

Desenvolvimento de Cenário 3D Interativo na Unity

1nd Julia Mello Lopes Gonçalves
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
(CEFET/MG)
Divinópolis, Brasil
juliamellolopesoncalves@gmail.com

Abstract—Este relatório apresenta o desenvolvimento de um ambiente 3D interativo na Unity, abordando a criação e integração de modelos 3D, a implementação da movimentação do personagem e a ambientação do cenário. O projeto faz uso da Unity para renderização e controle do ambiente, do Blender para modelagem e texturização, e do Mixamo para aquisição de animações. Além disso, são discutidos desafios técnicos e soluções adotadas ao longo do desenvolvimento.

Index Terms—Computação gráfica, Unity, Blender, Modelagem 3D, Animação.

I. INTRODUÇÃO

A criação de ambientes 3D interativos requer uma combinação de modelagem, texturização, animação e programação para proporcionar uma experiência fluida ao usuário. Este projeto tem como objetivo desenvolver um cenário de floresta, onde um personagem pode se movimentar livremente. Para agregar a ambientação, foi modelada uma casa no Blender e importada para a Unity.

II. FERRAMENTAS UTILIZADAS

As seguintes ferramentas foram empregadas no desenvolvimento:

- **Unity:** Plataforma gráfica usado para a renderização e controle do ambiente interativo.
- **Blender:** Ferramenta utilizada para modelagem 3D e texturização da casa.
- **Mixamo:** Plataforma online usada para obter um personagem já rigado e animado.
- **C#:** Linguagem utilizada na Unity para desenvolver scripts de movimentação e interação do personagem.

III. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

A. Modelagem do Terreno e Ambientação

O primeiro passo do projeto foi a criação do terreno na Unity. Utilizando a ferramenta Terrain, foi possível gerar um solo texturizado e inserir vegetação, incluindo árvores e grama, de forma aleatória para aumentar a naturalidade do cenário. A Figura 4 ilustra o ambiente desenvolvido.



Fig. 1. Cenário de terreno florestal.

B. Importação e Configuração do Personagem

O personagem foi importado do Mixamo com animações já configuradas, o que agilizou o processo de implementação da movimentação. Foram desenvolvidos scripts em C# para que o personagem pudesse andar para frente, trás, esquerda e direita. Além disso, foi configurada uma câmera que acompanha o personagem enquanto ele se move pelo ambiente. A Figura 2 apresenta o modelo de personagem utilizado.



Fig. 2. Personagem utilizado no ambiente.

C. Modelagem e Integração da Casa

A modelagem da casa foi feita no Blender, utilizando técnicas de subdivisão e ajustes manuais para criar cada uma das estruturas detalhadas e realistas. As texturas foram aplicadas para aprimorar o acabamento visual, e tornalo mais realista. O modelo final foi exportado no formato FBX e importado para Unity, onde foram realizados ajustes de materiais e iluminação para integrá-lo ao cenário. A Figura 3 apresenta a casa modelada.

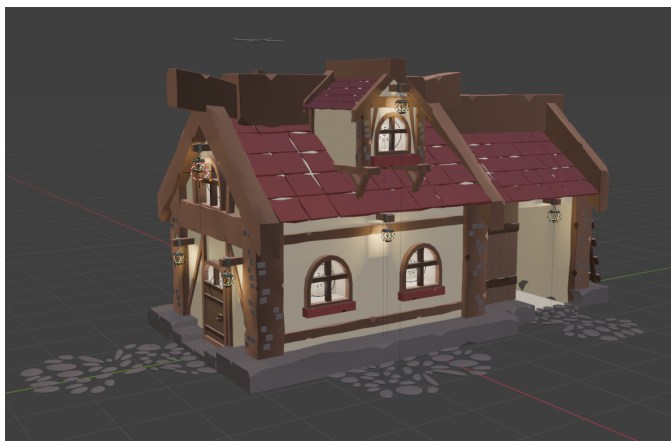


Fig. 3. Modelagem da casa de campo no Blender.

IV. DESAFIOS E SOLUÇÕES

Os principais desafios enfrentados durante o desenvolvimento foram:

- **Dificuldade na modelagem da casa:** A solução adotada foi a divisão do processo em etapas e o uso de referências de outros projetos encontrados na web para obter conhecimento sobre os atalhos e ferramentas da plataforma.
- **Problemas na aplicação de texturas:** Os materiais que foram realizados no Blender encontraram resistência para exportação, distorcendo um pouco a estrutura e as cores da cada.

V. CONCLUSÃO

Este projeto possibilitou a aplicação de conceitos fundamentais de computação gráfica, incluindo modelagem 3D, texturização, animação e integração de elementos em um ambiente interativo. A combinação do Unity e do Blender demonstrou ser uma solução eficiente para a criação de cenários 3D, permitindo a construção de um ambiente imersivo e interativo. O aprendizado adquirido durante este desenvolvimento será útil para projetos futuros envolvendo criação de jogos e simulações interativas.



Fig. 4. Cenário 3D com personagem e casa.

REFERENCES

- [1] Unity Technologies, "Unity Documentation," 2024. Disponível em: <https://docs.unity3d.com/>
- [2] Blender Foundation, "Blender Manual," 2024. Disponível em: <https://docs.blender.org/>
- [3] Adobe, "Mixamo Animation System," 2024. Disponível em: <https://www.mixamo.com/>