quais já possuía durante a criação das artes. Entretanto efeitos similares podem ser alcançados com outros pacotes gratuitos e até com pincéis criados manualmente. Aqui o que vale é testar diferentes soluções e encontrar o que funciona para cada caso.

8.5. RENDERIZAÇÃO

Tendo em consideração que o personagem seria futuramente animado, o modelo final foi ilustrado majoritariamente sob simetria vertical com exceções ao seu colete, lenço e cabelo, permitindo o reaproveitamento de boa parte das animações e configurações neste eixo. Além disso, é recomendável que a *lineart* e cada um dos elementos do design do personagem (lenço, camisa, colete, casaco, rosto etc.) seja ilustrado e trabalhado em camadas diferentes, a fim de facilitar o processo de separação da arte em peças próprias para *rigging*.

Quanto ao tamanho da tela de pintura, ao criar avatares vtuber, PUNNIZ! (2025) recomenda:

- 2048x2048px para avatares chibi e de meio-corpo
- 2048x4096px para avatares de corpo inteiro
- 4096x8192px para avatares de corpo inteiro de alto nível de detalhamento
- 8192x16384px para avatares de corpo inteiro que requerem um nível ainda maior de resolução para seus detalhes.

Outro fator a se considerar ao planejar a renderização do personagem são certas limitações específicas dos softwares que se pretende utilizar. Um exemplo disto é a dissincronia de versões entre o software de *rigging* Live2D e o de *tracking* Vtube Studio. Enquanto o Line2D em suas versões mais recentes permite a exportação de avatares com uma gama de modos de mescla de camada, o Vtube Studio ainda não acompanhou esta mudança e não roda tais modelos; e caso opte-se por realizar a captura através deste é necessário a exportação do modelo em versões mais antigas, as quais suportam apenas os modos *multiply* e *add*.

Além desta questão, o aplicativo Live 2D recomenda ainda que sejam utilizados no máximo entre 36 (para web e mobile) a 64 (para Unity) Ids únicos de máscara de recorte¹⁴. Números acima deste valor podem gerar atrasos e problemas

¹⁴ Ids únicos refere-se à quantidade de variações de combinações de máscaras. Considere por exemplo 3 objetos: um mascarado pelo elemento A, um pelos elementos AB e outro apenas pelo elemento B. Neste caso estão sendo utilizadas 3 Ids únicas (A; AB; B) apesar de serem apenas dois elementos que servem como máscara (A e B)

de desempenho ao tentar rodar o modelo em tempo real. Ainda sobre camadas, o mesmo também não permite o aninhamento de máscaras. Como pode ser visto na Figura 16, ao tentar mascarar a textura da sobrancelha à uma base de cor chapada cinza, e ao mascarar esta à *lineart* preta, criou-se uma falha não intencional. Como a textura não herda a máscara da base de cor, a mesma transborda para fora das limitações da *lineart* seguindo unicamente as marcações da sua mãe direta, apesar da mesma já não ser mais visível. Vale a pena, portanto, pesquisar previamente e ter em mente estas e outras restrições ao preparar uma ilustração para estes aplicativos.

Figura 16 - Exemplo de problema de aninhamento de máscaras

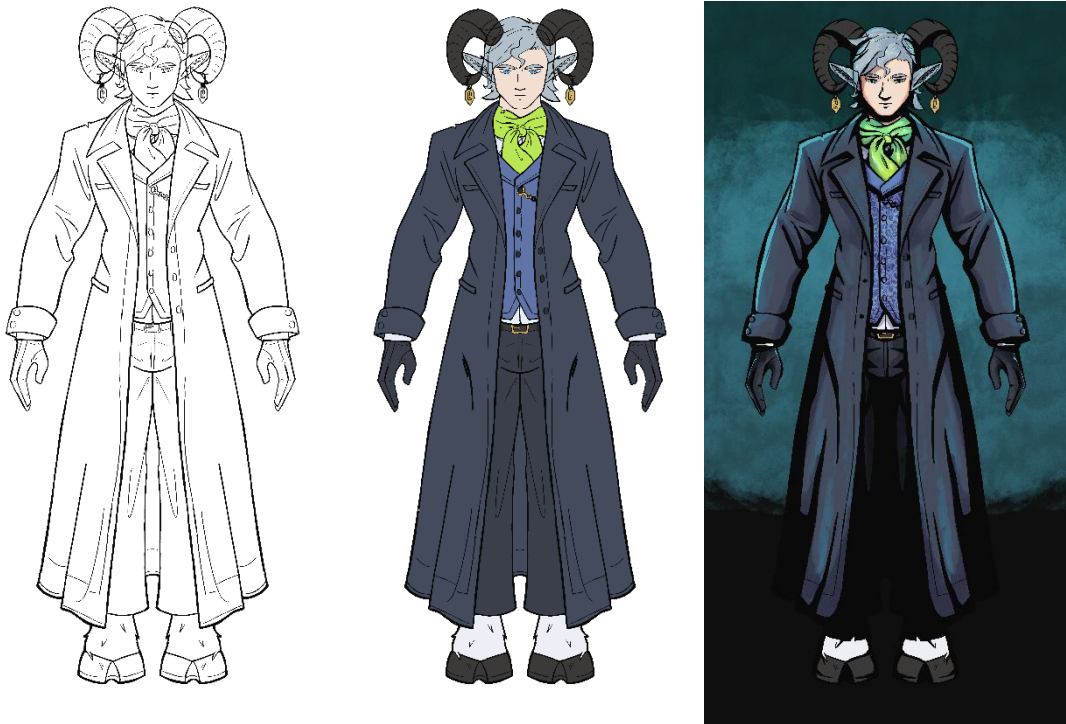


Fonte: Capturado pelo autor

O processo de renderização pode ser feito em qualquer software que permite ilustrações digitais e a separação de ilustrações em camadas, como por exemplo o Photoshop, Paint Tool SAI, Clipstudio, Krita e Procreate.

Para ilustrar Chiron (ver Figura 17), utilizou-se o Photoshop, primeiramente desenhado a sua lineart em uma base de simetria – para facilitar o processo de animação – e já separando em primeiro momento as partes dela que se sobrepusessem no modelo, como os chifres do cabelo, as orelhas do rosto, e o casaco, o lenço, as calças e o colete entre si. Com as linhas prontas, preencheu-se o corpo do boneco com as cores chapadas definidas no estudo de cores, separando novamente cada parte em sua própria camada, conforme ilustrado ludicamente na Figura 18.

Figura 17 - Etapas de renderização do personagem: *Lineart* > Preenchimento > Renderização



Fonte: Desenvolvido pelo autor

Figura 18 - Exemplo de separação inicial de camadas



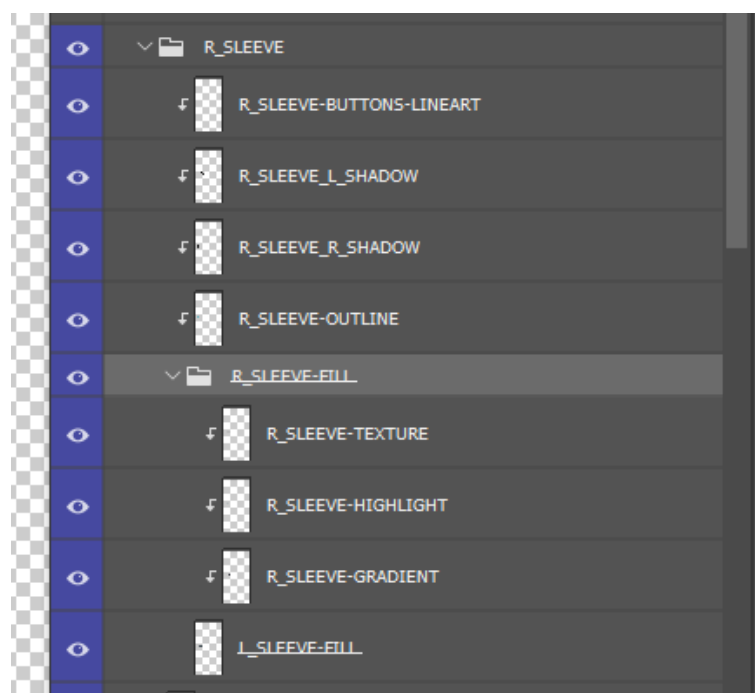
Fonte: Desenvolvido pelo autor

Por fim, foi realizada a renderização seguindo as regras definidas pelo estudo de estilo, atentando-se também a colorir todas as peças em um igual nível de detalhamento e iluminação. Para atingir este objetivo, cada parte da renderização foi realizada sempre em uma mesma estrutura de iluminação, cada uma em sua própria camada, de forma não destrutiva, para permitir ajustes e correções sempre que necessário. Para tanto, definiu-se como regra a seguinte estrutura de camadas, organizadas abaixo pela sua ordem de sobreposição daquela mais acima àquela mais abaixo:

- **FIXED SHADOW** ou **LINEART** – Para Linearts internas e sombras chapadas que não devem se mover na animação
- **SHADOW** – Para sombras chapadas pretas
- **OUTLINE** ou **HARDLIGHT** – Para pontos de luz dura e reflexos.
- **COLOR FIX** - Para aplicação de variação de cor (midtones) quando necessário.
- **TEXTURE** – Para aplicações de efeitos de textura.
- **HIGHLIGHT** – Para colorização de pontos de luz, também utilizando-se de uma única cor.
- **GRADIENT** – Para colorização base de sombreamento da peça, utilizando uma única cor.
- **FILL** – Base chapada de cor
- **LINEART** – Preenchimento da Lineart em um fundo chapado preto.

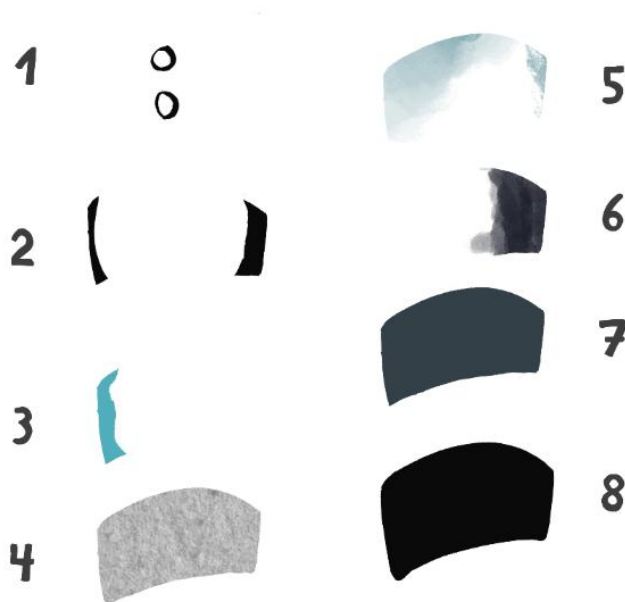
Para facilitar o controle e a organização, todas elas foram nomeadas nestes mesmos termos de forma intuitiva a fim de permitir uma navegação e identificação rápida durante o processo de produção (veja o exemplo das Figuras 19 e 20).

Figura 19 - Exemplo de separação inicial de camadas



Fonte: Capturado pelo autor

Figura 20 - Exemplo dos conteúdos de cada camada



Nota: Em ordem: 1 – Lineart; 2 – Shadow; 3 – Outline; 4 – Texture; 5 – Highlight; 6 – Gradient; 7 – Fill; 8- Lineart.

Fonte: Desenvolvido pelo autor

Como pode ser percebido acima, durante este processo, a *lineart* foi dividida em duas: em uma camada acima de todas as demais, utilizada especialmente para detalhes internos, e em outra camada como um bloco de cor na última camada para os contornos de forma. Como um dos objetivos para o *rigging* do personagem era criar algo estilizado e com *linearts* bem demarcadas. Realizar esta separação permite que posteriormente na etapa de *rigging* quando necessário tenha-se um controle mais preciso da forma, espessura e movimento desta ‘linha’ de forma independente das demais partes, podendo ser utilizada inclusive para dar dimensão, volume e dinamismo à animação.

Vale ainda reforçar a boa prática de nomear as camadas de forma compreensível e padronizada, especialmente ao se preparar uma arte para animações em cut-out, como é o caso dos modelos de *vtubers*. Estas ‘peças cortadas’ para *rigging* podem se acumular rapidamente, ultrapassando a casa das centenas, o que pode se tornar rapidamente confuso ao transferir o modelo para um software de animação se estas camadas não estiverem apropriadamente nomeadas.

Nomear as peças com base na parte do corpo (“*hand*”, “*head*”, “*pupil*”), à qual lado do corpo pertence (“*L*” – *left*; “*R*” – *right*) e a sua função (“*mask*”; “*shadow*”, “*base*”), permite uma navegação intuitiva durante o processo de animação (Veja a Figura 19 como exemplo). Ter estas nomeações de forma idêntica em ambos os aplicativos (de ilustração e *rigging*) permite ainda a atualização das artes das peças de forma automática sempre que um ajuste é necessário.

Outra recomendação ao renderizar a arte é não a fazer em um fundo completamente branco ou preto, e sim, utilizar um fundo cinza ou nos tons do ambiente em que se espera que o personagem esteja inserido, conforme pode ser observado na Figura 17. Desta forma é possível julgar de forma mais precisa os valores de luz e sombra utilizados na renderização, além de ajudar a definir o ‘tom’ da pintura, evitando ilusões de óticas que podem ter um efeito não esperado na arte final.

Este processo de ilustração foi realizado para cada uma das partes do avatar *vtuber* até que se obtivesse uma versão pronta para ser cortada para *rigging*.(Figura 21)

Figura 21 - Versão finalizada após ajustes



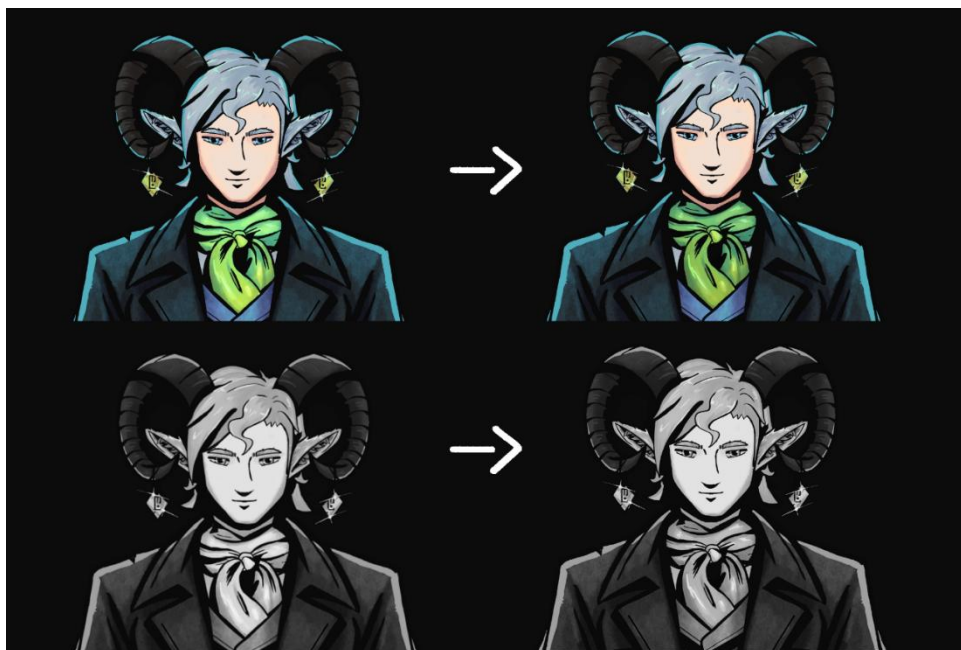
Fonte: Desenvolvido pelo autor

9. VERIFICAÇÃO DO PROJETO & MELHORIA PROJETUAL

Já com um modelo renderizado, podemos partir para a preparação do mesmo para o *rigging* e animação. Nesta etapa é comum precisar aplicar certas correções para adequar o modelo aos demais *softwares* ao mesmo tempo que se trabalha na sua montagem e animação, fazendo, portanto, com que as etapas de verificação do projeto e melhoria projetual ocorram intercaladamente de forma contínua. Os ajustes necessários podem variar entre softwares e, portanto, podem não ser os mesmos para todos os casos, entretanto, apresentaremos nesta sessão algumas das correções que se demonstraram necessárias para o funcionamento correto do avatar nos softwares escolhidos para sua animação: Live 2d Cubism e Vtube Studio.

Este processo de verificação e melhoria não se limita unicamente ao *rigging*, e foi continuamente aplicado da sua própria forma também na etapa de *concept art* de forma paralela à sua produção. Na imagem abaixo, por exemplo, foi realizado um ajuste ao valor do verde do lenço de Chiron, após notar que ao encará-lo por horas a fio, o verde era tão vibrante e claro que se tornava incômodo e roubava não intencionalmente a atenção do rosto do personagem. Investigando este problema, ao analisar a arte em preto e branco, notou-se que os valores de 'clareza' do rosto e do lenço eram muito próximos, e, portanto, poderia ser a causa para esse 'cabo de guerra' por atenção entre o rosto e o lenço. Ao ajustar o valor das cores deste acessório, foi possível diminuir o desconforto e melhorar ainda que sutilmente a legibilidade do personagem. (Ver Figura 22).

Figura 22 - Antes e depois do ajuste de valores do lenço de Chiron



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Por motivos similares, foi ajustado a cor do seu relógio de bolso. Inicialmente pensado como dourado para harmonizar com a cor dos talismãs, aconteceu que, por estes e a cor dourada neles usada terem sido criados com o propósito de capturar a atenção, esta característica se refletiu à corrente, gerando certa competição e dissonância visual, e reforçado pelo contraste não tão agradável com o azul. Como solução, optou-se por aproximá-la aos tons do colete, em um prata azulado, de forma a torná-lo mais discreto e coeso com o seu entorno. (Ver Figura 23)

Figura 23 - Antes e depois do ajuste de cor da corrente



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Outra alteração relevante quanto à renderização foi o uso de texturas. Inicialmente elas haviam sido utilizadas apenas no colete como forma de apresentar os ornamentos e arabescos decorativos de flores do design do personagem, entretanto o mesmo chamava muita atenção e destoava do estilo artístico de todo o resto da peça (ver Figura 24). Apesar disto, ainda era de interesse manter estes arabescos como elemento gráfico da peça que representasse a ligação de Chiron à sua família. Havia duas soluções: desenhar manualmente uma padronagem para que a mesma estivesse em conformidade ao estilo de todo o resto da ilustração, ou, ajustar a textura existente e aplicar mais delas a também outras partes do personagem, de forma que o colete não fosse o único com tal elemento. Por praticidade, optou-se pela segunda opção. A peça escolhida para isso foi o casaco, o qual era predominantemente chapado e um tanto quanto não interessante. Desta forma, pôde-se dar mais interesse visual ao casaco ao mesmo tempo que se arrematava a arte em um estilo que conversava mais harmoniosamente entre si.

Figura 24 - Antes e depois dos ajustes de texturas

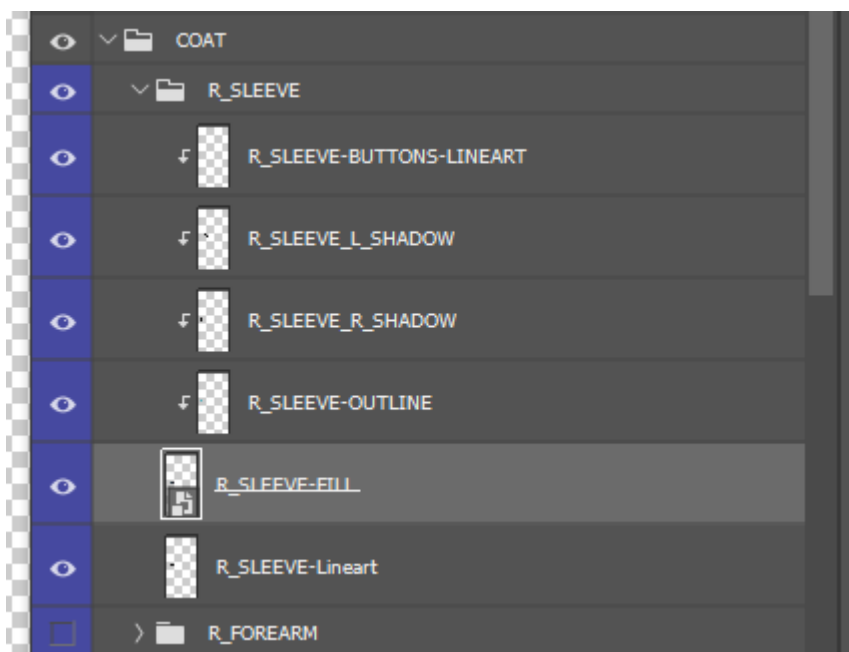


Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Já partindo para a separação para o *rigging*, no começo deste processo explorou-se brevemente o software de forma a conhecer seu funcionamento e planejar de qual forma o modelo deveria ser adequado para obter o efeito estilizado desejado. Notou-se, nesse primeiro momento que não havia necessidade de tanta separação de camadas para o *rigging*, possivelmente tornando-se inclusive um empecilho conforme as limitações apontadas previamente sobre os limites de *IDs* e aninhamento de

máscaras. Pôde-se, portanto, simplificar partes da arte em uma única camada, sem que houvesse grande perda no efeito desejado ou na qualidade do modelo *riggado*. (Ver Figura 25)

Figura 25 - Exemplo de camadas simplificadas para o rigging



Nota: Conforme pode ser visto na imagem acima, as camadas ‘Gradient’, ‘Highlight’, ‘Texture’ e ‘Fill’ foram todas agrupadas em um único *smart object*, o qual permite a sua edição caso necessário, mas que é lido pelo Live2D como uma camada *rasterizada*.

Fonte: Capturado pelo autor.

Manteve-se apenas as camadas que poderiam se mover independentemente das demais de forma considerável, como as sombras e *outlines*, ou que serviriam de máscara ou cobertura de outras camadas, como é o caso dos botões na figura acima. As peças cortadas do *rigging* estão apresentadas neste artigo já nesta versão simplificada, tal qual foram realmente utilizadas no processo de *rigging* e podem ser consultadas no Anexo 1.

Outro cuidado que se teve ao fazer o recorte das peças, foi o de arredondar e/ou esfumçar as juntas, entre pedaços que se sobrepõem. Esta técnica de animação *cut-out* tem como o objetivo reduzir as quebras bruscas e óbvias entre as peças. Esta regra, entretanto, não é universal, e por vezes podemos utilizar esta quebra brusca de forma intencional, cabe planejar como e quais cortes irão se conectar. (Ver figura 26)

Figura 26 - Exemplo de arredondamento de conexões de partes do modelo



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Neste exemplo, o quadril está separado em um grupo de camadas acima de cada perna, as quais irão se movimentar atrás dela. Como pretende-se que as duas partes se conectem como um único objeto (calças), as extremidades de ambas as conexões são arredondadas para criar a ilusão de uma união mais natural. O mesmo não ocorre entre as calças e os cascos, como neste caso as pernas irão sobrepor os cascos, não há necessidade de que elas sejam arredondadas, mantendo sua forma e divisão clara. As peças dos cascos, por outro lado precisam manter esta ilusão de que continuam por dentro das calças e, por isso, é recomendável que mantenham um ponto de contato arredondado.

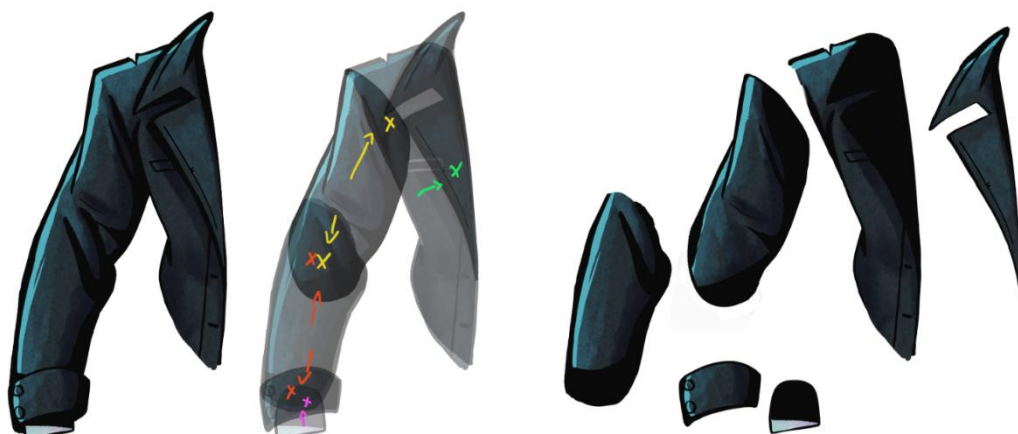
Outro ponto a se prestar atenção é a extensão de certos elementos da arte para que se permita criar uma sensação de movimento e profundidade (ver Figuras 27 e 28)

Figura 27 - Exemplo do grupo de camadas do colete, cuja arte foi expandida para além das delimitações da lineart inicial a fim de permitir a ilusão de movimento e tridimensionalidade



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Figura 28 - Exemplo de extensão de conexões de peças do braço, para permitir seu movimento de forma contínua



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

É importante também prestar atenção se não existem artefatos, rasuras e outras falhas de pintura invisíveis parcialmente imperceptíveis que afetam o tamanho

da camada de uma peça, como pedaços que não foram apagados apropriadamente durante o recorte, ou que estão escondidos por uma máscara. Tais ocorrências podem afetar a malha de deformação gerada durante o *rigging*. (Ver Figura 29)

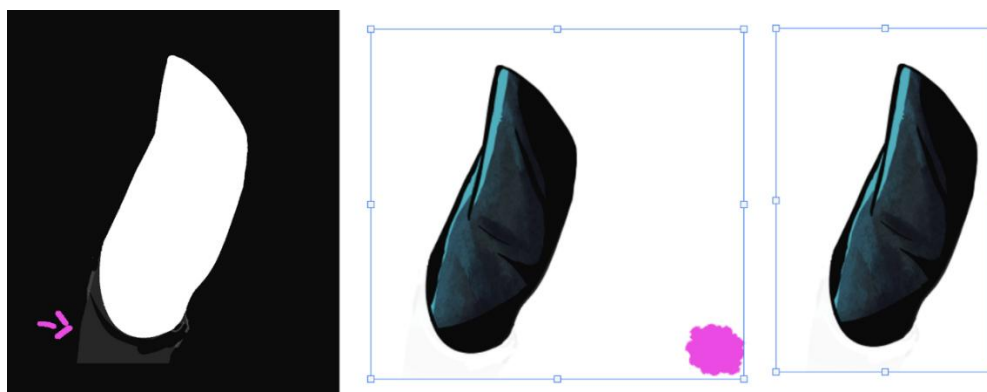
Figura 29 - Exemplo de uma malha com rasuras e sua aparência após correção



Fonte: Capturado pelo autor.

Uma forma prática de conferir se as peças estão no tamanho adequado e sem rasuras é utilizando as ferramentas de transformação, para conferir se seu tamanho corresponde ao esperado. Outra forma é com o auxílio de ajustes de saturação e brilho testar cada peça em fundos brancos e pretos para identificar vazamentos de transparência. (Ver Figura 30)

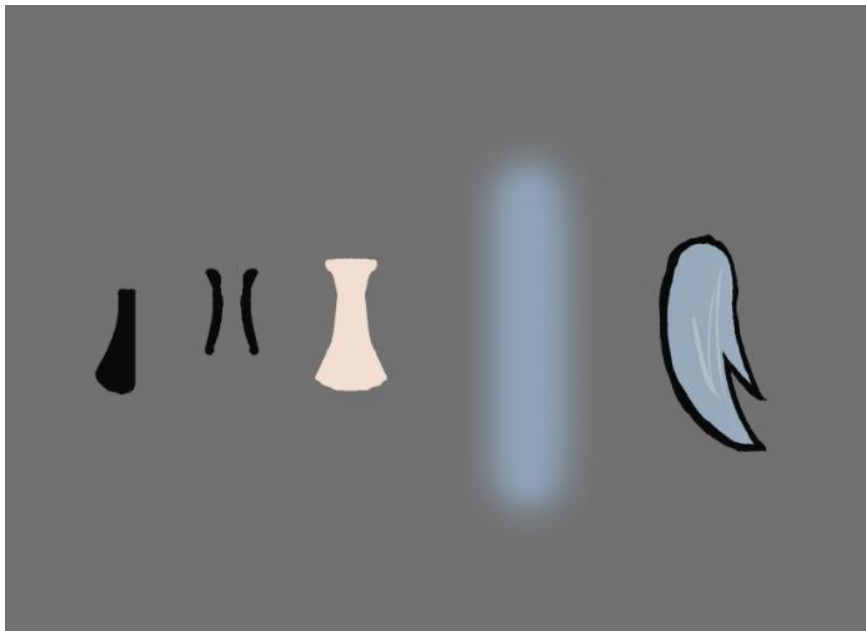
Figura 30 - Exemplos de formas de identificar erros em uma peça.



Nota: No primeiro exemplo, há um vazamento de transparência. Já no segundo, percebe-se que há um elemento afetando o tamanho da camada de forma diferente ao esperado.
Fonte: Capturado pelo autor.

Posteriormente, durante o processo de animação, notou-se falta de alguns elementos, ou soluções que não funcionaram como se esperava. Nestes casos, retornou-se à arte principal para realizar ajustes e criar novos elementos para serem animados. (Ver Figura 31)

Figura 31 - Peças refeitas ou adicionadas à versão final



Fonte: Capturado pelo autor.

Na imagem acima (da esquerda para a direita) foi primeiro necessário repensar a forma de desenhar as camadas do nariz, de forma a obter o efeito desejado, utilizando-se de uma máscara em seu formato para esconder as *'linearts'* conforme o movimento, o que gerou as três primeiras peças; foi necessária também a inclusão de uma máscara (linha cinza esfumada) para uma transição mais suave do cabelo curto entre as partes da linha do cabelo e os pedaços de cabelo que ficavam atrás do boneco, escondendo a *'lineart'* do rosto que ficava evidente entre eles. Por último a adição de uma mecha de cabelo para cobrir o pescoço durante o giro da cabeça para dar mais volume e uma transição mais natural entre a conexão do pescoço e da cabeça.

10. CONCLUSÃO: SOLUÇÃO E REFINAMENTO DO PERSONAGEM

A partir dos testes realizados com o modelo finalizado nos aplicativos Live2D e VtubeStudio, é notável que, apesar de possível, tal estilo explorado representa um desafio tanto de animação quanto de otimização. Nele havia uma grande quantidade de camadas a serem animadas (cerca de 350 ao todo), o que aumentou a complexidade e dificuldade do trabalho, requerendo um certo nível de familiaridade e experiência de *rigging* e animação em cut-out, demonstrando-se um estilo pouco amigável para iniciantes.

Quanto à otimização totalizaram-se 66 IDs de *clipping mask*, utilizados em sua maioria pelos efeitos de luz e sombra do modelo. Destas é possível que uma parte possa ainda ser simplificada, unificada, ou realizada de outra maneira no *rigging* final do personagem, a fim de reduzir este número.

Além disso, notou-se que a inclusão de estudos de *turn-around* e de expressões faciais na etapa de concept-art, pode ser valioso para facilitar o trabalho de animação e *rigging* do modelo vtuber, em especial da cabeça que possui elementos particularmente difíceis de serem animados de forma a se manterem consistentes em diferentes ângulos.

Outro fator importante ao se considerar o design do personagem é a dificuldade de animar certos elementos adicionais ao rosto, no caso deste projeto, os talismãs, chifres, e orelhas, que podem aumentar a complexidade do *rigging* e tornar mais difícil criar um efeito de movimento tridimensional convincente.

Todavia, apesar dos desafios, foi possível rigar, animar e rodar no VtubeStudio uma versão básica e funcional do personagem: com reconhecimento de fala, expressões faciais e movimentos da cabeça nos eixos X e Z. Este resultado pode ser visto no vídeo que acompanha o artigo no repositório.

REFERÊNCIAS

AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. **Cor**. Tradução de Francisco Araújo da Costa. – Porto Alegre: Bookman, 2009. 176p.

AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. **Design Thinking**. Tradução de Mariana Belloli. – Porto Alegre: Bookman, 2011. 200p.

DINIZ, Gabriela Rodrigues, FERREIRA, Júlio César Valente, GOLÇALVES, Paula, REGIS, Rafael Dirques David, TAVARES, Vitor Pedro da Silva Castelo. VTubers: estudo sobre a massificação do consumo de uma cultura de nicho durante a pandemia de COVID-19. *In: Seminário Iberoamericano de Economia da Cultura*, 3., 2022, Anais [...]. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2022. Disponível em: <<https://pesquisas.face.ufmg.br/ecult/wp-content/uploads/sites/32/2022/06/Vtubers-Estudo-Sobre-Massificacao-Do-Consumo-De-Uma-Cultura-De-Nicho-Durante-A-Pandemia-De-Covid-19Diniz-et-al.pdf>>. Último acesso em: 01 de junho de 2026

EFGLOGLU, A., MØLLER, C. SÉRIÉ, M., & BOER, H. Design Thinking: Characteristics and Promises. *In International CINet Conference on Business Development and Co-creation*, 14th, 2013, Proceedings [...]. Continuous Innovation Network. p. 241-256. Disponível em: <<https://vbn.aau.dk/en/publications/design-thinking-characteristics-and-promises>>. Último acesso em: 01 de junho de 2026

GILBER, Raquel. Animação Cut-Out. **Medium.com**. 05 de junho de 2018. Disponível em: <<https://medium.com/tendências-digitais/animação-cut-out-como-alternativa-de-produção-mais-rápida-e10bd24894db>>. Último acesso em: 09 de julho de 2026.

GOBIRA, Vinícius. GTA V lidera streams em 2024 e Twitch domina com 60% da audiência gamer global. **SBT**. 24 de Abril de 2025. Disponível em: <<https://tv.sbt.com.br/programas/variedades/sbt-games/noticia/282361-gta-v-lidera-streams-em-2024-e-twitch-domina-com-60-da-audiencia-gamer-global>>. Último acesso em: 01 de junho de 2026.

GUSSATI, Ciro. **Atendimento e briefing**. [Apresentação de slides]. S.d. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/slideshow/atendimento-e-briefing/58176076#29>>. Último acesso em: 01 de junho de 2026.

HARDER, Jenny (2023). **Creative Character Design for Games and Animation**. Boca Raton, FL: CRC Press. Disponível em: <<https://doi.org/10.1201/9781003243533>>

LEITE, Letícia Corrêa. Avatares virtuais, os VTubers, crescem 10% na Twitch e viram destaque em 2024. **the gaming era**. 2025. Disponível em: <<https://gamingera.biz/vtubers-crescem-2024-twitch/>>. Último acesso em: 01 de junho de 2026.

MACHADO, Eduardo Correa. **Processo de criação de um modelo de Vtuber para utilização em plataformas de streaming**. 2023. 72f. Trabalho de conclusão de

curso de animação, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/253525>>. Último acesso em: 09 de julho de 2026.

METI. MINISTRY OF ECONOMY, TRADE AND INDUSTRY. 「音楽産業の新たな時代に即したビジネスモデルの在り方に関する報告書」を公表しました [Lançado o “Relatório sobre o Modelo de Negócios Ideal para uma Nova Era na Indústria da Música”]. **Ministry Of Economy, Trade And Industry**. 2024. Disponível em: <https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/contents/musicindustry_2407meti.html>. Último acesso em: 01 de junho de 2026.

PEIXOTO, Andreia. Literatura gótica. **E-Dicionário de termos literários**. 30 de dezembro de 2009. Disponível em: <<https://edtl.fcsh.unl.pt/encyclopedia/literatura-gotica>>. Último acesso em: 05 de junho de 2026.

PEREIRA, Rita de Cássia Mendes, LIMA, Maiane Paranhos de. Considerações sobre o gótico e seus reflexos na sociedade: uma leitura de Drácula, de Bram Stoker. **Revista de Letras**, v.20, n.31, p.49-70, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.3895/rl.v20n31.3273>> Último acesso em: 05 de junho de 2026.

PUNNIZ! (2025) How To Make a 2D VTuber Model | Art - Rigging - Tracking [All In One Guide]. **YouTube**. 20 de julho de 2025. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=IEKzLs1ExpY>>. Último acesso em 30 de junho de 2026.

RIBEIRO, Mauri. (2016) Mapa mental – porque isso é importante? **Mamatus.com.br**. 30 de setembro de 2016. Disponível em: <<https://www.mamatus.com.br/mapa-mental-porque-isso-e-importante/19/blog>>. Último acesso em: 06 de junho de 2026.

RMCAD (2024). The Secrets Behind Character Design: Insights From Industry Leaders. **Rmcad.edu**. 17 de outubro de 2024. Disponível em: <<https://www.rmcad.edu/blog/the-secrets-behind-character-design-insights-from-industry-leaders/>>. Último acesso: 29 de junho de 2026.

ROCHA, Cláudio Aleixo. Metodologia de design para criação de personagem: uma proposta. **Revista de Ensino em Artes, Moda e Design**, Florianópolis, v. 7, n. 3, p. 1–23, 2023. DOI: 10.5965/25944630732023e3938. Disponível em: <<https://periodicos.udesc.br/index.php/ensinarmode/article/view/23938>>. Último acesso em: 01 de junho de 2026

SANTIAGO, Guilherme. Eles escondem o rosto, mas vão faturar quase US\$ 1 bilhão em 2025. Quem são esses influenciadores? **Exame.com** [Online]. 07 de maio de 2025. Disponível em: <<https://exame.com/marketing/esses-influenciadores-com-identidades-secretas-vaio-faturar-us-950-milhoes-em-2025/>> Último acesso em: 01 de junho de 2026

SILBERLING, Amanda. The animated VTuber Ironmouse won Content Creator of the Year at the Game Awards. **TechCrunch**. 08 de Dezembro de 2023. Disponível em:

<<https://techcrunch.com/2023/12/08/ironmouse-vtuber-content-creator-of-the-year/>>
Último acesso em: 01 de junho de 2026.

TANG, Ruiyang, YANG, Penghao, MIYAUCHI, Ryoga, INOUE, Yuki. The Correlation between the MBTI-Based Personality Analysis of Anime Characters and Their Popularity. **Behav. Sci**, v.14, n.7, e522. 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/bs14070522>>. Último acesso em: 05 de junho de 2026.

TOON BOON. Cut-out Animation. **Learn.Toonboon.com**. [s.d.]a. Disponível em: <<https://learn.toonboom.com/modules/animation-workflow/topic/cut-out-animation>>. Último acesso em: 09 de julho de 2026.

TOON BOON. Cut-out Animation Workflow. **Learn.Toonboon.com**. [s.d.]b. Disponível em: <<https://learn.toonboom.com/modules/animation-workflow/topic/cut-out-animation-workflow>>. Último acesso em: 09 de julho de 2026.

VIARO, F.S., BERNARDES, M. M e S., & SILVA, R. P. da. O *briefing* como ferramenta auxiliar na gestão de projetos em microempresa de publicidade. **Competência**, Porto Alegre, v. 7, n. 1, p. 97-114. 2014. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/109536/000948913.pdf?sequence=1>>. Último acesso em: 01 de junho de 2026

YOUTUBE CULTURE & TRENDS. VTubers | YouTube Culture & Trends Report. **YouTube**. 14 de Dezembro de 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=1endAJC_CC8>. Último acesso em: 01 de junho de 2026

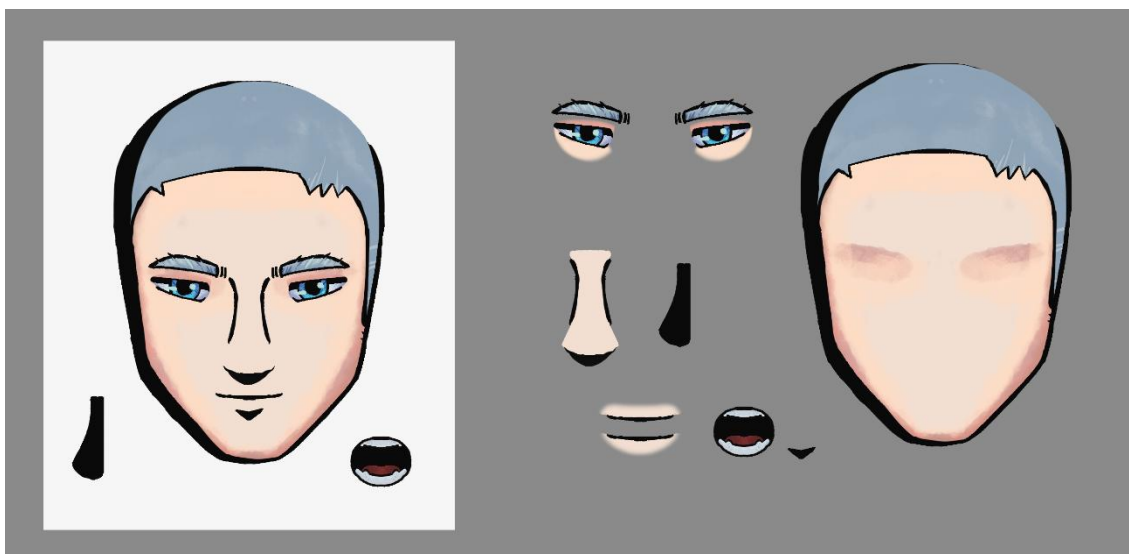
YOUTUBE CULTURE & TRENDS. Culture & trends report - virtual creators: The virtual evolution of the creator. **YouTube**. 2025. Disponível em: <<https://www.youtube.com/trends/report/tr25-virtual-creators/>>. Último acesso em: 01 de junho de 2026.

YIN-POOLE, Wesley. VTuber Ironmouse Overtakes Kai Cenat to Become the Most-Subscribed Twitch Streamer Ever. Half of subathon proceeds to go to charity. **IGN**. 01 de Outubro de 2024. Disponível em: <<https://www.ign.com/articles/vtuber-ironmouse-overtakes-kai-cenat-to-become-the-most-subscribed-twitch-streamer-ever>>. Último acesso em: 01 de junho de 2026.

ZHOU, Xin. **Virtual Youtuber Kizuna AI: co-creating human-non-human interaction and celebrity-audience relationship**. 2020. 91 f. MSc thesis in Media and Communication, Lund University, LUP Student Papers, Lund University Libraries. Disponível em: <<http://lup.lub.lu.se/student-papers/record/9009369>>. Último acesso em: 01 de junho de 2026

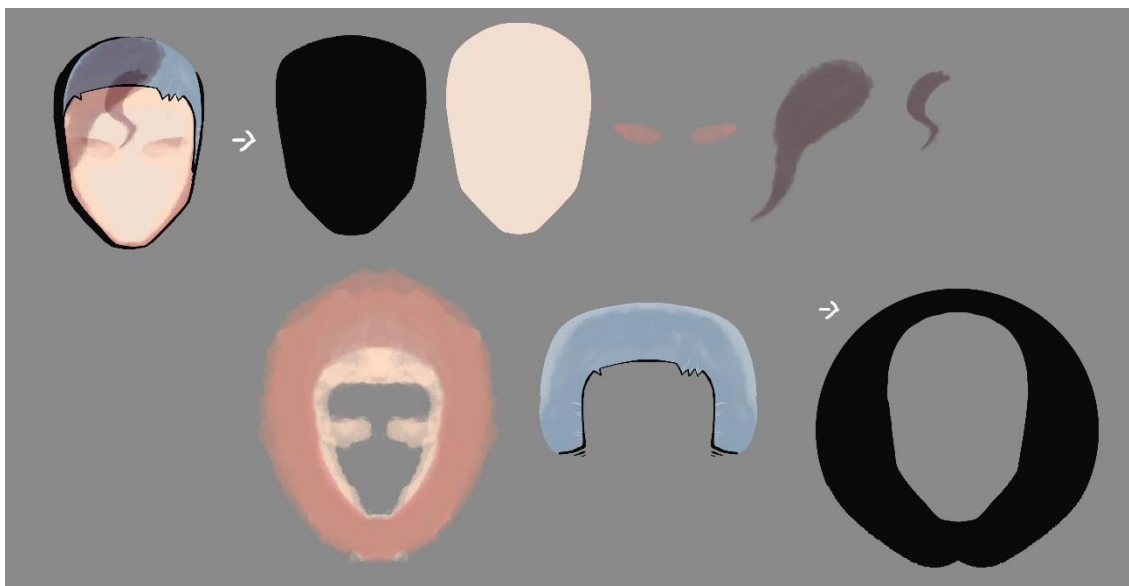
ANEXO A – CAMADAS DE PEÇAS PARA RIGGING DE CHIRON

Figura 32 - Separação de elementos internos da cabeça



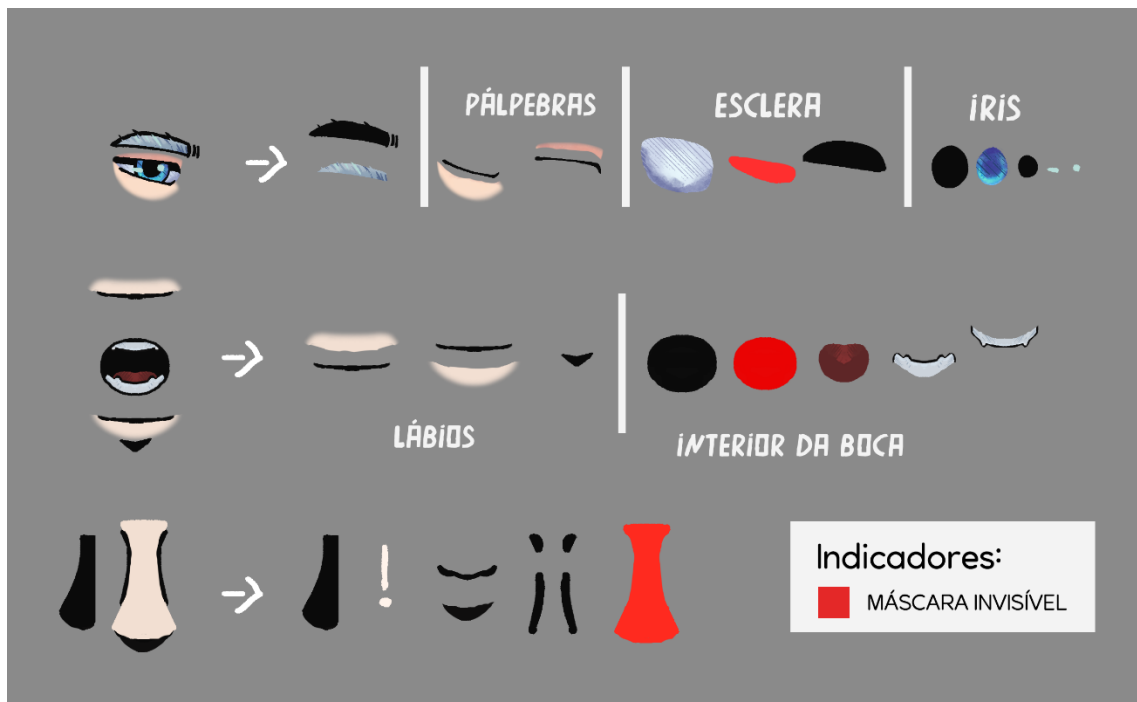
Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Figura 33 - Separação de camadas da face



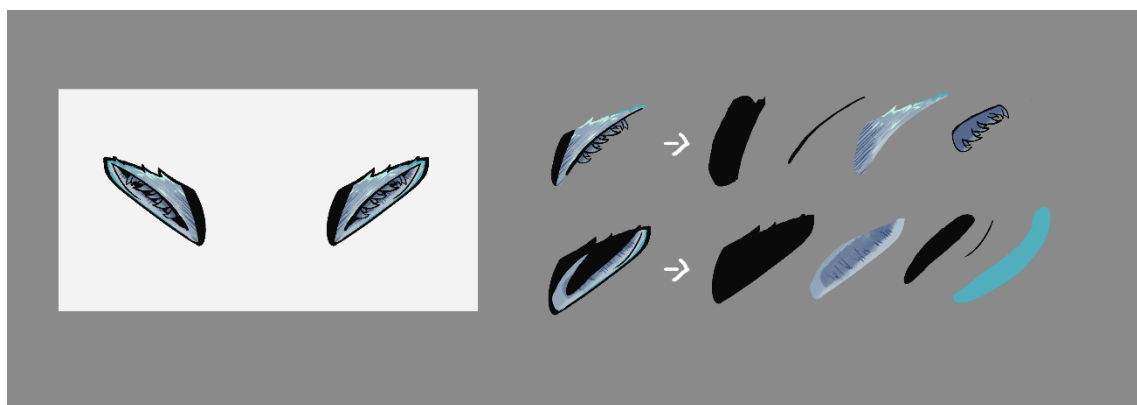
Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Figura 34 - Separação de camadas dos olhos, boca e nariz



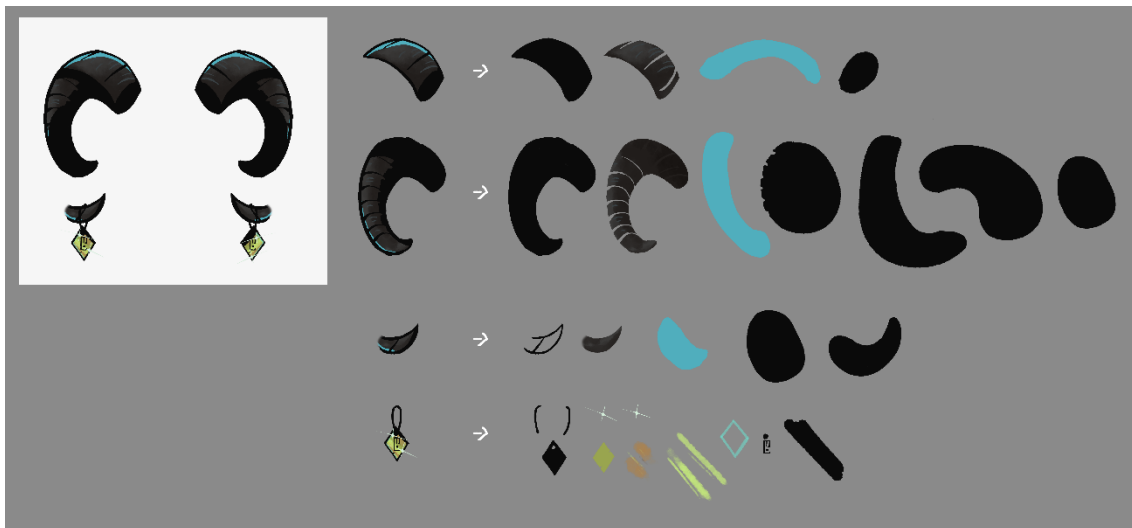
Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Figura 35 - Separação de camadas das orelhas



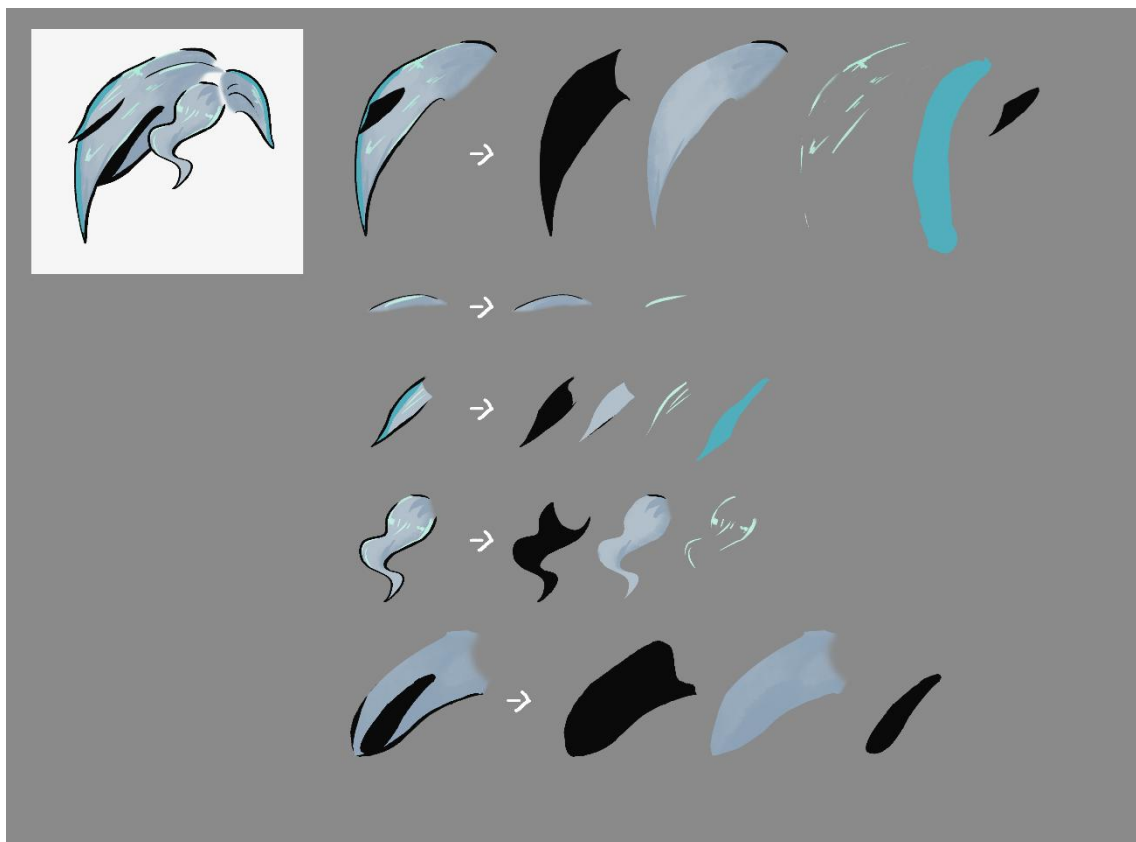
Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Figura 36 - Separação de camadas os chifres



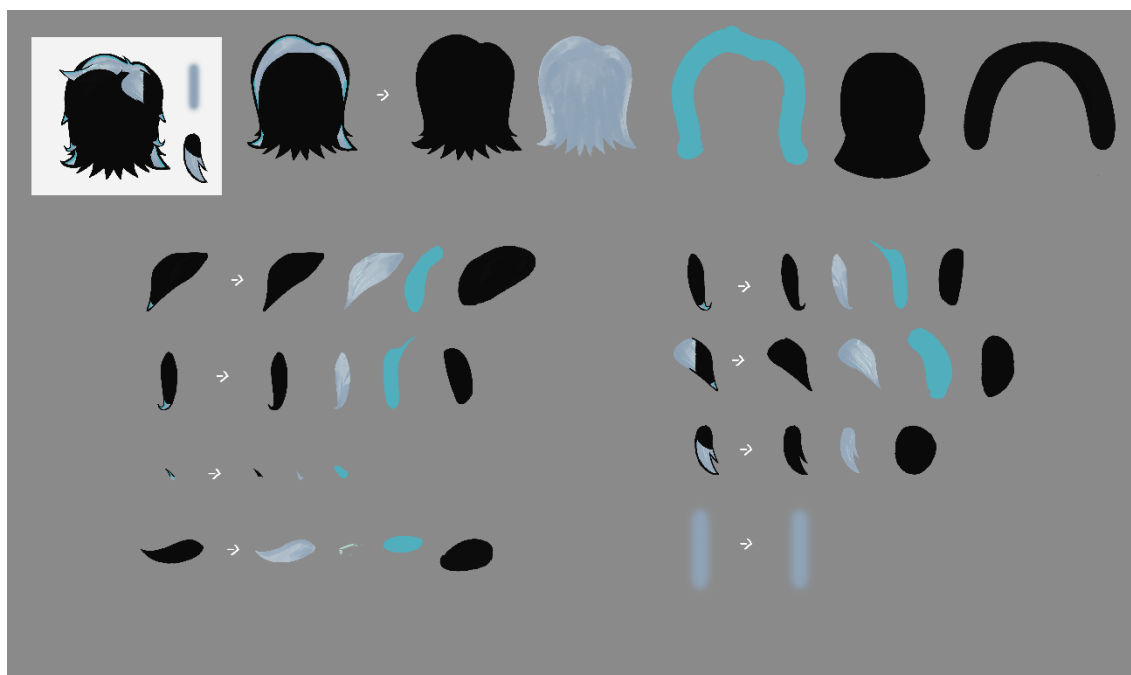
Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Figura 37 - Separação de camadas das franjas



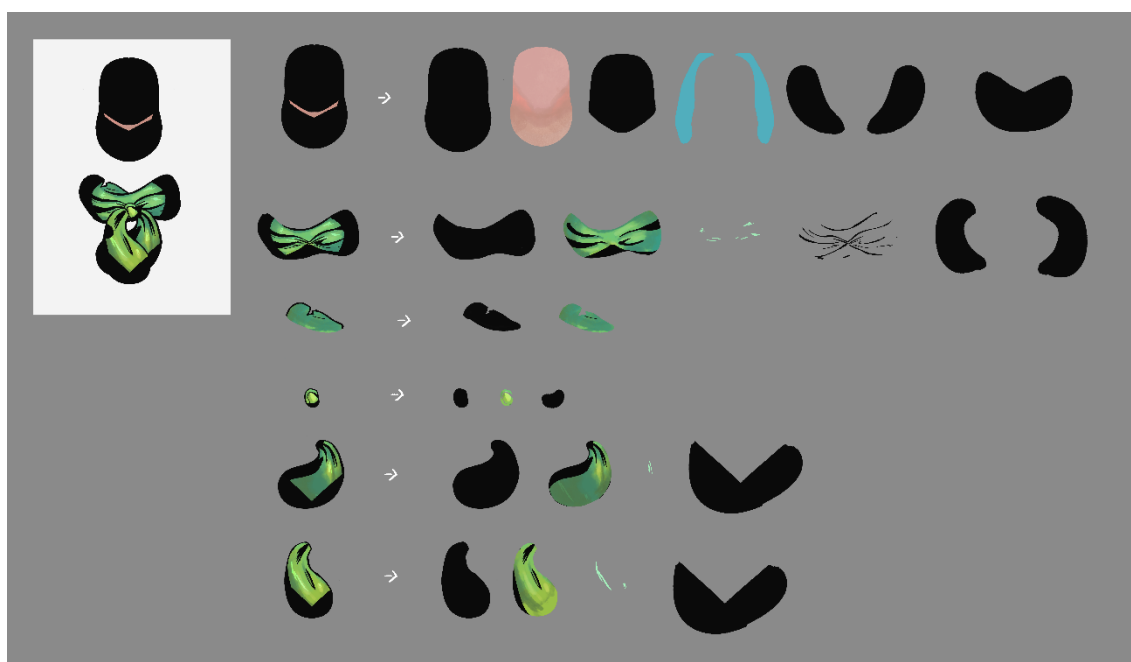
Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Figura 38 - Separação de camadas do cabelo



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Figura 39 - Separação de camadas do pescoço e lenço



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Figura 40 - Separação de camadas da camisa e colete



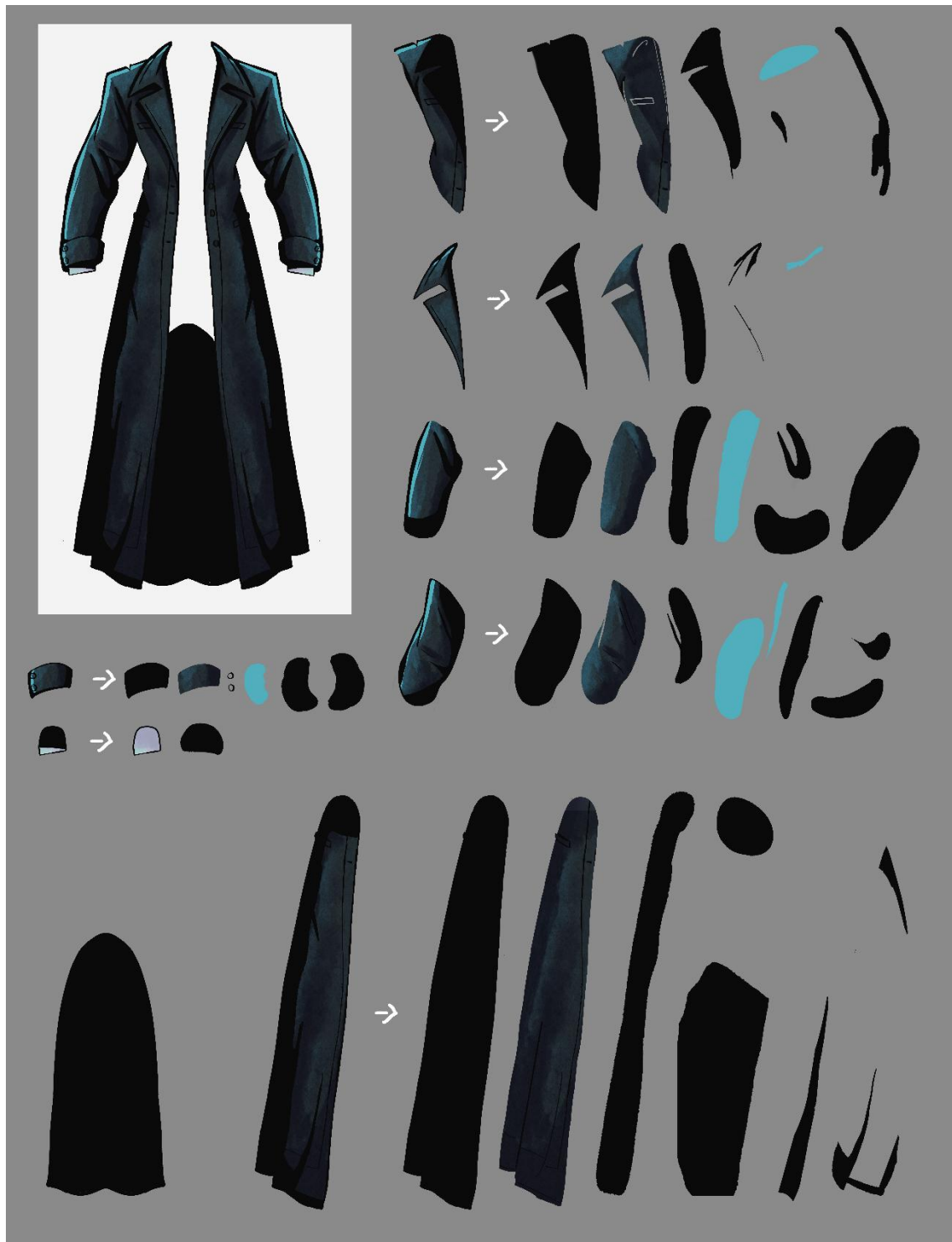
Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Figura 41 - Separação de camadas da calça



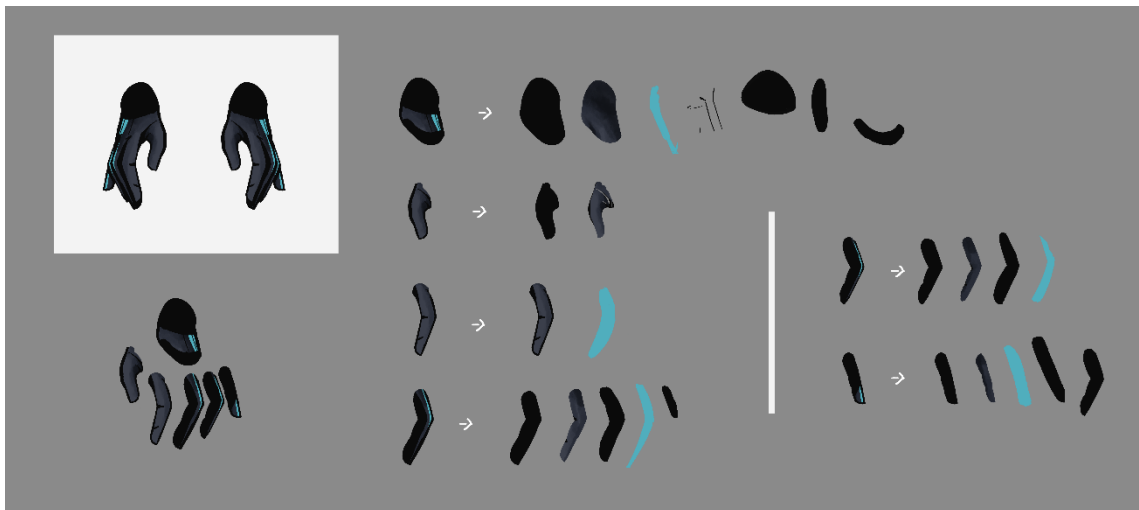
Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Figura 42 - Separação de camadas do casaco



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Figura 43 - Separação de camadas da mão



Fonte: Desenvolvido pelo autor.