

Projeto de Modelagem 3D e Ambiente Interativo

Alunos

- Eduardo Achar - 23102448
- Victoria Rodrigues Veloso - 23100460

1. Modelagem

Durante o processo de modelagem do personagem, foram adotadas abordagens iterativas com o auxílio de ferramentas baseadas em inteligência artificial gerativa. Inicialmente, utilizamos o ComfyUI, um ambiente gráfico para workflows de geração de imagens, com o objetivo de criar protótipos visuais que serviriam como referência para a modelagem 3D.

Através da IA generativa, diversos protótipos intermediários foram produzidos a partir de prompts descritivos. No entanto, os primeiros resultados não estavam alinhados com o que idealizávamos para o personagem.

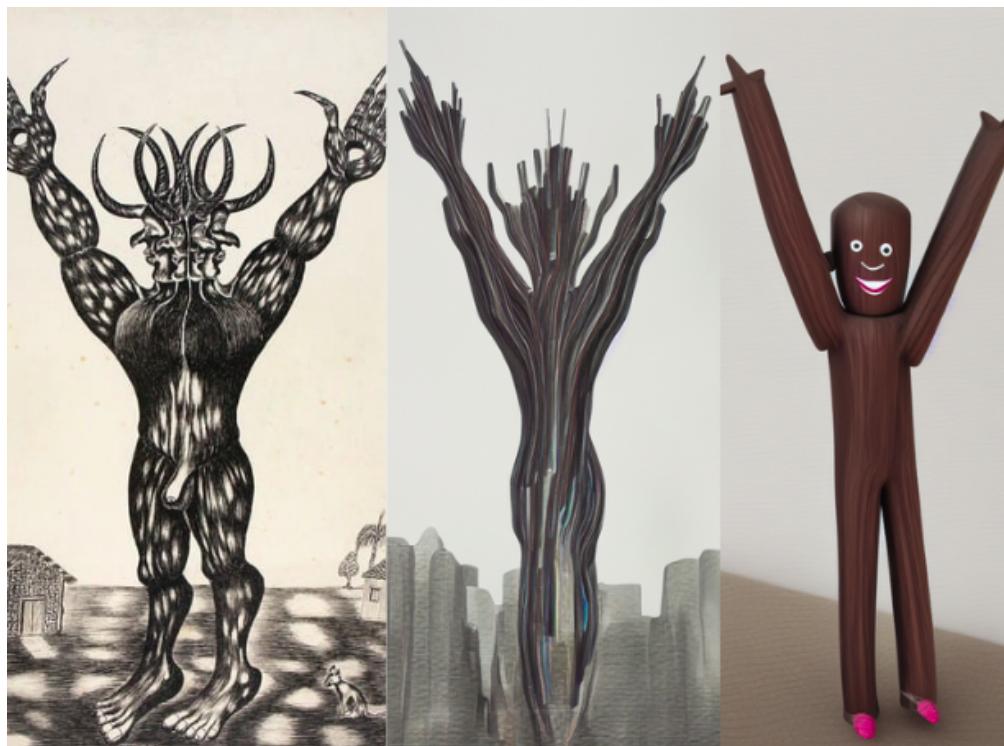


Figura 1 - Protótipos iniciais gerados via IA

Após ajustes nos prompts e no fluxo de trabalho dentro do ComfyUI, conseguimos resultados mais satisfatórios, que guiaram melhor o processo criativo e técnico da modelagem. O refinamento progressivo resultou no conceito visual final utilizado para a modelagem 3D.



Figura 2 - Resultado final gerado via IA

2. Modelagem 3D

2.1 Personagem

A modelagem foi realizada no software Blender, e, ao longo do processo, enfrentamos uma série de desafios técnicos e conceituais, especialmente por ser um ambiente relativamente novo para nós. Entre as principais dificuldades enfrentadas, destacam-se:

- Familiarização com o Blender: Por ser um software robusto, com muitos recursos e uma interface complexa, houve uma curva de aprendizado significativa até que conseguíssemos realizar operações básicas de modelagem.
- Rigging (inserção do esqueleto): Um dos momentos mais desafiadores foi o processo de rigging, ou seja, a inserção e ajuste do esqueleto no modelo. Inicialmente, os ossos criados não se alinhavam corretamente à malha do personagem. A estrutura óssea não se mantinha fixa ao modelo, o que inviabilizava a criação de animações realistas.



Figura 3 - Modelagem do esqueleto

- Salvamento e teste de animações: Após finalmente conseguir aplicar o esqueleto corretamente, ainda houve dificuldades para salvar e reproduzir animações, especialmente no que diz respeito ao armazenamento correto dos keyframes e à exportação para outros formatos (como .fbx ou .glb), mantendo as animações funcionais.

É possível visualizar duas das animações criadas para o personagem através do seguinte link:
https://drive.google.com/file/d/1UkjmjNb1LA9SQiFO4_uER_uDhBA1ABAz/view?usp=sharing.

Além disso, algumas das animações criadas podem ser consultadas no link:

https://drive.google.com/drive/folders/12PsxkHv_dryftUVjozt0zNc4dnqSOZu_?usp=sharing

2.2 Ambiente

2.2.1 Ilha

A modelagem do relevo da ilha foi realizada utilizando o plugin **BlenderGIS**, que permitiu a importação de dados geográficos diretamente para o Blender. Após a importação, o terreno foi modelado e ajustado no próprio Blender. Para a textura da superfície, foi criada uma imagem base com tema de LEGO utilizando a inteligência artificial Leonardo.Ai <https://leonardo.ai/>. A textura foi então ajustada e aplicada diretamente no Unreal Engine.

O processo de criação da superfície apresentou dificuldades, especialmente durante a importação do terreno para o Unreal, exigindo várias tentativas de conversão e ajustes para garantir compatibilidade e fidelidade visual.

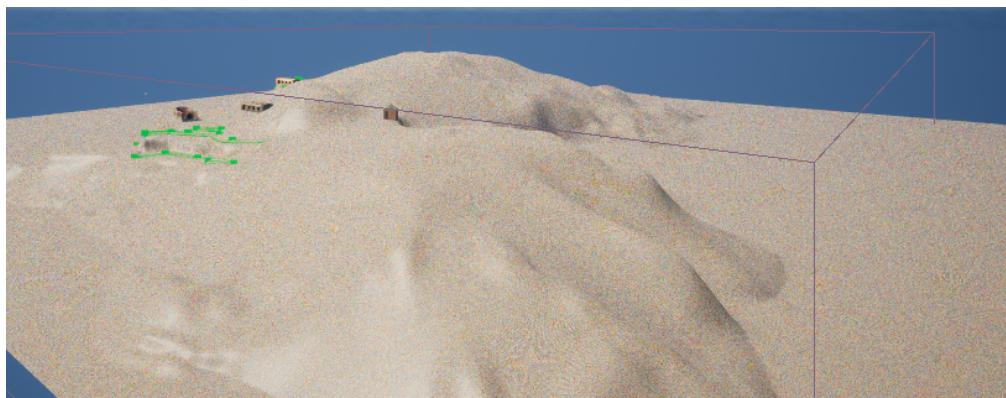


Figura 4 - Relevo da ilha modelado no Blender



Figura 5 - Ilha com textura no Unreal

2.2.2 Casa

Também foi modelada uma casa para compor o ambiente do projeto. Entre as principais dificuldades enfrentadas, destacam-se o aprendizado inicial do uso do Blender e a configuração adequada das colisões, permitindo que o personagem possa entrar e se movimentar dentro da construção.

Na imagem abaixo, é possível visualizar os principais elementos do ambiente, incluindo a casa, o personagem e o uso de duas fontes de luz para melhorar a ambientação da cena.



Figura 6 - Casa inserida na cena com o personagem



Figura 7 - Cena ambientada com luzes e elementos modelados

3. Controles do Jogador

Para explorar a ilha personalizada e interagir com as funcionalidades disponíveis, utilize os seguintes comandos:

Tecla	Ação
W	Andar para frente
S	Andar para trás
A	Andar para a esquerda
D	Andar para a direita
J	Pular
K	Dançar break