

# Introdução a modelagem de malhas complexas 3D e tratamento de arquivos .obj



Por: Thiago Borges

Adaptado de: Anderson Henrique Dantas Borba

# Introdução à modelagem Blender e como importá-los para um arquivo OpenGL

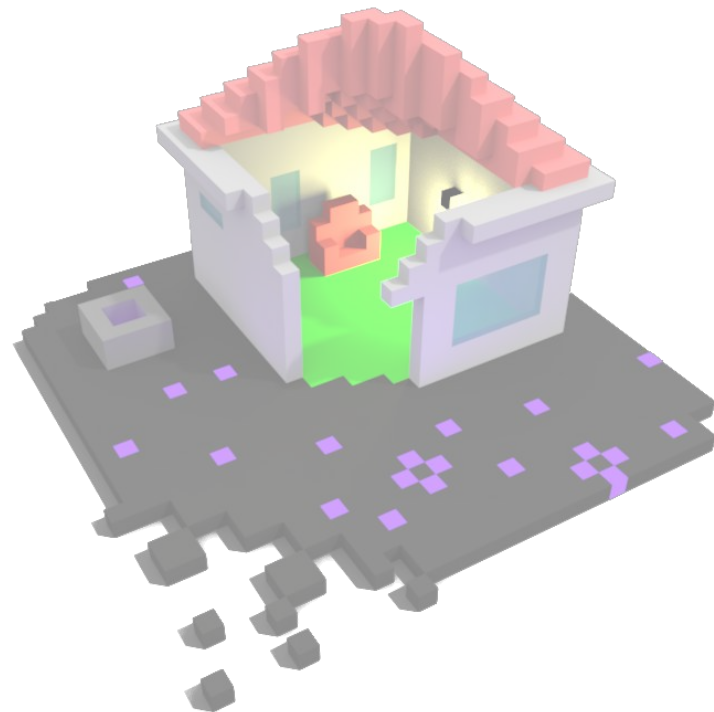


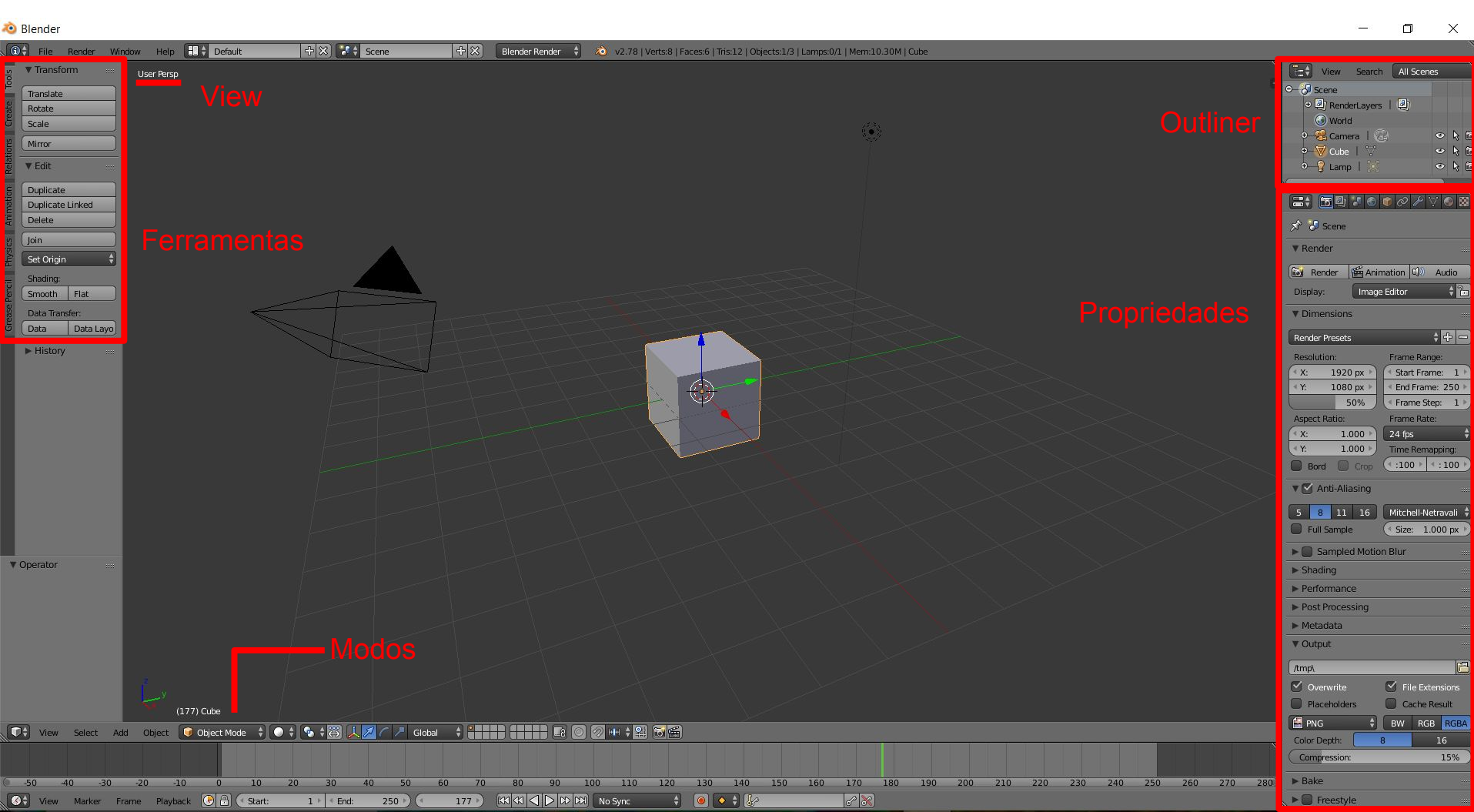
Por: Thiago Borges

Adaptado de: Anderson Henrique Dantas Borba

# Agenda

- Modelagem em Blender
  - Apresentação breve
  - Criação de um objeto 3D mostrando ferramentas
  - Aplicação de textura
  - Exportar
- Apresentação do arquivo .obj
- Como importar o arquivo .obj para o openGL
  - Apresentação do objloader.cpp
  - Demonstração





# Vamos fazer alguma coisa

Alguns comandos:

g: translate

r: rotate

s: scale

x: delete

tab: mudar entre os modos de edição e de objeto

e: extrude

i: insert face

b: box select

w: special menu

ctrl+r: loop cut

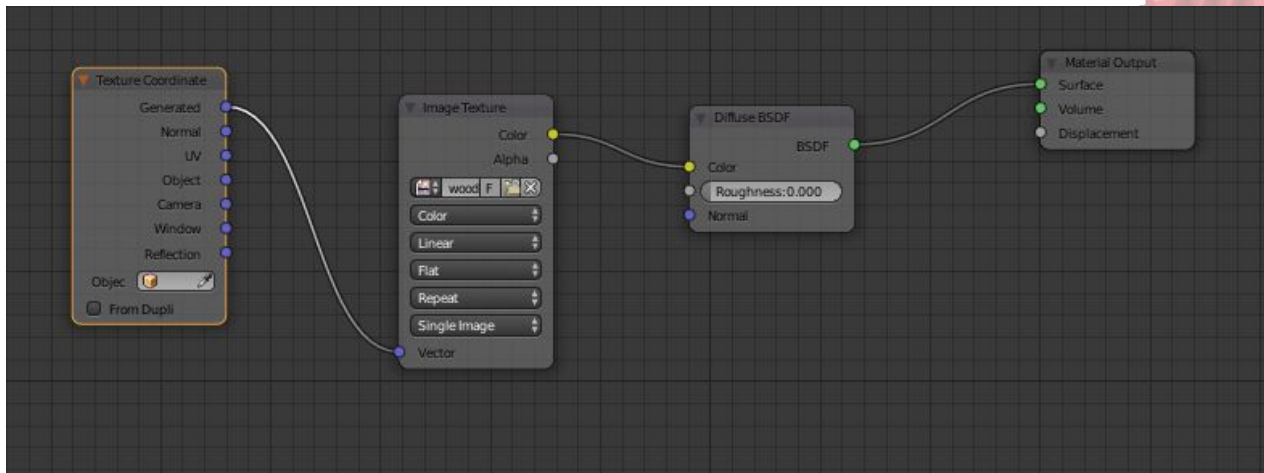
shit+a: menu

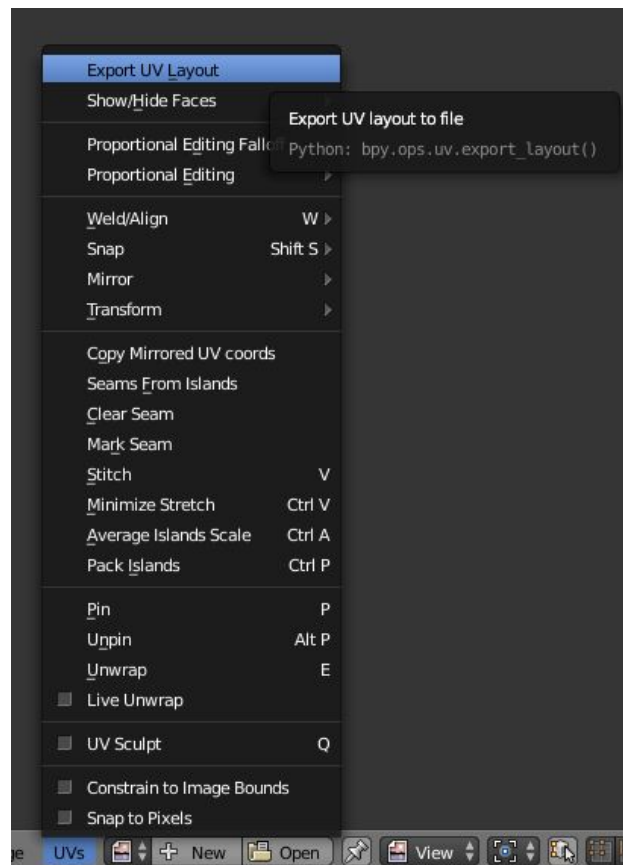
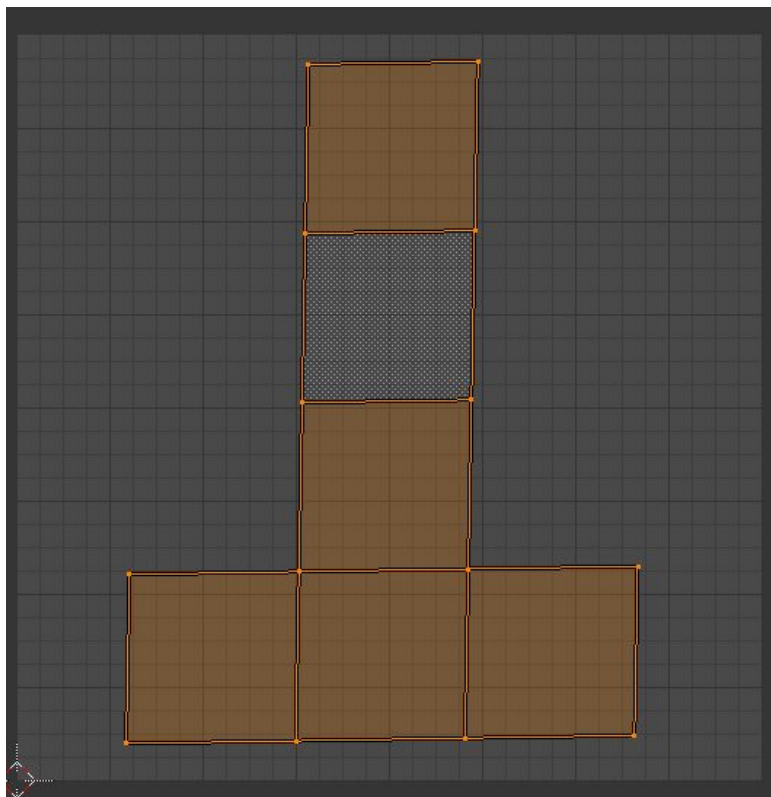
Perdeu o cursor!?

shit+c: retornar o cursor para 0,0,0 e mostra cena toda

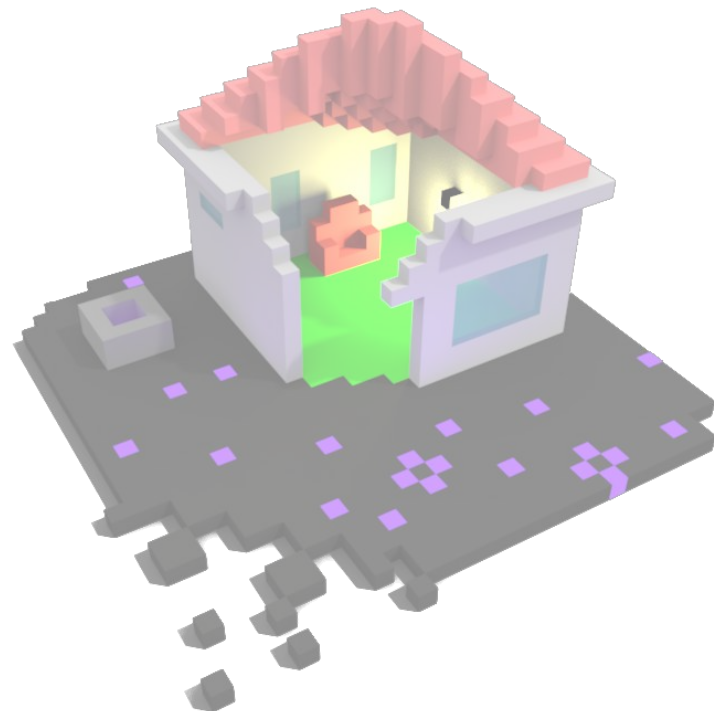
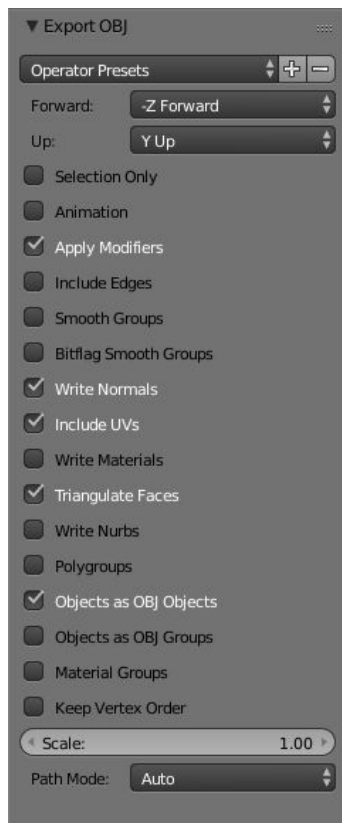


# Nodes!





# Marque essas opções para exportar o arquivo .obj





# Sobre o arquivo .obj

## Cabeçalho

```
# www.blender3d.org  
mtllib cube.mtl
```

## Lista de vértices

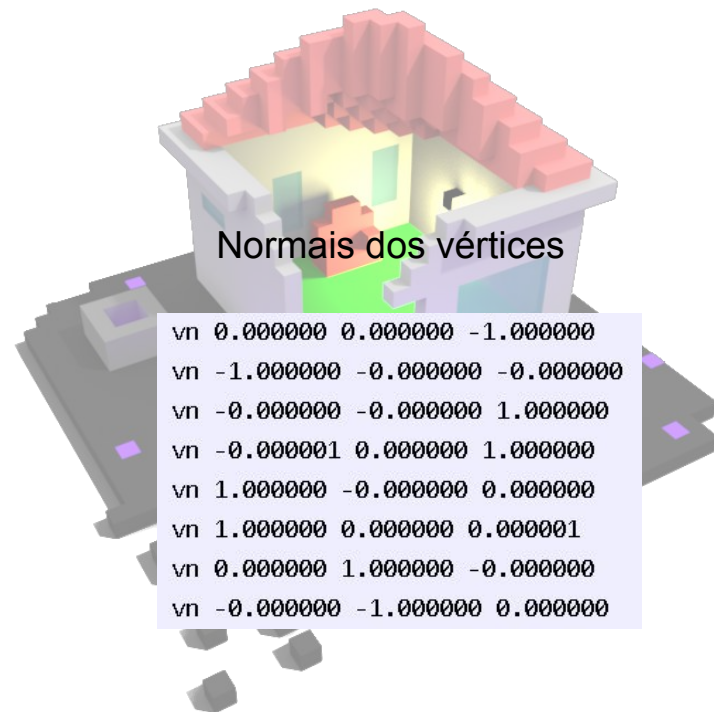
```
v 1.000000 -1.000000 -1.000000  
v 1.000000 -1.000000 1.000000  
v -1.000000 -1.000000 1.000000  
v -1.000000 -1.000000 -1.000000  
v 1.000000 1.000000 -1.000000  
v 0.999999 1.000000 1.000001  
v -1.000000 1.000000 1.000000  
v -1.000000 1.000000 -1.000000
```

## Coordenadas de textura

```
vt 0.748573 0.750412  
vt 0.749279 0.501284  
vt 0.999110 0.501077  
vt 0.999455 0.750380  
vt 0.250471 0.500702  
vt 0.249682 0.749677  
vt 0.001085 0.750380  
vt 0.001517 0.499994  
vt 0.499422 0.500239  
vt 0.500149 0.750166  
vt 0.748355 0.998230  
vt 0.500193 0.998728  
vt 0.498993 0.250415  
vt 0.748953 0.250920
```

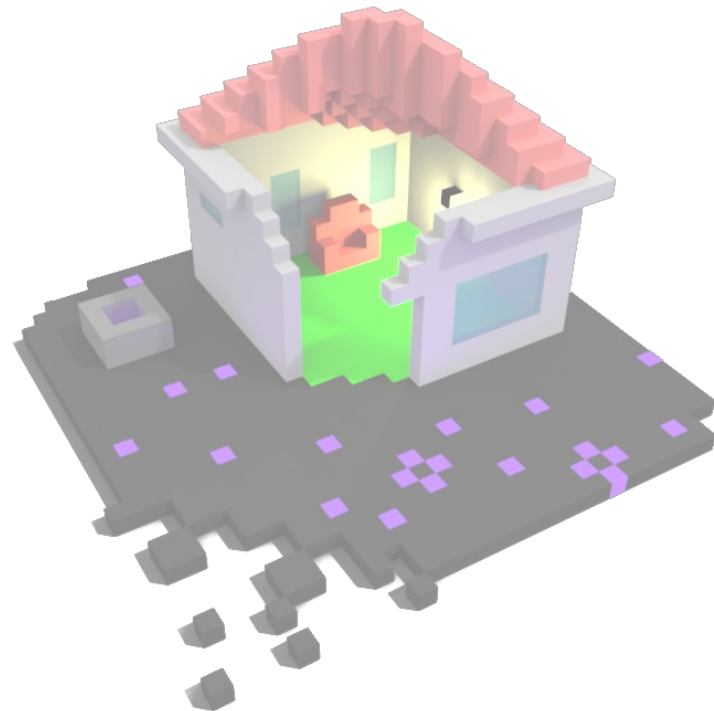
## Normais dos vértices

```
vn 0.000000 0.000000 -1.000000  
vn -1.000000 -0.000000 -0.000000  
vn -0.000000 -0.000000 1.000000  
vn -0.000001 0.000000 1.000000  
vn 1.000000 -0.000000 0.000000  
vn 1.000000 0.000000 0.000001  
vn 0.000000 1.000000 -0.000000  
vn -0.000000 -1.000000 0.000000
```



# Como importar no openGL

- Arquivo objloader.cpp
  - Requer imageloder.cpp e imageRaw.cpp
  - Inicializar uma variável da classe mesh
  - Carregar .obj e .bmp para textura
  - Desenhe



# Links importantes:

- Tutoriais de Blender:
  - BornCG: [https://www.youtube.com/watch?v=IY6KPrC4uMw&list=PLda3VoSoc\\_TR7X7wfbIBGiRz-bvhKpGkS&index=1](https://www.youtube.com/watch?v=IY6KPrC4uMw&list=PLda3VoSoc_TR7X7wfbIBGiRz-bvhKpGkS&index=1)
- Tutorial sobre .obj
  - OpenGL-tutorial: <http://www.opengl-tutorial.org/beginners-tutorials/tutorial-7-model-loading/>
- Imagens de fundo:
  - MagicaVoxel: <https://ephtracy.github.io/>
- Texturas grátis... o parte delas:
  - Textures: <https://www.textures.com/>

