



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

KIWI STORCHI SILVEIRA

**DESENVOLVIMENTO DE DESIGN DE PERSONAGEM METAMÓRFICO
HUMANO-ANIMAL PARA ANIMAÇÃO 3D**

FLORIANÓPOLIS
2024

Kiwi Storchi Silveira

**DESENVOLVIMENTO DE DESIGN DE PERSONAGEM METAMÓRFICO
HUMANO-ANIMAL PARA ANIMAÇÃO 3D**

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

Orientador: Prof. Dr. Flávio Andaló

Co-orientadora: Prof. Alexia Silva da Silveira Araujo

FLORIANÓPOLIS
2024

Silveira, Kiwi Storch

Desenvolvimento de Design de Personagem metamórfico humano-animal para animação 3D /Kiwi Storch Silveira ; orientador, Flávio Andaló, coorientador, Alexia Silva da Silveira Araujo, 2024.

41 p.

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

Inclui referências.

1. Animação. 2. Design de Personagem. 3. Metamorfose. 4. Animação 3D. 5. Guaxinim. I. Andaló, Flávio. II. Araujo, Alexia Silva da Silveira . III. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Animação. IV. Título.

Kiwi Storchi Silveira

Desenvolvimento de Design de Personagem metamórfico humano-animal para animação 3D

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

Florianópolis, 12 de Dezembro de 2024.

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

Banca Examinadora:

Flávio Andaló, Dr. (Universidade Federal de Santa Catarina)

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

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



Documento assinado digitalmente

Flávio Andaló

Data: 20/12/2024 16:10:55-0300

CPF: ***.101.649-**

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

Flávio Andaló, Dr. (Orientador)
Universidade Federal de Santa Catarina

RESUMO

O artigo tem como objetivo principal abordar os conceitos básicos de Design de Personagem no desenvolvimento de um personagem humano que sofre uma metamorfose animal. Esses conceitos são aplicados e descritos ao longo do projeto, desde a pré-produção com estudos e ilustrações até a produção das versões do personagem e cenários que ele habita em 3D.

Palavras-chave: Design de Personagens; Metamorfose; Animação 3D; Guaxinim.

ABSTRACT

The article aims to address the basic concepts of Character Design in the development of a human character who undergoes an animal metamorphosis, specifically a raccoon. These concepts are applied and described throughout the project, from pre-production with studies and illustrations to the production of 3D versions of the character and scenarios he inhabits.

Palavras-chave: Character Design; Metamorphosis; 3D Animation; Raccoon.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Exemplos de personagens que passam por metamorfose.....	9
Figura 2 – Painel semântico do protagonista Lineu.....	15
Figura 3 – Painel semântico do ponto de ônibus.....	15
Figura 4 – Painel semântico da floresta.....	16
Figura 5 – Painel semântico de estilo 3D.....	16
Figura 6 – Concept art do ponto de ônibus.....	17
Figura 7 – Concept art da rua.....	18
Figura 8 – Concept art do tronco caído.....	18
Figura 9 – Concept art da floresta.....	19
Figura 10 – Concept art de Lineu humano.....	20
Figura 11 – Concept art de Lineu guaxinim.....	21
Figura 12 – Model sheet de Lineu humano.....	22
Figura 13 – Model sheet de Lineu guaxinim.....	22
Figura 14 – Modelagem do rosto em desenvolvimento.....	23
Figura 15 – Modelagem da cabeça em desenvolvimento.....	24
Figura 16 – Modelagem do torso em desenvolvimento.....	24
Figura 17 – Modelagem da boca em desenvolvimento.....	25
Figura 18 – Modelagem dos olhos em desenvolvimento.....	26
Figura 19 – Ajuste na modelagem dos olhos.....	26
Figura 20 – Cores básicas.....	27
Figura 21 – Modelagem do cabelo em desenvolvimento.....	28
Figura 22 – Modelagem do sapato e tornozelo em desenvolvimento.....	29
Figura 23 – Sapato colorizado.....	29
Figura 24 – Modelagem 3D finalizada de Lineu em forma humana.....	30
Figura 25 – Visualização do rig de Lineu em forma humana.....	31
Figura 26 – Demonstração do rig em uso.....	32
Figura 27 – Demonstração da compatibilidade do cenário.....	32
Figura 28 – Modelagem do rosto do guaxinim em desenvolvimento.....	33
Figura 29 – Modelagem da boca com cores básicas.....	34
Figura 30 – Modelagem 3D finalizada de Lineu em forma animal visão frontal.....	35
Figura 31 – Modelagem 3D finalizada de Lineu em forma animal visão lateral.....	35
Figura 32 – Visualização do rig de Lineu em forma animal.....	36
Figura 33 – Modelo 3D de Lineu em forma animal texturizado na visão frontal.....	37
Figura 34 – Modelo 3D de Lineu em forma animal texturizado na visão lateral.....	37
Figura 35 – Demonstração do rig em uso e compatibilidade com cenário.....	38
Figura 36 – Modelos 3D de Lineu lado a lado vistos de perto.....	39
Figura 37 – Modelos 3D de Lineu lado a lado vistos de longe.....	39

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
1.1 OBJETIVOS.....	10
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
3 DESENVOLVIMENTO.....	12
3.1 METODOLOGIA.....	13
3.2 PRÉ-PRODUÇÃO.....	14
3.3 PRODUÇÃO.....	23
3.3.1 LINEU HUMANO.....	23
3.3.2 LINEU GUAXINIM.....	33
3.3.3 SEMELHANÇAS.....	38
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	40

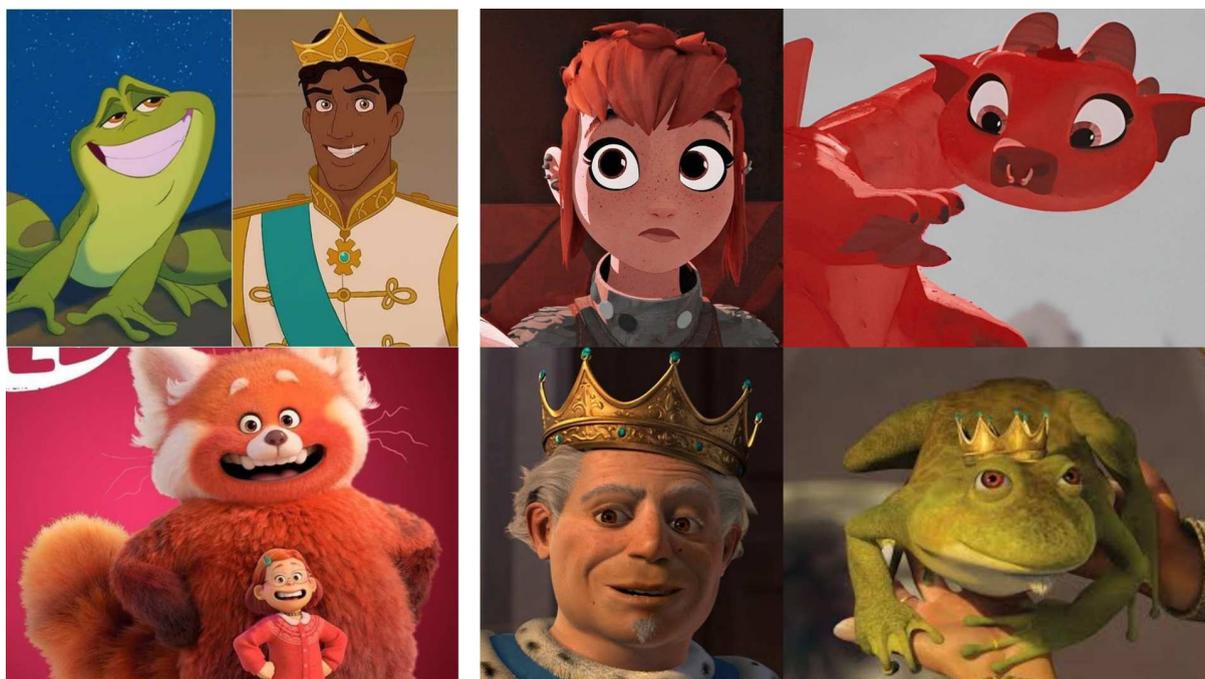
1 INTRODUÇÃO

Muitas obras são lembradas pelos personagens incluídos nelas, sendo utilizado o termo *character-driven*, mencionado por Nesteriuk (2011), dedicado à histórias focadas em personagens.

Dentre os elementos centrais de uma série de animação, talvez a personagem seja o mais fundamental (...). A própria etimologia dos termos 'animação' e 'personagem', em latim, reforça essa proximidade: anima (alma, dar vida a) e persona (pessoa) (Nesteriuk, 2011, p.192).

Em grande parte das narrativas, os personagens se mantêm iguais ou recebem pequenas mudanças na aparência, como uma troca de roupas ou amadurecimento físico. Porém, em outras narrativas, há transformações extremas, como um personagem humano se tornar um animal e vice-versa, por exemplo, em obras como A Princesa e o Sapo (2009), Red: Crescer é uma fera (2022), Nimona (2023) e Shrek 2 (2004). Em obras como essas, é possível identificar as semelhanças entre as versões humanas e animais dos personagens, surgindo a questão de como é realizado o desenvolvimento do design desses personagens.

Figura 1 – Exemplos de personagens que passam por metamorfose



Fonte: Colagem de produção autoral

O Design de Personagens para humanos, animais e humanoides já é uma área bastante explorada. Há diversos livros e tutoriais sobre como criar personagens desses três tipos, já que no mundo da animação esses estilos estão em abundância e são muito presentes. Porém, para a criação de personagens que passam por uma transformação de uma raça para outra, as pesquisas para referência são escassas. Por esse motivo, esta pesquisa busca beneficiar o meio da arte animada, de forma que outrem possa se basear para novas criações de personagens humanos que se transformam em animais e vice-versa.

1.1 OBJETIVOS

Desenvolver um projeto para explorar os conceitos de Design de Personagens e aplicá-los em um personagem que possui duas formas físicas diferentes, mas que se mantém reconhecível tanto como humano quanto como animal. Para cada estilo de animação diferente, como 2D, 3D e *stop motion*, há limitações e vantagens diferentes. No caso deste trabalho, será utilizado o meio 3D para criação dos personagens e cenários da narrativa proposta, com o intuito de aprender mais sobre o meio e manter um padrão de qualidade e detalhe na arte.

O personagem criado será o protagonista, colocando em prática os seus dois designs por meio de uma transformação metamórfica. A partir dessa problemática, a pesquisa se origina com a finalidade de responder a questão de como passar pelo processo de criação de um personagem com design humano e animal e como aplicar esses designs para animação 3D.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

White (2006) elenca cinco regras fundamentais para o Design de Personagens, sendo elas: proporção e formato, altura de cabeças, *model sheets*, modelos de cor e compatibilidade com o cenário.

A proporção e formato são relativas às proporções do corpo de um personagem, que pode dizer muito sobre sua personalidade e a expectativa que a audiência terá sobre ele. A altura de cabeças é a fórmula tradicional que diz que o corpo humano tem oito cabeças de altura, e conforme essa regra é quebrada e o corpo do personagem é equivalente a menos cabeças de altura, mais exagerado e cartunesco o estilo fica. Os *model sheets* servem para a criação de um personagem, onde é preciso imaginar como ele ficará de todos os ângulos, com uma variedade de expressões faciais e poses, demonstrando personalidade. Os modelos de cor seguem os *model sheets*, assim que o processo anterior for estabelecido, modelos das cores presentes no personagem são criados para idealizar as cores do personagem e suas possíveis texturas. A compatibilidade com o cenário remete que os personagens devem ser compatíveis com o Design de Cenários da obra, a não ser que seja uma decisão consciente como em filmes *live action* com personagens animados em 2D.

Ao desenhar um personagem, manter a consistência não é o objetivo final. Também é fundamental deixá-lo interessante e carismático. De acordo com Blair (1994), as silhuetas são de extrema importância ao criar uma composição de duas dimensões. Uma boa pose e um bom Design de Personagem são reconhecíveis apenas pela sua silhueta. Exemplos que demonstram a importância dessas qualidades são personagens como Hatsune Miku, de Vocaloid (2006); Sonic, de Sonic the Hedgehog (1991); Pikachu, de Pokémon (1996); Hello Kitty, de Sanrio (1974); e Mickey Mouse, da Disney (1928).

De acordo com Nesteriuk (2011), o passado, ou *backstory*, é um elemento fundamental na elaboração da biografia de qualquer personagem, pois permite que sua constituição e características sejam melhor estruturadas. Definidos os traços gerais de personalidade, a próxima etapa se trata do desenvolvimento de elementos referentes ao personagem que lhe atribuem estilo e individualidade, como no caso da vestimenta e acessórios. Ao finalizar esta etapa, iniciam-se as ilustrações do personagem criado.

As ilustrações são organizadas na forma de um *model sheet*, responsável pela representação visual do personagem. O *model sheet* costuma apresentar o *turn around* do personagem, onde ele é visto sempre de corpo inteiro, com os ângulos de frente, perfil, três-quartos e costas. Nesse desenho específico, o personagem pode ser representado em uma pose neutra, como a pose de T ou A, e linhas horizontais de apoio podem ser utilizadas em diferentes alturas do corpo para que se mantenha a mesma proporção do personagem em todos os ângulos utilizados.

Os *model sheets*, no contexto deste projeto, tiveram a finalidade de ser a imagem de referência para as modelagens 3D dos personagens.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 METODOLOGIA

Esta criação passará pelas fases de *backstory*, com o desenvolvimento da personalidade do protagonista, seu passado e narrativa da história. *Concept art* e *model sheet*, com a criação de ilustrações digitais dos cenários e personagens. E por fim a modelagem 3D dos cenários e personagens com *rig* para animação 3D.

Utilizando os conceitos básicos de Design de Personagens anteriormente mencionados, será desenvolvido um personagem humano chamado Lineu, um trabalhador de escritório cansado que será transformado em um guaxinim por uma bruxa chamada Romilda. O primeiro passo será a definição de uma narrativa seguindo as etapas de realização de um argumento, escaleta e roteiro. Depois, sucederá a construção da personalidade do protagonista, completando uma ficha de personagem para esclarecer detalhes sobre ele de forma escrita, como suas características físicas e emocionais, personalidade e interesses.

Uma breve pesquisa sobre o comportamento de guaxinins será realizada com apoio do livro *Raccoon*, de Justice (2021), para criar a personalidade de Lineu, deixando-o semelhante ao animal mesmo quando em forma humana. Ele é pálido e possui olheiras para deixar seu cansaço aparente, mas também para lembrar as marcas características nos olhos do animal, é introvertido e curioso como um guaxinim, o uniforme de trabalho do personagem é uma roupa social com uma gravata listrada para remeter ao padrão presente em seu rabo. Sua paleta de cores é formada majoritariamente por preto, cinza e branco, igual a pelagem do mamífero. Tem olhos e nariz arredondados e sobrancelhas grossas e, após a transformação, seus olhos e nariz continuam com o mesmo formato.

Para a realização da proposta completa, esta foi dividida em duas etapas gerais, a primeira de pré-produção com roteiro e ilustrações digitais em 2D que serão aplicadas na segunda, de produção, com as modelagens em 3D desenvolvidas utilizando um programa de computador gratuito.

3.2 PRÉ-PRODUÇÃO

O início da criação do projeto foi a definição de uma ideia inicial da narrativa, que neste caso foi: um trabalhador cansado é transformado em guaxinim. Com isso em mente, uma ficha de personagem foi preenchida, para deixar o personagem mais completo com personalidade e *background*. Uma breve pesquisa sobre o comportamento de guaxinins foi realizada com intuito de auxiliar no desenvolvimento da personalidade do protagonista, nomeado Lineu. Justice (2021) descreve o animal como tímidos e curiosos, se adaptam rapidamente a situações adversas e tem como habitat de preferência as árvores na natureza.

Com a ideia inicial do personagem pronta, o roteiro foi desenvolvido começando pelo argumento, um pequeno resumo da história completa. Após isso, veio a escaleta, uma versão mais técnica e detalhada do roteiro, onde há a divisão da narrativa em sequências de múltiplas cenas para cada etapa da história.

O argumento conta a história de Lineu, um trabalhador cansado que está esperando o ônibus para seu trabalho, quando uma bruxa aparece com más intenções e o amaldiçoa, o transformando em um guaxinim. Ela esperava uma situação de desespero para poder manipular sua vítima, porém Lineu não tinha uma vida boa o suficiente para lutar por ela. Ao invés disso, ele aceita sua nova realidade com muita facilidade e entusiasmo. Agradece a bruxa e imediatamente foge para procurar a floresta mais perto. Como ele trabalhava na cidade em um escritório, sonhava em fugir e viver no meio da natureza. Agora ele finalmente pode viver esse sonho. Ao entrar na floresta, se sente maravilhado com sua beleza e cheira uma flor, observa os insetos da floresta, apreciando a mudança de ambiente até uma chuva repentina o interromper. Lineu adentra a floresta em procura de abrigo e escolhe um tronco oco caído no meio dela. Ele dá uma breve limpada dentro do tronco, se deita confortável e termina seu dia dormindo.

Para visualizar melhor aspectos da narrativa, quatro painéis semânticos foram utilizados de apoio. Um painel dedicado ao protagonista Lineu, com imagens de referência de guaxinins reais e desenhados (Figura 2). Dois para cenários, um do ponto de ônibus (Figura 3) presente na primeira cena e outro para a floresta (Figura 4), onde a maioria das cenas estão situadas. E o último com referências de estilos de animações 3D (Figura 5).

Figura 2 – Painel semântico do protagonista Lineu



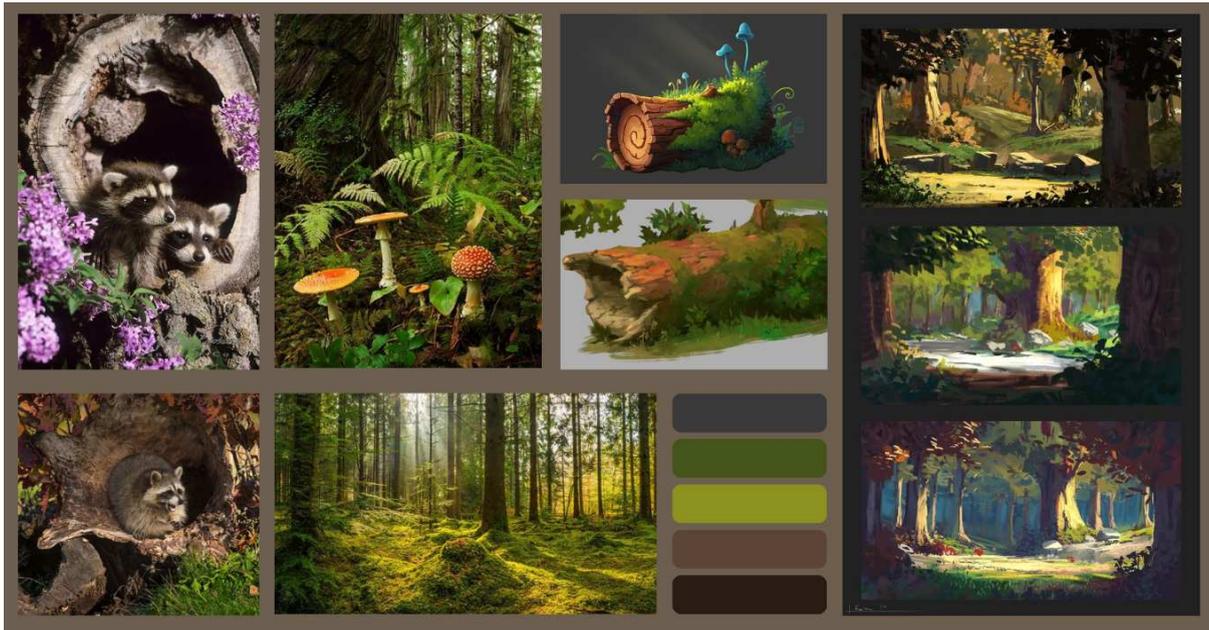
Fonte: Colagem de produção autoral

Figura 3 – Painel semântico do ponto de ônibus



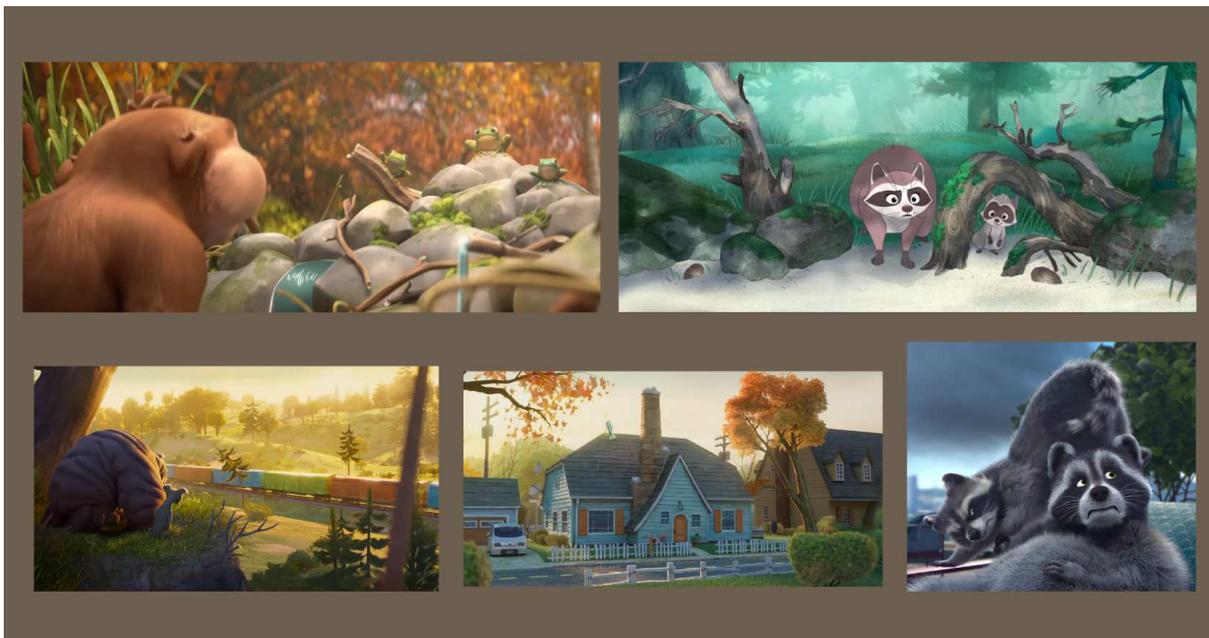
Fonte: Colagem de produção autoral

Figura 4 – Painel semântico da floresta



Fonte: Colagem de produção autoral

Figura 5 – Painel semântico de estilo 3D

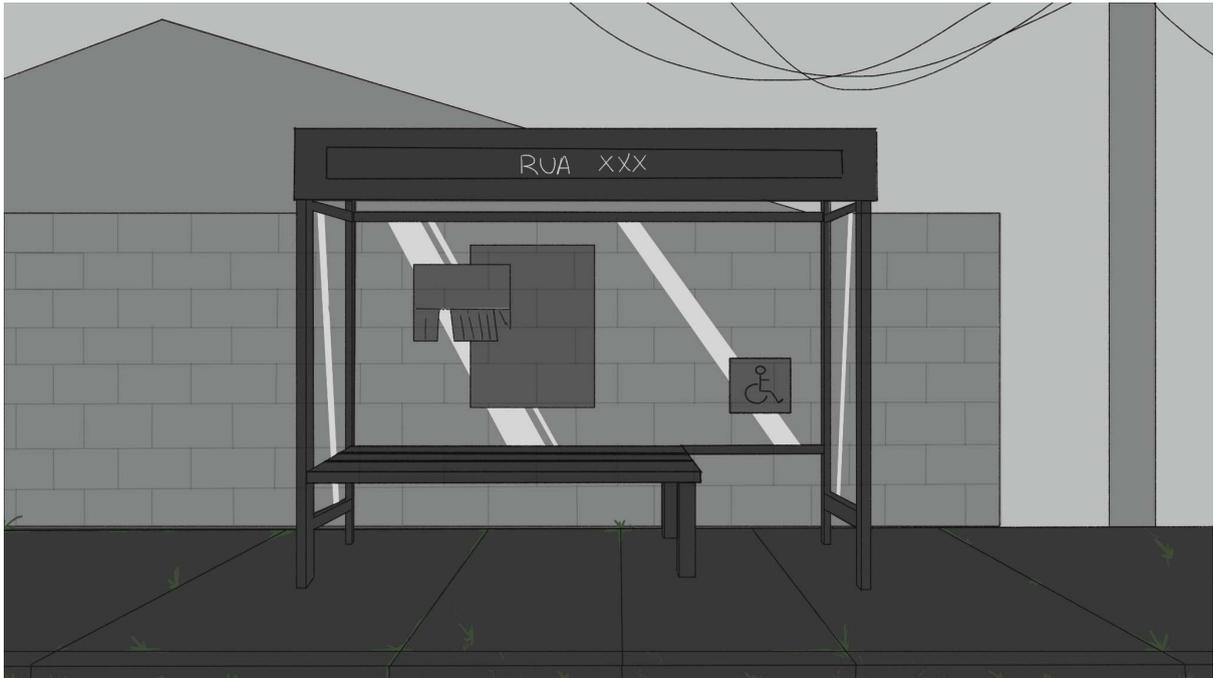


Fonte: Colagem de produção autoral

Com o auxílio da escaleta, o *storyboard* foi produzido dividido em cinco seqüências, com um total de 31 cenas, com os enquadramentos e cortes sendo melhor planejados. Após sua finalização, a etapa das *concept art* se inicia. Separadas em cenários e personagens, os cenários foram concluídos primeiro. Em

tons de cinza, para definir as partes que estarão mais à frente e terão mais destaque, quatro cenários principais foram desenhados digitalmente: o ponto de ônibus (Figura 6), uma rua (Figura 7), um tronco caído (Figura 8) e a floresta (Figura 9).

Figura 6 – *Concept art* do ponto de ônibus



Fonte: Produção autoral

Figura 7 – *Concept art* da rua



Fonte: Produção autoral

Figura 8 – *Concept art* do tronco caído



Fonte: Produção autoral

Figura 9 – *Concept art* da floresta

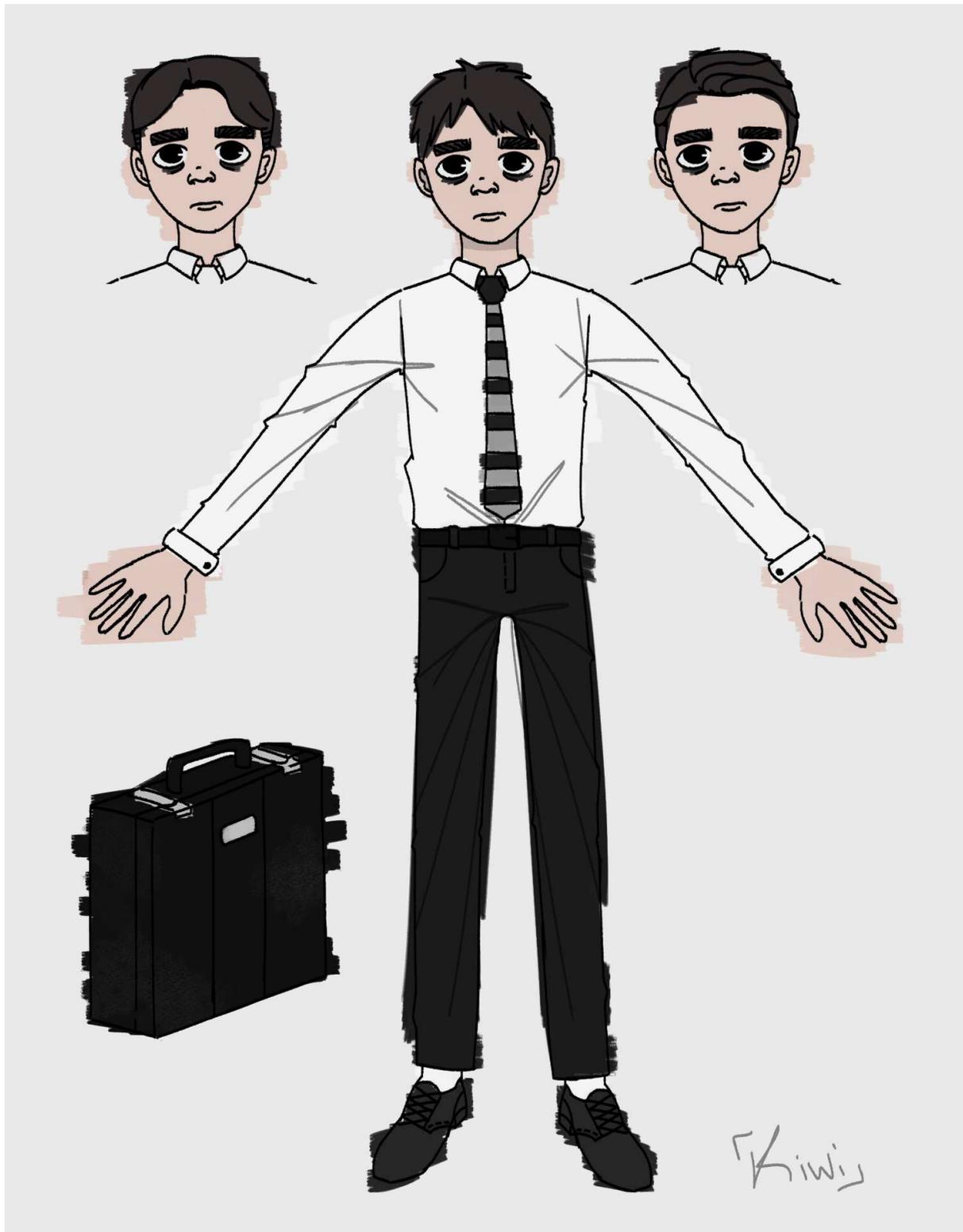


Fonte: Produção autoral

As ilustrações de *concept art* do personagem Lineu começaram com rascunhos no papel, sendo digitalizadas e coloridas posteriormente. A referência utilizada para desenhar o protagonista foram trabalhadores japoneses em metrô, que tem a aparência cansada desejada para o personagem. Com ela, foi produzida uma *concept art* (Figura 10) com três estilos de penteados formais vistos nas referências. Todos cabelos curtos, a primeira opção, na esquerda, era uma franja cortina clássica, mostrando parte da testa do personagem. A segunda opção, no meio, um cabelo mais bagunçado, desnivelado com mechas separadas e franja dividida três quartos. Por último, a terceira opção, na direita, o cabelo penteado para trás também dividido em três quartos, mas sem franja, com a testa à mostra. Pensando na natureza cansada de Lineu, a opção escolhida foi a segunda, com o

cabelo mais bagunçado mas ainda com um certo nível de esforço para estar arrumado.

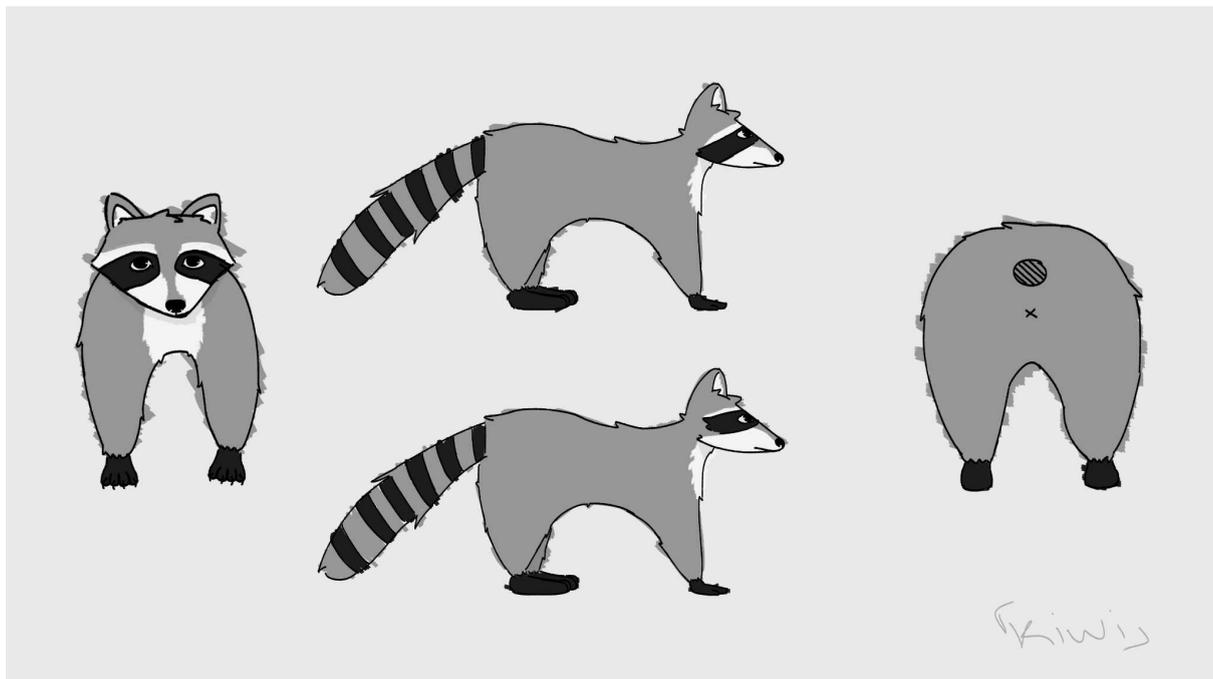
Figura 10 – *Concept art* de Lineu humano



Fonte: Produção autoral

Como Lineu foi criado baseado em um animal já existente, não houve a etapa de teste de cores do personagem. Foram utilizadas as cores básicas do guaxinim comum: cinza, branco, e preto, que também são as cores mais comuns utilizadas por trabalhadores de escritório, nas roupas sociais, seus uniformes de trabalho. Para a versão animal do protagonista, a mesma paleta de cores foi aplicada. (Figura 11)

Figura 11 – *Concept art* de Lineu guaxinim



Fonte: Produção autoral

Fazendo uso das ilustrações de *concept art* como base, as duas versões de Lineu são ilustradas com um *turn around* básico de três ângulos, de frente, lado e costas (Figura 12 e 13). A variante humana do protagonista já tinha aparência satisfatória na *concept art*, porém sua alternativa animal continha falhas, pois não havia semelhança o suficiente com a versão humana. Para amplificar as similaridades, houve a necessidade de ajustes, estes sendo: aumentar o tamanho dos olhos para deixar o visual mais fofo e alterar seu formato para que ficasse idêntico ao Lineu humano; definir melhor as sobrancelhas; aumentar o tamanho da cabeça; arredondar o formato de seu corpo e rosto no perfil, seu nariz e a mancha preta ao redor de seus olhos, para remeter olheiras; e diminuir o espaço entre suas pernas.

Figura 12 – *Model sheet* de Lineu humano

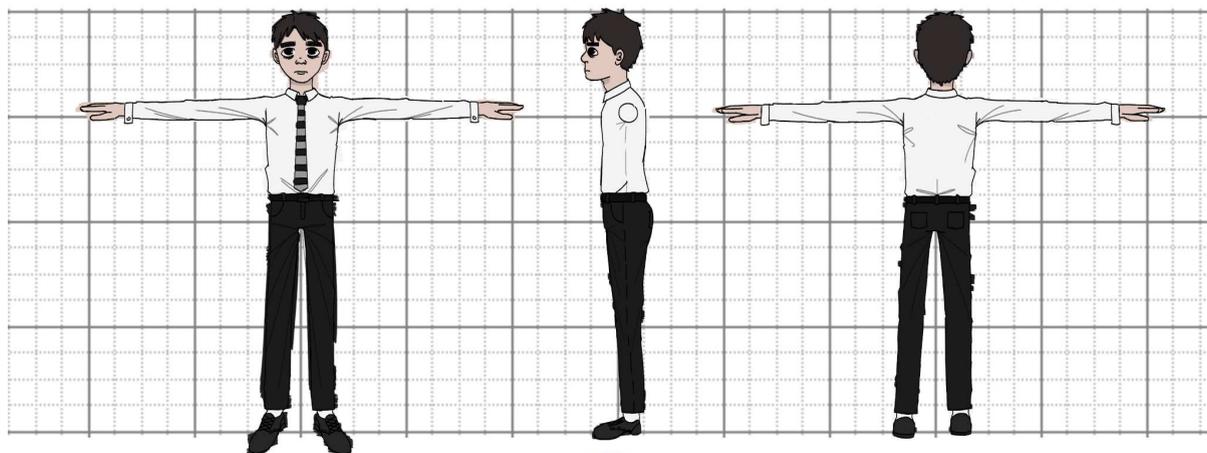
Model Sheet

Título:

Data:

Nome:

Modelo em Grid



Fonte: Produção autoral

Figura 13 – *Model sheet* de Lineu guaxinim

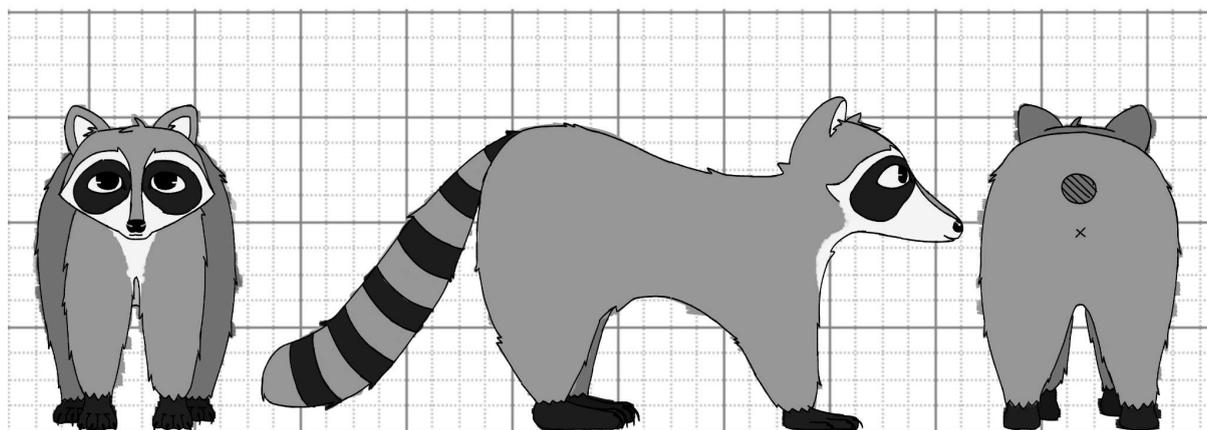
Model Sheet

Título:

Data:

Nome:

Modelo em Grid



Fonte: Produção autoral

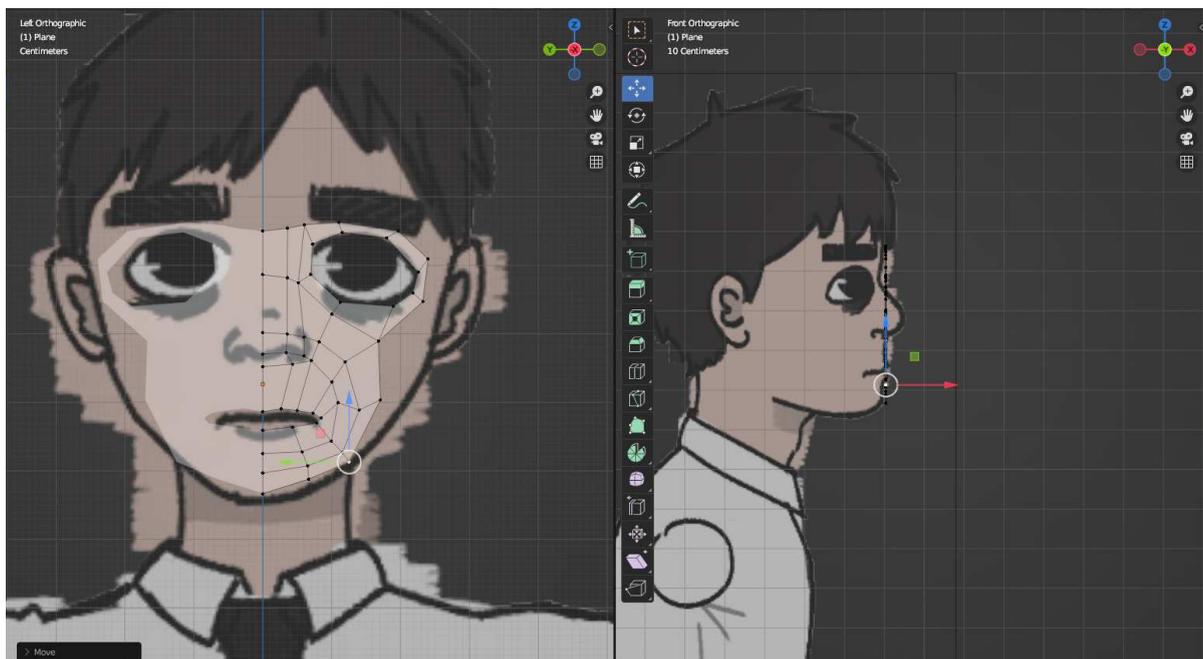
3.3 PRODUÇÃO

A etapa de modelagem 3D foi separada em personagens e cenários. Foram modeladas as duas versões de Lineu, humano e guaxinim, e então os cenários, finalizando com texturização e Rig.

3.3.1 LINEU HUMANO

A modelagem do personagem Lineu em forma humana se iniciou pelo rosto (Figura 14), modelando uma base genérica plana que pode ser utilizada para qualquer personagem humano ou humanoide, com o modificador *Mirror*, que serve para espelhar metade da malha e ajustar apenas um lado, garantindo que o personagem esteja simétrico e poupando o tempo que seria gasto ao modelar cada lado separadamente. Com esta base, o rosto personalizado de Lineu foi feito ao ajustar os vértices seguindo o *model sheet*.

Figura 14 – Modelagem do rosto em desenvolvimento

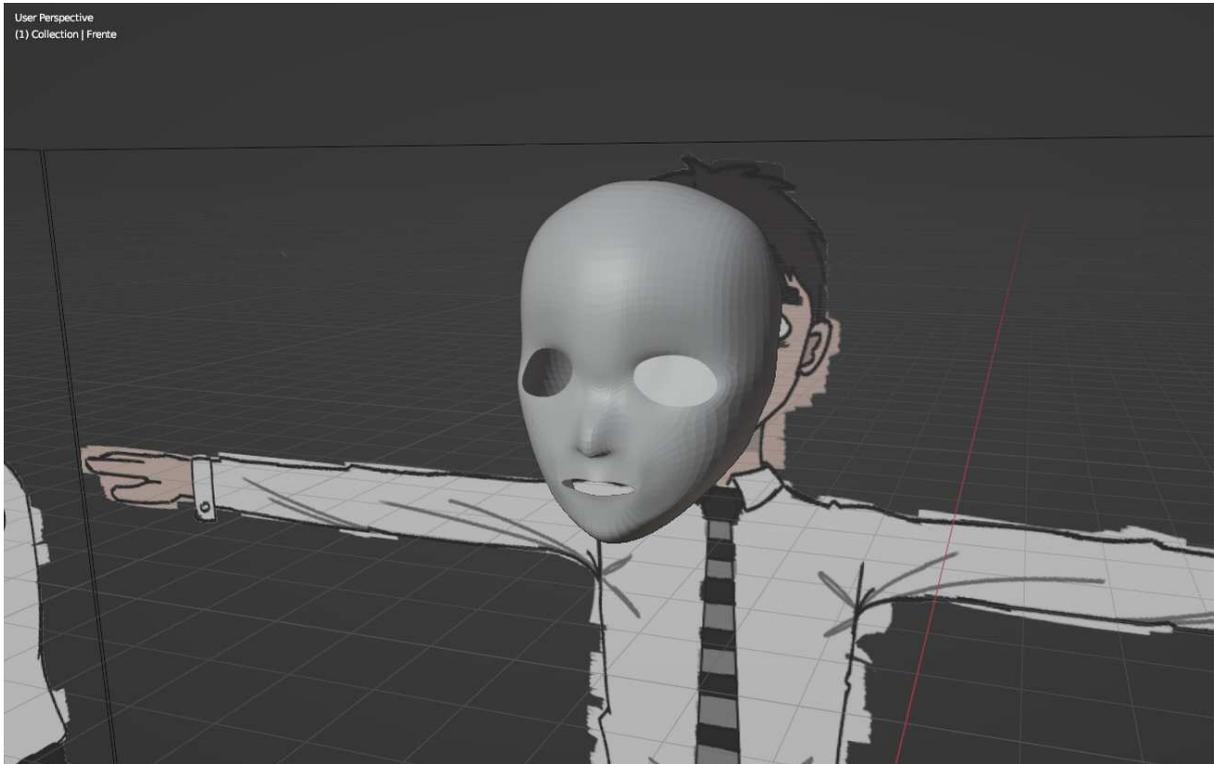


Fonte: Produção autoral

Após o rosto, foi modelado o restante da cabeça, pescoço, torso, braços e pernas (Figura 15 e 16). A mão do personagem foi feita separadamente e mesclada

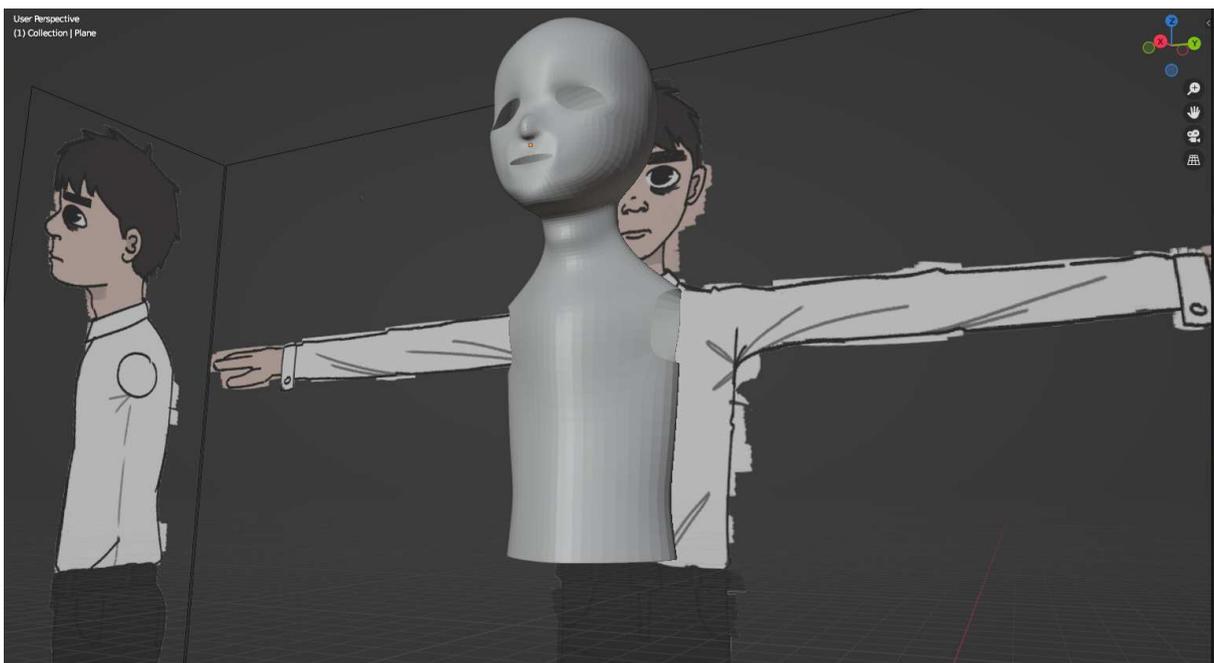
depois de pronta, juntando os vértices do pulso com os do braço. Como a malha do corpo já continha o modificador de espelhamento, a mão também foi espelhada.

Figura 15 – Modelagem da cabeça em desenvolvimento



Fonte: Produção autoral

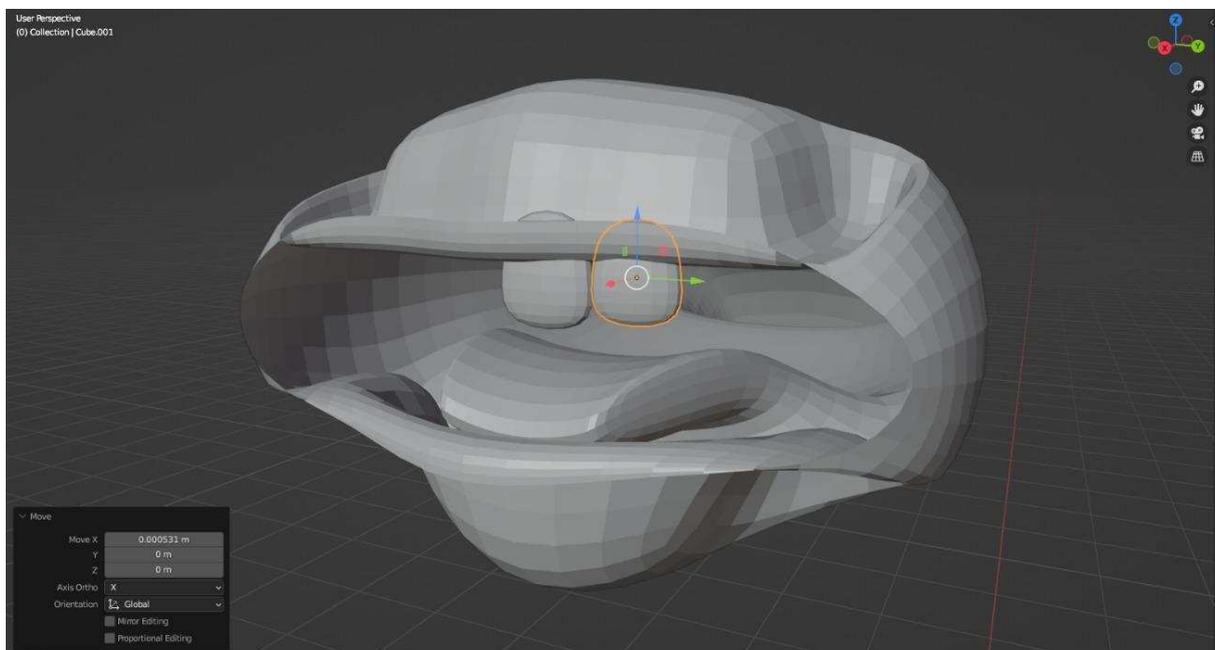
Figura 16 – Modelagem do torso em desenvolvimento



Fonte: Produção autoral

A parte interna da boca, com língua e gengiva (Figura 17), foi feita da mesma maneira que a mão, separadamente, para após pronta ser mesclada com o resto do corpo e ajustar os vértices adjacentes onde for preciso. Como continuação da boca, os dentes foram modelados com dois tipos - os da frente e os de trás. Utilizando apenas um de cada, com o atalho de duplicação de objeto, a arcada dentária superior foi completada, e com ela, aplicando o modificador *Mirror* novamente, a arcada dentária inferior foi criada a partir da superior e modificada minimamente puxando vértices para encaixar na gengiva inferior.

Figura 17 – Modelagem da boca em desenvolvimento

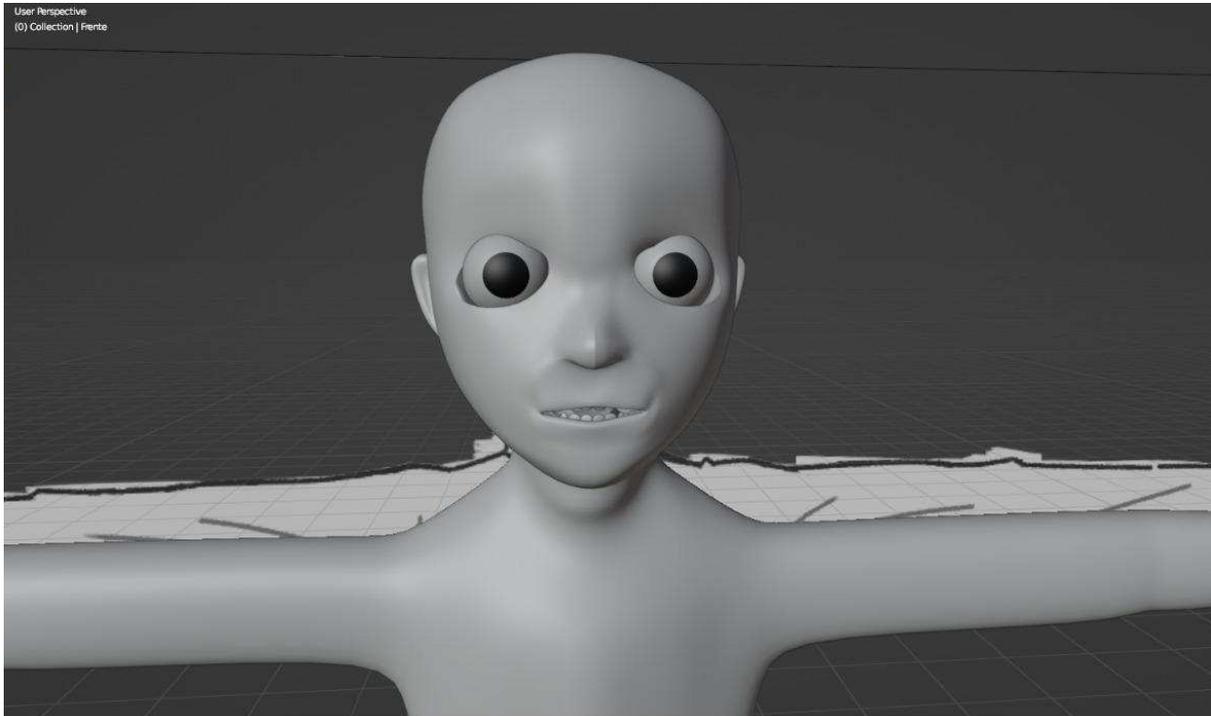


Fonte: Produção autoral

Então veio o olho, que é uma esfera comum encaixada nos buracos do rosto preparados para posicionar os olhos. Com o modificador *Mirror*, ela foi espelhada com base na malha do corpo, de forma com que permanecesse na mesma posição do lado oposto. Ao encaixar os olhos (Figura 18), foi adicionado uma textura de teste com uma cor básica para melhor visualização da pupila. Nota-se que a pálpebra do modelo não está de acordo com o formato da esfera, além das pupilas estarem muito retas, causando estranhamento. Esses aspectos foram ajustados

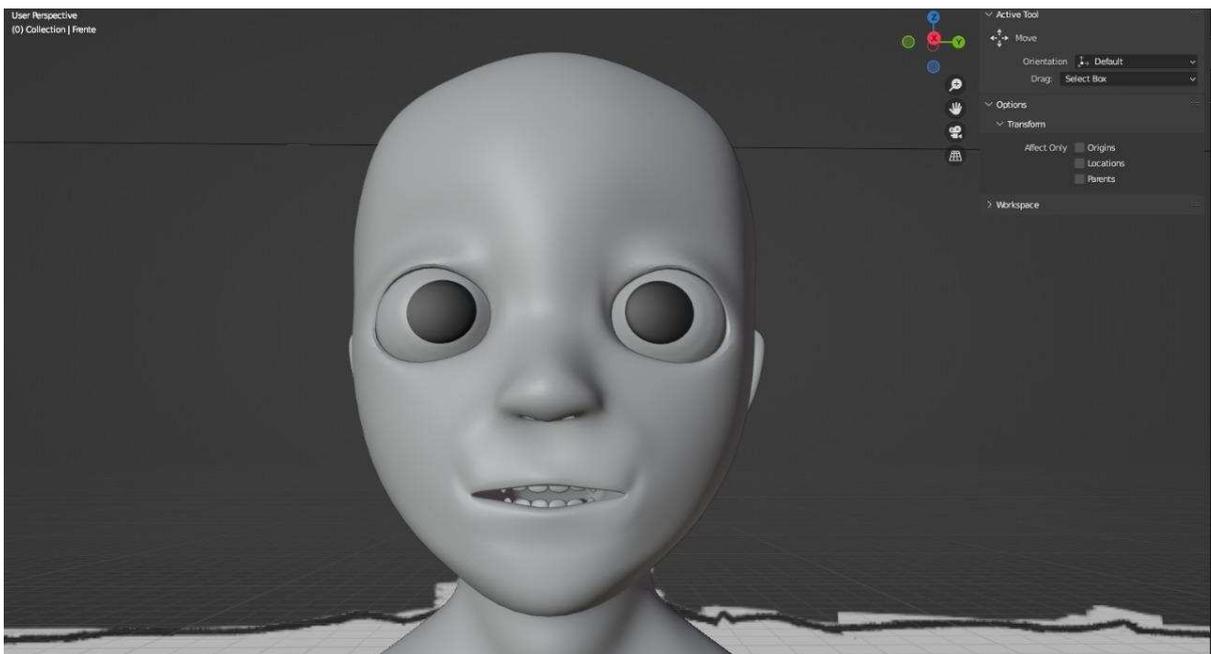
(Figura 19) modificando os vértices ao redor dos olhos e rotacionando os olhos levemente para o centro do corpo, para criar sensação de fofura no personagem.

Figura 18 – Modelagem dos olhos em desenvolvimento



Fonte: Produção autoral

Figura 19 – Ajuste na modelagem dos olhos



Fonte: Produção autoral

Com as características básicas finalizadas, as características secundárias começaram a ser produzidas. Iniciando com as sobrancelhas grossas do personagem, um formato retangular arredondado foi encaixado acima dos olhos. Para a camiseta e a calça, as partes do corpo onde elas ficam foram duplicadas e modificadas para receberem as características da roupa, como as dobras da manga, colarinho da camiseta e os anéis para o cinto na calça. Dois acessórios também foram modelados isolados dos outros itens e encaixados em seus respectivos espaços: uma gravata no colarinho e um cinto na cintura da calça (Figura 20).

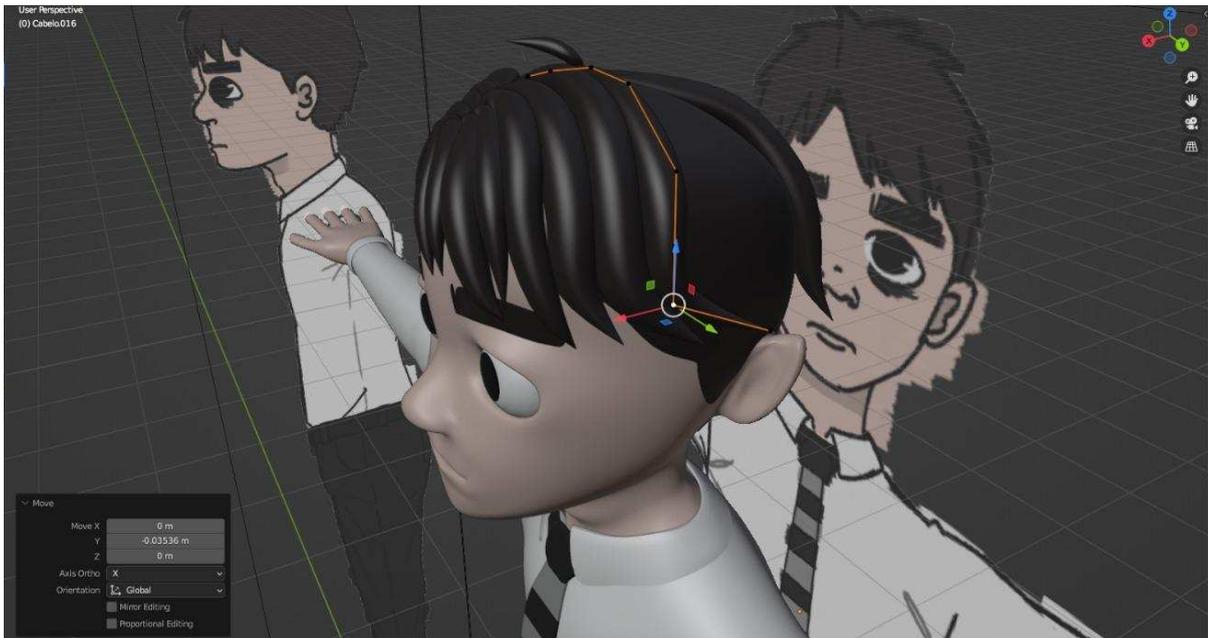
Antes de avançar para a modelagem do cabelo, foram adicionadas cores básicas na textura para facilitar a visualização do resultado da modelagem. Com isso, pedaço da cabeça foi duplicado para moldar o couro cabeludo, e do couro cabeludo foram criadas mechas individuais para montar o cabelo completo de forma estilizada (Figura 21).

Figura 20 – Cores básicas



Fonte: Produção autoral

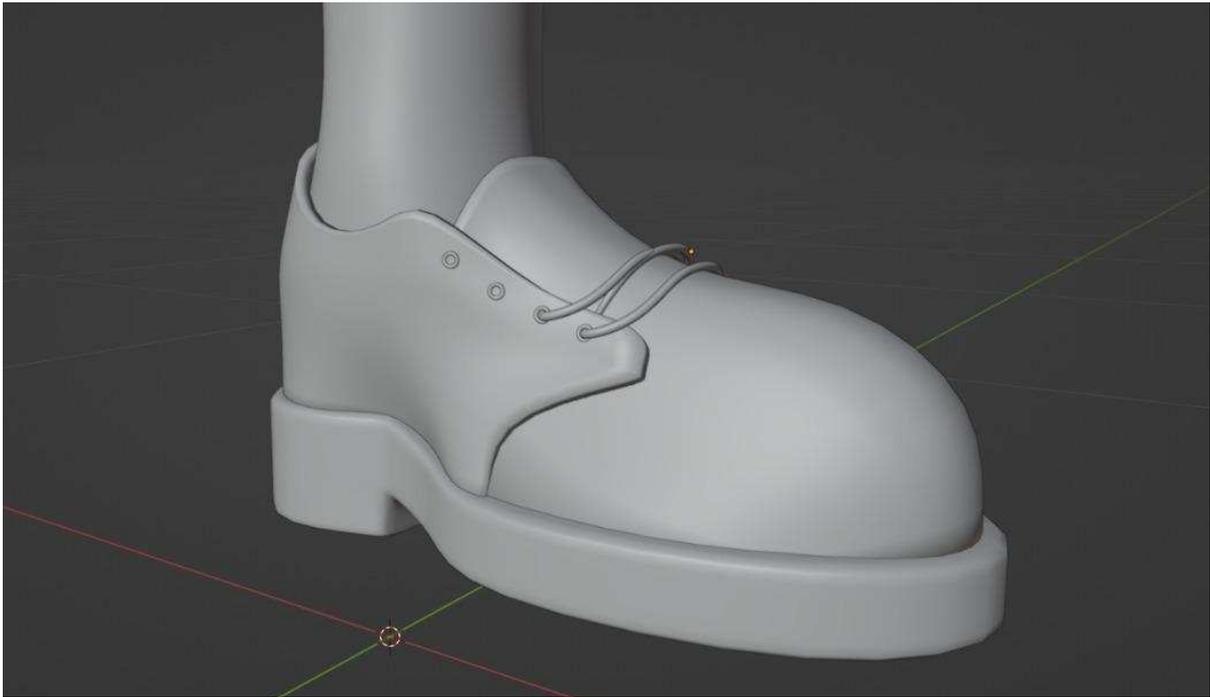
Figura 21 – Modelagem do cabelo em desenvolvimento



Fonte: Produção autoral

O passo final foi o sapato (Figura 22), que foi separado em cinco pedaços: a sola, as laterais, o topo, os buracos do cadarço e o cadarço, nesta ordem. A ideia inicial era fazer os cadarços amarrados, mas como foi um processo um pouco complicado e mais demorado, a ideia foi modificada para cadarços desamarrados, que também fazem sentido com a personalidade do personagem de um trabalhador cansado. O tornozelo também foi modelado nesta etapa. Utilizando novamente o modificador *Mirror* para espelhar o item e ter pronto os pés direito e esquerdo simultaneamente. Com o resultado satisfatório, foram adicionadas cores básicas às texturas das malhas restantes (Figura 23).

Figura 22 – Modelagem do sapato e tornozelo em desenvolvimento



Fonte: Produção autoral

Figura 23 – Sapato colorizado



Fonte: Produção autoral

Com isso, foi finalizada a etapa de modelagem 3D para o personagem Lineu em forma humana com as cores básicas (Figura 24).

Figura 24 – Modelagem 3D finalizada de Lineu em forma humana



Fonte: Produção autoral

Para um personagem 3D ser animado, ele necessita de um esqueleto, ou armadura, que é um sistema formado por conjuntos de ossos posicionados em cada articulação que guiam o movimento e a rotação. O programa utilizado possui uma ferramenta nomeada *rigify* que gera um esqueleto humano básico automaticamente. Ao ativá-la, foi necessário encaixar alguns ossos em pedaços do corpo que não estavam perfeitamente alinhados, assim evitando possíveis deformidades no momento que o protagonista fosse se movimentar. Em seguida, foi criado um *rig* clicando em um botão escrito *generate rig*, específico da ferramenta. Este *rig* gerado é conectado ao modelo 3D como fios para um fantoche (Figura 25).

Figura 25 – Visualização do *rig* de Lineu em forma humana



Fonte: Produção autoral

O personagem Lineu foi posicionado em um cenário básico de escritório sem textura para testar a funcionalidade do *rig* (Figura 26). Após confirmar a efetividade do *rig*, foi colocado em prática o fundamento de compatibilidade com o cenário descrito por White (2006), ao adicionar o protagonista em forma humana no cenário do ponto de ônibus modelado em 3D (Figura 27).

Figura 26 – Demonstração do *rig* em uso



Fonte: Produção autoral

Figura 27 – Demonstração da compatibilidade do cenário



Fonte: Produção autoral

3.3.2 LINEU GUAXINIM

Para a modelagem 3D da versão guaxinim do personagem Lineu, a malha de sua cabeça e os olhos em forma humana foram reutilizados, alterando suas características com os vértices dispondo o *model sheet* de referência. Novamente, os olhos causaram sensação de estranhamento. Para resolver este problema, o tamanho dos olhos foi aumentado e os vértices ao redor deles foram ajustados para os encaixar melhor. Mesmo na fase inicial, cores básicas foram adicionadas à textura para melhor visualização da modelagem (Figura 28).

Figura 28 – Modelagem do rosto do guaxinim em desenvolvimento



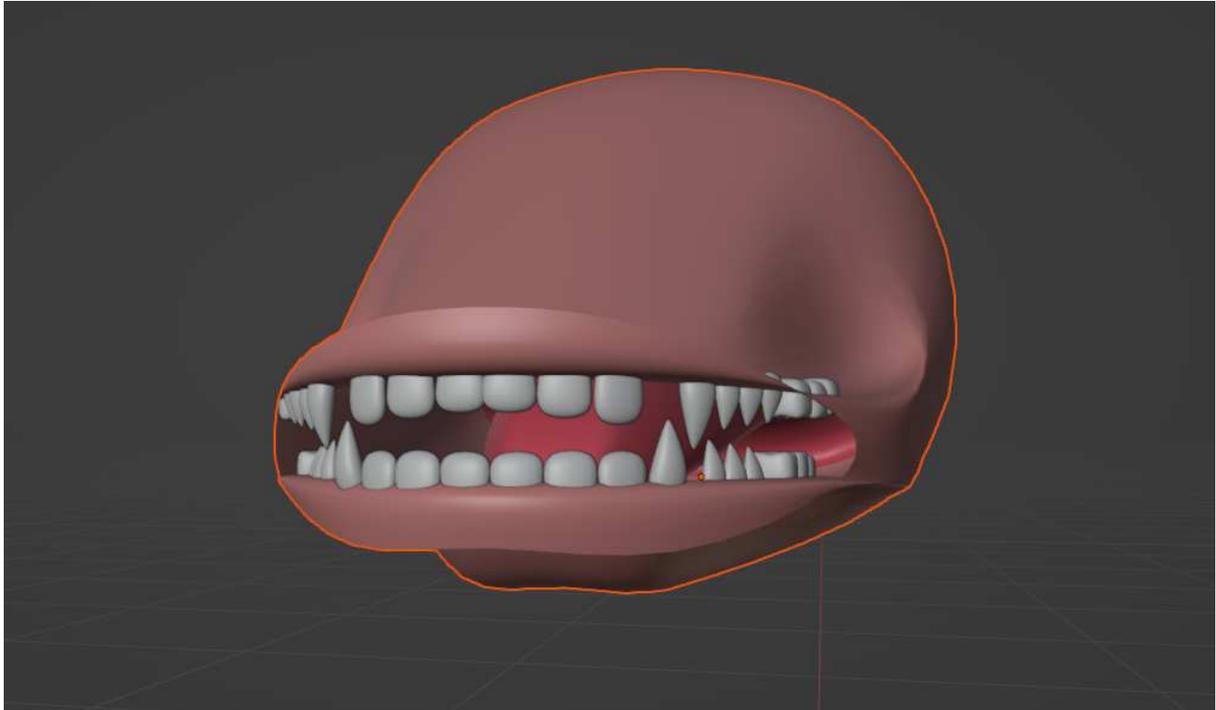
Fonte: Produção autoral

Pelo corpo ser diferente do humano, ele foi criado inicialmente como um plano separado da cabeça na visão lateral e, após ter a silhueta completa do torso, este plano foi duplicado para o outro lado e mesclado para criar uma malha de três dimensões. Com alguns ajustes para arredondar o torso e manter a mesma quantidade de vértices que o pescoço, ele estava pronto para se juntar à cabeça do personagem.

O interior da boca (Figura 29) é similar a descrita anteriormente, adaptando o que fosse preciso para encaixar no tamanho divergente pelo personagem agora ser

um guaxinim e ter uma arcada dentária menor com dentes mais pontudos e a língua afinada e alongada.

Figura 29 – Modelagem da boca com cores básicas



Fonte: Produção autoral

A partir do torso, foram modelados os braços e as pernas, sem patas. O rabo de guaxinim também foi desenvolvido nesta etapa, já que é como um quinto membro do animal. As patas do mamífero desenvolveram-se separadamente do restante dos membros para em seguida serem mescladas com o corpo, novamente sendo utilizado o modificador *Mirror* (Figura 30 e 31).

Figura 30 – Modelagem 3D finalizada de Lineu em forma animal visão frontal



Fonte: Produção autoral

Figura 31 – Modelagem 3D finalizada de Lineu em forma animal visão lateral

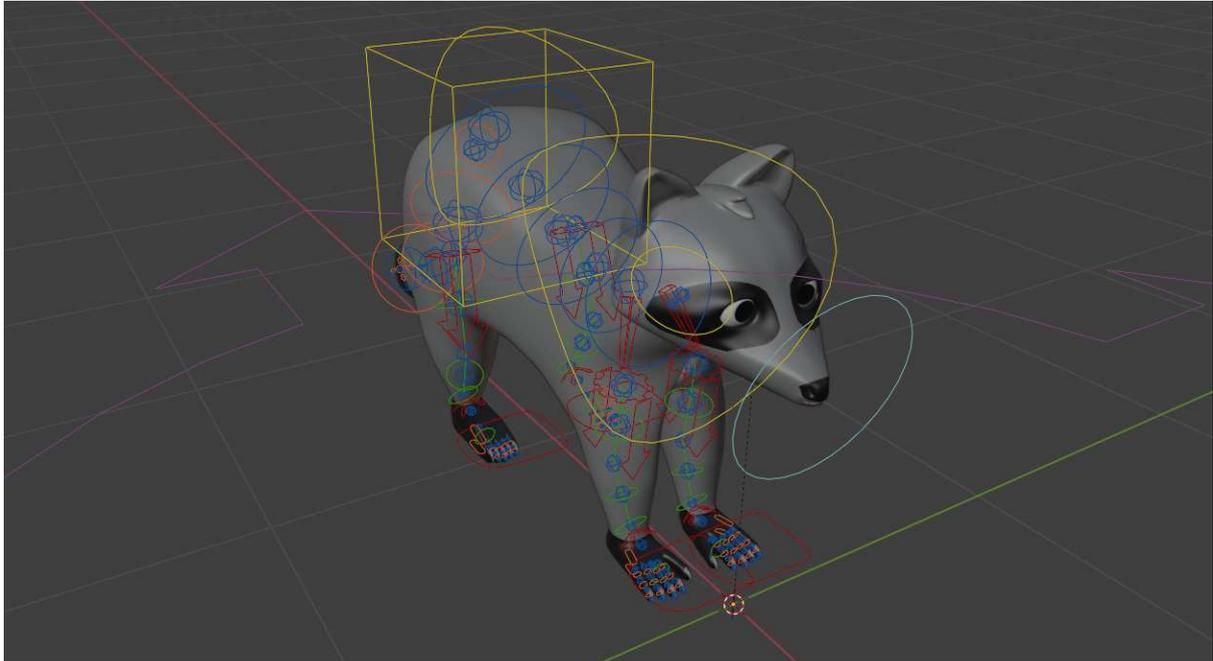


Fonte: Produção autoral

Para criar o *rig* da versão animal do protagonista (Figura 32), a ferramenta *rigify* foi utilizada novamente, desta vez com o esqueleto pré-pronto de uma das

opções quadrúpedes, o lobo, por ser a mais semelhante com o corpo de um guaxinim. O *rig* foi gerado precisando de mínimos ajustes para encaixá-lo dentro da modelagem 3D de Lineu.

Figura 32 – Visualização do *rig* de Lineu em forma animal



Fonte: Produção autoral

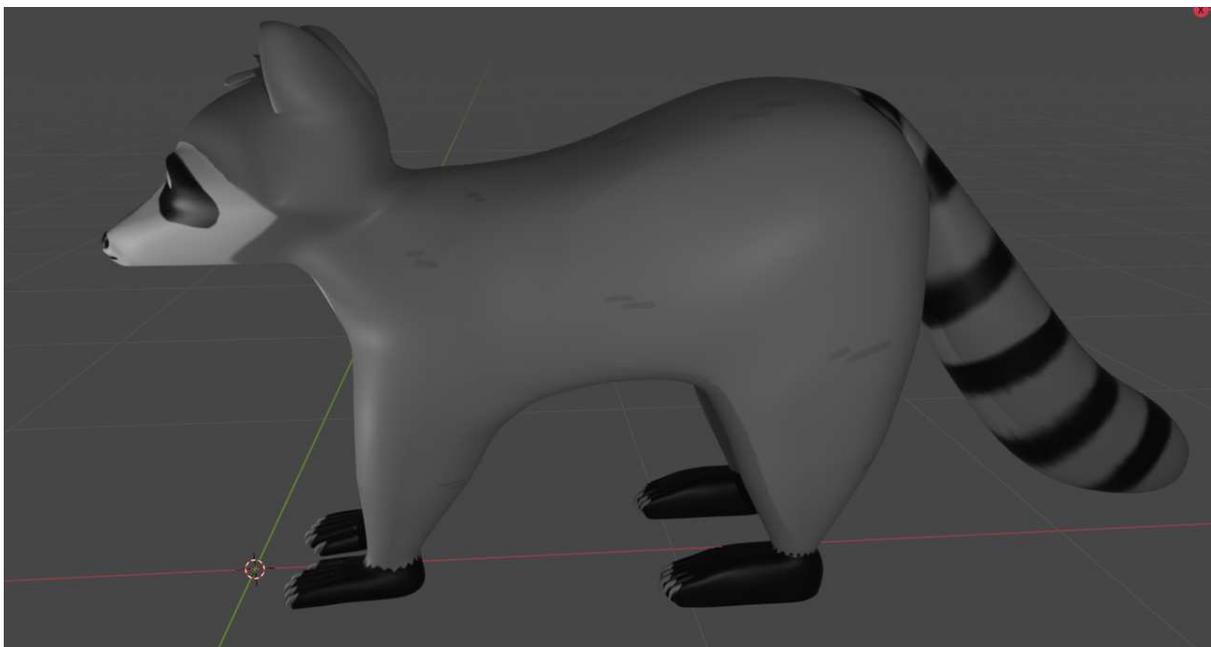
A partir da modelagem 3D, as cores básicas utilizadas previamente foram alteradas por uma textura pintada dentro do próprio programa utilizado, com a ferramenta de *texture paint*. Suas características da pelagem foram atualizadas de acordo com a *concept art*, modificando as manchas pretas para ter o formato desejado, adicionando as manchas brancas no rosto e barriga, e linhas ao percorrer do corpo como pequenos pelos destacados. (Figura 33 e 34)

Figura 33 – Modelo 3D de Lineu em forma animal texturizado na visão frontal



Fonte: Produção autoral

Figura 34 – Modelo 3D de Lineu em forma animal texturizado na visão lateral



Fonte: Produção autoral

Assim como sua versão humana, após finalizado, o personagem em sua versão animal foi posicionado em um cenário para testar a funcionalidade do rig e

sua compatibilidade com o cenário, que nesta etapa foi o cenário 3D do tronco oco caído na floresta. (Figura 35)

Figura 35 – Demonstração do rig em uso e compatibilidade com cenário



Fonte: Produção autoral

3.3.3 SEMELHANÇAS

Com a intenção de manter o personagem reconhecível, foram selecionados aspectos similares na modelagem 3D de Lineu em suas duas formas: o rabo e a gravata com o mesmo padrão listrado preto e cinza; as patas do animal da mesma cor dos sapatos sociais; a mancha branca na barriga lembrando a camiseta; as olheiras assemelhando a mancha preta típica dos guaxinins; o nariz arredondado nas duas formas; unhas e garras longas; sobrancelhas grossas; a unidade de fio separado da sobrancelha em sua parte interior; pedaços separados de pelos na cabeça do animal como o cabelo do humano; mesmo formato de olho. (Figura 36)

Figura 36 – Modelos 3D de Lineu lado a lado vistos de perto



Fonte: Produção autoral

Figura 37 – Modelos 3D de Lineu lado a lado vistos de longe



Fonte: Produção autoral

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a produção deste projeto, é notado que a mídia 2D ainda é necessária mesmo para a arte em 3D quando se trata de Design de Personagens. As etapas de *concept art* e *model sheets* são inestimáveis para desenvolver um bom personagem, facilitando a modelagem, podendo usar as ilustrações de referência dentro do próprio programa digital.

Fazer um personagem humano parecido com sua versão animal pode ser um desafio, por serem diferentes espécies e conseqüentemente terem a fisionomia distinta. O lado positivo de enfrentar este desafio em uma animação, é que o desenho estilizado torna possível quebrar algumas regras que o realismo impõe. Desta forma, é viável realizar um ponto essencial da criação de um personagem que sofre uma metamorfose, que é avaliar suas características físicas principais e replicar nas duas formas, de modo que ele fique similar e reconhecível como o mesmo indivíduo.

O mais importante é o rosto, já que o corpo humano é muito diferente da maioria dos animais. O rosto semelhante nas duas formas já é o suficiente para manter o personagem reconhecível. Em seguida, as cores presentes nele também possuem importância.

Com esse estudo, mais uma referência de pesquisa a ser utilizada para a criação de personagens que passam por uma metamorfose humano-animal estará disponível para artistas, que poderão seguir o processo de desenvolvimento do projeto.

REFERÊNCIAS

BLAIR, P. **Cartoon Animation**. 2nd. ed. Califórnia, EUA: Walter Foster Publishing, Inc., 1994.

JUSTICE, D. H. **Raccoon**. 1st. ed. Londres, UK: Reaktion Books, 2021.

NESTERIUK, S. **Dramaturgia de série de animação**. 1 ed. São Paulo: AnimaTv, 2011.

WHITE, T. **Animation From Pencils to Pixels: Classical Techniques for the Digital Animator**. 1st. ed. Massachusetts, EUA: Routledge, 2006.