

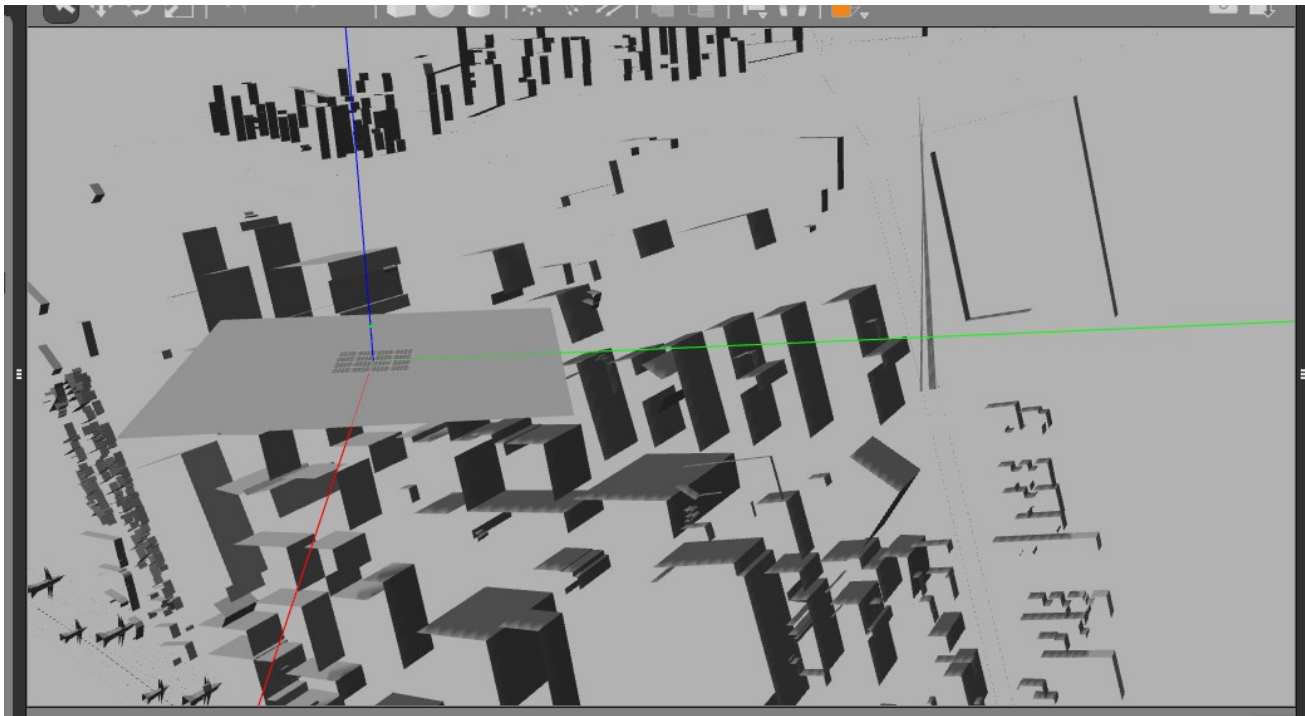


# Cenário do campus da PUCRS com Gazebo

Vagner Macedo Martins

- Resultados Preliminares;
- Redução do Mapa;
- Outra redução do Mapa;
- Cenário Modulado.

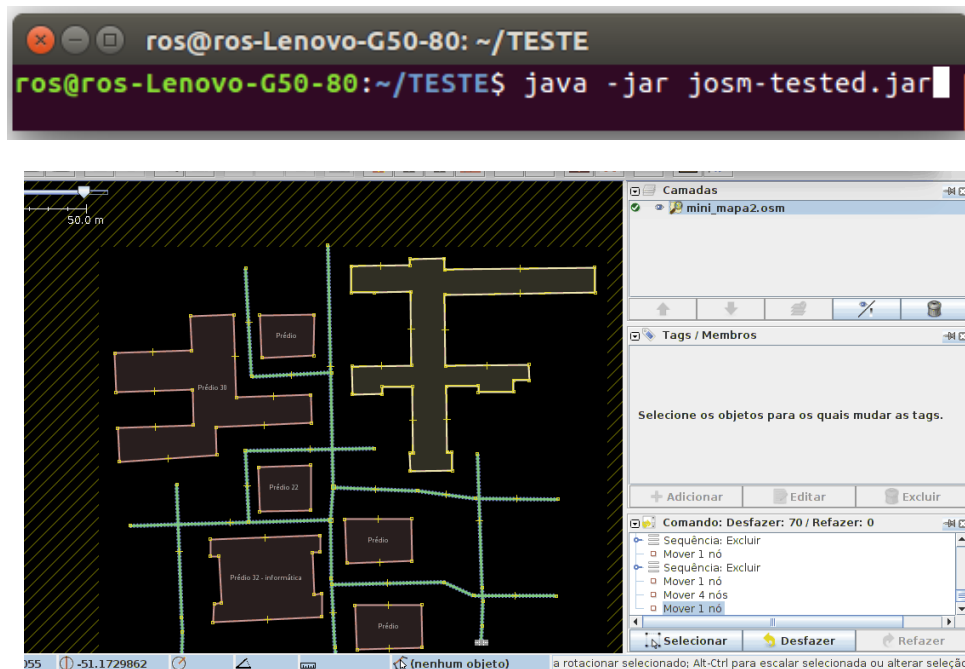
# Mapa Completo



# Redução do Mapa

- Editar mapa *do OpenStreetMap*:

A ferramenta de edição de mapas do *OpenStreetMap* é JOSM.

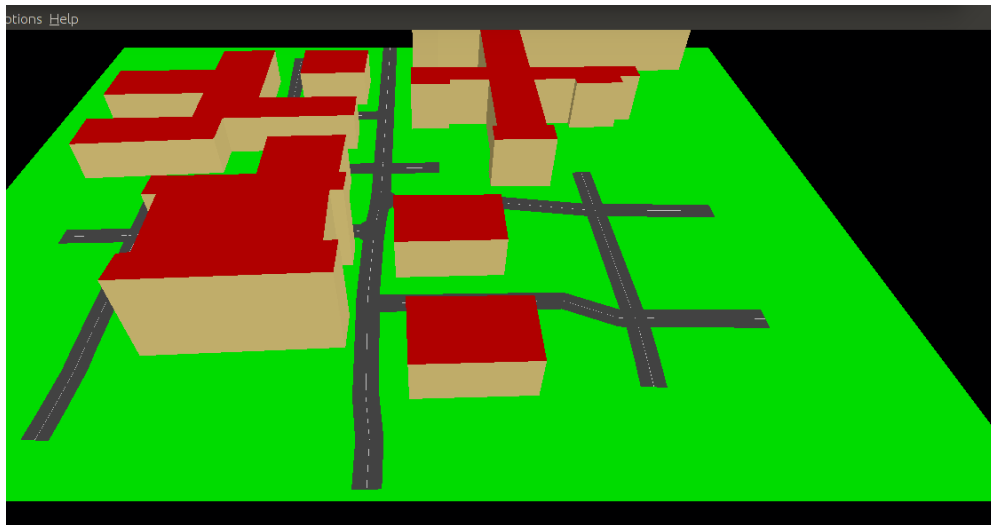


# Redução do Mapa

- Criar modelo 3D:

A ferramenta de criação do modelo 3D é OSM2World.

A partir do arquivo .osm modificado anteriormente.



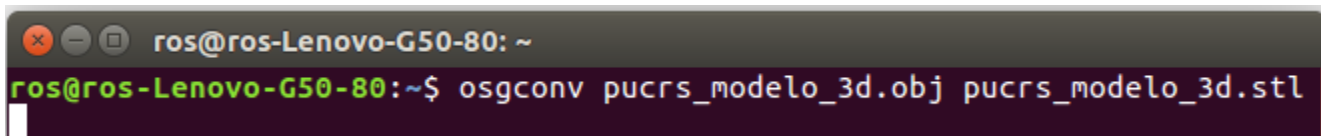
```
ros@ros-Lenovo-G50-80: ~/OSM2World-latest-bin
ros@ros-Lenovo-G50-80:~/OSM2World-latest-bin$ java -jar OSM2World.jar
```

# Redução do Mapa

- Exportar modelo em .obj

A ferramenta OSM2World permite exportar o arquivo para a extensão .obj

- Converter\* .obj em .stl



```
ros@ros-Lenovo-G50-80: ~  
ros@ros-Lenovo-G50-80:~$ osgconv pucrs_modelo_3d.obj pucrs_modelo_3d.stl
```

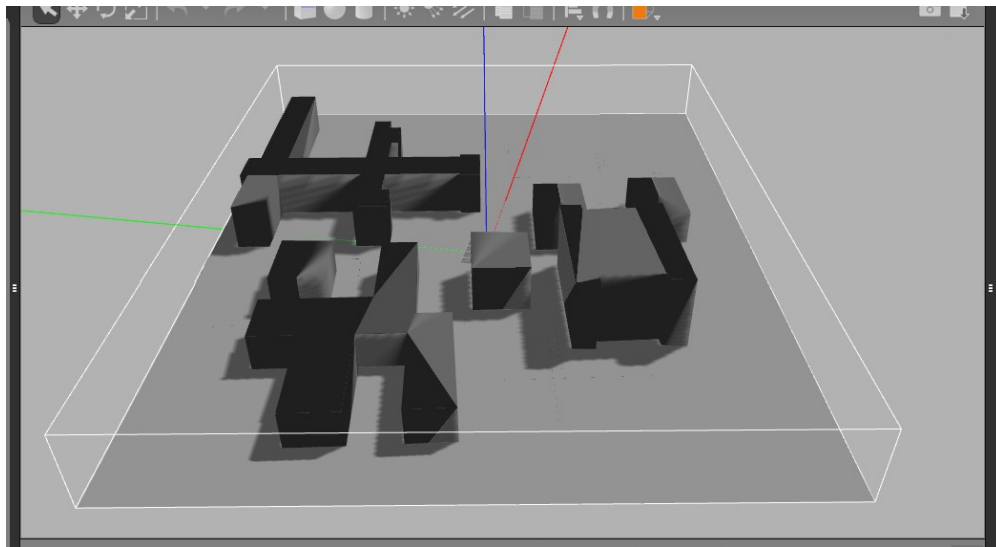
\* <http://trac.openscenegraph.org/projects/osg/wiki/Support/UserGuides/osgconv>

# Redução do Mapa

- Gazebo

```
ros@ros-Lenovo-G50-80: ~  
ros@ros-Lenovo-G50-80:~$ gazebo
```

Arquivo .stl de tamanho **11MB**



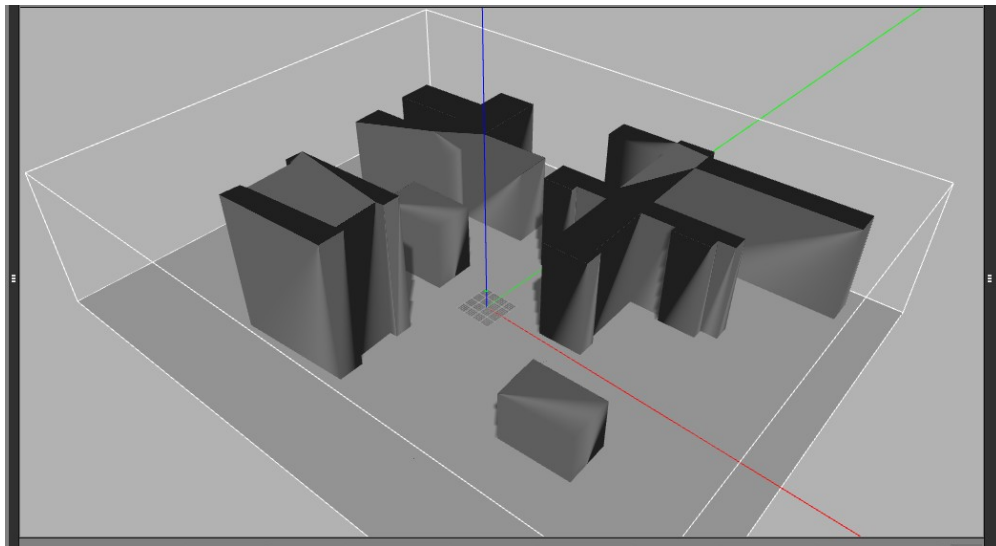
```
ros@ros-Lenovo-G50-80: ~/  
ros@ros-Lenovo-G50-80:~/ $ roslaunch turtlebot_gazebo turtlebot_world.launch world_file:=/opt/ros/kinetic/share/turtlebot_gazebo/worlds/pucrs_map.world
```

# Redução 2 do Mapa

- Gazebo

```
ros@ros-Lenovo-G50-80: ~  
ros@ros-Lenovo-G50-80:~$ gazebo
```

Arquivo .stl de tamanho **4MB**

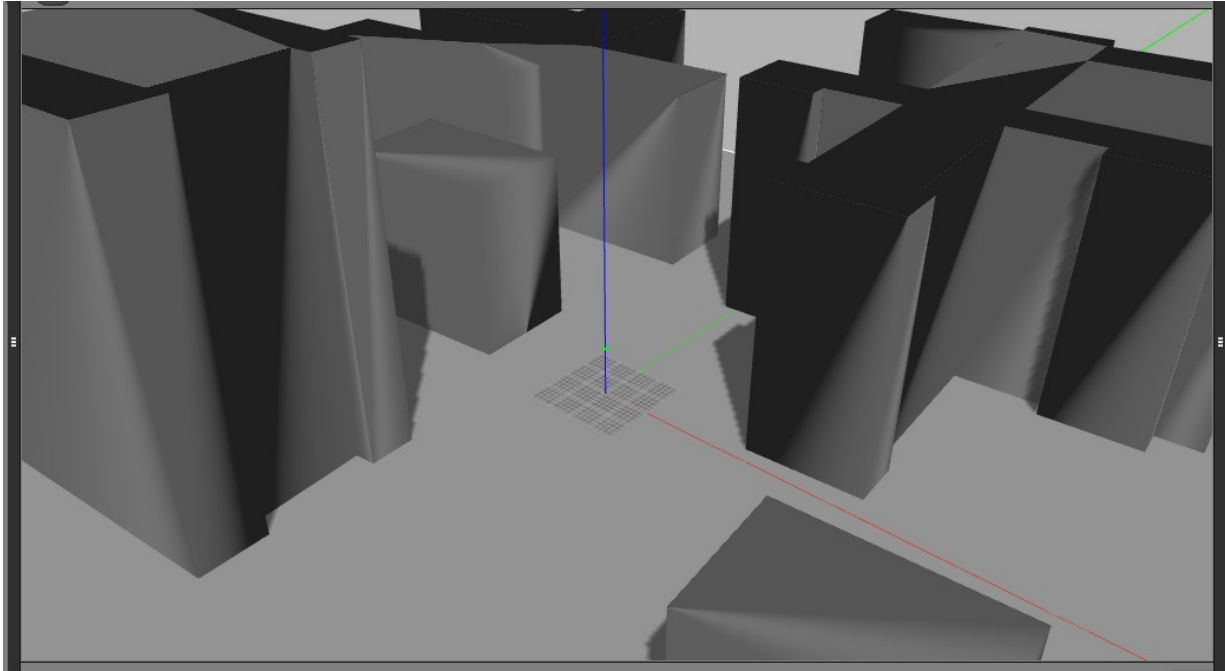


```
ros@ros-Lenovo-G50-80: ~/  
ros@ros-Lenovo-G50-80:~/ $ roslaunch turtlebot_gazebo turtlebot_world.launch world_file:=/opt/ros/kinetic/share/turtlebot_gazebo/worlds/pucrs_map.world
```



# Redução 2 do Mapa

```
ros@ros-Lenovo-G50-80: ~/  
ros@ros-Lenovo-G50-80:~/$ roslaunch turtlebot_gazebo turtlebot_world.launch world_file:=/opt/ros/kinetic/share/turtlebot_gazebo/worlds/pucrs_map.world
```



# Cenário Modular

Criação manual do ambiente de simulação.

## **Vantagem:**

Definição de um ambiente.

## **Desvantagem:**

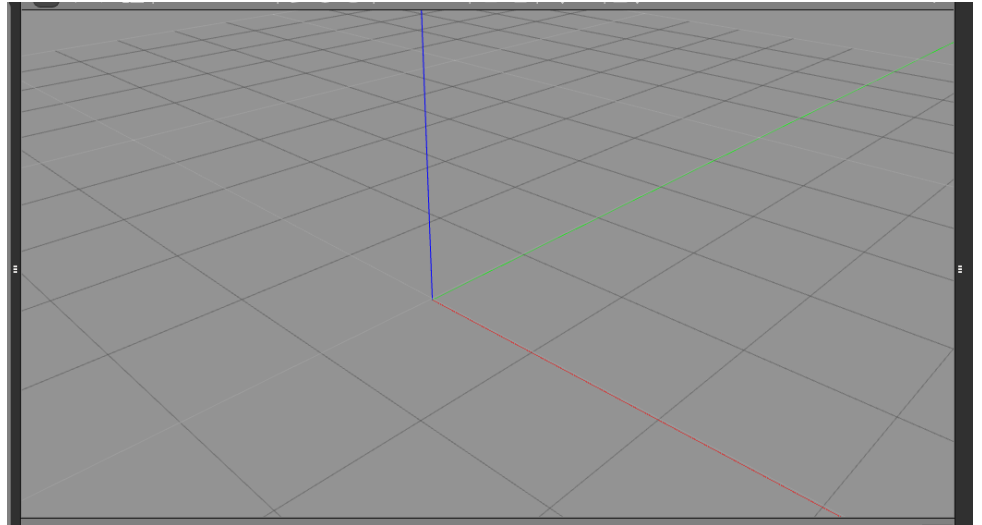
Limitação dos modelos existentes.

Distância entre mundo real e virtual.

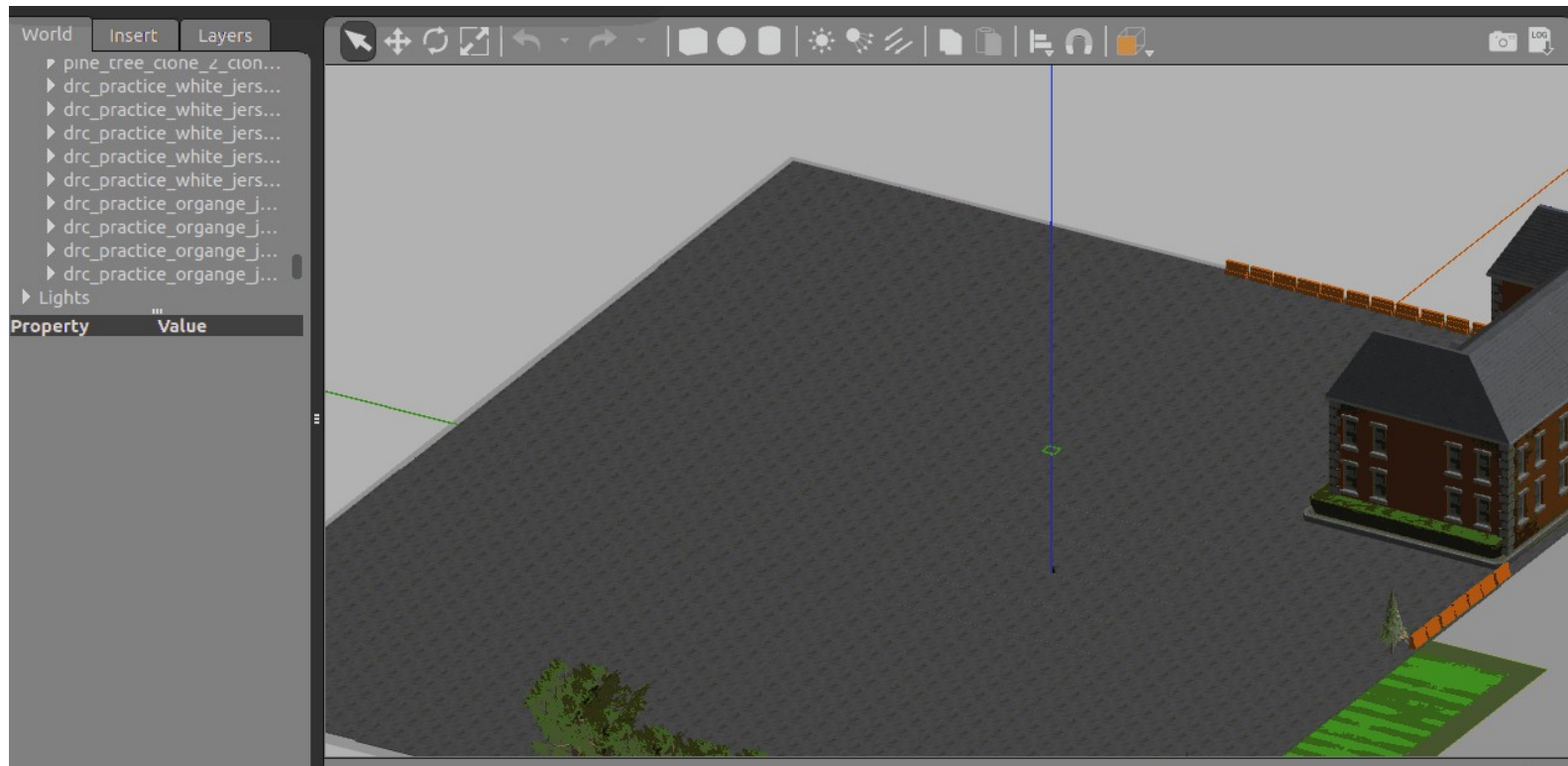
# Criação do Cenário

- Gazebo

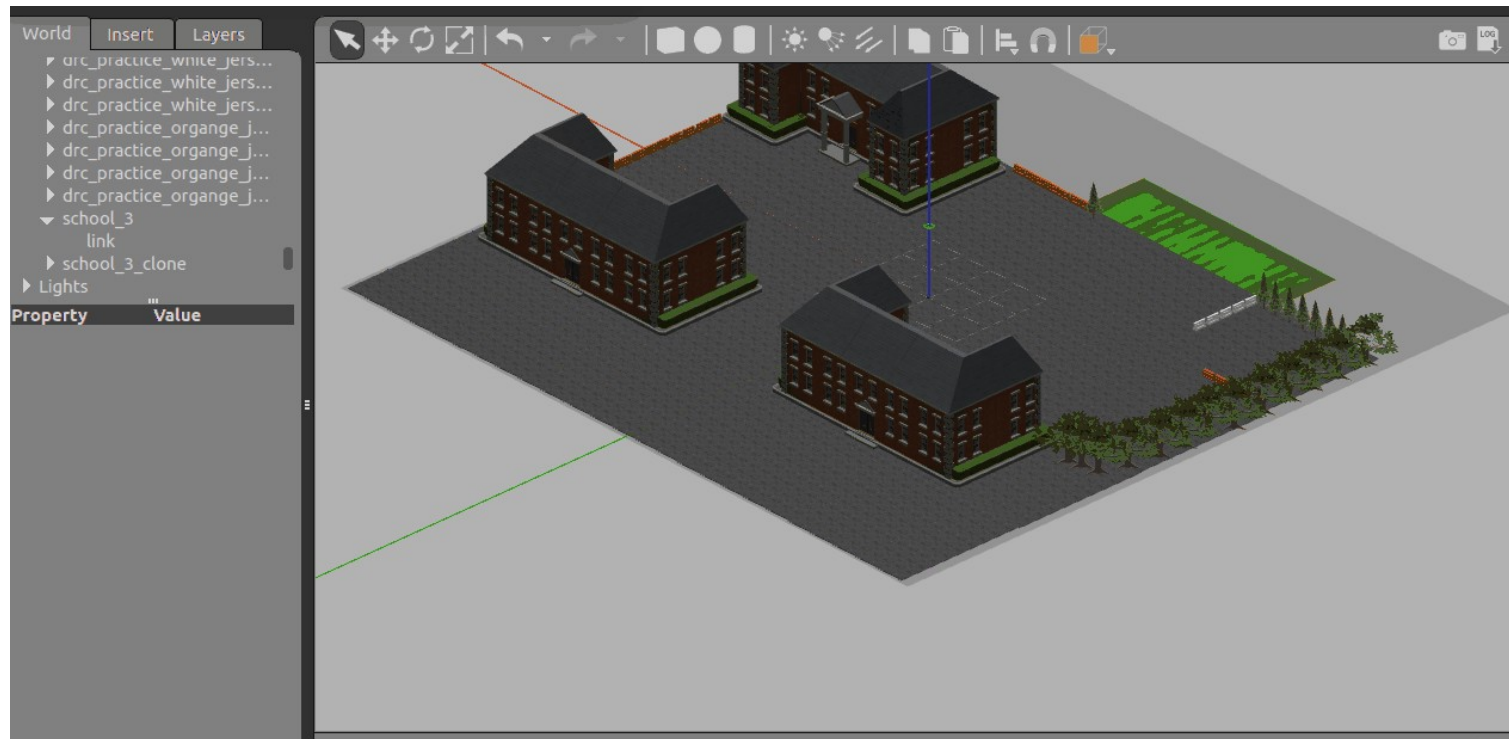
```
ros@ros-Lenovo-G50-80: ~  
ros@ros-Lenovo-G50-80:~$ gazebo
```



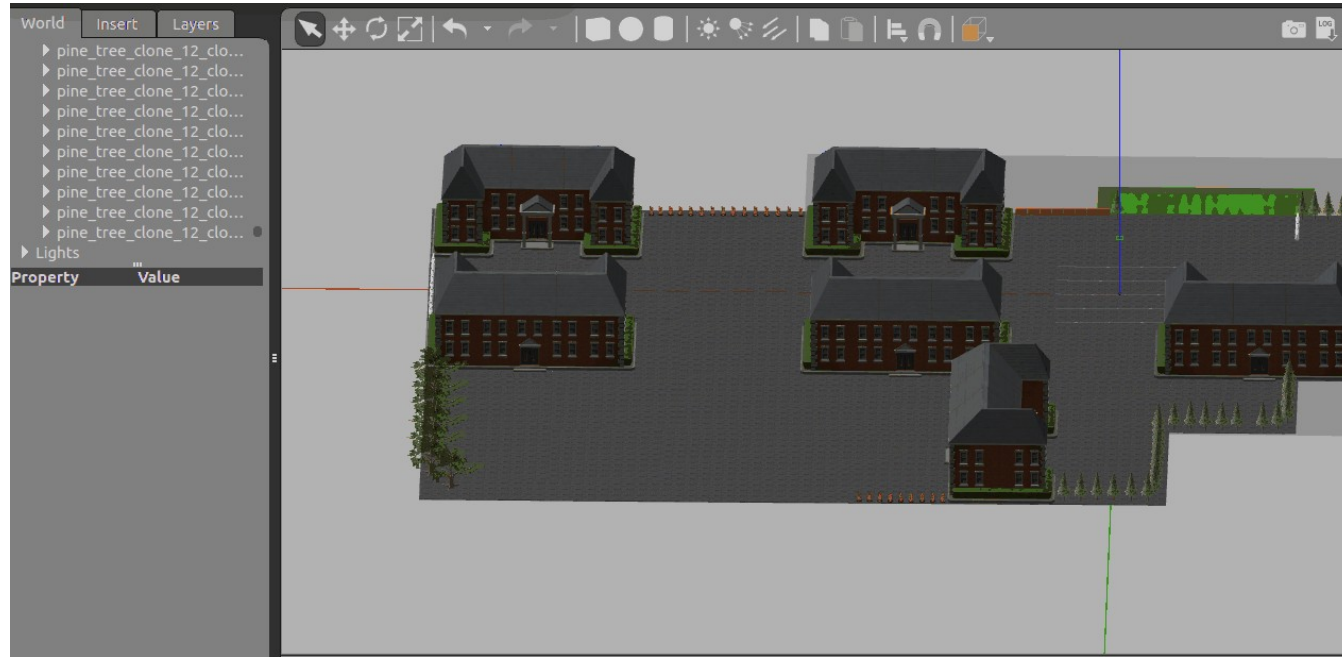
# Criação do Cenário



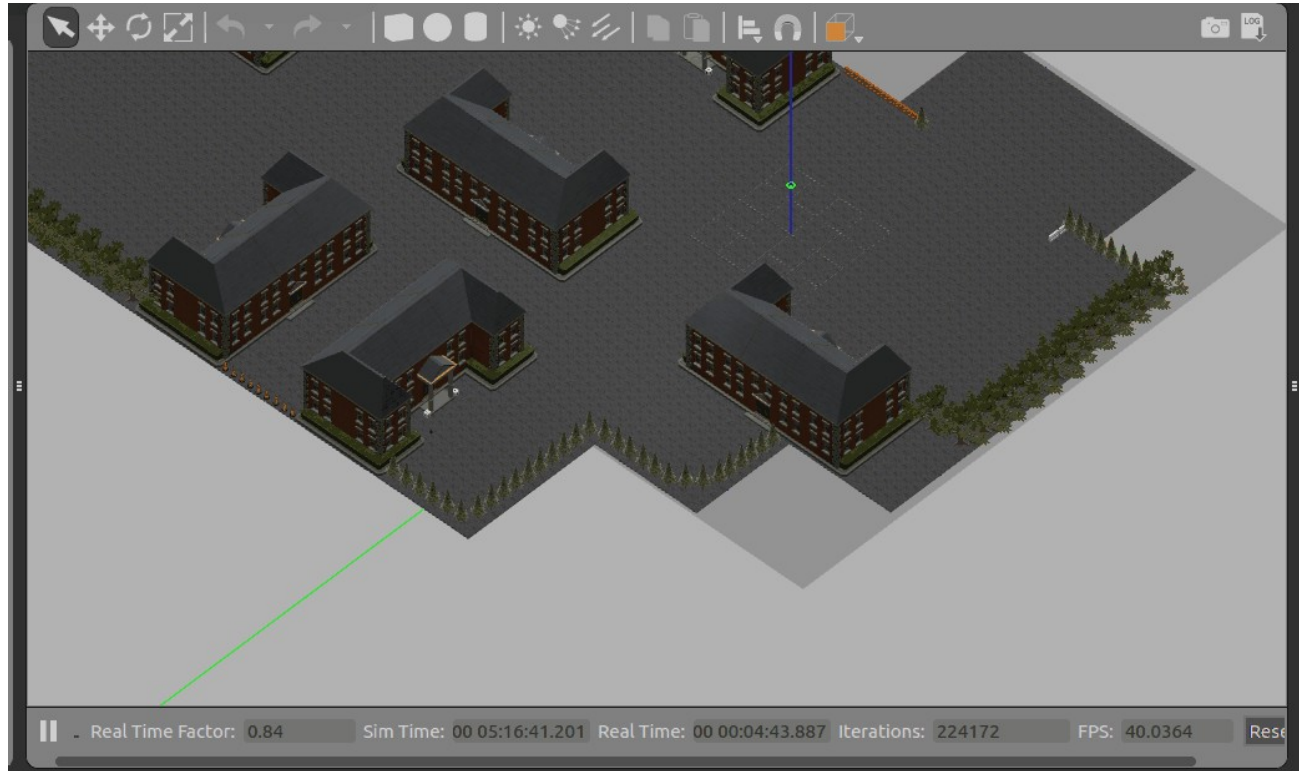
# Criação do Cenário



# Criação do Cenário – Posição do Modelo



# Movimentação do *Turtlebot*



# Cenário Completo

