

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Centro de Comunicação e Expressão / CCE
Departamento de Design e Expressão Gráfica / EGR

GUILHERME NUNES DA ROCHA

**CRIAÇÃO DE ANIMAÇÃO 3D PARA USO NA ÁREA DE
PUBLICIDADE**

Etapas e processo de criação

FLORIANÓPOLIS

2021

GUILHERME NUNES DA ROCHA

**CRIAÇÃO DE ANIMAÇÃO 3D PARA USO NA ÁREA DE
PUBLICIDADE**

Etapas e processo de criação

Trabalho de Conclusão submetido (a) ao Programa
de Graduação da Universidade Federal de Santa
Catarina como requisito para a obtenção do Grau
de Bacharel em Animação
Orientador: Prof^a. Dr^a. Monica Stein

FLORIANÓPOLIS

2021

Guilherme Nunes da Rocha

**Criação de Animação 3D para uso na área de publicidade:
Etapas e processo de criação**

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, 03 de março de 2021.

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

Banca Examinadora:

Professora Mônica Stein, Dr^a. Orientadora. UFSC

Professor Flávio Andaló, Dr. UFSC

Professora Josiane Wanderlinde Vieira, Dr^a. UFSC

Professor/a Orientador/a
Universidade Federal de Santa Catarina

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Rocha, Guilherme Nunes da
CRIAÇÃO DE ANIMAÇÃO 3D PARA USO NA ÁREA DE PUBLICIDADE
: Etapas e processo de criação / Guilherme Nunes da Rocha
; orientador, Monica Stein, 2021.
51 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de
Comunicação e Expressão, Graduação em Animação, Florianópolis,
2021.

Inclui referências.

1. Animação. 2. Modelagem. 3. 3D. 4. Publicidade. 5.
Animação. I. Stein, Monica. II. Universidade Federal de
Santa Catarina. Graduação em Animação. III. Título.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha mãe, Marcia Lidia Nunes, que me deu todo o apoio tanto financeiro como emocional necessário na minha formação acadêmica e profissional. Aos amigos que estiveram conversando comigo durante o tempo em que estive fazendo esse projeto principalmente em tempos de pandemia.

Sou grato aos Professores Flavio Andalo e Josiane Wanderlinde Vieira que aceitaram avaliar e contribuir a este projeto. Agradeço principalmente a professora Mônica Stein pela orientação neste projeto .

RESUMO

O objetivo deste projeto de conclusão de curso é demonstrar ao leitor as etapas do processos de modelagem e animação que são necessários para criação de uma animação 3D com o intuito de ser utilizado como estudo na área da publicidade. Para isso, foi feito um estudo sobre a área da animação na indústria de marketing e de modelagem 3D. O personagem produzido faz parte do projeto transmídia The Rolfather que foi criado pelo G2E - Grupo de Educação e Entretenimento - pertencente a Universidade Federal de Santa Catarina. Sua narrativa se passa nos esgotos de Nova Iorque em uma cidade fictícia chamada Faux City e conta a história dos habitantes da mesma.

Palavras-chave: Modelagem; 3D; Publicidade; Propaganda; Animação

ABSTRACT

The main goal of this project is to demonstrate to the reader the phases of the process of modeling and animating which are necessary for the creation of a 3D animated film for the purpose of using it like a study in the area of marketing. For this, the author made a study about animation in the area of marketing and 3D modeling. The character that it was produced is part of the transmedia project called The Rotfather, created by the Education and entertainment group of the Federal University of Santa Catarina. The Narrative takes place in the sewers of New York in a city called Faux and tells the tales of your citizens.

Keywords: Modeling; 3D; Marketing; Advertising; Animation

Sumário

1. Introdução

1.1 Introdução

1.2 Objetivo

1.2.1 Objetivo Geral

1.2.2 Objetivos Específicos

1.3 Justificativa

1.4 Metodologia

1.5 Delimitações

2. Embasamento Teórico

2.1 Animação e propaganda

2.2 Modelagem 3D

3. Desenvolvimento

3.1. O grupo G2E e o projeto The Rotfather

3.1.1 Características do personagem escolhido para o projeto

3.2. O projeto

3.2.1. Modelagem

3.2.1.1 Blocagem

3.2.1.2 Modelagem

3.2.1.3 Escultura

3.2.1.4 Retopologia

3.2.2 Animação

3.2.2.1 Rigagem

3.2.2.2 Animação

4. Considerações finais

5. Referências bibliográficas

1 INTRODUÇÃO

1.1 INTRODUÇÃO

A animação é uma das formas que os seres humanos inventaram para passar a sensação de movimento, mas essa forma de expressão é mais do que só uma maneira de demonstrar movimentações, é uma maneira de passar uma mensagem. O ser humano desde a época pré-histórica tentava passar informações por meio de figuras “Para Eisner (2005) o desejo mais antigo da humanidade não é necessariamente representar, mas “contar histórias”” (Borges, 2018, p.07).

Desde os tempos antigos até os mais modernos vemos a civilização avançando em teores tecnológicos e pictográficos, sempre na busca de contar uma história. Usando esse sentido, uma animação tem o princípio de ser o meio por onde mensagens podem ser passadas para um público definido.

A animação hoje em dia pode ser utilizada como um meio de contar histórias - como vemos nos cinemas, televisão, sites e serviços de streaming - também pode ser usada para vender e informar de determinado produto ou serviço - como podemos ver em propagandas nos diversos meios de comunicação citados acima.

Como é falado no artigo “ Effectiveness of the use of Animation in Advertising: A Literature Review” a animação da livre expressão da imaginação. Com ela se tira as limitações do que é ou não possível fazer fisicamente “Devido à sua capacidade de mostrar quase tudo (...), seu apelo, seu custo relativamente baixo e um grande acervo de talentos, a animação logo se tornou a forma preferida de anunciar na televisão.” (Goel, Upadhyay, 2017, p. 155, tradução nossa).

Comerciais na atualidade são cada vez mais elaborados, sempre à procura de inovações e de maneiras criativas de chamar a atenção do público , com isso a procura por animações no meio do marketing e publicidade vem crescendo significativamente. Como é dito pelos autores Goel, Upadhyay, 2017 a animação também salva nos custos já que não é necessário uma equipe muito grande para fazer o trabalho.

O projeto para ser feito foi necessário o uso de um programa 3D. O software *free source* Blender foi escolhido para este TCC já que as funções necessárias, como as de escultura, modelagem, sistema de partículas entre outros, são fornecidas por ele.

Este TCC consiste na descrição do processo de criação de uma animação 3D com teor publicitário. O projeto demonstra cada etapa do que foi feito da modelagem à animação.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste projeto é fazer uma animação 3D de 25 segundos, mais créditos e breakdown, com um personagem realizando um monólogo para o público pertencente ao universo The Rolfather inserido em um cenário, descrevendo as etapas de construção deste.

1.2.2 Objetivos Específicos

Como objetivos específicos destacam-se:

- pesquisar o universo da animação em propagandas
- modelar tanto personagem quanto cenário
- rigar o personagem
- animar uma cena do personagem fazendo um monólogo para o espectador, inserido em um cenário genérico do universo The Rolfather.

1.3 JUSTIFICATIVA

A animação é utilizada na publicidade em várias ocasiões, para usar da imaginação, cortar custos, chamar a atenção do público entre outras. Marcas brasileiras e internacionais utilizam o recurso da animação para dar vida a mascotes que fazem a interação ser mais pessoal e com isso deixando seu negócio reconhecível. Como é dito por D.Goel e R.Upadhyay, 2017 normalmente os recursos animados são criativos, o que acaba chamando mais atenção do público para o qual o comercial é direcionado.

Produtos e serviços novos vem sendo inventados diariamente e com isso o uso de campanhas de marketing tem sido uma constante necessidade. No artigo “The Importance Of Animation As a Visual Method In Advertising” de junho de 2016 o autor fala que: a animação demonstra a informação facilmente já que não necessita de jargões complexos, também com a utilização de mascotes ajuda na identificação da marca. No mesmo artigo ele fala que as animações quando são utilizadas é visto um aumento de no mínimo 15% de interesse popular “As animações permitem um processamento fácil de informações sem ter que lidar com o jargão técnico e sobrecarregar suas mentes.” (Sharma, Nikhilesh, 2016,p. 3889, tradução nossa).

O 3D tem diversas aplicações, como impressão 3D, modelos arquitetônicos, ilustrações 3D, exames médicos, teste de produtos antes da fabricação final (exemplo: carros), modelagem para jogos e animações. O mercado tem expandido constantemente e com isso softwares têm expandido as capacidades do que é possível ser feito neles.

O mercado é bem abrangente e tende a se expandir cada vez mais. Na área da publicidade vemos uma busca maior por materiais animados, já que a animação não está limitada fisicamente e pode ser original para chamar a atenção do público.

“A principal razão de usar animação é que ela é única, moderna, atraente e menos tediosa em comparação com a filmagem de qualquer personagem real ou ser humano. Mas o desafio está em tornar o anúncio em algo original, quanto mais originalidade, melhor para o cliente se lembrar dele e comprar o produto. Outra vantagem de usá-lo é que você pode criar qualquer ambiente com sua

imaginação e não fica restrito a nenhum desafio enfrentado pela equipe de filmagem.”

(Sharma, Nikhilesh, 2016, p. 3900, tradução nossa)

Com o projeto sendo feito em 3D tem que ser considerado o processo no qual foi feito. A modelagem tem suas complexidades variadas dependendo de quanto detalhe deveria ter os modelos determinados para a cena. Alguns deles tem uma modelagem convencional onde só é necessário mexer nos vértices, arestas e faces e outras tendem a ser complexas dependendo do processo de escultura que alguns softwares oferecem.

Como foi citado acima o projeto foi feito em 3D e a utilização do software Blender pode ser justificada pelos motivos: O software fornece uma gama de ferramentas, como um modo de escultura próprio, ferramentas de retopologia, plugins para agilizar o processo tanto da modelagem quanto do rig.

1.4 METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste trabalho de conclusão de curso (TCC) é o de pipeline onde é separado em pré-produção, produção e pós-produção, conforme WINDER & DOWLATABADI (2001). Cada etapa é subdividida para que possa se entender as etapas de cada uma das partes da pipeline.

1.4.1 Pré-produção

Na pré-produção foi definido tudo o que deveria ter na animação final. A lista abaixo representa o que foi feito nesta etapa:

- Idealização da proposta
 - Foi decidido como seria a animação, quantos personagens, cenário interno, entre outros.

- Roteiro
 - Visto que um roteiro convencional não era necessário já que teria apenas um cenário e seria um monólogo e não um diálogo. Foi feito uma descrição das cenas que teriam e um texto separado representando a fala da personagem.

- Blocagem de cenário

- Foi definido nesta etapa as dimensões e o layout do espaço e dos objetos que estariam nele.
- **Blocagem da Personagem**
 - A personagem foi blocada para definir a proporção e o tamanho que ela teria.
- **Modelagem do cenário**
 - Com a blocagem e o layout prontos os objetos que até então estavam representados por blocos no tamanho que deveriam ter foram modelados.
- **Escultura da personagem**
 - Utilizando a blocagem do personagem como base e usando a parte de escultura do software Blender foi esculpido os detalhes do personagem e de sua roupa.
- **Retopologia**
 - Após a fase de escultura foi feita a retopologia para a redução do número de polígonos no modelo.
- **Luz e Câmera**
 - Foram escolhidas as posições onde as câmeras iriam ficar e os tipos de iluminação que a cena teria.

1.4.2 Produção

A etapa de Produção é a parte onde se começa a animar. O processo também é subdividido como demonstrado a seguir:

- Animação

- Render

1.4.3 Pós-produção

Nesta etapa se pegou o que foi feito na etapa anterior e foi finalizado com as seguintes etapas:

- Composição do vídeo

- Foram utilizadas as imagens renderizadas na etapa anterior e feito um vídeo com elas.
- Correção de cor
 - Com o vídeo pronto houve o ajuste da saturação e cor no vídeo.
- Efeitos
 - Com o vídeo pronto foram adicionados filtros para que aparenta-se uma estética antiga.

1.5 DELIMITAÇÕES

O monólogo é simples e não é objeto de estudo deste TCC. Só serve para que se tenha o áudio que será feito a animação labial. Foi feito a modelagem do personagem e do cenário, sendo que os objetos foram colocados apenas para situar o personagem em um ambiente, sem que estes fossem tratados dentro do contexto do universo tradicional, em que habitualmente são adaptações de objetos do mundo humano para o mundo dos bichos antropomorfizados. Foi feita a animação da personagem no cenário e a texturização será simples e não será o objetivo do estudo, servirá apenas para dar melhor contraste a animação no âmbito geral.

2 EMBASAMENTO TEÓRICO

Deve-se inserir texto entre as seções.

2.1 ANIMAÇÃO E PROPAGANDA

Não é de hoje que a publicidade vem procurando maneiras inovadoras e criativas de trazer a atenção do público. Com isso em mente se vê uma grande movimentação para o mundo das animações, tanto para complementar propagandas com filmagens reais ou uma inteiramente animada “Alguns pesquisadores enfatizam que a animação é uma ferramenta de design eficaz para capturar o interesse e a atenção do espectador.”(Sharma, Nikhilesh, 2016, pg 3899, tradução nossa).

Na indústria atualmente de acordo com Nikhilesh Sharma os tipos de animação populares para a publicidade e filmes são os de stop-motion com preferência para o clay e a computação gráfica (3D). “A animação é teoricamente capaz de chamar a

atenção do consumidor, fazer com que ele se envolva com o comercial já que é um meio que é relativa a capacidade sensorial e cognitiva.” (Kuisma et al., 2010, tradução nossa)

O estímulo visual causado pelas publicidades é um dos motivos que faz com que um comercial faça sucesso. Dependendo da atenção do público uma campanha de marketing pode fazer um produto ou serviço ser visto por uma abrangente quantidade de pessoas ou ser ignorado por esse mesmo grupo, já que ver não é o mesmo que prestar atenção.

“No entanto, argumentou-se que nossos olhos podem ser fixados em um objeto ou uma cena, embora nossa atenção esteja em outro lugar. Por exemplo, Krugman (1977) apresenta uma classificação quádrupla simples para olhar para anúncios de TV: olhar e ver, olhar e não ver, não olhar nem ver e ver sem olhar. Em sua taxonomia, "olhar" (at) se refere às fixações oculares e "ver" se refere à atenção visual.”

(Kuisma et al., 2010,p. 270, tradução nossa)

Empresas têm valorizado a animação por diversos motivos. De acordo com D. Goel, R. Upadhyay (2017) alguns dos benefícios de materiais animados são:

- Personagens animados podem ser eternos.
- Não há limitações para o que se pode fazer com uma animação. com a utilização de efeitos especiais e locações intangíveis não é necessário fazer um trabalho grande de logística para esses casos.
- Qualquer ideia pode ser trazida pode ser feita sem maiores custos na produção.
- É extremamente efetiva quando a campanha é direcionada a crianças já que tem uma correlação com desenhos animados.

A animação no meio de campanhas publicitárias ajudam na facilitação do acesso à informação, já que tendem a ter uma linguagem informal e simples. Assim cativando o público e fazendo os comerciais chamarem atenção. Com uma linguagem simples facilita-se a memorização e o ato de recordar o que é importante sobre o anúncio.

Para Nikhilesh Sharma a animação pode ajudar no meio do marketing com:

- Chamando a atenção do público
- Informativo
- Memorável
- Encantando
- Fácil compreensão
- Entregando conteúdo em um formato que passe a percepção de quaisquer personagem ou realidade

A publicidade procura maneiras únicas de demonstrar os produtos, informações ou serviços. Com a animação se ganha na área da criatividade, inovação e ainda se pode fazer uma demonstração única do que é necessário ser informado.

2.2 MODELAGEM 3D

A modelagem 3D é um tópico abrangente que tem como finalidade criar um modelo por meio de faces, vértices e arestas (superfícies multifacetadas). Esse processo pode ser feito de diferentes maneiras e essas maneiras podem trabalhar em conjunto ou separadamente. Dependendo da preferência pessoal da pessoa encarregada de fazer a modelagem em um projeto pode-se utilizar diferentes programas para as diferentes tarefas.

O Blender, software utilizado neste projeto, foi escolhido por ter uma quantidade de recursos para modelagem que ajudaram na organização do projeto. O programa oferece mecanismos para que não seja essencial a troca de programas para se fazer um modelo.

Determinando que a modelagem consiste das etapas, sendo elas necessárias ou não, de:

- Blocagem.

- Processo onde é determinado o volume e escala dos modelos formando assim uma base para que as outras etapas sejam feitas.
- Modelagem
 - Etapa onde se usa a base feita na blocagem utilizando os vértices, arestas e faces para organizar e criar o formato ideal do modelo.
- Escultura
 - Assim como a etapa de modelagem é utilizada para criar o formato ideal do modelo, porém se difere na quantidade de polígonos e detalhes existentes na malha. Multifacetação (maiores acabamentos).
- Retopologia
 - O processo de retopologia é um processo necessário no caso de haver modelos esculpidos ou escaneados. Ele faz com que haja a redução a reorganização de polígonos.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 O GRUPO G2E E O PROJETO THE ROTFATHER

O Grupo G2E - Grupo de Educação e Entretenimento - é uma equipe multidisciplinar focada no aprendizado e elaboração de projetos na área do entretenimento. Com projetos tanto em pequena e grande escala, Estela e The Rotfather respectivamente, sendo coordenados pela professora Mônica Stein.

O The Rotfather é um projeto transmídia com nove anos de desenvolvimento que iniciou com um jogo “triple A” para computador e modificou-se para uma franquia que se estendeu para uma narrativa que se espalhou por um conjunto de diversas mídias, entre elas o jogo que iniciou o projeto. Foi inspirado nos universos mafiosos de diversos países e em filmes da década de setenta relacionados ao tema, como O Poderoso Chefão (The GodFather, que inspirou o nome em inglês que deu origem ao nome do projeto), e Scarface entre outros. A história criada aborda um mini-mundo onde ratos, sapos, baratas, aranhas e demais animais menores coexistem em uma cidade nos esgotos de Nova York.



Figura 1 - The Rotfather: O Jogo
fonte:G2E

A trama se desenvolve nesta cidade onde um submundo mafioso tem grande influência, onde a venda de armas, proteção forçada, açúcar (droga ilícita dentro deste universo) e outras drogas variadas é uma constante no dia-a-dia dos personagens. Os enredos deste mundo são variados e não focam apenas em um único personagem, fazendo assim o projeto ter um público alvo abrangente.



Figura 2 - Personagens The Rotfather
fonte: G2E

Com as temáticas de cada mídia variando - centradas no universo principal - o público alvo de cada uma delas é estipulado pelo responsável por ela, fazendo assim um projeto que pode agrupar uma variedade de pessoas interessadas.

3.1.1 Característica da personagem escolhida para o projeto

A personagem foi criada para esse projeto para ser uma forma de chamar atenção do público para o The Rotfather. Com a antropomorfização do rato e sua personalidade que seria a de alguém simples e que fale de uma forma simples de entender.

Como a personagem foi criada apenas para este projeto, sua personalidade foi feita em conjunto com o modelo tridimensional. Sendo ela o centro da atenção na animação, acabou ganhando características de espontaneidade que permitissem eloquência para ter facilidade na comunicação.

Ela foi pensada para um público abrangente e que não conhece o universo em que este projeto está inserido. A animação e personagem criados para esse trabalho foram pensados de forma a atrair pessoas que nunca tenham ouvido falar no The Rotfather, mas deixá-las curiosas para conhecer.

3.2 O PROJETO

O Projeto foi feito para o aprendizado da utilização da animação como meio veiculador de uma mensagem promocional chamando a atenção do receptor da mesma para o projeto “The Rotfather”. A Animação foi feita no Blender que é um software free source que é utilizado para os processos de produção dos modelos, rigagem e animação.

3.2.1 Modelagem

O Projeto foi feito para o aprendizado da utilização da animação como meio veiculador de uma mensagem promocional chamando a atenção do receptor da mesma para o projeto “The Rotfather”. A Animação foi feita no Blender que é um software free source que é utilizado para os processos de produção dos modelos, rigagem e animação.

3.2.1.1 Blocagem

O processo de blocagem foi feito para determinar a estrutura do modelo, assim como as proporções do mesmo. O processo consistiu de modelar formas básicas para a criação de um corpo base onde foram feitas alterações de acordo com a necessidade.

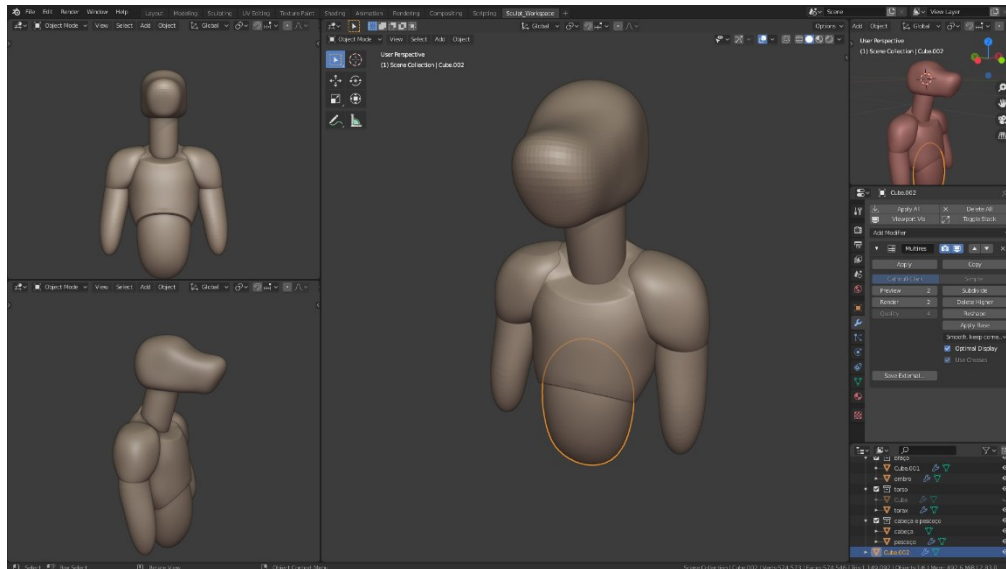


Figura 3 - Blocagem do personagem
fonte: acervo do autor

A blocagem foi feita somente com o que é essencial para o modelo, sendo composto por grandes formas que após o processo de escultura ou modelagem ganham os detalhes necessários. A fase de blocagem é a primeira fase do processo da modelagem e é uma das partes mais importantes já que é a base de todos os processos subsequentes.

A etapa de blocagem dos objetos do cenário foi feita para definir o volume e proporções dos mesmos para que se pudesse definir o local e o quão grande ele iria ser. Com essa fase feita temos o espaço de todos os objetos ocupados dentro do cenário, assim deixando mais fácil a organização da cena.

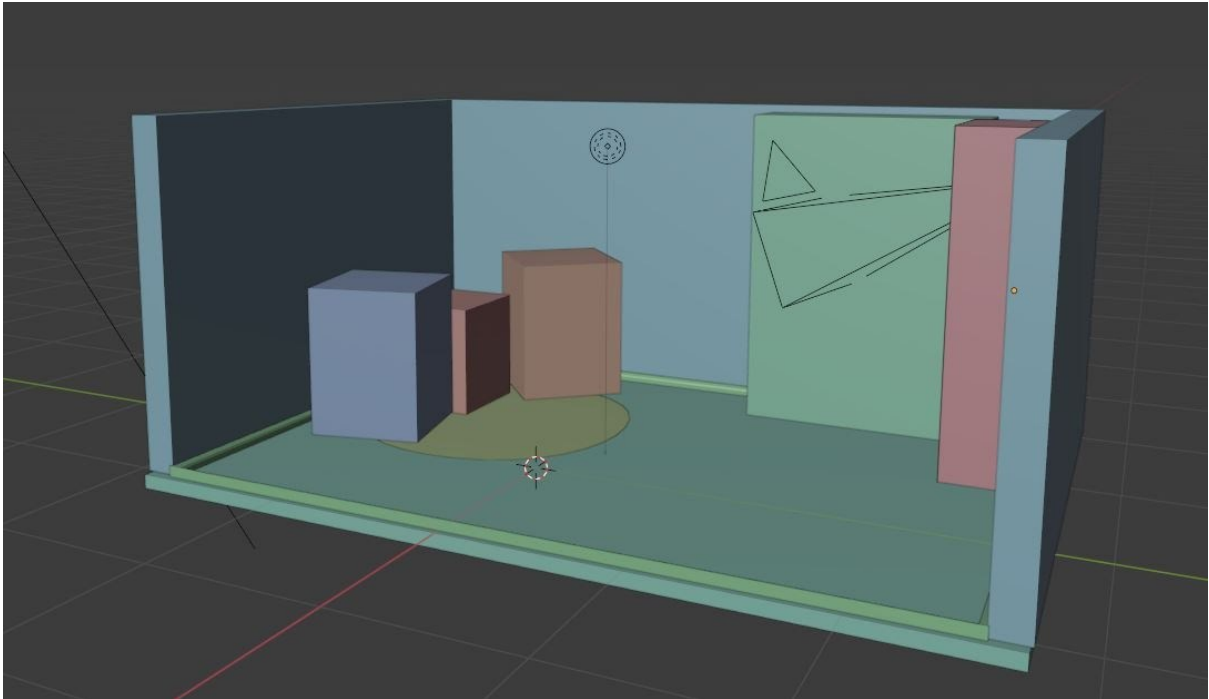


Figura 4 - Blocação do cenário
fonte: acervo do autor

3.2.1.2 Modelagem

O processo de modelagem foi utilizado para fazer os objetos do cenário e o cenário em si. Nesta fase foi feita a modelagem por modo “vetorial”, ou seja, foi feita por meio da manipulação de vértices, arestas e faces dos objetos.

Esta etapa foi feita logo após a fase de blocação do cenário já que só ele foi modelado desta maneira. Foi decidido fazê-lo assim por não haver necessidade de muitos detalhes nele.

O quarto foi a primeira parte e a mais simples de ser feita já que somente era necessário fazer a janela na parede. Ela serve para que a luz externa que foi colocada possa ser utilizada na hora do render tendo mais clareza e nitidez nas imagens renderizadas.

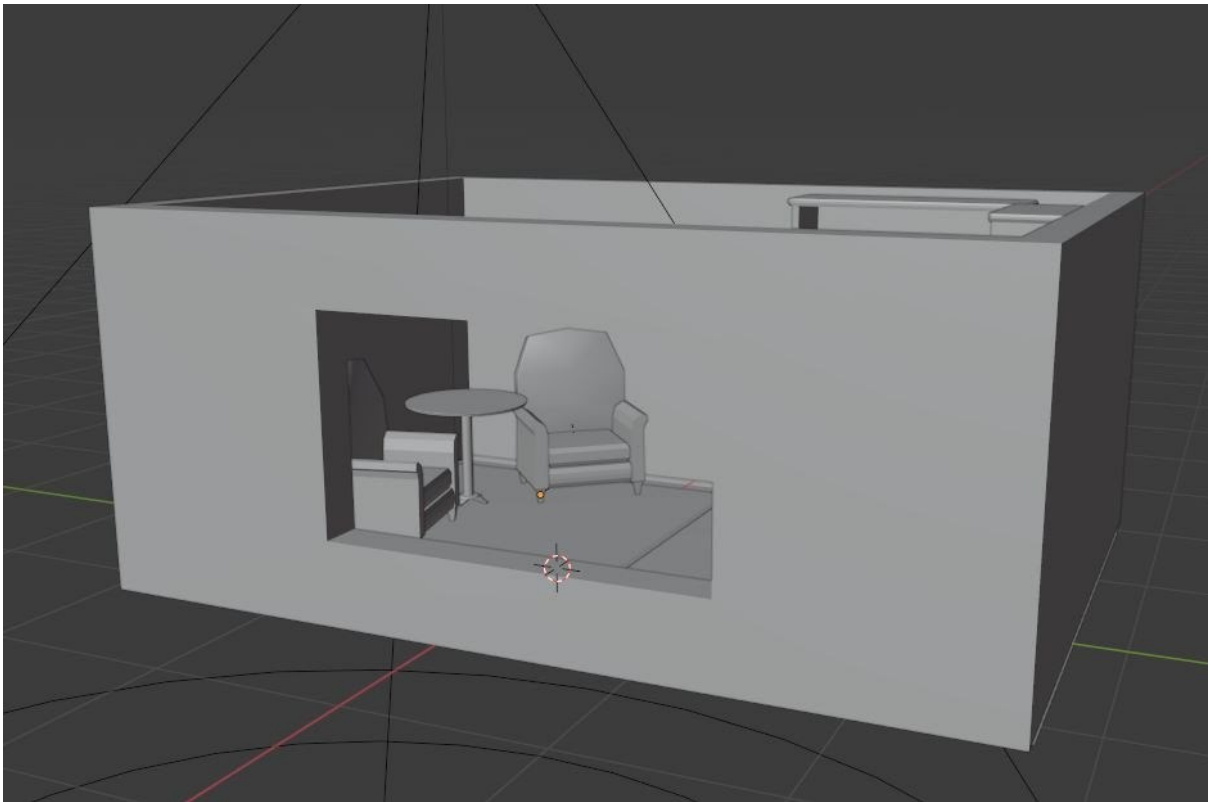


Figura 5 - Parte externa do quarto onde a cena acontece
fonte: acervo do autor

Os armários foram feitos similarmente como o quarto, manipulando os vértices até a forma ficar como está. Para fazer os livros foi utilizado um sistema de partículas, pegando os quatro livros base feitos anteriormente e os colocando nos vértices de um plano para que fiquem espaçados e diferentes uns dos outros - cada fileira tendo um plano com o mesmo sistema de partículas para preencher as estantes.

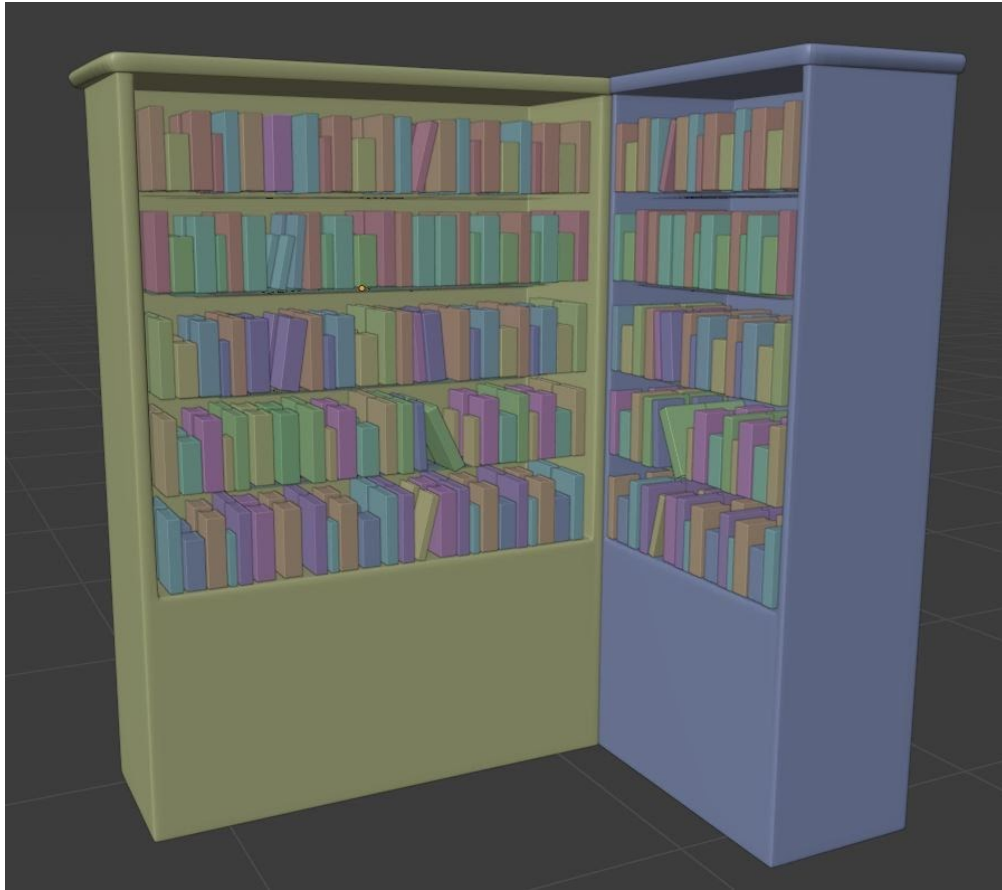


Figura 6 - estantes de livros do cenário
fonte: acervo do autor

As poltronas foram feitas com uma simples modelagem de objetos e depois utilizando a função “parent”* para que pudesse mover as partes juntas. Utilizando um “empty”** no centro da poltrona foi feito o espelhamento dos braços e dos pés da poltrona.

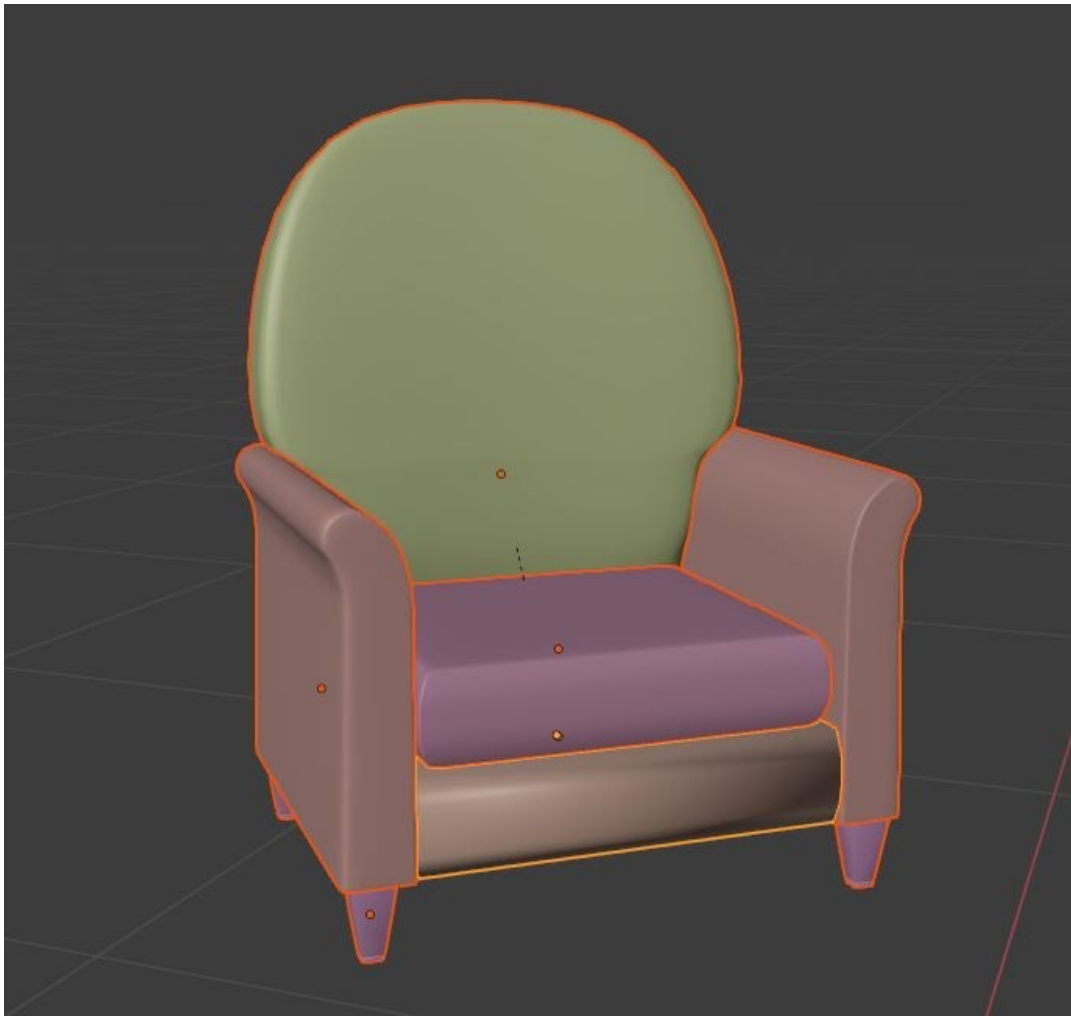


Figura 7 - poltrona do cenário
fonte: acervo do autor

A mesa foi feita de maneira que só fosse necessário a construção de um quarto dela. Utilizando o modificador “array”* junto com o ângulo em que é formado foi possível fazer a mesa inteira, assim sendo simples de trabalhar nas dobras colocadas na mesa. Com a utilização do modificador foi poupado tempo que seria gasto se fosse necessário a modelagem do objeto inteiro.



Figura 8 - mesa que fica ao lado da poltrona
fonte: acervo do autor

3.2.1.3 Escultura

O processo de escultura do personagem foi feito para definir os detalhes como definição do corpo e feições do rosto, assim como as dobras das roupas. Utilizando a blocagem descrita anteriormente como base, todas as partes da personagem foram feitas separadamente e depois com a ferramenta de boolean foram unidas e feitas os detalhes das juntas.

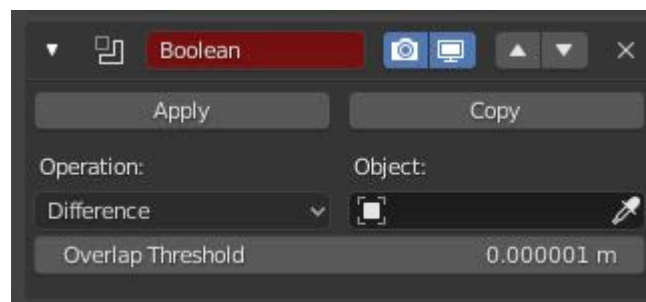


Figura 9 - modificador boolean do software Blender

A junção das partes do modelo da personagem foi feita uma de cada vez, fazendo assim o processo de escultura ser mais simples de compreender. Primeiro foi feito o tronco separado na caixa torácica, abdômen e pélvis, assim tendo uma base onde poderiam ser unidas as demais. O braço foi separado em ombro, braço, antebraço e mão.

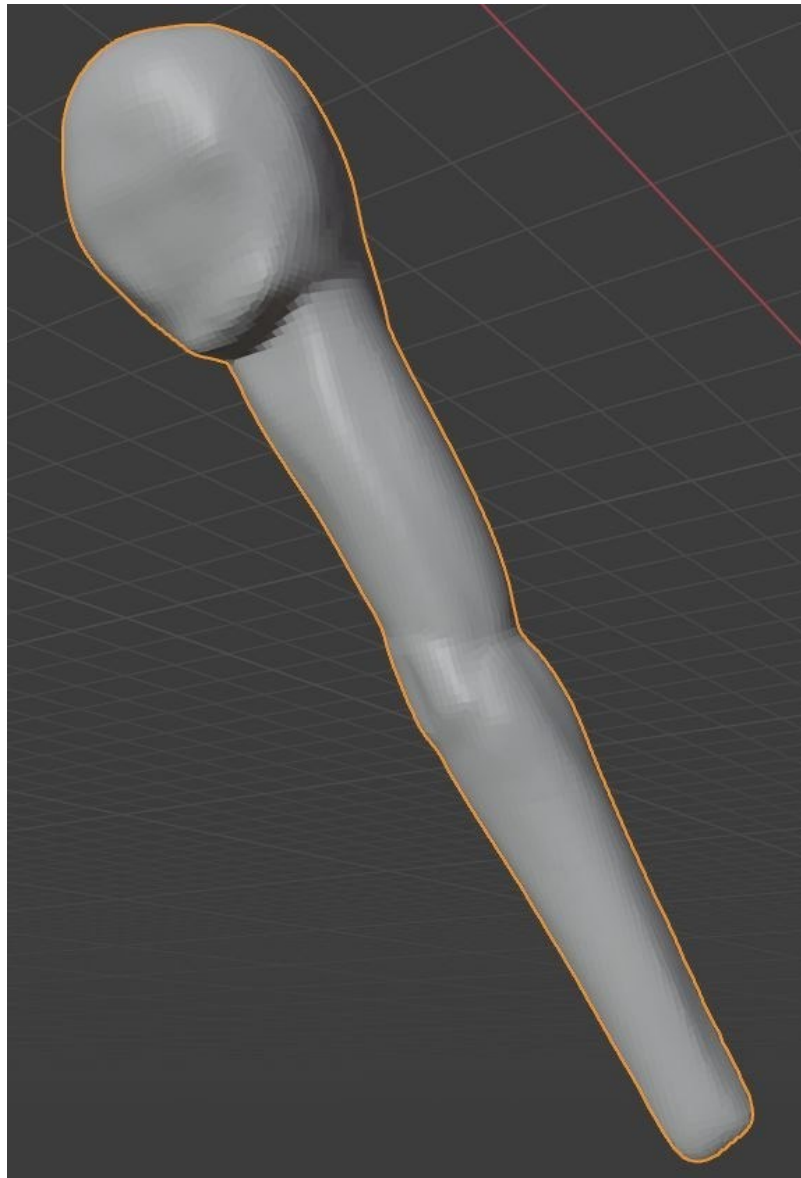


Figura 10 - ombro, braço e antebraço já unidos
fonte: acervo do autor

A mão foi dividida em duas partes: a palma e os dedos e depois foi unida como é visto na Figura 11. Como no braço e nas pernas, na mão foi utilizado também o modificador “mirror”* que fez com que a mão fosse espelhada de acordo com um dos eixos determinado previamente.



Figura 11 - mão esculpida faltando o dedão
fonte: acervo do autor

O modificador “Mirror” tem a função de espelhar o objeto em que é colocado. Ao espelhar o objeto pode ser decidido outro para ser o centro da modificação ou pegar o ponto de origem do mesmo.

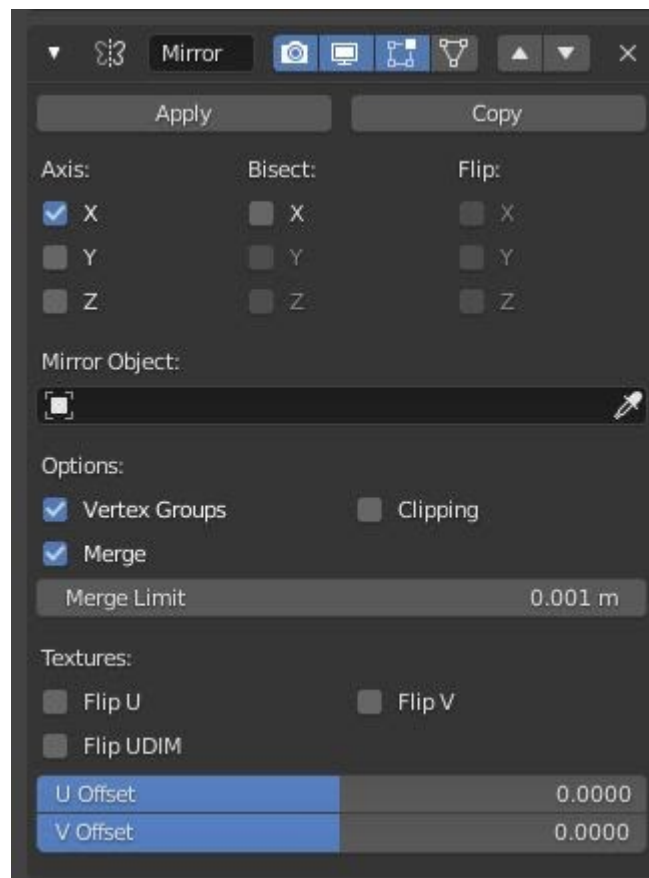


Figura 12 - Modificador mirror

As pernas foram feitas da mesma forma que o braço, separando as partes em coxa, panturrilha e pé. As partes foram unidas com uma esfera para fazer a junta do joelho, com isso adicionando mais malha para trabalhar no modelo.

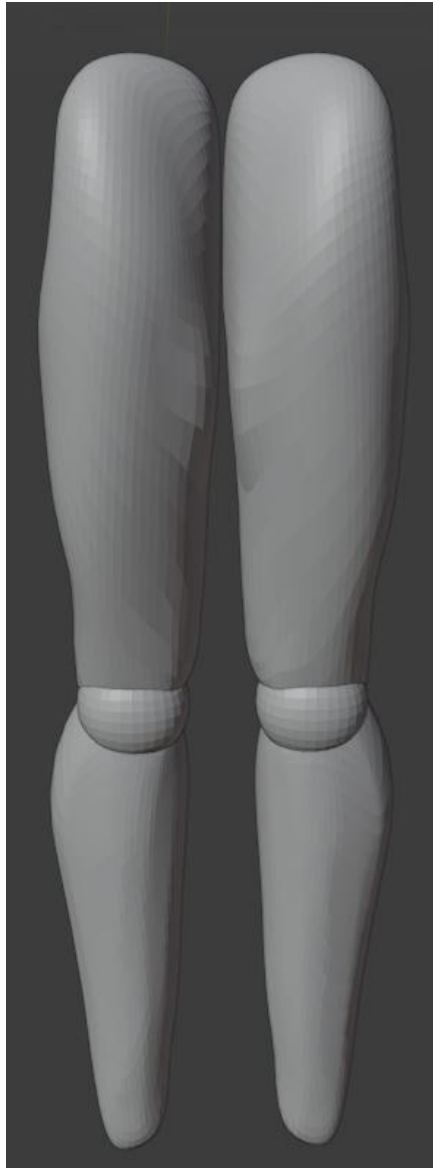


Figura 13 - pernas separadas em coxa panturrilha e joelho
fonte: acervo do autor

A cabeça foi separada em duas partes: o crânio e as orelhas. O formato base foi inspirado em alguns desenhos básicos feitos pela célula Artworld do projeto The Rotfather. Porém, não foram seguidos a risca dando mais liberdade de criação ao autor, uma vez que cada projeto de mídia pode ter a liberdade de trazer um estilo próprio adicionado as orientações de base, neste caso, para determinar a largura e espessura do focinho da personagem. As orelhas foram reduzidas para ficar coerente com o corpo e feições do modelo.



Figura 14 - Cabeça esculpida da personagem antropomorfizada
fonte: acervo do autor

As roupas foram feitas pegando parte da malha da personagem, duplicando-a e depois a transformando em um modelo separado. As dobras foram adicionadas com a ferramenta de pincel de tecido (cloth) e o de “desenho” (draw) que o Blender fornece, assim deixando marcado as dobras necessárias para ter a forma de roupas.



Figura 15 - Personagem esculpida
fonte: acervo do autor

3.2.1.4 Retopologia

A etapa de retopologia não é necessária em todos os projetos já que tanto os personagens como objetos e cenário podem ser modelados “vetorialmente” (processo

no qual se utiliza vértices, arestas e faces para formar tais modelos 3D). A fase de retopologia é utilizada para ajudar no processamento do computador e para ajudar na movimentação do modelo por meio dos “bones”*.

O processo foi feito para diminuir o número de polígonos do modelo assim sendo mais fácil a renderização do produto final. A retopologia foi feita após o processo de escultura já que o mesmo acaba criando muitos polígonos assim com esse processo dá para diminuir esta quantidade.

A retopologia ajuda o computador a calcular o processo de renderização mais rápido já que tem menos informação para processar, assim acelerando o processo de renderização dos frames. Além de fazer com que os “bones”, na hora da rigagem, fossem ligados a malha mais facilmente.

O processo de retopologia no Blender pode ser feito de diferentes maneiras. A forma utilizada neste projeto é como segue: primeiramente foi criada uma malha simples (um plano com quatro vértices e quatro arestas), depois foi utilizado a ferramenta de snap para que os vértices desta malha fossem ligados a malha com maior número de polígonos que ficaram abaixo, utilizando a ferramenta de “shrinkwrap” para que a nova malha possa ser modelada seguindo a malha de baixo.

A ferramenta “snap to” é utilizada para que qualquer parte do modelo que for modificada fique junto ao objeto base. Já que na primeira malha há muitos polígonos pode ser utilizada a função de vértices, fazendo com que qualquer polígono modificado fique em proximidade de algum vértice do modelo base.

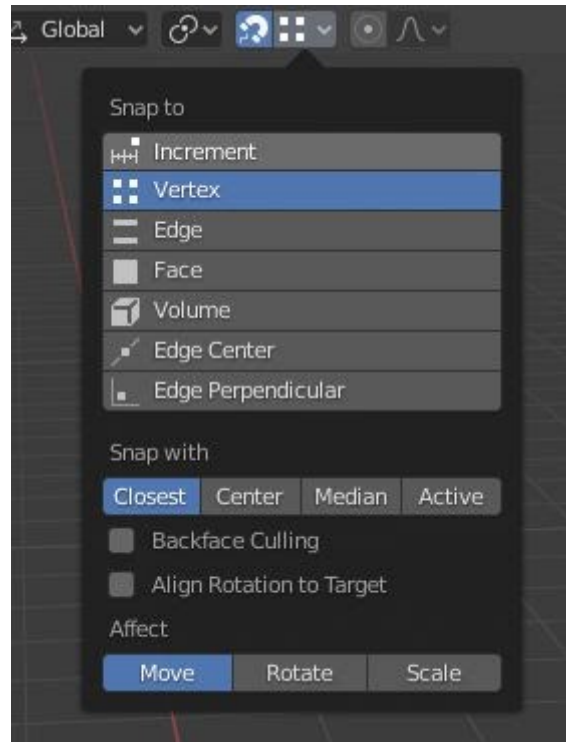


Figura 16 - Ferramenta Snap to

O “shrinkwrap” é um modificador que tem uma função similar a ferramenta “snap to” já que faz com que a malha se adapte a outro objeto em cena. O modificador funciona de forma que é selecionado um modelo para poder usar como base e formar a malha em cima dele.

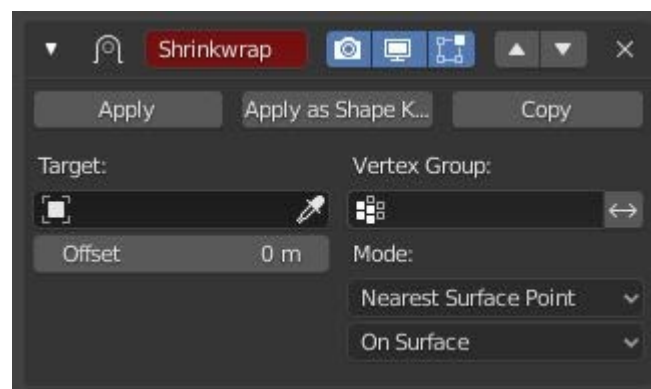


Figura 17 - Modificador Shrinkwrap

A imagem abaixo demonstra como estava a cabeça antes do processo de retopologia. O número e a disposição dos polígonos era inadequada para o processo de rig e animação, então nesta etapa foram feitos os ajustes necessários como demonstrados na figura 19.

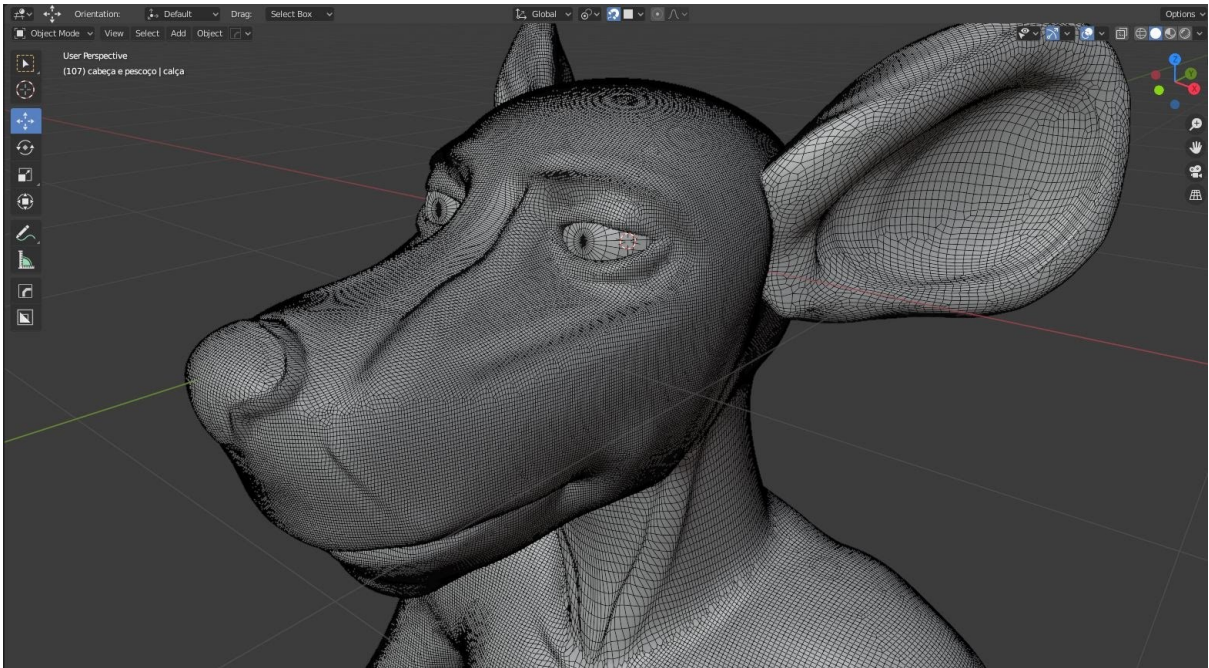


Figura 18 - topologia da cabeça esculpida
fonte: acervo do autor

Esta fase quando foi feita na cabeça teve que se tomar muito cuidado com os loops que devem se formar na área da face, já que eles são o que determina a deformação dessas partes. As áreas mais importantes são ao redor da boca e dos olhos já que elas deveriam representar com eficiência o movimento de abrir e fechar da boca e das pálpebras, tendo em conta que o número de polígonos no modelo não deve ser muito alto para não causar problemas na etapa de renderização da animação.



Figura 19 - topologia da cabeça após a retopologia
fonte: acervo do autor

Como pode ser visto nas Figura 18 e 19 a redução dos polígonos é significativa e com isso tem um melhor desempenho da parte do computador e dos bones para a movimentação das partes móveis do modelo.

3.2.2 Animação

A animação 3D deste projeto como a maior parte dele foi feito no software open source Blender. Ela foi idealizada como um estudo de como utilizar o audiovisual animado para uma proposta de marketing e propaganda.

3.2.2.1 Rigagem

A Rigagem do personagem foi feita no blender com a ajuda do plugin Rigify que auxilia na localização e nomeação dos “bones”. O Rig completo contém “bones” nas áreas do corpo, membros superiores e inferiores, cabeça e face.

O processo é feito para a movimentação da personagem e de objetos necessários de movimentações mais complexas (o que no caso desse projeto não houve). A etapa consiste em ligar o rig a malha do modelo que deseja que se mova durante a animação ou pose, sendo assim importante prestar atenção na influência que cada “bone” exerce na malha para que não tivesse erros na hora da renderização final do projeto.

O plugin Rigfy é utilizado para facilitar o processo, já que contém um esqueleto bípede que passou por pequenas modificações, assim sendo possível a utilização no modelo da personagem. Com o esqueleto já pronto foi necessário somente a realocação dos “bones” para que encaixassem devidamente na malha e pudessem exercer sua influência propriamente.

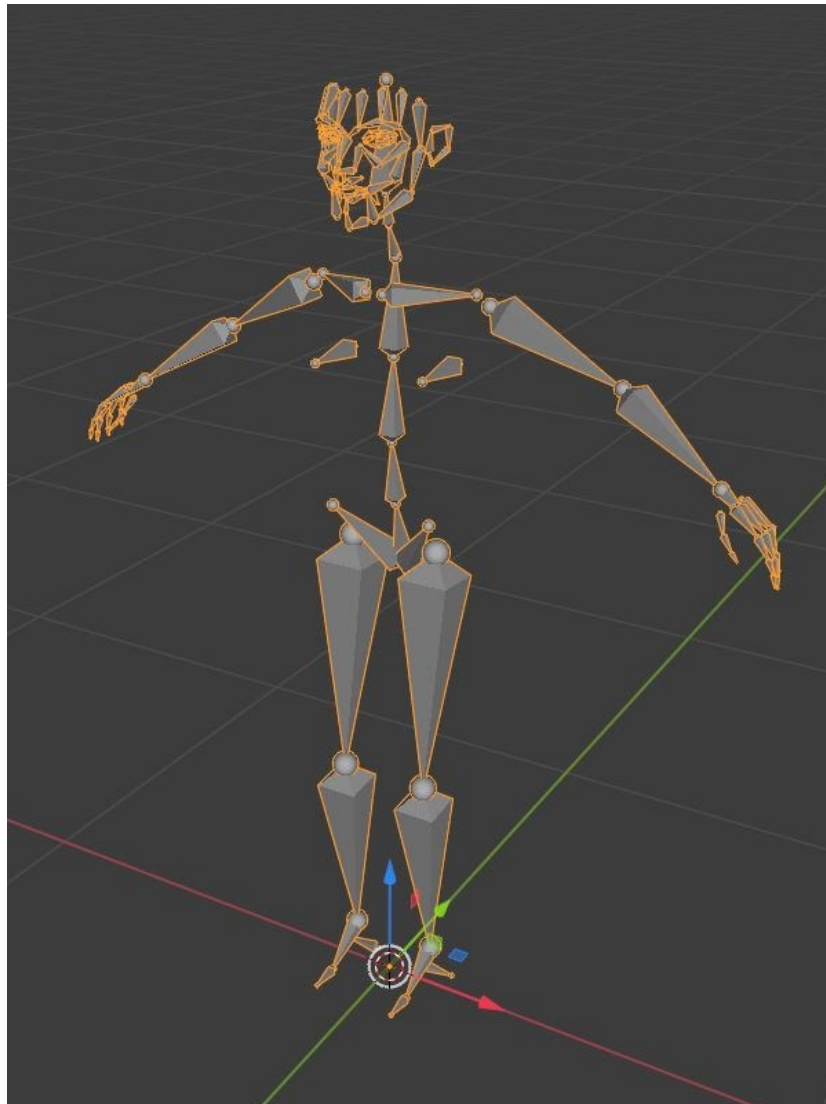


Figura 20 - Bones do metarig
fonte: acervo do autor

O “metarig” como mostrado na Figura 20 é a base para o rig que foi utilizado neste projeto. O modelo estando pronto para rigar esta base foi adicionada embaixo da malha e os braços e pernas foram reposicionados de acordo com a malha para que não houvesse erro na hora da movimentação.

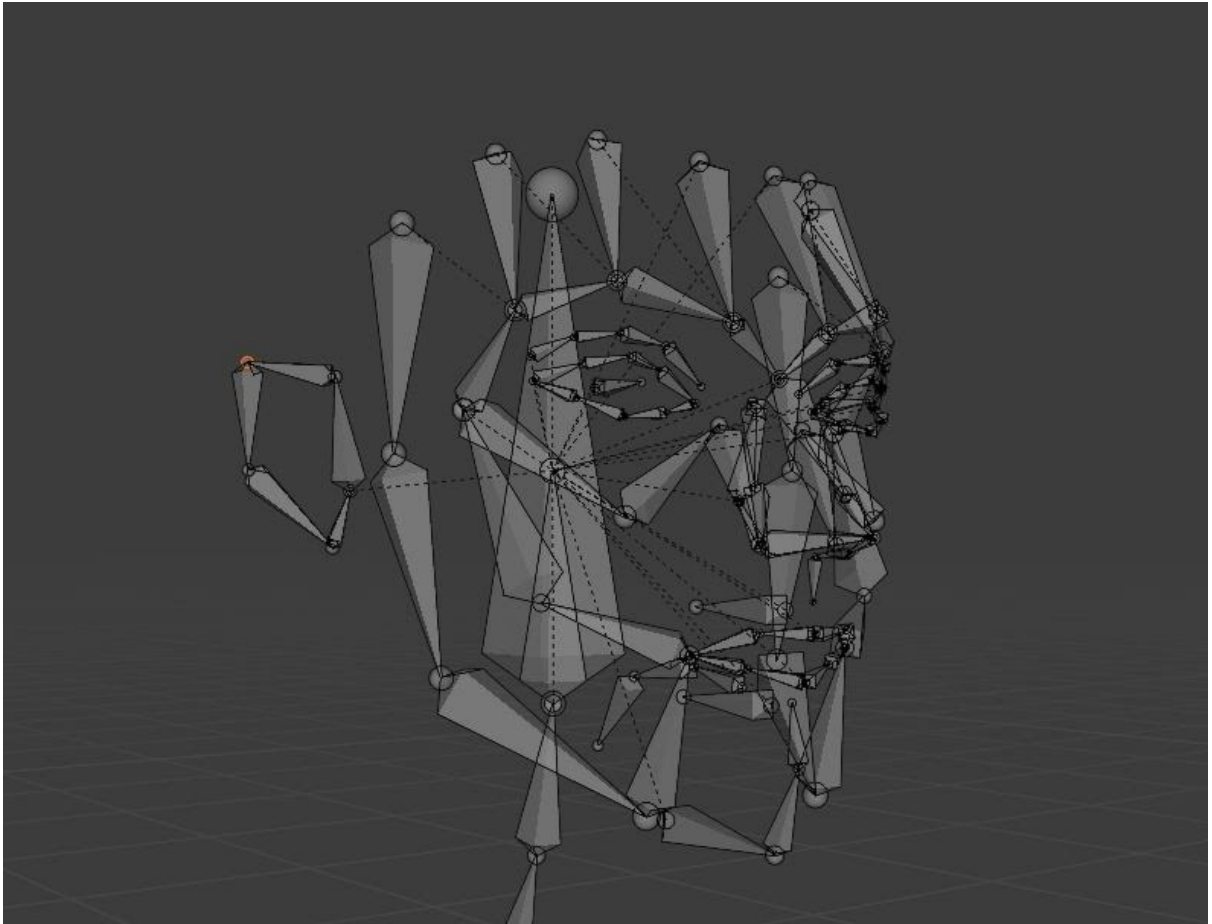


Figura 21 - Metarig a cabeça antes das modificações
fonte: acervo do autor

Na Figura 21 podemos ver que o metarig é pensado para uma cabeça humana, então foi necessário fazer algumas alterações no arranjo dos *bones* da face. Analisando o formato do modelo e a estrutura dos *bones* que se tem neste rig, foram feitas mudanças de acordo com a Figura 22.

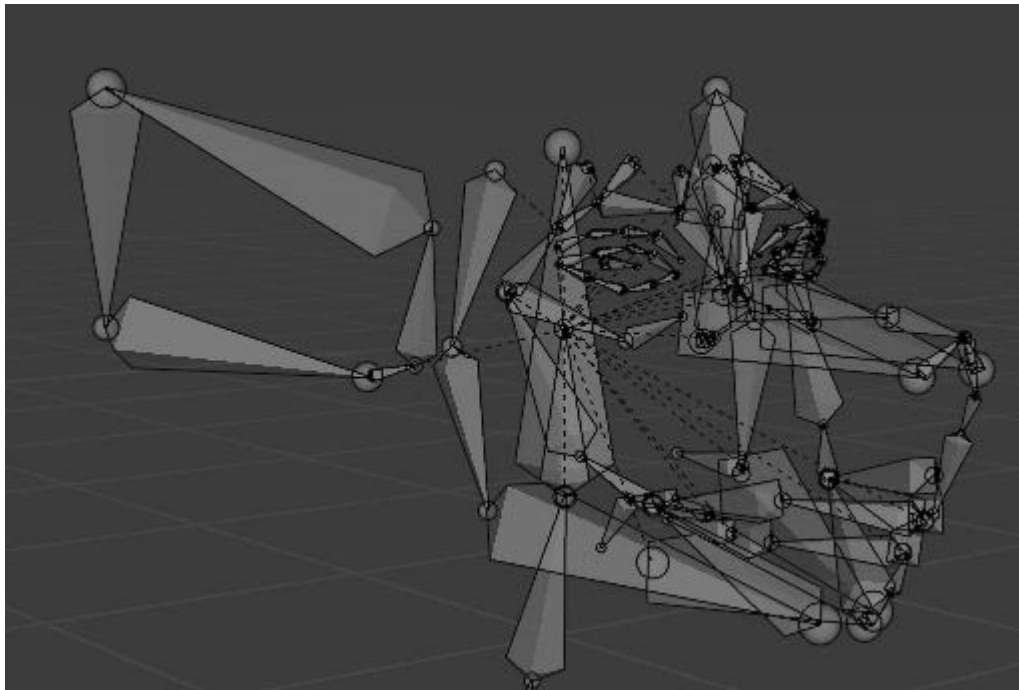


Figura 22 - Metarig da cabeça após as modificações
fonte: acervo do autor

A base estando pronta já era possível gerar o rig final. Com essa etapa finalizada temos uma facilidade maior na movimentação da malha já que os bones que estavam muito próximos um dos outros tem um espaçamento melhor entre si.

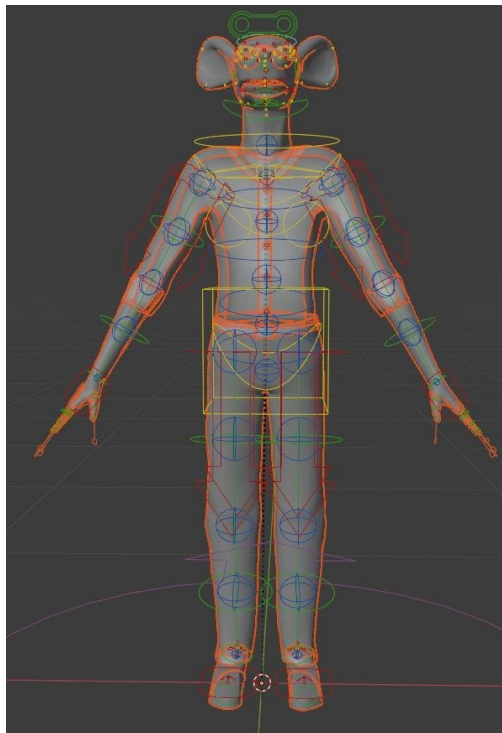


Figura 23 - Rig final
fonte: acervo do autor

O rigify também cria uma aba de propriedades do rig onde tem a função de ocultar e desocultar partes do rig e propriedades únicas para cada *bone* que estiver selecionado. A área de trabalho do software acabou ficando organizada e fácil de utilizar para a etapa de animação.



Figura 24 - propriedades e camadas do rig

3.2.2.2 Animação

Uma vez que o rig está pronto pode-se começar a importar o cenário e objetos que foram feitos separadamente em outros arquivos. Como os objetos e personagem foram feitos de acordo com a mesma escala não foram necessários ajustes na composição da cena.



Figura 25 - Início da animação
fonte: acervo do autor

Quando o cenário, objetos e personagem estão em um mesmo arquivo foi se ajustada a pose em que começaria a animação. A animação começa fazendo os quadros-chaves para termos uma ideia básica sobre como o movimento será feito. Essa etapa é importante para definir o tempo que cada movimento terá.

Após os quadros-chaves serem feitos como é uma animação em 3D, o software já demonstrou um movimento de acordo com as posições que o modelo está nestes postos. Em seguida foram adicionadas as poses de entremeio, o que é a etapa em que se define como o movimento será feito entre as posições principais.



Figura 26 - Linha do tempo

Depois de ter os quadros-chaves e entremeios se parte para a interpolação dos frames, onde vemos uma curva de tempo x distância nos eixos X, Y e Z. Cada direção tendo sua própria curva e tendo seu próprio comportamento para que a animação seja fluida e tenha o tempo certo de cada ação.

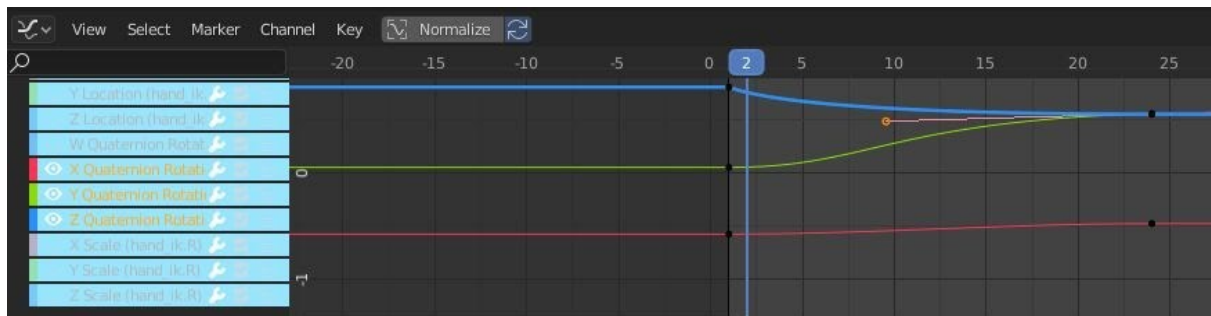


Figura 27 - editor de gráficos

A animação foi feita em partes determinando os movimentos de cada membro ou parte do membro, cada uma delas tendo seus rigs próprios. Cuidando com os braços já que eles têm dois tipos de rig (FK - forward kinematics; IK - inverse kinematics) e podem ser animados de maneiras diferentes. A função FK é onde o rig se comporta de forma padrão sendo assim a hierarquia do ombro até as mãos, fazendo com que os ombros fiquem imóveis até que os utilize diretamente, já o IK é feito o oposto deixando as mãos imóveis.

Continuando com as funções FK e IK, ambas foram utilizadas já que cumprem tarefas diferentes. O primeiro foi utilizado na maior parte da animação da mão para dar a sensação de continuidade do movimento ligando o braço, antebraço e mão. O segundo foi utilizado para que o personagem pudesse se apoiar nos braços da poltrona até que se mova a mão ou troque entre as funções.

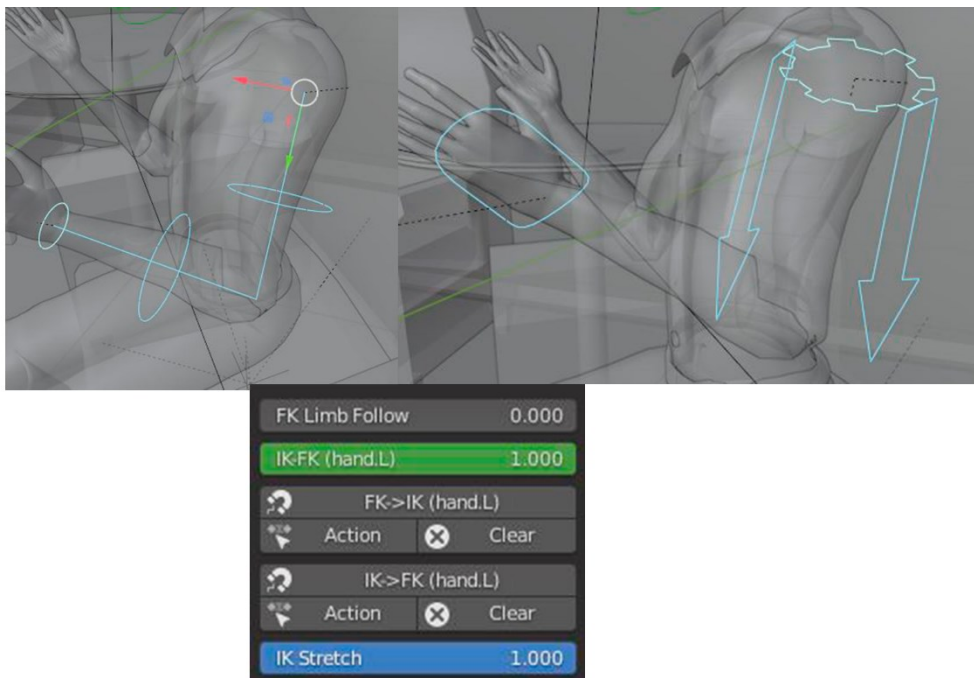


Figura 28 - controles de FK e IK
fonte: acervo do autor

O rig facial foi feito para a animação da boca, olhos, sobrancelhas e orelhas. A boca foi animada em partes começando com o movimento de abertura e fechamento com o rig do maxilar, foi tomado o cuidado para que o movimento seja sincronizado com a fala do personagem. Após o maxilar foi feita a movimentação das bochechas/cantos da boca para dar a sensação das sílabas sendo faladas e por último o movimento sutil dos lábios para dar ênfase em determinadas sílabas.

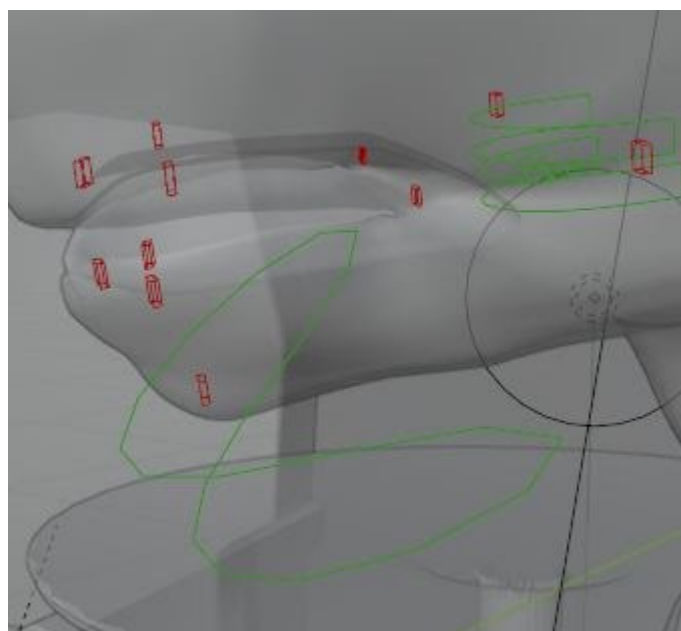


Figura 29 - Rig da boca

fonte: acervo do autor

As pálpebras dos olhos foram animadas para fazer a movimentação simples de abrir e fechar, também foi feita a sutil movimentação dos olhos para que a personagem esteja sempre olhando para frente. As sobrancelhas foram utilizadas para dar ênfase em trechos da fala assim dando mais eloquência. Elas se erguem e abaixam em determinados momentos para dar mais características na fala da personagem.

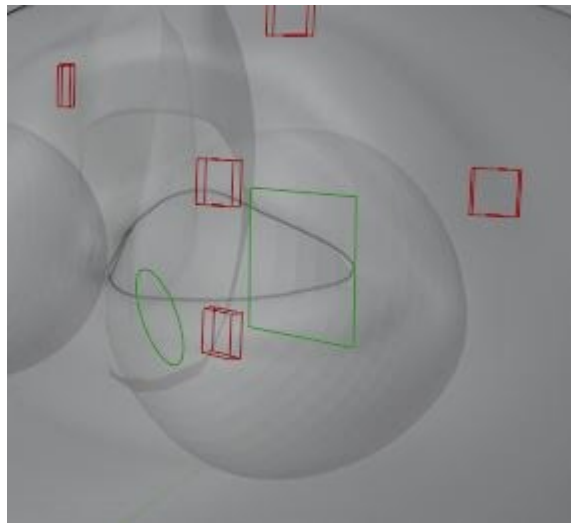


Figura 30 - Rig dos olhos
fonte: acervo do autor

Os movimentos das orelhas foram feitos para seguirem a cabeça. As orelhas são onde o follow through (movimentos atrasados que demonstram a inércia) podem ser visto, onde parte da personagem é arrastada pelo resto do corpo e completa o movimento após o restante. A animação é sutil, porém é importante para o todo já que demonstra naturalidade.

O tronco tende-se a movimentar para frente e para trás e de um lado a outro rotacionando com o ponto de rotação na pélvis do personagem fazendo assim com que os movimentos mesmo que sutis ainda sejam vistos na animação. Além da rotação vertical temos a rotação horizontal que é vista com a movimentação dos ombros indo em sentidos opostos.

Estando com a animação encaminhada foi iniciado a texturização. O processo foi simples somente para a demonstração da cor e um pouco da textura que os objetos e a personagem teriam. A iluminação apesar de simples foi feita pensando no

destaque do personagem do plano de fundo, tendo luzes alaranjadas para dar ao ambiente um ar convidativo e caloroso.

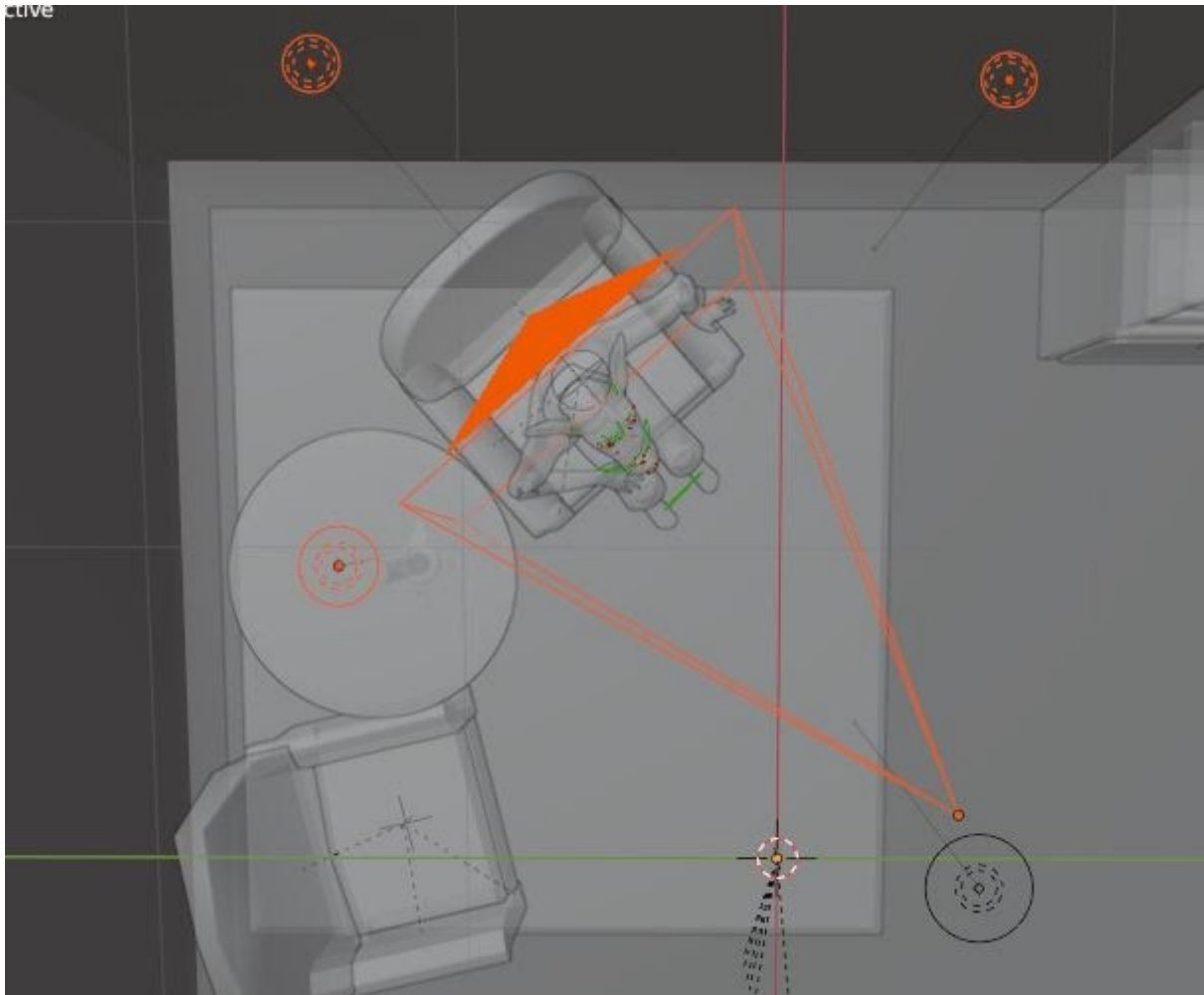


Figura 31 - Posicionamento de luz e câmera
fonte: acervo do autor

Após concluído isso, tem-se a renderização da animação, que consta no endereço <https://www.youtube.com/channel/UCmyXFgWHEIkQoDNKN1P4jfw>. Os quadros abaixo ilustram 3 momentos da animação.



Figura 32 - quadro da parte inicial da animação
fonte: acervo do autor

A figura 32 demonstra o quadro que dá início a animação. Com a posição próxima ao encosto da poltrona e suas mãos prestes a iniciar o movimento de abertura e o início do convite para os que o estão assistindo.



Figura 33 - quadro da parte do meio da animação
fonte: acervo do autor

Na figura 33 vemos que a personagem está mais próxima da câmera. Fazendo com que se tenha uma aproximação do público e passe a sensação de maior proximidade entre os dois.



Figura 34 - quadro da parte final da animação
fonte: acervo do autor

A Figura 34 já é no final onde o convite é diretamente feito ao público. A personagem tendo seu corpo debruçado para frente traduz uma tentativa de chamar a atenção do espectador e instigá-lo a buscar saber mais sobre o projeto.

4 CONCLUSÃO

Esse projeto de conclusão de curso descreveu os processos necessários sobre modelagem e animação para o desenvolvimento de uma animação 3D promocional. Apesar do processo ser apresentado de uma forma linear, as etapas foram vista e revistas quantas vezes fossem necessárias para chegar ao resultados demonstrados neste projeto.

O desenvolvimento do projeto demonstrou ao autor as dificuldades e limitações dos diferentes tipos de modelagem. Também foi demonstrado o maior controle sobre a malha que a modelagem oferece e a maior definição de detalhes oferecido pela escultura, o que deixa o questionamento do quão artístico se pode ir com a modelagem e com a escultura.

Com o desenvolvimento deste projeto as dificuldades da animação tanto de movimentos mais abruptos quanto dos movimentos mais sutis, tais como os faciais. Foi utilizada as mesmas etapas para ambos, mas os cuidados necessários não foram os mesmos já que os movimentos feitos pela face do personagem são mais delicados e requerem um maior cuidado quando animados.

O material mostrado neste trabalho pode ser utilizado como base para estudos parecidos com o mesmo. Como são demonstradas as etapas de pré-produção em detalhe, pode-se utilizar do mesmo como um guia para animações 3d, para trabalhos dentro e fora da academia. O projeto abre as possibilidades de aprofundamento em cada um dos tópicos específicos citados.

Por fim, o resultado foi satisfatório e demonstra que a animação no ambiente publicitário tem uma gama de possibilidades.

REFERÊNCIAS

Blender. **Modeling: Modifiers - Introduction**. Blender, 2021. Disponível: <<https://docs.blender.org/manual/en/dev/modeling/modifiers/introduction.html>>

Acesso: 20 jan. 2021

Blender. **Sculpting & Painting: Sculpting - Introduction**. Blender, 2021. Disponível: https://docs.blender.org/manual/en/latest/sculpt_paint/sculpting/introduction.html>. Acesso: 20 Jan. 2021

Blender. **Sculpting & Painting: Sculpting - Adaptive Sculpting**. Blender, 2021. Disponível:

<https://docs.blender.org/manual/en/dev/sculpt_paint/sculpting/adaptive.html>. Acesso: 20 Jan. 2021

Blender. **Add-ons: Rigging - Rigify**. Blender, 2021. Disponível: <<https://docs.blender.org/manual/en/2.81/addons/rigging/rigify.html>>. Acesso: 20 jan. 2021

Blender. **Animation & Rigging**. Blender. Disponível: <<https://www.blender.org/features/animation/>>. Acesso: 20 jan. 2021

BORGES, Luiz Antonio Dias, **História da Animação, Técnica e Estética**. Revista Livre de Cinema, uma Leitura Digital sem Medida, 2018. Disponível em: <<http://www.relici.org.br/index.php/relici/article/view/220/252#>>. acesso em: 24 jun. 2020

GOEL, D.; UPADHAYAY, R. **Effectiveness of use of Animation in Advertising: A Literature Review**. International Journal of Scientific Research in Network Security and Communication, 2017. Disponível em: <https://www.ijsrnsc.org/pdf_paper_view.php?paper_id=288&26-IJSRNSC-0228.pdf>. acesso em: 24 jun. 2020

KUISMA, Jarmo et al. **The Effects of Animation and Format on the Perception and Memory of Online Advertising**. Research Gate, 2010. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/229351931_The_Effects_of_Animation_and_Format_on_the_Perception_and_Memory_of_Online_Advertising>. Acesso em: 13 out. 2020

SHARMA, Nikhilesh. **The Importance Of Animation As a Visual Method In Advertising**. Academia, 2016. Disponível em: <https://www.academia.edu/28071714/The_Importance_Of_Animation_As_a_Visual_Method_In_Advertising>. Acesso: 24 jun. 2020

WINDER, Catherine; DOWLATABADI, Zahra. **Producing Animation**. Estados Unidos da America: Focal Press, 2001