

**G1**

**22<sup>as</sup>**  
**JORNADAS da**  
**COMPUTAÇÃO**  
**GRÁFICA e**  
**MULTIMÉDIA**

Workshop



## Índice

1. Introdução .....	4
2. Tecnologias.....	5
3. O que vamos fazer! .....	6
4. Teclas Importantes.....	7
4.1. Teclado .....	7
4.1.1. Transformações.....	7
4.1.2. Modos.....	7
4.1.3. Vista (numpad) .....	7
4.2. Rato .....	8
5. Tutorial .....	9
5.1. Modelar a Cabeça.....	9
5.1.1. Apagar o cubo: .....	9
5.1.2. Adicionar uma imagem: .....	9
5.1.3. Duplicar a imagem e rodá-la 90º em torno de Z:.....	10
5.1.4. Mover a imagem “Empty” ao longo de X:.....	10
5.1.5. Adicionar um cilindro: .....	10
5.1.6. Mudar para modo Wireframe:.....	10
5.1.7. Mover e escalar o cilindro:.....	11
5.1.8. Mudar para modo edição:.....	11
5.1.9. Mudar para o modo seleção de face e para modo sólido: .....	11
5.1.10. Selecionar face superior e inferior:.....	11
5.1.11. Desativar a transparência, arredondar as arestas e reativar a transparência:.....	12
5.1.12. Criar nova seleção: .....	12
5.1.13. Selecionar face superior e inferior e puxar as faces individuais: .....	12
5.1.14. Mudar para modo objeto:.....	13
5.2. Modelar o Corpo .....	14
5.2.1. Adicionar um cubo: .....	14
5.2.2. Mudar para modo edição, desativar transparência e escalar o cubo:.....	14
5.2.3. Transformar a face superior e inferior:.....	14
5.2.4. Mudar para vista lateral e escalar:.....	14

5.2.5.	Mudar para modo objeto:.....	15
5.2.6.	Desativar visualização das imagens: .....	15
5.3.	Adicionar Texturas .....	16
5.3.1.	Mudar para modo visualização de materiais: .....	16
5.3.2.	Selecionar o cubo e atribuir um material:.....	16
5.3.3.	Mudar para modo edição:.....	17
5.3.4.	Abrir outra janela e abrir o UV Editor: .....	17
5.3.5.	Ajustar a textura:.....	18
5.3.6.	Mudar para modo objeto:.....	19
5.3.7.	Adicionar os materiais para “Cylinder”: .....	19
5.3.8.	Mudar para modo edição:.....	19
5.3.9.	Atribuir e ajustar as texturas:.....	20
5.3.10.	Atribuir cor ao restante de “Cylinder”: .....	21
5.3.11.	Mudar para modo objeto:.....	21
5.3.12.	Fechar a janela “UV Editor”:.....	21
5.3.13.	Tornar visíveis os braços e pernas do Lego e atribuir-lhes materiais; .....	22
5.4.	Criar o cenário .....	23
5.4.1.	Adicionar uma “Plane”, rodá-la e atribuir-lhe um material .....	23
5.4.2.	Mudar para modo render: .....	23
5.4.3.	Mover e adicionar luzes; .....	23
5.5.	Rendering .....	25
6.	Resultado Final .....	26
7.	Conclusão .....	27
8.	Referências.....	28

## 1. Introdução

Sejam muito bem-vindos às **22as Jornadas da Computação Gráfica e Multimédia**! Este evento é organizado com o apoio dos alunos da Licenciatura em **Engenharia da Computação Gráfica e Multimédia (ECGM)** e do **Curso Técnico Superior Profissional (CTeSP) em Desenvolvimento Web e Multimédia (DWM)**.

Este workshop tem a finalidade de vos dar a conhecer uma das áreas que aprendemos ao longo da nossa formação académica.

Visitem o site das jornadas (<http://jcgmm.estg.ipvc.pt>) e o site do **Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC)** (<https://www.ipvc.pt>) para encontrarem informação sobre toda a oferta formativa do IPVC e dos nossos cursos, como por exemplo: condições de acesso, planos de estudo e saídas profissionais!

## 2. Tecnologias

O Blender é uma ferramenta gratuita e open-source que permite modelar, animar, texturizar e muito mais!

Uma das grandes vantagens do Blender é a sua alargada comunidade, logo, não surpreende a quantidade de tutoriais, modelos, animações e muito mais, que se pode encontrar, muitos deles gratuitamente! É também fácil encontrar soluções para os problemas que possam aparecer durante o desenvolvimento dos projetos, que podem ser encontradas nos diversos fóruns!

Agora que conheces o software com que vamos trabalhar, vamos começar!

### 3. O que vamos fazer!



## 4. Teclas Importantes

### 4.1. Teclado



Numpad

#### 4.1.1. Transformações

G – Mover | S – Escalar | R – Rodar | E – Puxar

CTRL + Z – Passo atrás | CTRL + SHIFT + Z – Passo à frente

#### 4.1.2. Modos

TAB – Modo Edição/ Objeto

1 – Vértice | 2 – Aresta | 3 – Face

ALT + Z – Transparência

Z – Modo Wireframe/Solido/Material/Render

#### 4.1.3. Vista (numpad)

1 – Frontal | 3 – Lateral | 7 – Aérea | 0 – Câmara | . – Focar no objeto selecionado

## 4.2.Rato

Click Esquerdo – Selecionar

Click Direito – Menu/ Cancelar ação

Click Roda – Rodar câmara

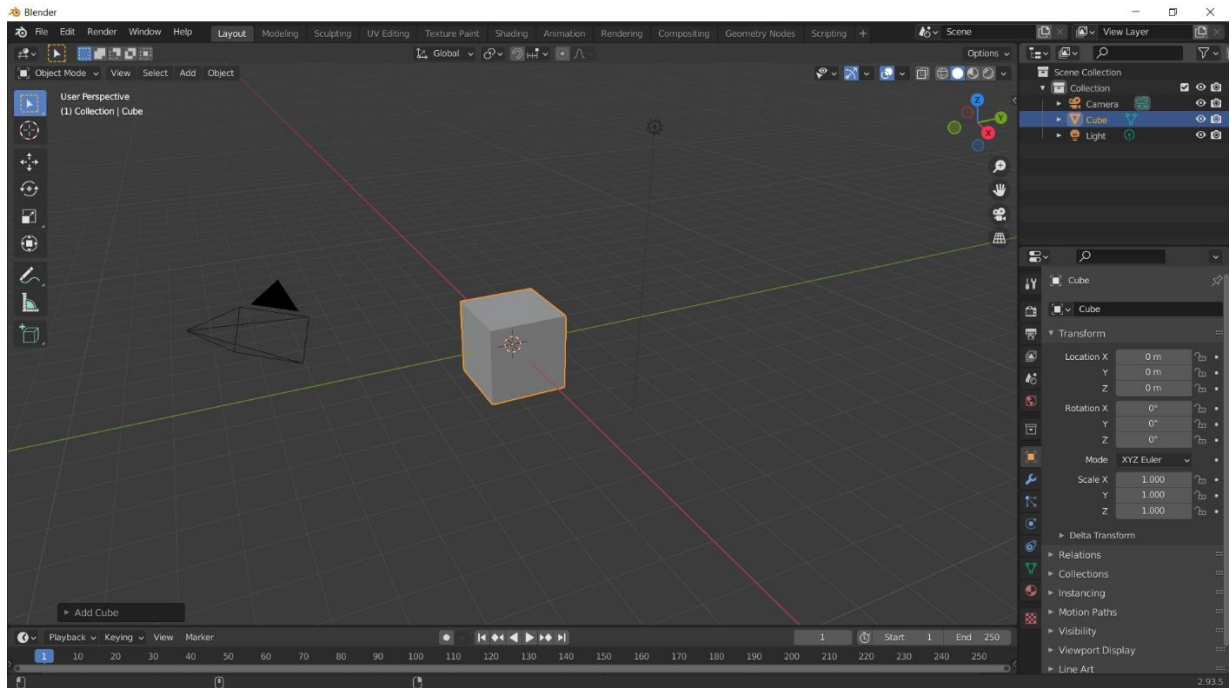
Click Roda + SHIFT – Mover câmara

Roda – Zoom In/Out





## 5. Tutorial



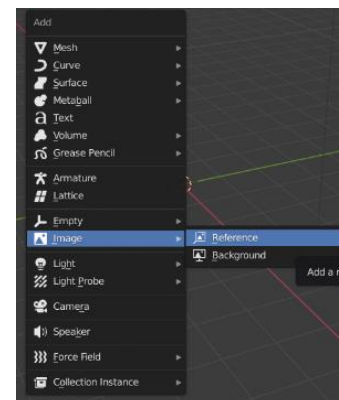
### 5.1. Modelar a Cabeça

#### 5.1.1. Apagar o cubo:

DEL (Delete) -> 1 (numpad);

#### 5.1.2. Adicionar uma imagem:

SHIFT + A -> Image -> Reference ->  
legoMinifigFrontSideView.jpeg;



### 5.1.3. Duplicar a imagem e rodá-la 90º em torno de Z:

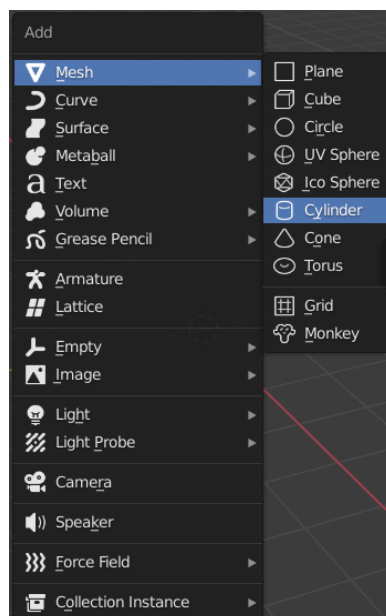
(Com "Empty" selecionado) SHIFT + D -> R -> Z -> 90 -> ENTER;

### 5.1.4. Mover a imagem "Empty" ao longo de X:

(Com "Empty" selecionado) -> G -> X -> 1.36 -> ENTER;

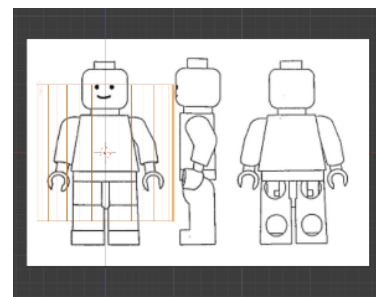
### 5.1.5. Adicionar um cilindro:

SHIFT + A -> Mesh -> Cylinder -> Click;



### 5.1.6. Mudar para modo Wireframe:

Z -> Wireframe -> Click;



### 5.1.7. Mover e escalar o cilindro:

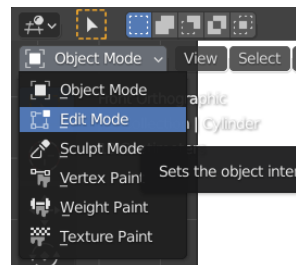
G -> Z -> 0.93 -> ENTER;

S -> 0.34 -> ENTER;

S -> Z -> 0.85 -> ENTER;

### 5.1.8. Mudar para modo edição:

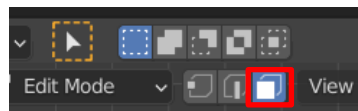
TAB (Modo Edit);



### 5.1.9. Mudar para o modo seleção de face e para modo sólido:

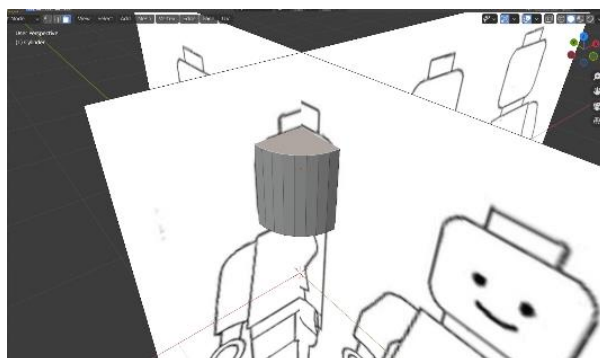
(Modo Seleção de Face);

Z -> Solid -> Click;



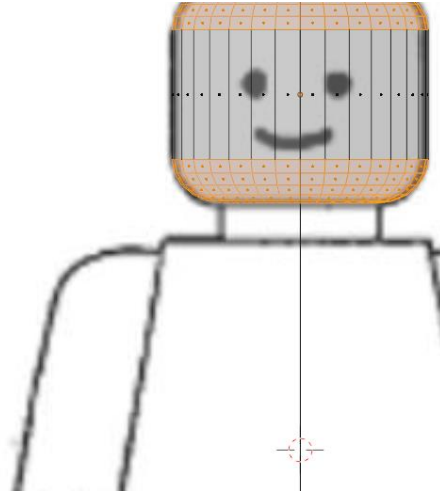
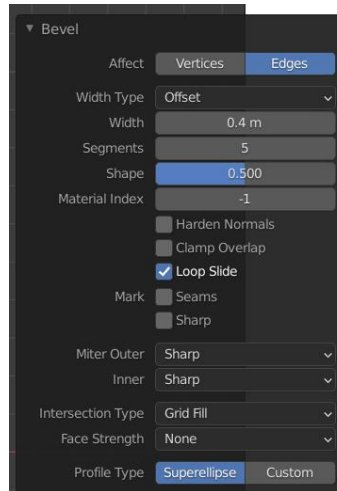
### 5.1.10. Selecionar face superior e inferior:

SHIFT + Click;



### 5.1.11. Desativar a transparência, arredondar as arestas e reativar a transparência:

1(numpad) -> ALT + Z -> CTRL + B -> 0.4 -> ENTER -> Segments (5);



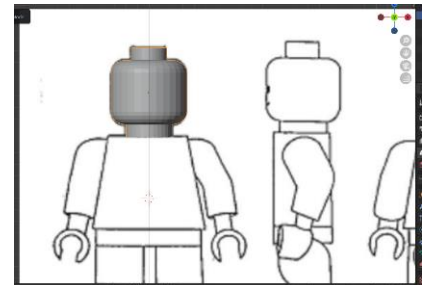
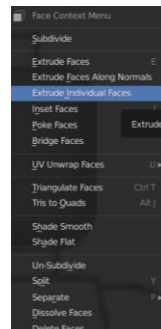
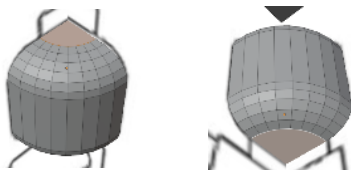
ALT + Z;

### 5.1.12. Criar nova seleção:

Selecionar face superior -> I -> 0.13 -> ENTER;

### 5.1.13. Selecionar face superior e inferior e puxar as faces individuais:

Selecionar face superior e inferior com SHIFT + Click -> 1(numpad) -> Click lado direito do rato -> Extrude Individual Faces -> 0.38 -> ENTER;



#### 5.1.14. Mudar para modo objeto:

TAB (Modo Object);

## 5.2. Modelar o Corpo

### 5.2.1. Adicionar um cubo:

SHIFT + A -> Mesh -> Cube -> Click;

### 5.2.2. Mudar para modo edição, desativar transparência e escalar o cubo:

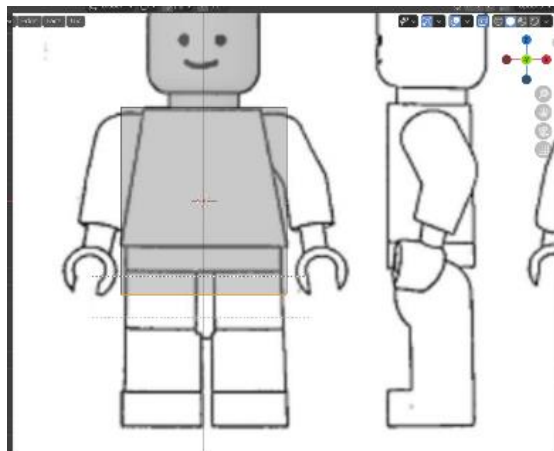
TAB (Modo Edit) -> ALT + Z;

S -> 0.56 -> ENTER;

S -> X -> 0.88 -> ENTER;

### 5.2.3. Transformar a face superior e inferior:

Selecionar face inferior -> G -> Z -> 0.3 -> ENTER;



Selecionar face superior -> S -> X -> 0.7 -> ENTER;

### 5.2.4. Mudar para vista lateral e escalar:

3 (numpad) -> A -> S -> Y -> 0.45 -> ENTER;

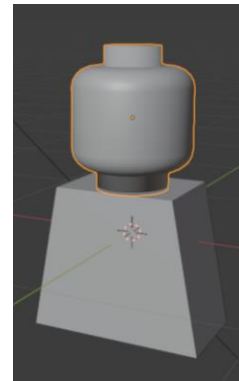
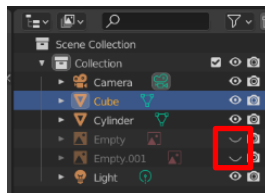
### 5.2.5. Mudar para modo objeto:

TAB (Modo Object);

(Com “Cylinder” selecionado) Click lado esquerdo do rato -> Shade Smooth;

### 5.2.6. Desativar visualização das imagens:

Clicar nos “olhos” dos objetos “Empty” e “Empty.001”;



## 5.3.Adicionar Texturas

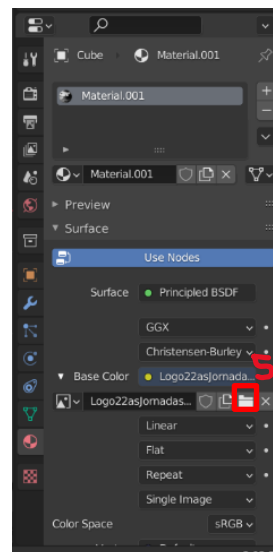
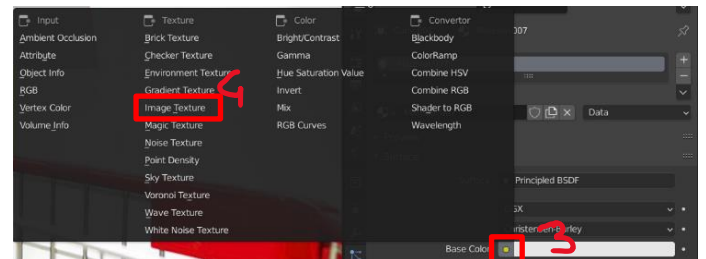
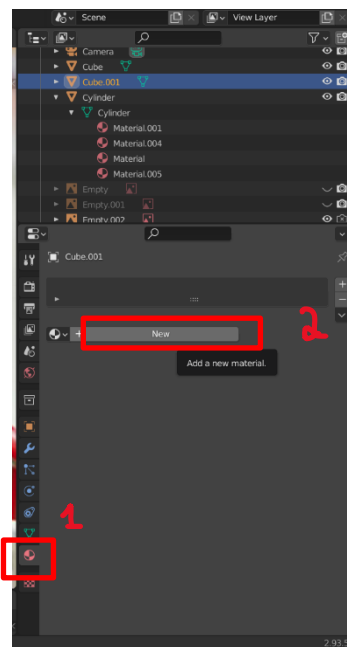
### 5.3.1. Mudar para modo visualização de materiais:

Z -> Material Preview;

### 5.3.2. Selecionar o cubo e atribuir um material:

Selecionar “Cube”;

Selecionar “Material Properties” -> New -> Base Color -> Image Texture-> Open-> Escolher a imagem com o nome “Logo22asJornadas.png”;





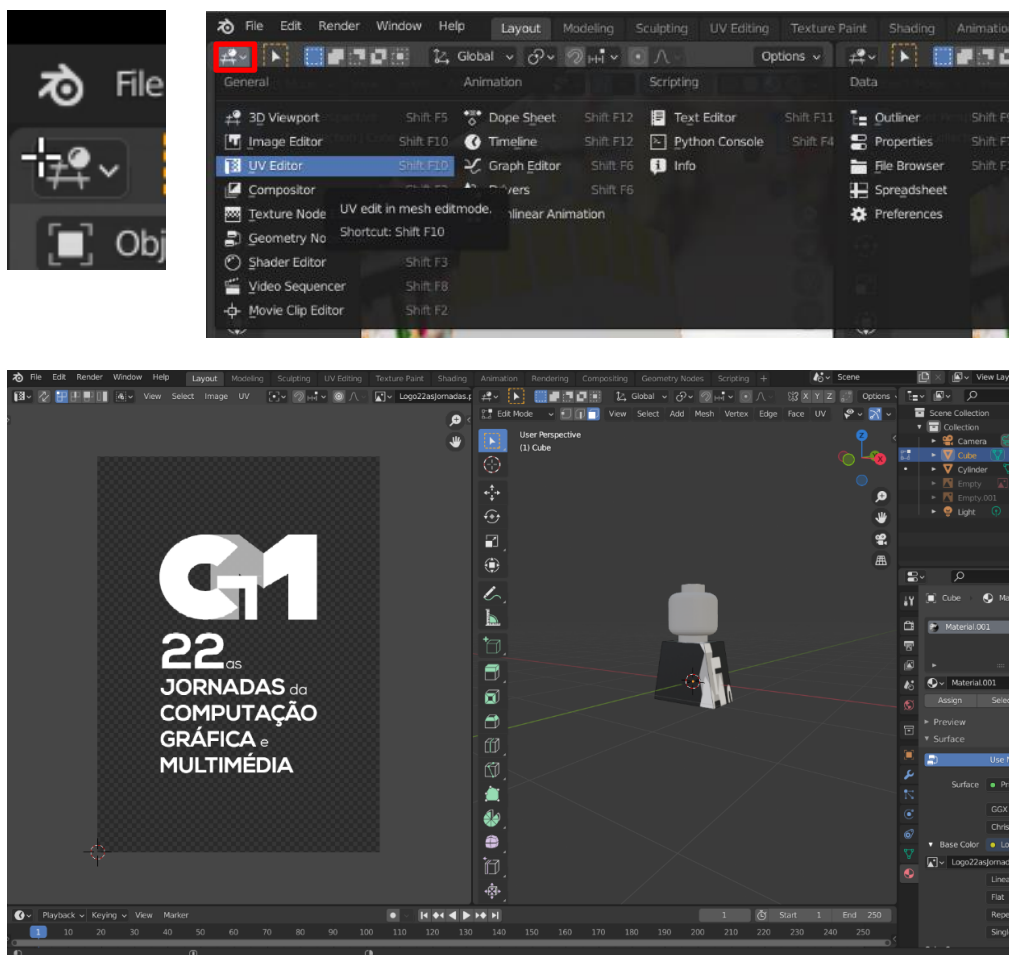
### 5.3.3. Mudar para modo edição:

TAB (Modo Edit);

### 5.3.4. Abrir outra janela e abrir o UV Editor:

No canto superior esquerdo, colocar o rato onde aparece um “+” no lugar do ponteiro do rato, e arrastar para a direita, até meio do ecrã;

Na janela da esquerda, mudar para “UV Editor”;

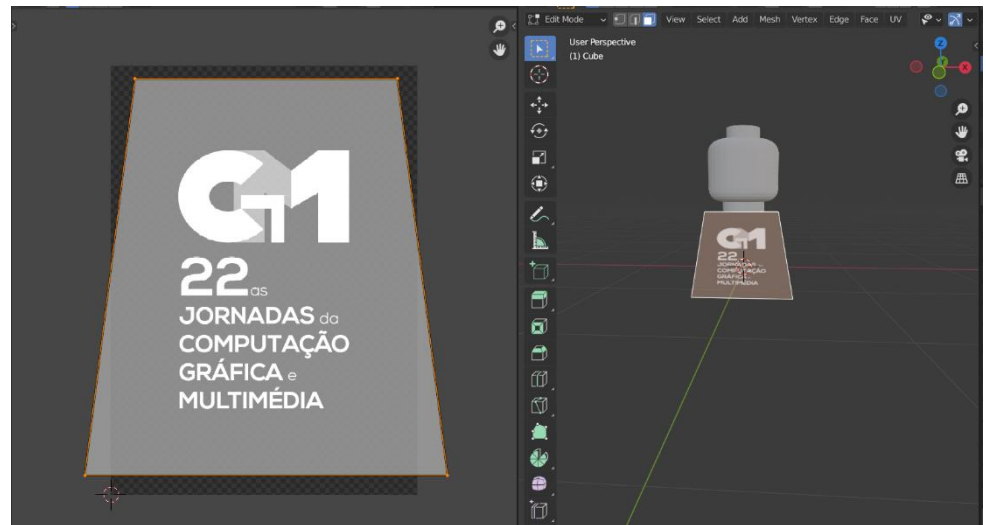


### 5.3.5. Ajustar a textura:

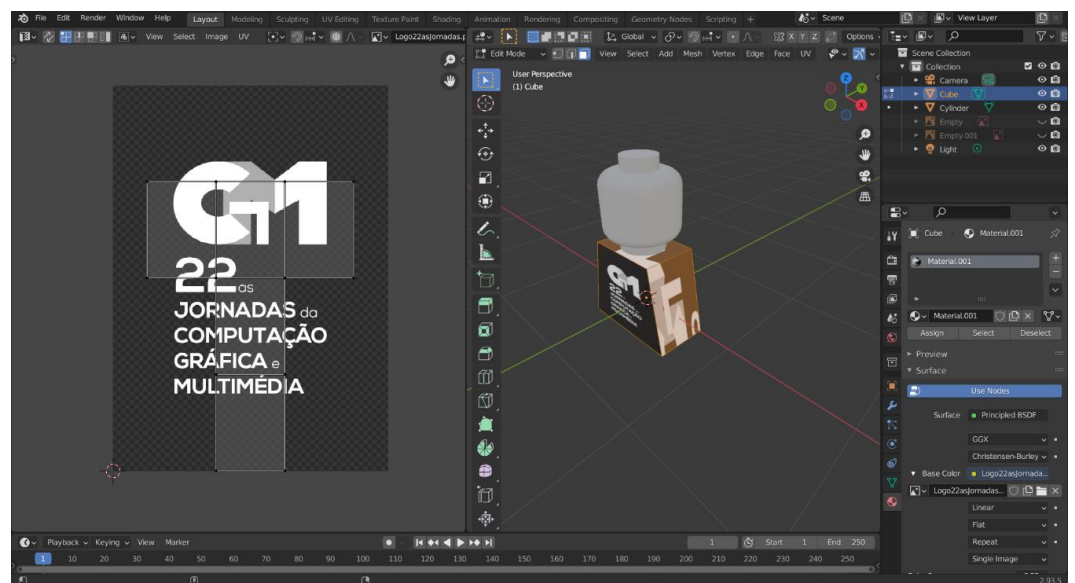
Na janela da direita, seleccionar a face da frente do objeto “Cube”;

Na janela da esquerda, R -> -90 -> ENTER;

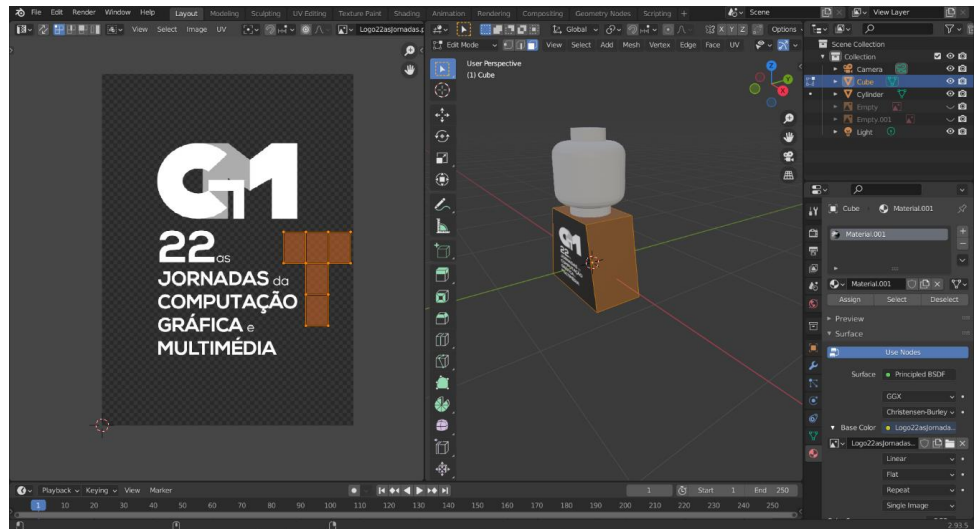
Mover os vértices de modo que o retângulo se torne num trapézio;



Na janela da direita, seleccionar todas as faces de “Cube” menos a face da frente;



Na janela da esquerda, encolher e mover a seleção, de modo a ficar na parte preta da imagem;



### 5.3.6. Mudar para modo objeto:

TAB (Modo Object);

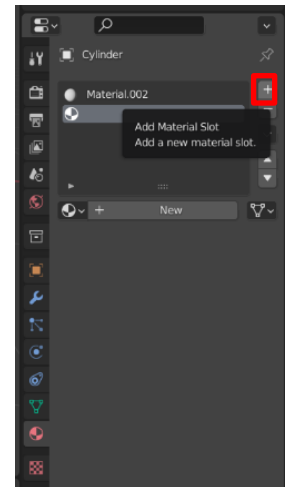
### 5.3.7. Adicionar os materiais para “Cylinder”:

Selecionar “Cylinder”;

Selecionar “Material Properties” -> New;

Adicionar outro material, clicando em “+” e clicar em “New”;

Base Color -> Image Texture-> Open-> Escolher uma das imagens com o nome “LegoFace\_”;



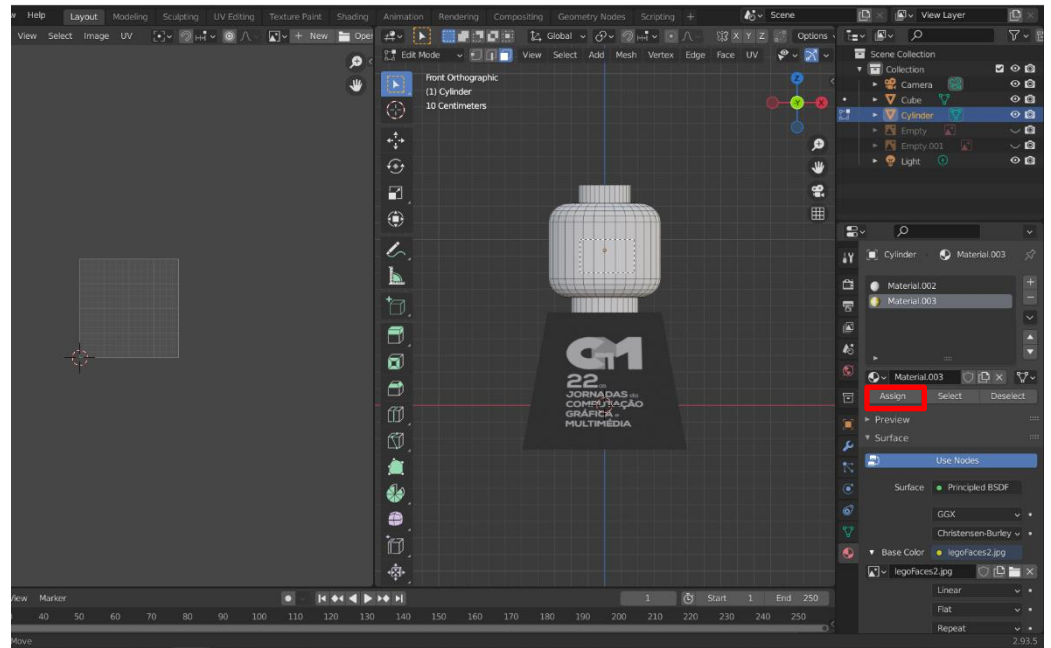
### 5.3.8. Mudar para modo edição:

TAB (Modo Edit);

### 5.3.9. Atribuir e ajustar as texturas:

Selecionar as faces onde vão estar os olhos e boca na cabeça do Lego;

Atribuir o material que tem a imagem à seleção (Assign);

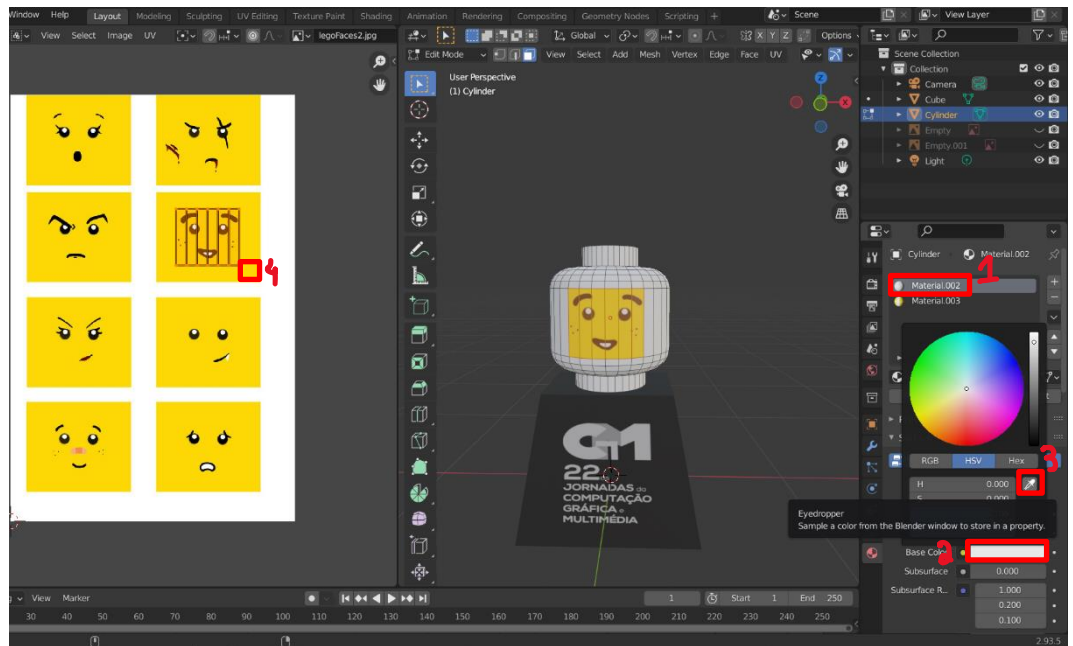


Mover os vértices de modo que a cara se enquadre na seleção;



### 5.3.10. Atribuir cor ao restante de “Cylinder”:

Selecionar o outro material -> Base Color -> Clicar na cor -> Pipeta -> Clicar numa zona da imagem da cara que tenha amarelo;

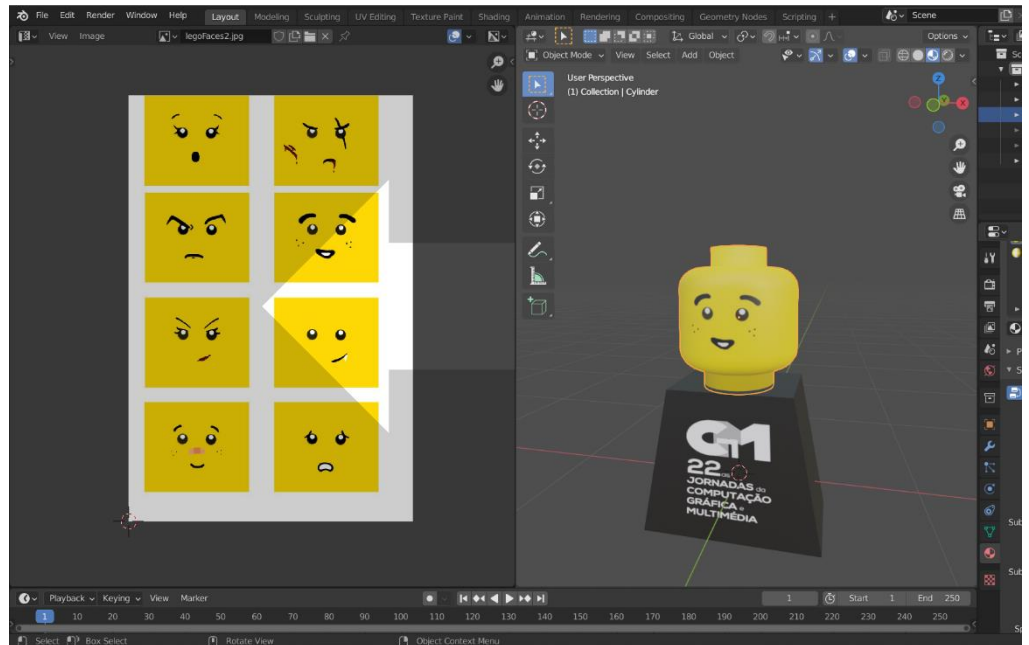


### 5.3.11. Mudar para modo objeto:

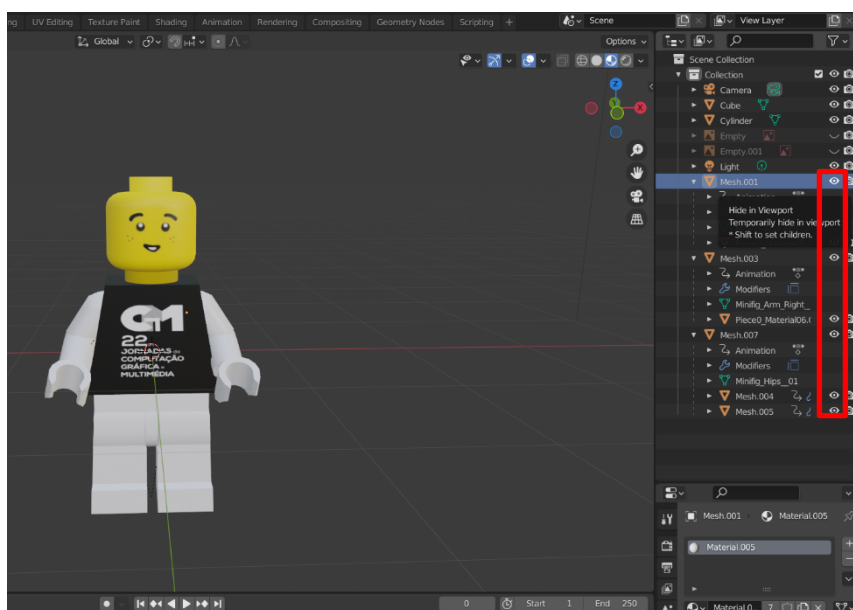
TAB (Modo Object);

### 5.3.12. Fechar a janela “UV Editor”:

No canto superior esquerdo do ecrã da direita, colocar o rato onde aparece um “+” no lugar do ponteiro do rato, e arrastar para a esquerda, até aparecer uma seta;



### 5.3.13. Tornar visíveis os braços e pernas do Lego e atribuir-lhes materiais;



## 5.4. Criar o cenário

### 5.4.1. Adicionar uma “Plane”, rodá-la e atribuir-lhe um material

SHIFT + A -> Plane;

R -> 90;

Adicionar uma imagem com o formato “Background\_” como material e escalá-la;

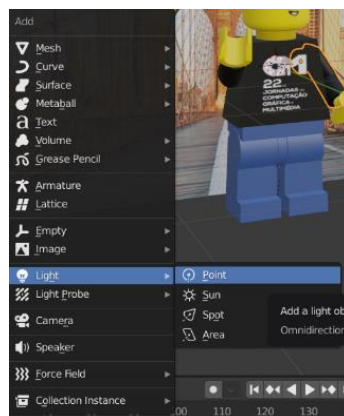
### 5.4.2. Mudar para modo render:

Z -> Render;

### 5.4.3. Mover e adicionar luzes;

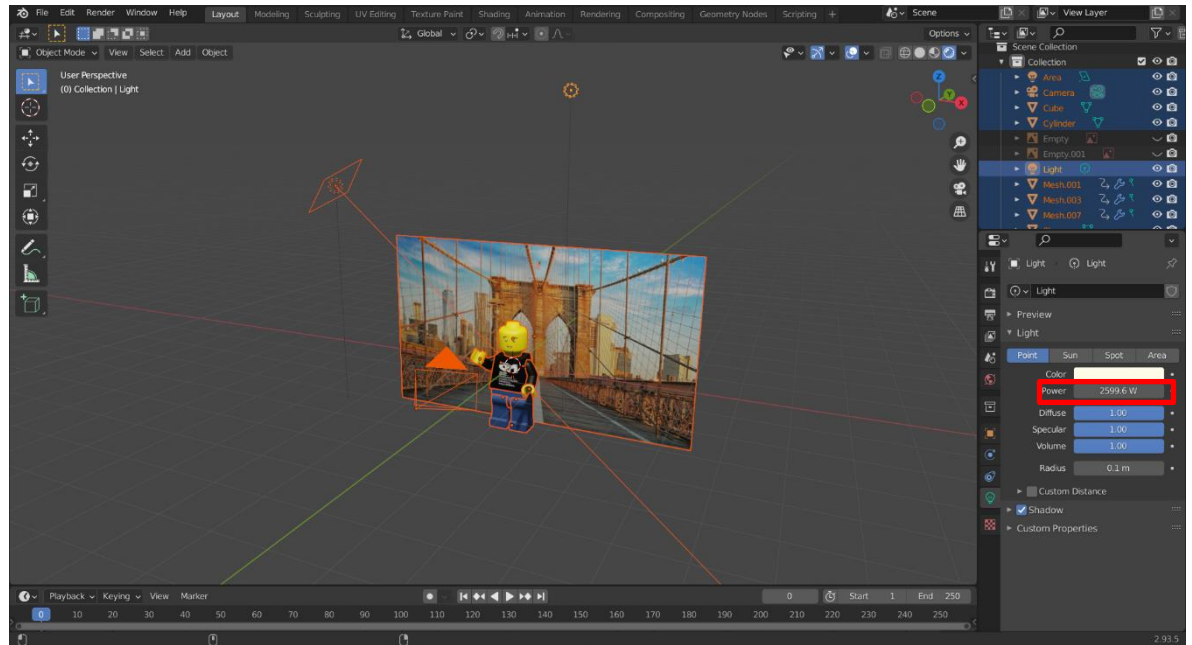
Mover “Light” para a frente do Lego (dica: utilizar a vista aérea, **7(numpad)** para mover as luzes mais facilmente);

Adicionar as luzes que se quiser;



Alterar a intensidade das luzes;







## 5.5. Rendering

Escolher um bom ângulo para gravar a imagem e posicionar o Lego como se quiser.

CTRL + ALT + 0(numpad) para a câmara se mover para a posição da vista;

Render -> Render Image;

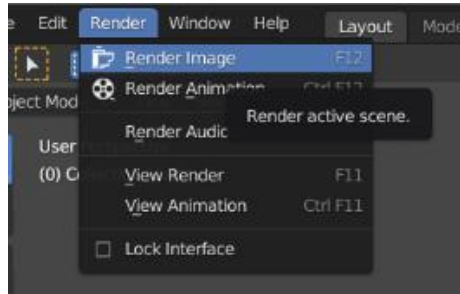


Image -> Save As -> Dar nome à imagem e lembrar onde fica guardada.



## 6. Resultado Final



## 7. Conclusão

Obrigada por teres participado no workshop! Esperamos que te tenhamos despertado o interesse no curso de **Engenharia da Computação Gráfica e Multimédia** e que te tenhas divertido!

## 8. Referências

Blender <https://www.blender.org/>

Modelo LEGO <https://www.blendswap.com/blend/12521>