

CENTRO EDUCACIONAL DA FUNDAÇÃO SALVADOR ARENA
COLÉGIO ENGENHEIRO SALVADOR ARENA
CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA

GUSTAVO GARCIA DE OLIVEIRA RM: 10225

DESENHO TÉCNICO E CAD

SÃO BERNARDO DO CAMPO

2025

GUSTAVO GARCIA DE OLIVEIRA RM: 10225

PORTFOLIO EXERCÍCIOS BLENDER

Atividade apresentada ao Colégio Engenheiro Salvador Arena no Curso Técnico em Informática, como requisito parcial à promoção na disciplina de Desenho Técnico e CAD.

Orientador: Prof. MSc. Cleiton Rodrigues Mendes

SÃO BERNARDO DO CAMPO

2025

RESUMO

Este projeto apresenta o desenvolvimento de 19 modelos tridimensionais no software Blender 4.3.2, explorando técnicas essenciais de modelagem 3D e animação em um contexto educacional e profissional. Ao longo do processo, foram aplicados recursos como manipulação de objetos, aplicação de texturas, ajustes dimensionais, operações booleanas e ferramentas avançadas do Edit Mode para criar modelos variados. Além da modelagem estática, os quatro últimos modelos focam na animação, utilizando hierarquia de objetos (Parenting) e keyframes de rotação e movimentação para simular mecanismos articulados e deslocamentos realistas. O trabalho também aborda os desafios encontrados durante a construção e animação das peças, destacando as soluções implementadas para aprimorar a fluidez e precisão dos movimentos. Este portfólio registra a evolução no uso do Blender e serve como base para futuros projetos na área de modelagem tridimensional, computação gráfica e animação digital.

Palavras-chave: Modelagem 3D, Blender, computação gráfica, animação digital, design digital, desenvolvimento visual.

ABSTRACT

This project showcases the development of 19 three-dimensional models using Blender 4.3.2, applying essential 3D modeling and animation techniques in an educational and professional context. Throughout the process, various tools were utilized, including object manipulation, texture application, dimensional adjustments, Boolean operations, and advanced Edit Mode features to create diverse models. In addition to static modeling, the last four models focus on animation, incorporating object hierarchy (Parenting) and keyframe-based rotation and movement to simulate articulated mechanisms and realistic motion. The project also discusses the challenges encountered during the modeling and animation processes, highlighting the solutions implemented to improve movement fluidity and precision. This portfolio documents progress in using Blender and serves as a foundation for future projects in 3D modeling, computer graphics, and digital animation.

Keywords: 3D Modeling, Blender, Computer Graphics, Digital Animation, Digital Design, Visual Development.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Exercício de movimentação de peças no Blender.....	09
Figura 2 – Exercício 2 no Blender.....	10
Figura 3 – Exercício 3 no Blender.....	11
Figura 4 – Exercício 4 no Blender.....	12
Figura 5 – Exercício 5 no Blender.....	13
Figura 6 – Exercício 6 no Blender.....	14
Figura 7 – Exercício 7 no Blender.....	15
Figura 8 - Exercício 2 no Blender.....	16
Figura 9 - Exercício 9 no Blender.....	17
Figura 10 - Exercício 10 no Blender.....	18
Figura 11 - Exercício 11 no Blender.....	19
Figura 12 - Exercício 12 no Blender.....	20
Figura 13 - Exercício 13 no Blender.....	21
Figura 14 - Exercício 14 no Blender.....	22
Figura 15 - Exercício 15 no Blender.....	23
Figura 16 - Exercício 16 no Blender.....	24
Figura 17 - Exercício 17 no Blender.....	25
Figura 18 - Exercício 18 no Blender.....	26
Figura 19 - Exercício 19 no Blender.....	27

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. OBJETIVOS	8
2.1 Objetivo Geral.....	8
2.2 Objetivos Específicos.....	8
4. METODOLOGIA.....	9
4.1 Exercício 1	9
4.2 Exercício 2	10
4.3 Exercício 3	11
4.4 Exercício 4	12
4.5 Exercício 5	13
4.6 Exercício 6	14
4.7 Exercício 7	15
4.8 Exercício 8	16
4.9 Exercício 9	17
4.10 Exercício 10	18
4.11 Exercício 11	19
4.12 Exercício 12	20
4.13 Exercício 13	21
4.14 Exercício 14	22
4.15 Exercício 15	23
4.16 Exercício 16	24
4.17 Exercício 17	25
4.18 Exercício 18	26
4.19 Exercício 19	27
CONCLUSÃO.....	28
REFERÊNCIAS	29

1. INTRODUÇÃO

A modelagem 3D é um processo fundamental para a criação de representações tridimensionais de objetos e cenários digitais, sendo amplamente utilizada em áreas como design, animação, engenharia e desenvolvimento de jogos. Com os avanços tecnológicos, o uso de softwares especializados, como o Blender, tornou-se essencial para produzir conteúdo visualmente realista e interativo. Além de permitir a manipulação detalhada de formas, texturas e iluminação, a modelagem 3D também possibilita a criação de animações, adicionando movimento e realismo aos projetos. Diante desse cenário, como a modelagem e a animação 3D podem contribuir para o desenvolvimento de habilidades técnicas e criativas?

Este portfólio tem como objetivo apresentar os modelos tridimensionais e animações desenvolvidos no software Blender, versão 4.3.2, durante o curso técnico em Informática. O trabalho demonstra o aprendizado adquirido na modelagem e animação 3D, explorando as diversas ferramentas do programa para criar e movimentar diferentes peças. As técnicas aplicadas incluem movimentação de objetos, adição de peças, pintura, aplicação de texturas, ajustes dimensionais, uso do boolean, opções avançadas do Edit Mode e animações utilizando keyframes para transformar objetos e criar simulações dinâmicas. Além dos modelos estáticos, o portfólio inclui exercícios voltados para a criação de movimentos realistas, como a aplicação de hierarquia entre peças (Parenting) e animações baseadas em rotação e deslocamento.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Registrar e demonstrar a evolução no aprendizado de modelagem 3D por meio da criação de 19 peças no Blender, aplicando diferentes técnicas e recursos para a elaboração de representações tridimensionais funcionais e detalhadas.

2.2 Objetivos Específicos

- Explorar as principais funcionalidades do Blender 4.3.2, incluindo movimentação, adição de peças, pintura, aplicação de texturas, ajuste de tamanho e animação de objetos.
- Aplicar técnicas de modelagem, como operações booleanas, hierarquia entre objetos (Parenting) e ferramentas do Edit Mode, para aprimorar a qualidade e precisão dos modelos criados.
- Desenvolver um portfólio estruturado que documente todo o processo de criação, abrangendo desde a modelagem das peças até a implementação de animações.
- Identificar desafios encontrados durante a modelagem e animação 3D, apresentando soluções adotadas para otimizar o processo e aprimorar a qualidade dos projetos.
- Fornecer uma base visual e técnica para futuras aplicações da modelagem e animação 3D em contextos acadêmicos e profissionais, contribuindo para a evolução no domínio dessas habilidades.

4. METODOLOGIA

4.1 Exercício 1

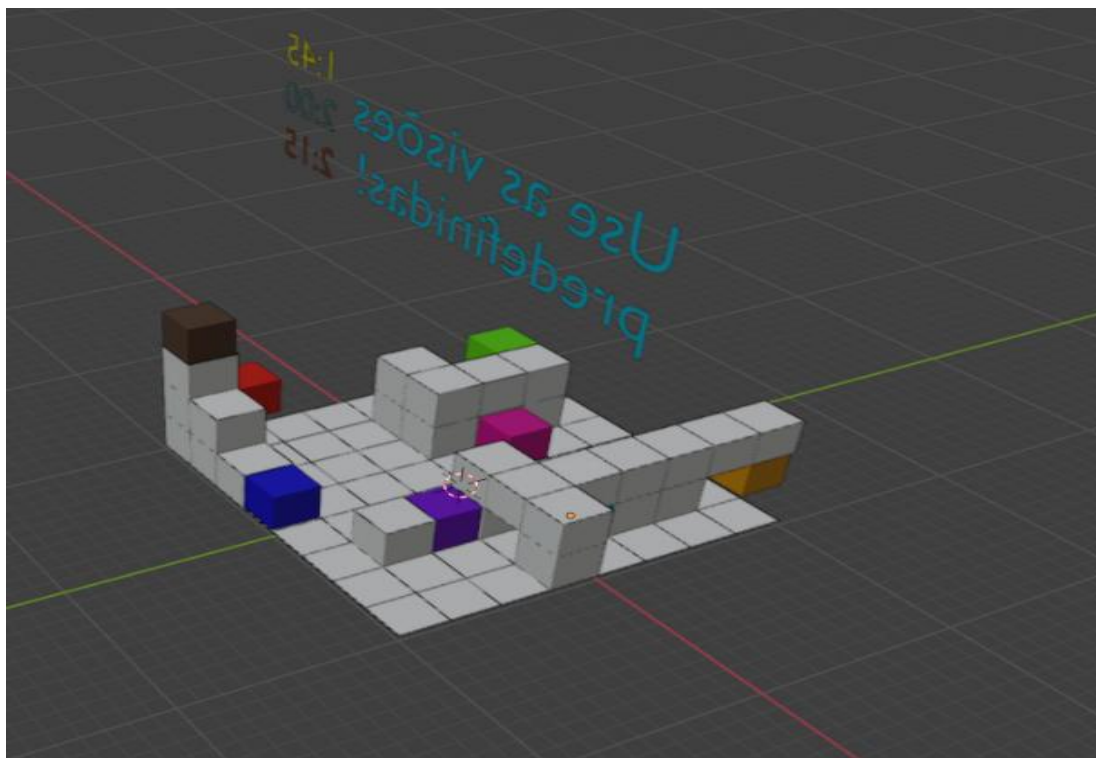


Figura 1 – Exercício de movimentação de peças no Blender.

O primeiro exercício realizado no Blender consistiu na movimentação de peças tridimensionais dentro do ambiente virtual. O objetivo era deslocar os cubos coloridos até posições específicas no cenário, utilizando as ferramentas de movimentação do software.

A movimentação de objetos no Blender pode ser feita de diversas formas. A movimentação livre ocorre ao pressionar a tecla G, permitindo deslocar o objeto sem restrições. Para restringir o movimento a um eixo específico, basta pressionar G seguido das teclas X, Y ou Z, limitando a movimentação ao eixo correspondente. Além disso, é possível realizar movimentações precisas ao inserir valores numéricos para definir uma posição exata dos objetos.

Durante a execução do exercício, essas técnicas foram aplicadas para posicionar corretamente os cubos coloridos nos locais indicados. Esse aprendizado inicial foi essencial para compreender os princípios básicos da modelagem 3D e aprimorar a interação com o ambiente do Blender, proporcionando maior precisão e controle sobre os objetos.

4.2 Exercício 2

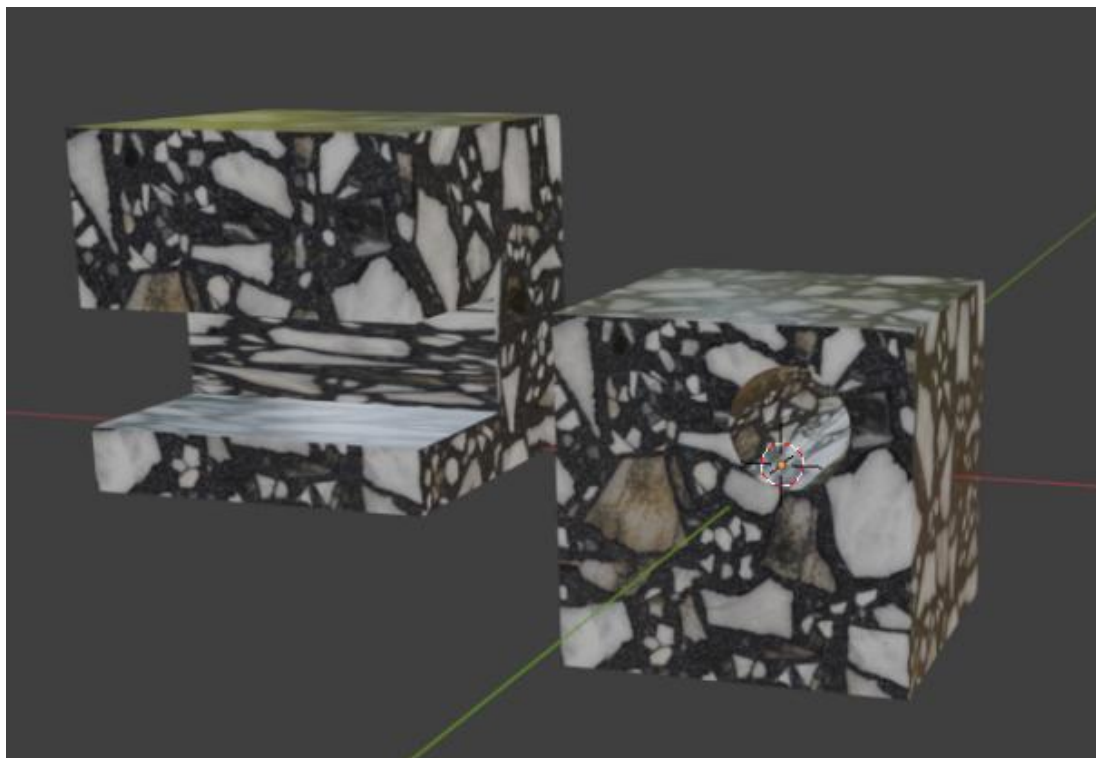


Figura 2 – Exercício 2 no Blender.

Neste exercício, foram adicionados dois cubos ao ambiente do Blender. Para adicionar um objeto no Blender, utilizamos o atalho Shift + A, selecionando a opção "Mesh" e, em seguida, "Cube". Após inserir os cubos, foi aplicada a ferramenta Boolean para criar cortes específicos nos objetos.

No primeiro cubo, um novo objeto foi adicionado e posicionado estrategicamente para servir como base para o corte. Em seguida, com o cubo selecionado, foi acessado o modificador Boolean no painel de propriedades e escolhida a opção "Difference", utilizando o objeto auxiliar como referência para a subtração. Dessa forma, o corte foi aplicado corretamente.

Já no segundo cubo, foi inserido um cilindro (Shift + A > "Mesh" > "Cylinder"), ajustado para as dimensões desejadas e posicionado no local adequado. Utilizando novamente o modificador Boolean na opção "Difference", o cilindro foi subtraído do cubo, resultando no recorte desejado.

Esse exercício permitiu compreender o funcionamento da ferramenta Boolean no Blender, possibilitando a criação de formas mais complexas a partir da combinação e subtração de objetos.

4.3 Exercício 3

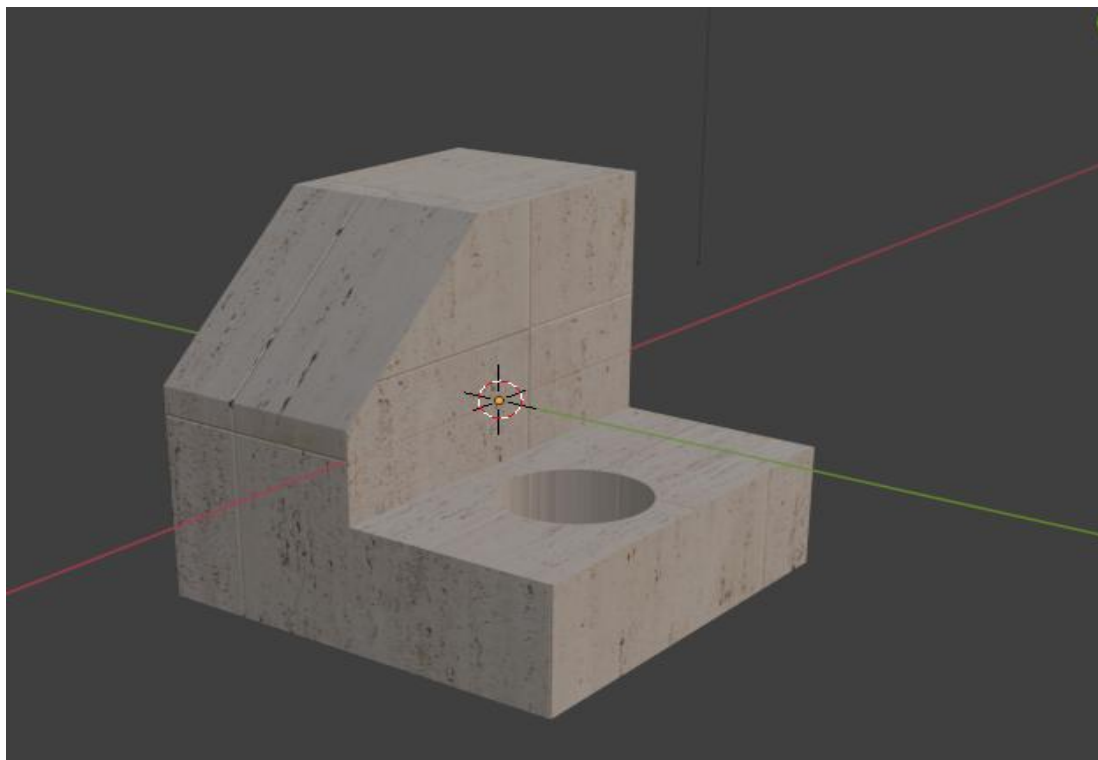


Figura 3 – Exercício 3 no Blender.

Neste exercício, foi adicionado um cubo ao ambiente do Blender, ajustado para as dimensões desejadas. No Edit Mode, utilizou-se a ferramenta de chanfrar para modificar a geometria da peça. Em seguida, no Object Mode, um segundo cubo foi adicionado e posicionado lateralmente para servir de base para um corte, realizado com a ferramenta Boolean.

Na parte inferior do modelo, um cilindro foi inserido e ajustado para criar um recorte circular na estrutura. Após finalizar a modelagem, foi acessado o modo Shading, onde uma textura foi aplicada ao objeto. A textura foi obtida no site Polligon e incorporada ao modelo para um acabamento mais realista.

Esse exercício possibilitou explorar o uso combinado de ferramentas de edição, operações booleanas e aplicação de materiais no Blender.

4.4 Exercício 4

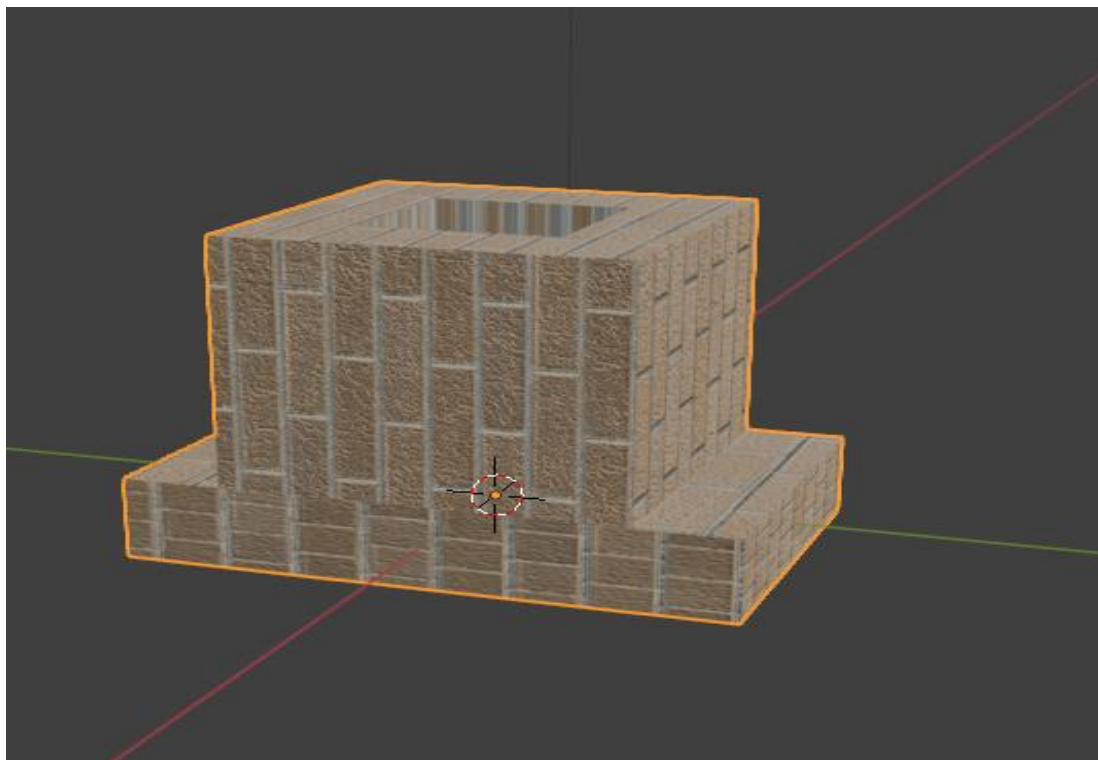


Figura 4 – Exercício 4 no Blender.

Para este exercício, iniciei a modelagem adicionando um cubo ao ambiente do Blender, ajustando suas dimensões para formar uma base retangular. Em seguida, inseri um segundo cubo, posicionando-o sobre a base, e utilizei a ferramenta Boolean, escolhendo a operação Union para unir as duas peças em um único objeto.

Após a fusão dos elementos, adicionei um terceiro cubo para criar um corte central que atravessa a peça de uma ponta a outra, dessa vez aplicando a operação Difference no modificador Boolean. Com a modelagem finalizada, acessei o modo Shading para adicionar uma textura de tijolos, que baixei no site Polligon.

No Shader Editor, criei um novo material e adicionei um nó Image Texture, conectando-o ao Base Color do material. Após carregar a textura obtida, visualizei o resultado no Material Preview, conferindo o efeito desejado ao modelo.

Esse exercício consolidou o aprendizado sobre operações booleanas, permitindo explorar tanto a união de objetos quanto a aplicação de cortes precisos, além de reforçar o conhecimento sobre texturização no Blender.

4.5 Exercício 5

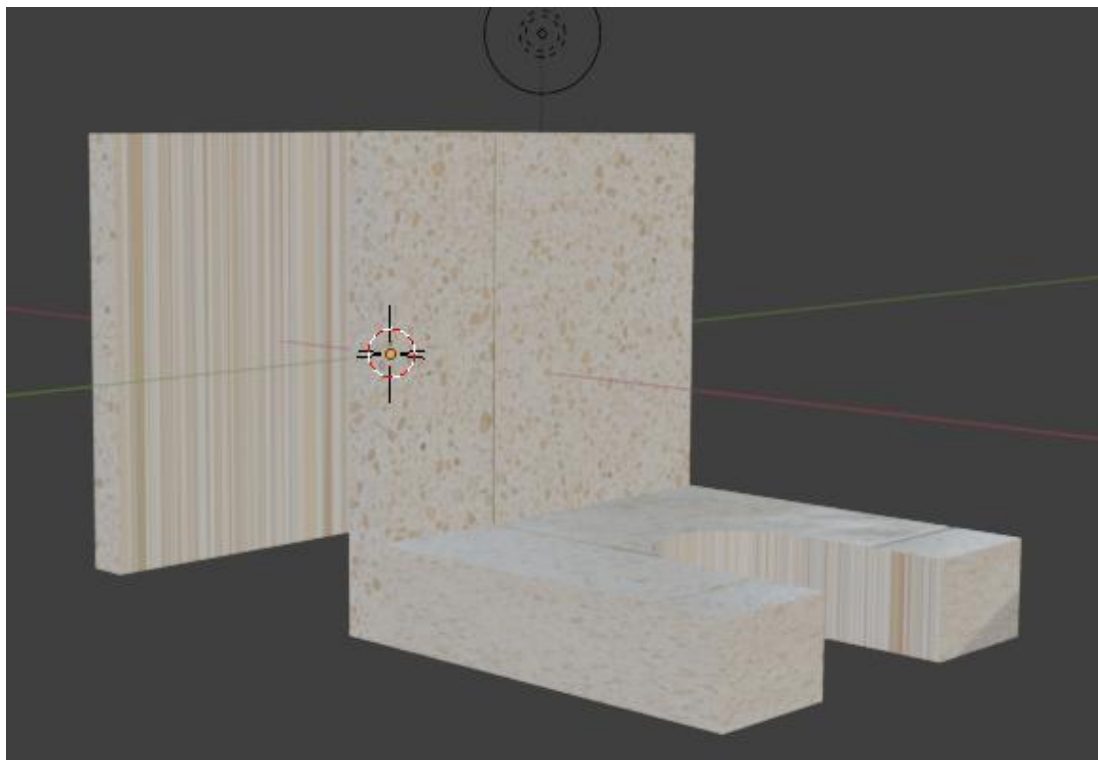


Figura 5 – Exercício 5 no Blender.

Neste exercício, a modelagem começou com a adição de um cubo, cujas dimensões foram ajustadas para definir a estrutura base. Em seguida, um segundo cubo foi inserido e modificado para remover a parte central e frontal do modelo, deixando apenas as laterais. Essa remoção foi realizada utilizando o modificador Boolean na opção Difference.

Após essa etapa, um novo cubo foi adicionado e ajustado para formar uma superfície plana integrada à estrutura já existente. A união das peças foi feita novamente com a ferramenta Boolean. Para adicionar um recorte na parte frontal, um cilindro foi inserido e posicionado corretamente antes de ser subtraído da peça principal. Posteriormente, um novo cubo foi utilizado para refinar o corte e ajustar a estrutura final.

Com a modelagem concluída, a textura foi aplicada no modo Shading, utilizando um material configurado com um nó Image Texture vinculado ao Base Color do material Principled BSDF. A textura escolhida foi obtida no site Polligon, garantindo um acabamento realista à peça.

4.6 Exercício 6

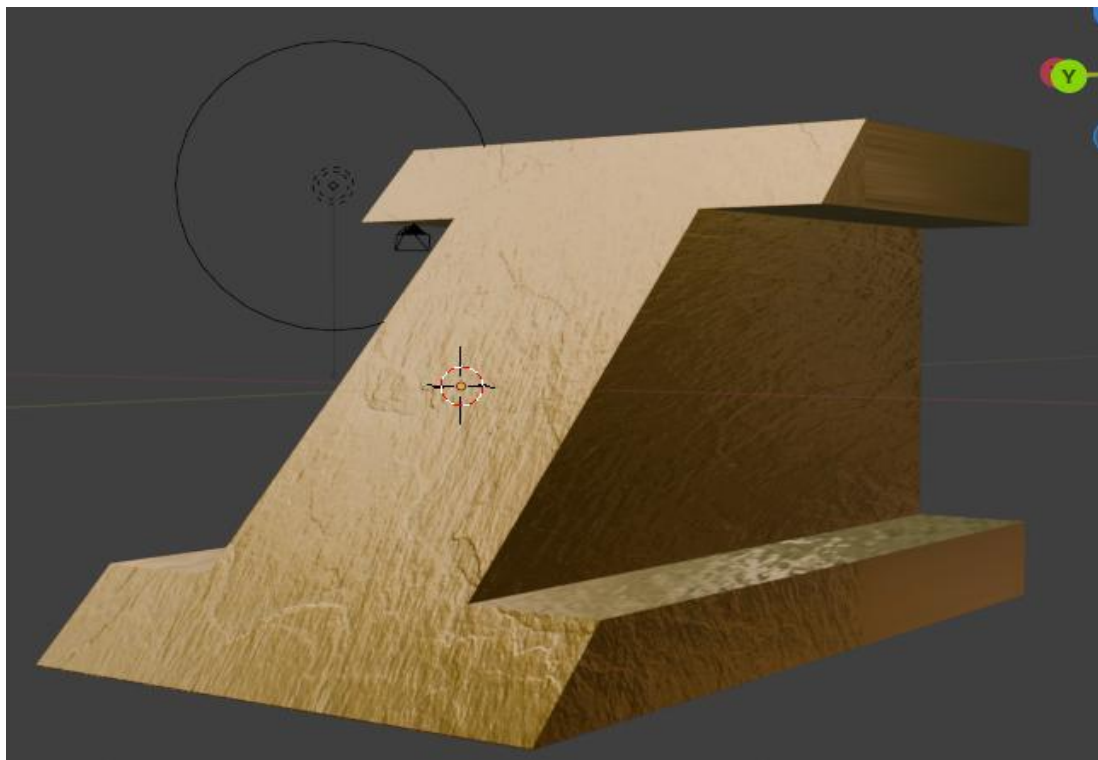


Figura 6 – Exercício 6 no Blender.

No sexto exercício, comecei com um cubo, ajustando suas dimensões conforme necessário. No Edit Mode, utilizei a ferramenta Extrude Region para expandir a forma e, em seguida, apliquei Bevel para criar uma inclinação suave na parte frontal.

Depois, mudei para a visão lateral (Y-Axis) e, no Object Mode, adicionei dois cubos auxiliares do mesmo tamanho. Utilizei a ferramenta Boolean para esculpir as laterais e definir melhor a estrutura da peça.

Finalizei o modelo no Modo Shading, aplicando uma textura metálica de ouro que encontrei no site Polligon, sem necessidade de ajustes adicionais, garantindo um acabamento realista e sofisticado.

4.7 Exercício 7

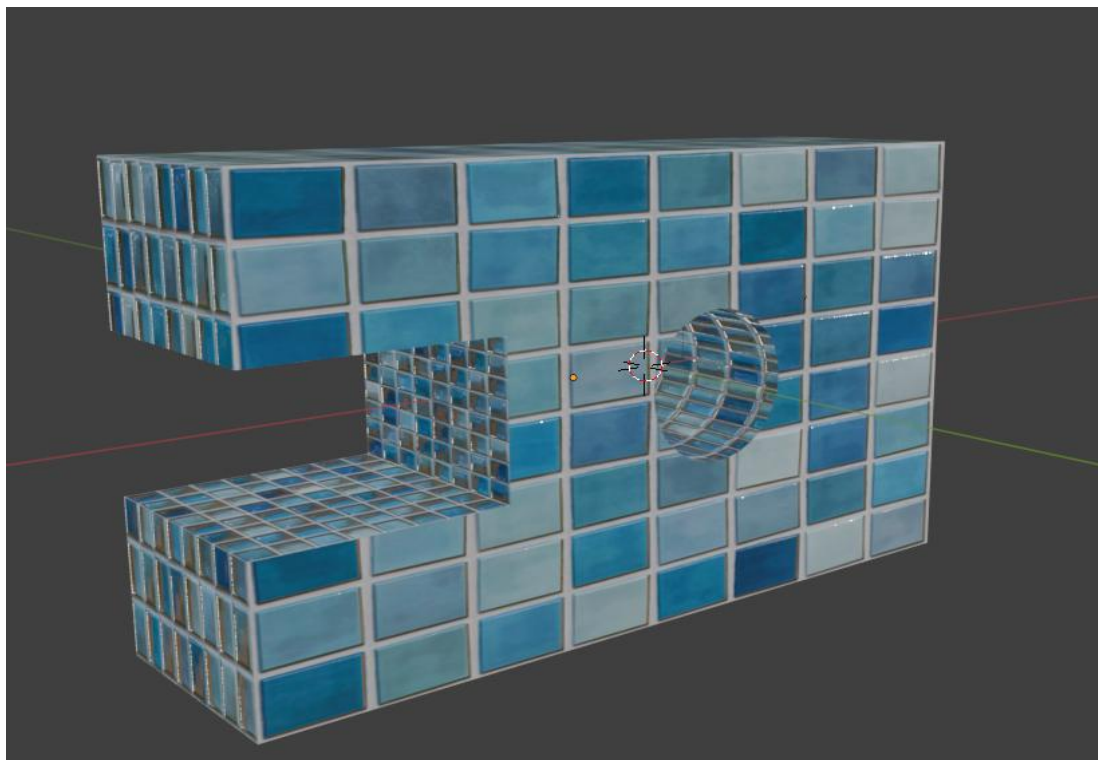


Figura 7 – Exercício 7 no Blender.

Neste exercício, utilizei medidas pré-estabelecidas com base em um desenho técnico para garantir precisão na modelagem. Comecei adicionando um cubo e, para ajustar suas dimensões com exatidão, pressionei a tecla N, abrindo o painel de propriedades, onde pude modificar diretamente as medidas, ângulo e posição dos objetos.

Para criar os recortes na estrutura, utilizei a ferramenta Boolean, removendo a parte central com outro cubo e perfurando um círculo com um cilindro. Após finalizar a modelagem, mudei para o modo Shading e apliquei uma textura de azulejos, encontrada no site Polligon, garantindo um acabamento detalhado e realista à peça.

4.8 Exercício 8

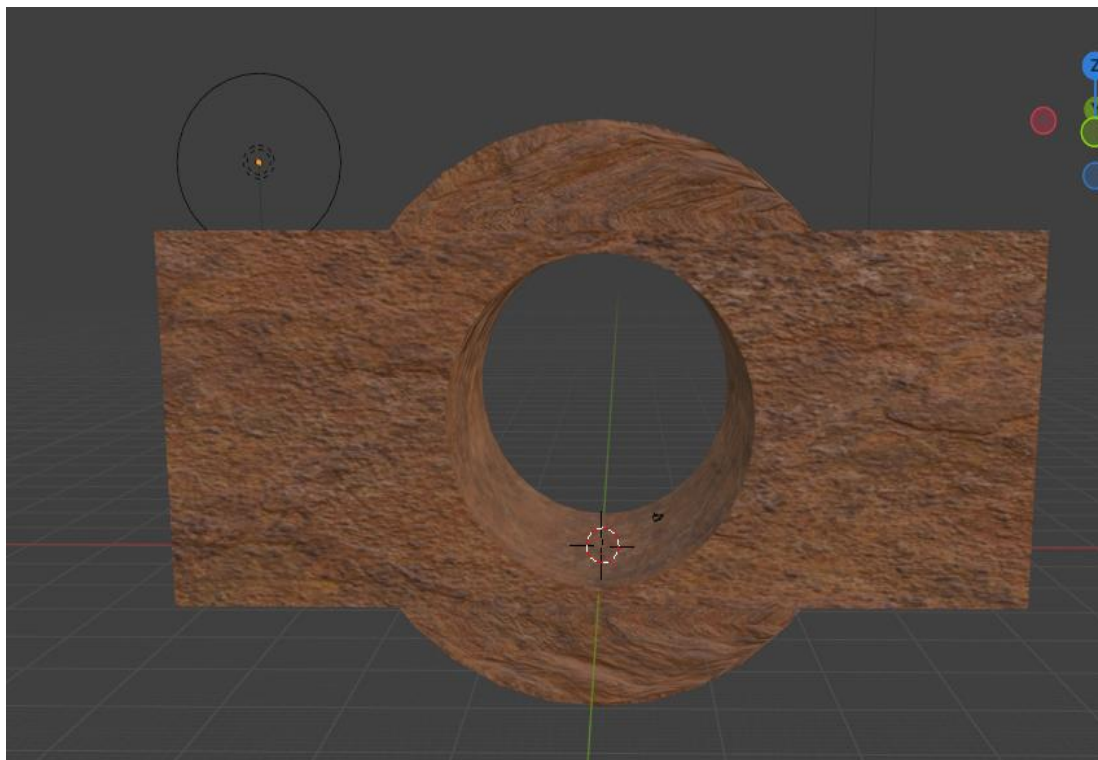


Figura 8 – Exercício 8 no Blender.

Para este exercício, utilizei dimensões pré-estabelecidas, seguindo um desenho técnico como referência. Para garantir maior precisão na modelagem, utilizei o atalho N, que permite acessar o painel de propriedades e ajustar medidas, ângulos e posições dos objetos. Iniciei adicionando um cubo e um cilindro, ajustando suas dimensões conforme o projeto. Em seguida, utilizei a ferramenta Boolean (Union) para unir as duas formas, criando a estrutura básica da peça. Depois, adicionei um segundo cilindro centralizado e usei o Boolean (Difference) para recortar o centro, formando a abertura circular.

Com a estrutura finalizada, mudei para o modo Shading para aplicar uma textura de pedra, encontrada no site Polligon, garantindo um acabamento mais realista. Para adicionar a textura, criei um novo material no Shader Editor, inseri uma Image Texture e conectei-a ao Base Color do Principled BSDF.

4.9 Exercício 9

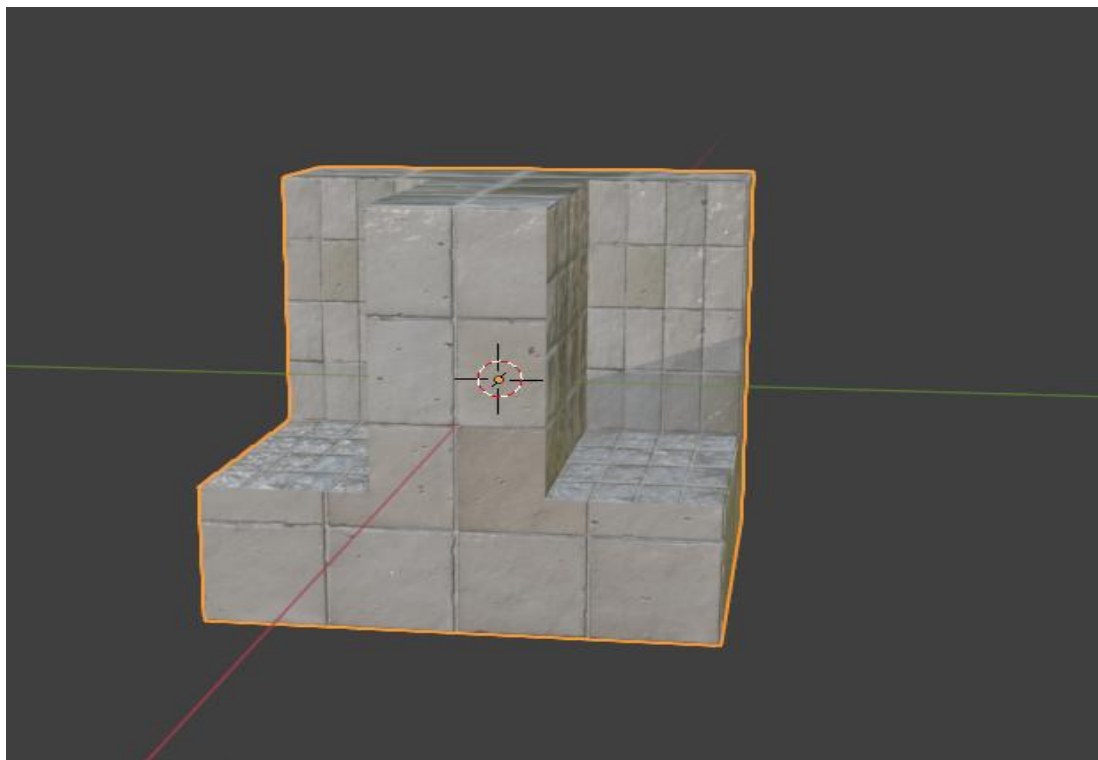


Figura 9 – Exercício 9 no Blender.

Para este exercício, utilizei dimensões pré-estabelecidas para garantir precisão na modelagem, seguindo um desenho técnico como referência. Comecei adicionando um cubo e ajustando suas proporções no painel de propriedades (atalho N). Em seguida, utilizei a ferramenta Extrude Region para criar os relevos e recortes necessários, dando forma ao modelo conforme o projeto.

Para os cortes internos e detalhes, apliquei a ferramenta Boolean (Difference), utilizando outros cubos auxiliares para remover partes estratégicas da peça. Após finalizar a modelagem, mudei para o modo Shading e apliquei uma textura de azulejo encontrada no site Polligon, garantindo um acabamento realista.

4.10 Exercício 10

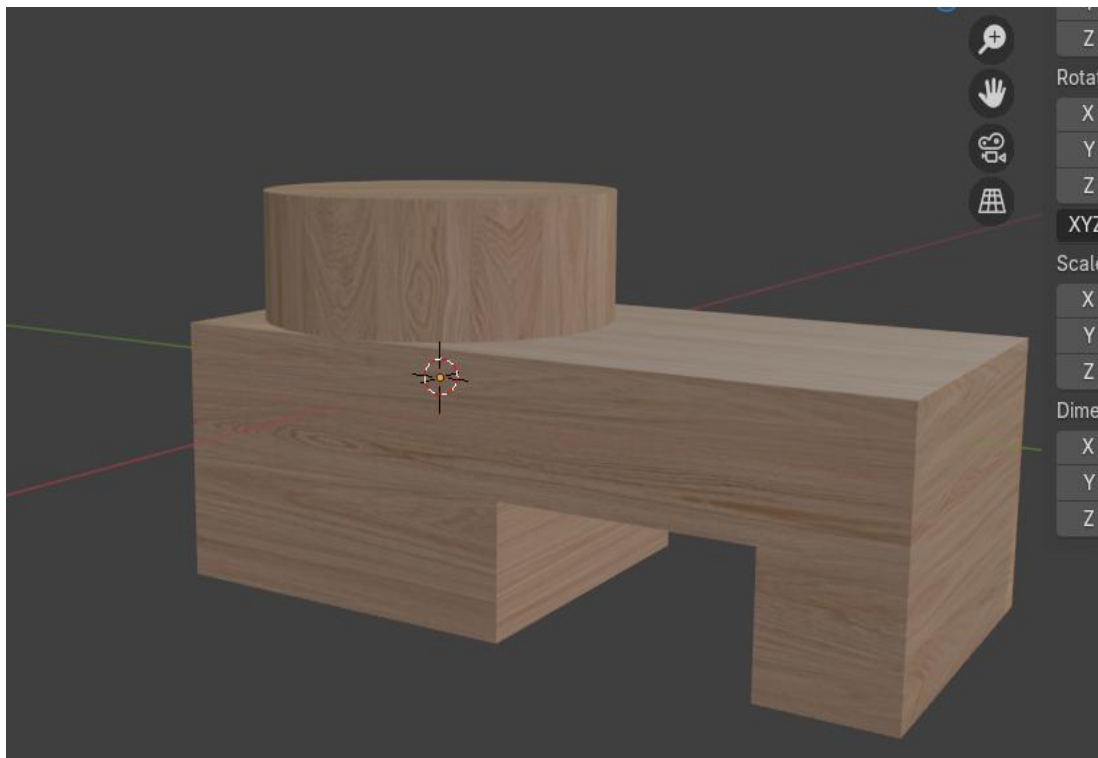


Figura 10 – Exercício 10 no Blender.

Para este exercício, utilizei dimensões pré-estabelecidas, seguindo um desenho técnico como referência. Para garantir precisão na modelagem, utilizei o atalho N, que permite acessar o painel de propriedades e ajustar medidas, ângulos e posições dos objetos.

Iniciei o processo adicionando um cubo, ajustando suas dimensões para formar a base da peça. Em seguida, utilizei a ferramenta Boolean (Difference) para recortar a parte inferior da estrutura, criando um vão simétrico.

Após finalizar a base, adicionei um cilindro sobre a estrutura principal e utilizei a ferramenta Boolean (Union) para unir as duas formas, garantindo que o cilindro se integrasse perfeitamente à base.

Por fim, apliquei uma textura de madeira no objeto, utilizando o modo Shading para dar um acabamento mais realista.

4.11 Exercício 11

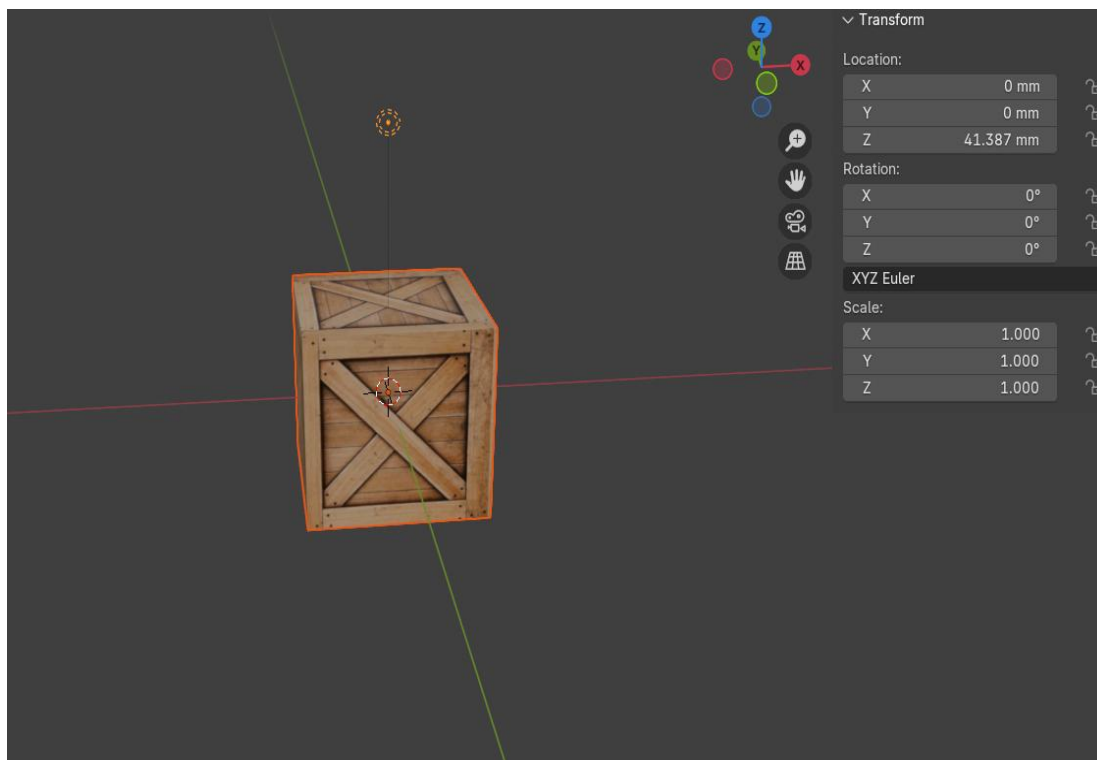


Figura 11 – Exercício 11 no Blender.

Para este exercício, utilizei um cubo com dimensões pré-estabelecidas e adicionei uma imagem diretamente ao material do objeto para criar o efeito visual de uma caixa de madeira. No modo Objeto, selecionei o cubo e acessei o painel Shading, onde criei um novo material. Em seguida, no Editor de Nós, adicionei um nó *Image Texture* e carreguei a imagem desejada. Para aplicá-la corretamente, conectei o nó ao *Base Color* do *Principled BSDF*, permitindo que a imagem fosse exibida na superfície do objeto. Por fim, ajustei o UV Mapping para garantir um posicionamento adequado da imagem em todas as faces do cubo. Esse método possibilita um acabamento visual rápido e eficiente sem a necessidade de aplicar texturas complexas.

4.12 Exercício 12

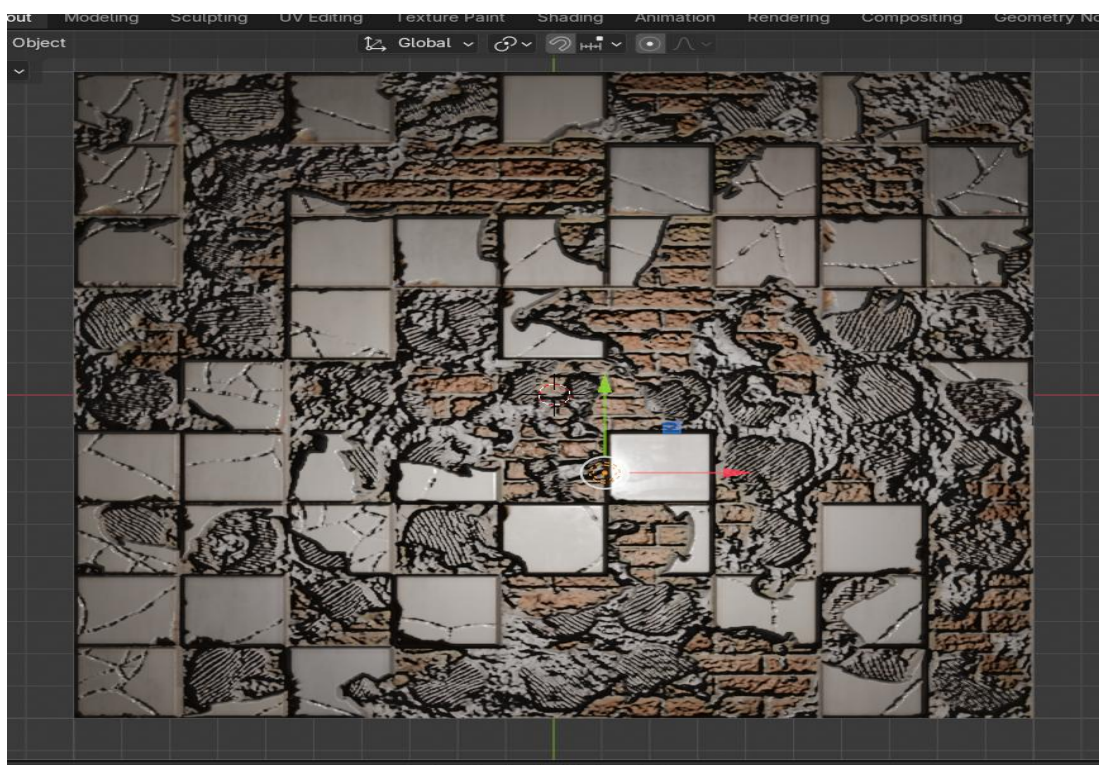


Figura 12 – Exercício 12 no Blender.

Para este exercício, criamos um piso e aplicamos uma textura realista utilizando uma imagem obtida no site. No modo Shading, usamos o atalho Shift + Ctrl + T (com o Node Wrangler ativado) para facilitar a adição dos mapas de Base Color, Roughness, Normal e Displacement, agilizando o processo e garantindo um acabamento detalhado com realismo na superfície.

Após a aplicação da textura, retornamos ao modo Layout para ajustar a iluminação da cena. Adicionamos uma luz e refinamos seu posicionamento e intensidade, buscando realçar os detalhes da textura e criar um efeito de iluminação mais natural e equilibrado.

4.13 Exercício 13

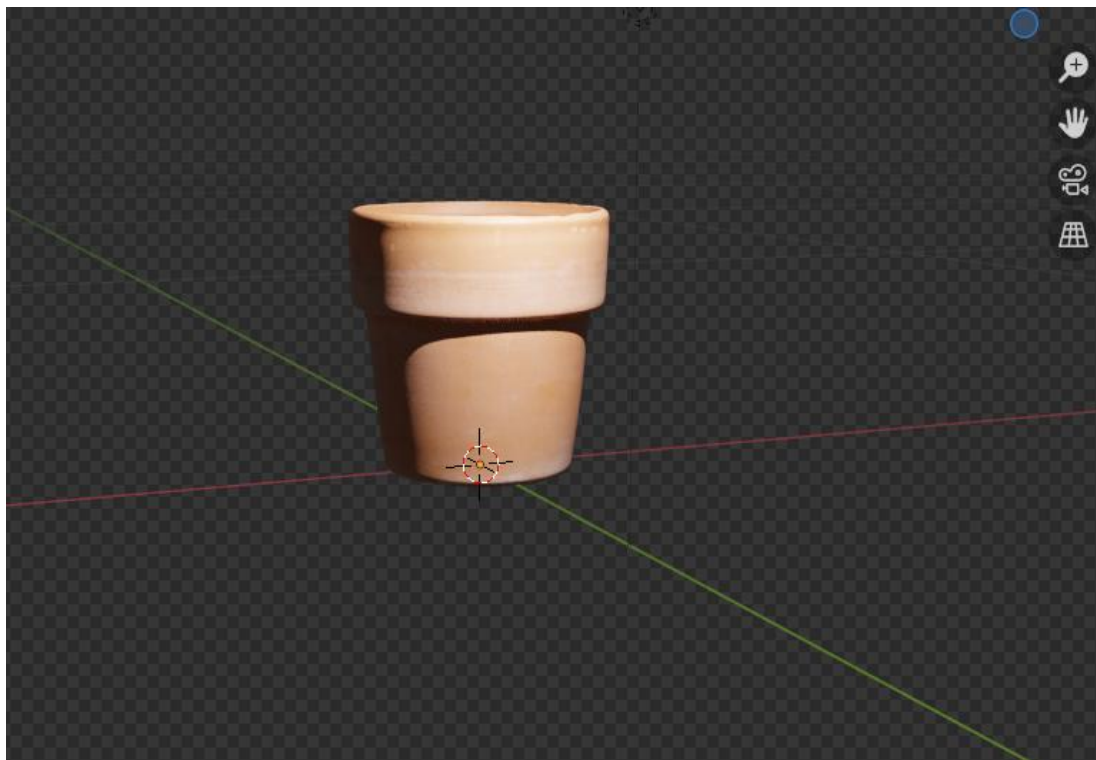


Figura 13 – Exercício 13 no Blender.

No exercício 13, utilizei um modelo de vaso pronto fornecido pelo professor e trabalhei na aplicação da textura. Para isso, no Editor de Nós dentro do painel Shading, adicionei um nó Image Texture e carreguei a imagem da textura desejada. Em seguida, conectei esse nó ao Base Color do material para que a textura fosse aplicada corretamente ao objeto.

Além disso, ajustei a iluminação da cena, posicionando e modificando a intensidade da luz para destacar melhor os detalhes do vaso. No entanto, por se tratar de uma textura em 4K, o fundo da renderização acabou ficando quadriculado.

4.14 Exercício 14



Figura 14 – Exercício 14 no Blender.

Nesse exercício, trabalhamos com um pilão e um socador, peças fornecidas prontas pelo professor. Para adicionar a textura, alterei para o modo Shading e utilizei o atalho Shift + Ctrl + T, facilitando a importação e aplicação dos mapas de textura de forma rápida. O material aplicado foi um acabamento de pedra, trazendo um aspecto realista ao modelo.

Após a aplicação da textura, adicionei iluminação para destacar melhor os detalhes do objeto. Para isso, voltei ao modo Layout, inseri uma luz no cenário e ajustei seu posicionamento e intensidade, garantindo uma iluminação equilibrada e natural para o modelo.

4.15 Exercício 15



Figura 15 – Exercício 15 no Blender.

No exercício 15, recebemos a peça pronta e adicionamos a textura que foi obtida no site Polligon. Para isso, entramos no modo *Shading*, criamos um novo material e utilizamos o atalho Shift + Ctrl + T para facilitar a aplicação da textura.

Após a adição da textura, voltamos para o modo *Layout* e configuramos a iluminação. Para isso, adicionamos uma fonte de luz pressionando Shift + A → *Light* e escolhemos o tipo de luz adequado para a cena. Ajustamos o posicionamento da luz movendo-a com G, e modificamos sua intensidade na aba de propriedades, alterando o valor de *Power*. Isso garantiu um melhor realce nos detalhes da superfície trançada do objeto, proporcionando um efeito mais realista.

4.16 Exercício 16

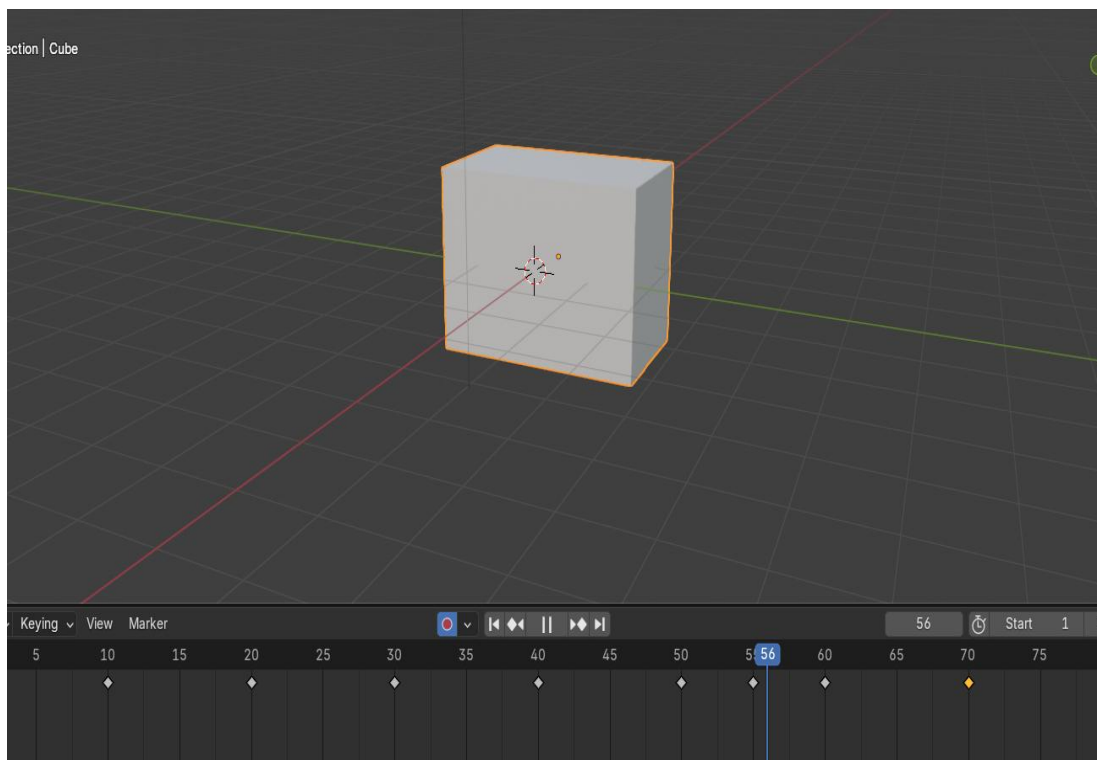


Figura 16 – Exercício 16 no Blender.

No exercício 16, aprendi a criar animações no Blender utilizando keyframes para modificar a posição, rotação e escala de um objeto ao longo do tempo. Para isso, usei a Timeline, onde defini diferentes estados do objeto em momentos específicos. Primeiro, selecionei o objeto desejado, posicionei a linha do tempo no frame inicial e pressionei **I** para inserir um keyframe, escolhendo entre Location, Rotation ou Scale, dependendo do efeito desejado. Em seguida, avancei alguns frames, alterei a posição, rotação ou escala do objeto usando os atalhos **G**, **R** e **S**, e pressionei **I** novamente para registrar as mudanças. Ao repetir esse processo em diferentes pontos da linha do tempo, consegui criar uma animação fluida. Para visualizar o resultado, utilizei a barra de reprodução e fiz ajustes nos keyframes diretamente na Timeline ou no Graph Editor.

Esse exercício me ajudou a compreender melhor os princípios básicos de animação no Blender e como aplicar essas técnicas em projetos futuros.

4.17 Exercício 17

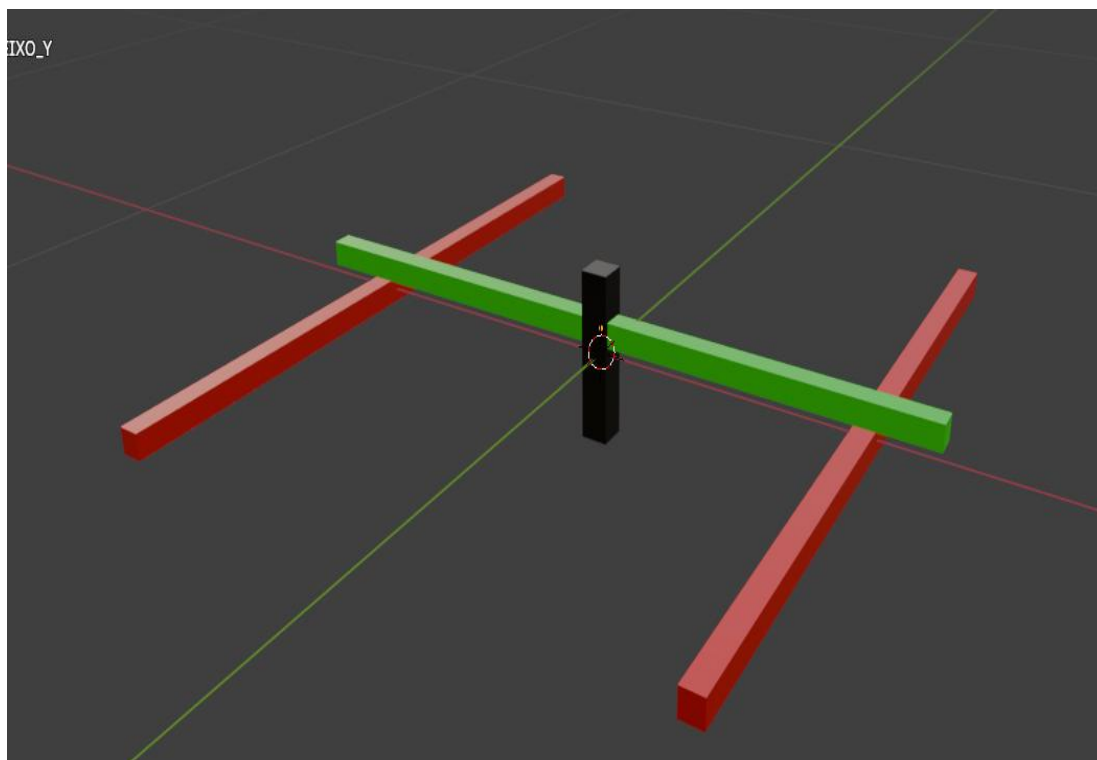


Figura 17 – Exercício 17 no Blender.

Neste exercício, aprendi a usar o conceito de Parenting no Blender, que permite vincular objetos de forma hierárquica, tornando um deles o "pai" e o outro o "filho". O objeto pai controla os movimentos e transformações do filho, mas o contrário não acontece. Para criar essa relação, primeiro selecionei o objeto que será o filho, depois o objeto que será o pai e pressionei Ctrl + P, escolhendo a opção Object (Parenting básico). Com isso, o objeto filho passa a seguir os movimentos, rotações e escalas do objeto pai.

Após estabelecer essa relação, fiz animações no Blender. Movimentei o objeto verde ao longo do eixo Y e o objeto preto ao longo do eixo X, utilizando keyframes na Timeline. Para isso, no frame inicial, posicionei os objetos e pressionei I para inserir um keyframe em Location. Em seguida, avancei alguns frames, alterei a posição dos objetos e adicionei novos keyframes. Assim, ao reproduzir a animação, o objeto verde se desloca no eixo Y, enquanto o preto se move no eixo X, demonstrando o efeito do Parenting na hierarquia dos objetos.

4.18 Exercício 18

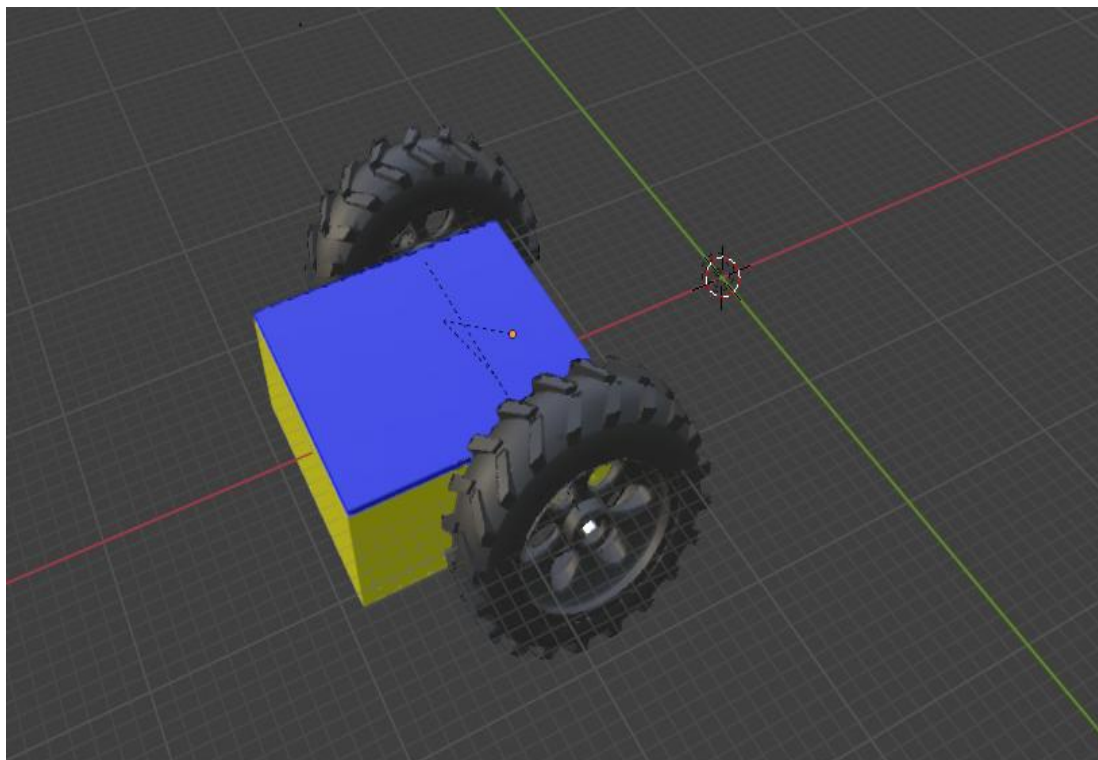


Figura 18 – Exercício 18 no Blender.

Para realizar a animação do carrinho, primeiro foi necessário estruturar a hierarquia dos objetos utilizando o conceito de "parent". No Blender, o sistema de parentalidade permite que um objeto seja controlado por outro, o que facilita a movimentação em conjunto. Para isso, começamos unindo a tampa ao chassi, depois o eixo ao chassi e, por fim, as rodas ao eixo. Dessa forma, o chassi se tornou o "pai" de todos os outros elementos, enquanto o eixo passou a ser o "pai" das rodas, garantindo que elas se movam corretamente com a estrutura.

Após organizar a hierarquia, iniciamos a animação. Primeiro, movimentamos o carrinho ao longo do eixo desejado utilizando a propriedade "Location". Em seguida, para animar as rodas, selecionamos ambas, pressionamos a tecla **I** para inserir um quadro-chave, escolhemos a opção "Rotation" e, então, aplicamos a rotação das rodas ao longo do tempo, criando o efeito de movimento realista conforme o carrinho se desloca.

4.19 Exercício 19

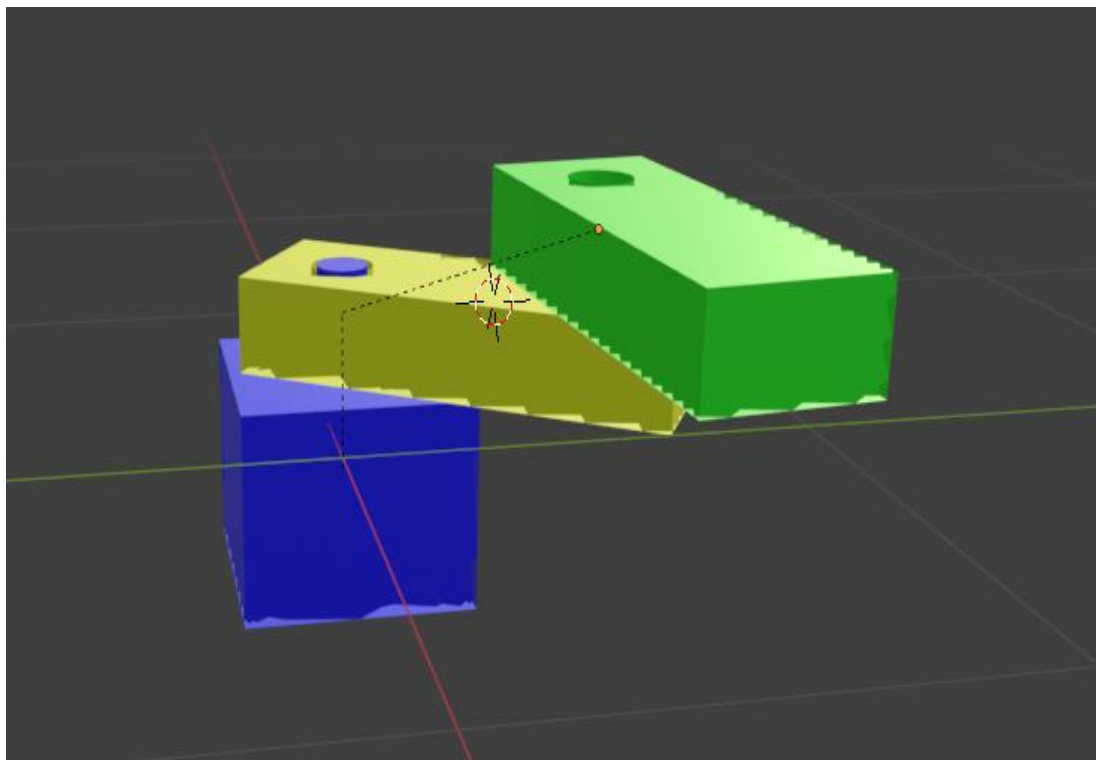


Figura 19 – Exercício 19 no Blender.

Nesse exercício, utilizei o conceito de hierarquia no Blender para estruturar a movimentação das peças. A peça 3 foi configurada como filha da peça 2, e a peça 2 como filha da peça 1, que permaneceu fixa. Para estabelecer essa relação, primeiro selecionei a peça que deveria ser filha, depois, segurando Shift, selecionei a peça que seria o pai. Em seguida, pressionei Ctrl + P e escolhi a opção "Object", garantindo que a hierarquia fosse criada corretamente.

Após definir a estrutura, iniciei as animações focando na movimentação das peças como se fossem partes articuladas de um robô. Para isso, selecionei a peça desejada, movi a linha do tempo até o quadro inicial da animação e pressionei I, escolhendo a opção "Rotation". Depois, avancei alguns quadros na linha do tempo, rotacionei a peça no eixo Z para simular o movimento de um braço robótico e pressionei I novamente para definir outro quadro-chave. Repeti esse processo para cada peça, garantindo que o movimento ocorresse de maneira fluida e sincronizada. O resultado foi uma simulação articulada que reproduz a movimentação mecânica de um robô, com rotação progressiva das partes conectadas

CONCLUSÃO

A experiência com modelagem 3D no Blender 4.3.2 proporcionou um aprendizado valioso, unindo técnica e criatividade em cada etapa do processo. Desde a criação das peças até a aplicação de texturas e animações, cada desafio exigiu uma abordagem estratégica para alcançar resultados mais precisos e visualmente interessantes.

Além do aprimoramento técnico, a prática constante contribuiu para o desenvolvimento de um olhar mais analítico sobre formas, movimentos e interações no espaço tridimensional. A introdução das animações ampliou ainda mais essa perspectiva, trazendo novos desafios relacionados à hierarquia de objetos e à fluidez dos movimentos.

Com esse portfólio, fica evidente como a modelagem 3D vai além da simples criação de objetos, tornando-se uma ferramenta essencial para representar ideias e transformar conceitos em projetos visuais funcionais. Esse conhecimento será a base para futuras aplicações na computação gráfica e no design digital, abrindo caminho para novas possibilidades no campo da criação tridimensional.

REFERÊNCIAS

POLIIGON. Textures for 3D artists. Disponível em: <https://www.poliigon.com/>. Acesso em: 15 mar. 2025.

BLENDER FOUNDATION. Blender 4.3.2 – 3D modeling, animation, and rendering software. Disponível em: <https://www.blender.org/>. Acesso em: 15 mar. 2025.

SATELLASOFT. Mover personagem com Unity 3D. Disponível em: <https://satellasoftware.com/artigo/unity-3d/mover-personagem-com-unity-3d>. Acesso em: 15 mar. 2025.