



Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (EPUSP)

PSI3502 - Realidade Virtual

Tarefa 5

Grupo:

Carlos Santi - NUSP 404192

Marcos Franco - NUSP 8586857

Rafael Sales - NUSP 8588049

Raquel Garcia - NUSP 8960531

Rodrigo Sonoda - NUSP 9772001

**2º Semestre
2018**


1. Projeto Unity

1.1. Objetivo

Permitir que clientes de construtoras, pessoas que desejam adquirir um novo imóvel, possam ter a experiência em tamanho real (virtualmente) de como será o projeto finalizado. O interior dos apartamentos, em especial, deve ter alto realismo alcançado através do uso de texturas e iluminação.

1.2. Cenas

1.2.1. Área Externa

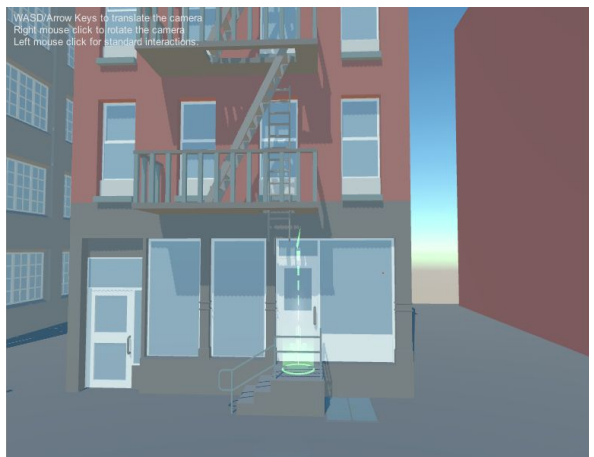
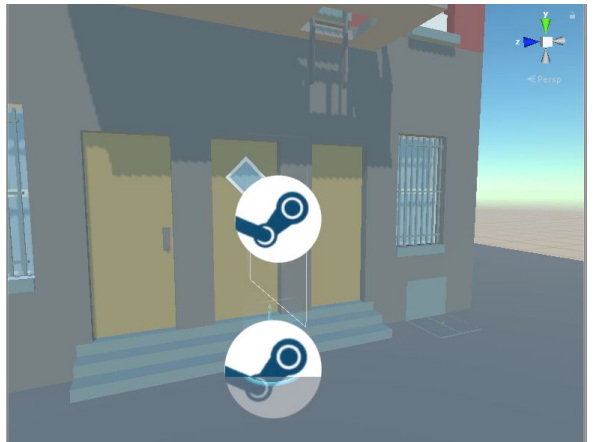
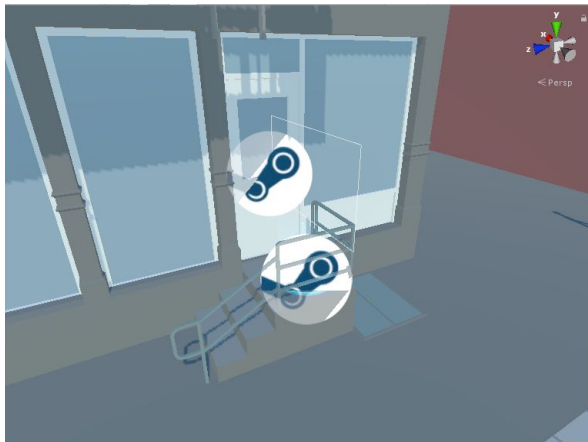
A figura abaixo ilustra a primeira cena (área externa) em que o usuário pode se locomover em uma rua com três prédios. Como a rua é extensa e os prédios são grandes, um plano de Teleports foi adicionado cobrindo a rua inteira para facilitar a locomoção do usuário. A princípio, o usuário terá acesso a apenas um apartamento por prédio e a configuração dos apartamentos não coincide com a configuração externa dos prédios. 



O usuário vai se locomover utilizando os controles para escolher até qual ponto deseja ir. Além disso, um ponto de Teleport foi colocado bem próximo da entrada de cada prédio para permitir que o usuário interaja com a porta.



Uma vez próximo a entrada de um dos prédios, basta clicar na porta usando os controles para entrar em um dos apartamentos.

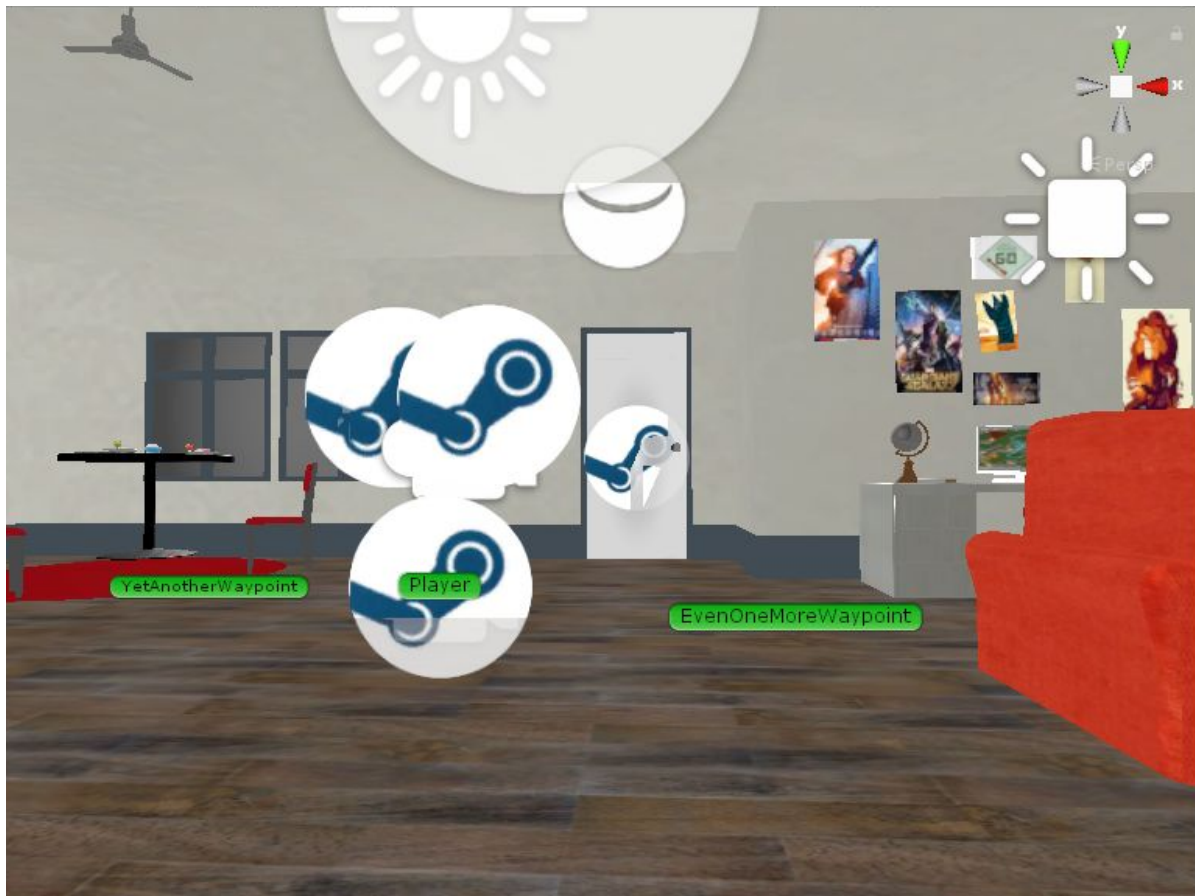


A área externa será enriquecida com outros objetos como árvores, carros e luzes.



1.2.2. Área Interna

A figura abaixo representa um dos cenários internos. O principal objetivo para cenas internas é o atingir alto nível de realismo, sendo que isso será feito com o uso de bons modelos, materiais e técnica de iluminação mista explorando o mecanismo de simulação de luz estática (lightmapping).



As outras duas cenas serão compostas com os objetos descritos na seção Assets. Em todos os ambientes vamos seguir uma estética minimalista de mobiliário e decoração.

A locomoção dentro dos espaços será através de um plano de Teleport assim como o utilizado na área externa. Basta o usuário clicar na porta e será transportado para o próximo cômodo.



WASD/Arrow Keys to translate the camera
 Right mouse click to rotate the camera
 Left mouse click for standard interactions.



1.3. Scripts

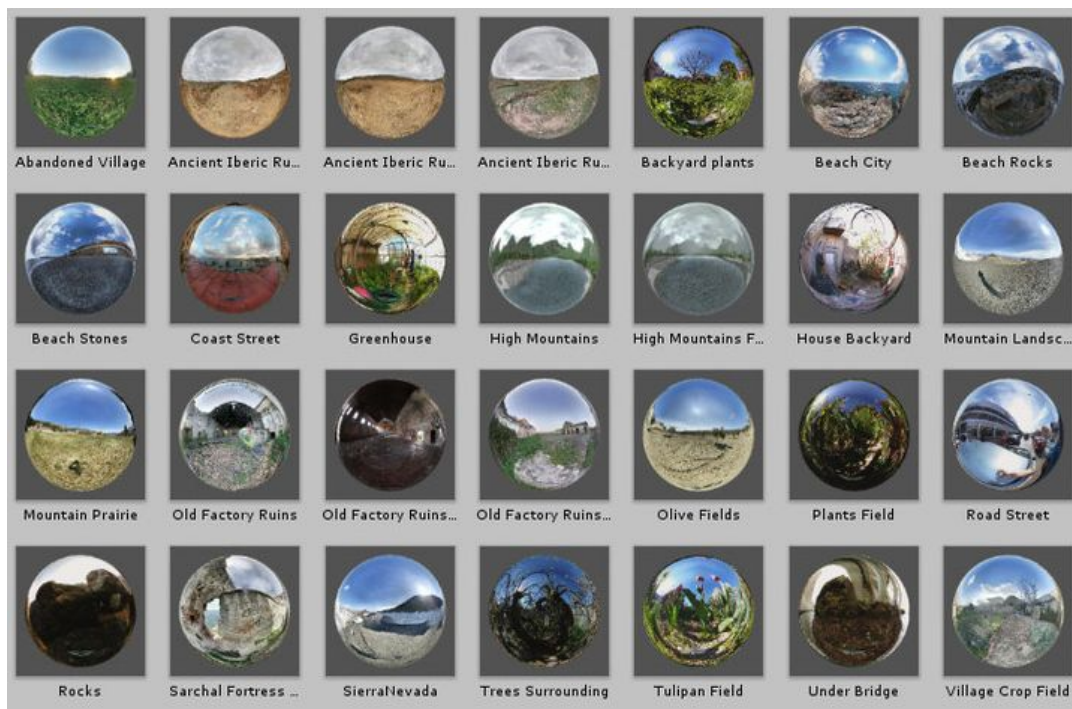
Até o momento apenas o script da figura abaixo foi implementado. A função “LoadLevel()” foi usada para carregar a cena do apartamento quando há uma interação com a porta de entrada do prédio.

```
1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4 using UnityEngine.SceneManagement;
5
6 public class clickporta : MonoBehaviour {
7
8
9     public void LoadLevel()
10    {
11        Application.LoadLevel ("cena_interior_1");
12    }
13
14    public void LoadLevel_street()
15    {
16        Application.LoadLevel ("cena_exterior");
17    }
18
19 }
20
```

Da mesma forma, a função “LoadLevel_street()” é usada para carregar a cena rua quando há uma interação com a porta de entrada do apartamento. Essas funções estão associadas a função Hover do SteamVR e são acionadas quando o usuário aponta o controle para uma das portas.

1.4. Assets

Conforme orientado no feedback da Tarefa 3 e em sala de aula, usaremos um Skybox para completar o horizonte. Ainda não foi definido pelo grupo qual o cenário a ser utilizado, mas temos algumas opções disponíveis:



Se necessário, a ambientação dos prédios no entorno poderá ser feita utilizando os assets de natureza representados abaixo:

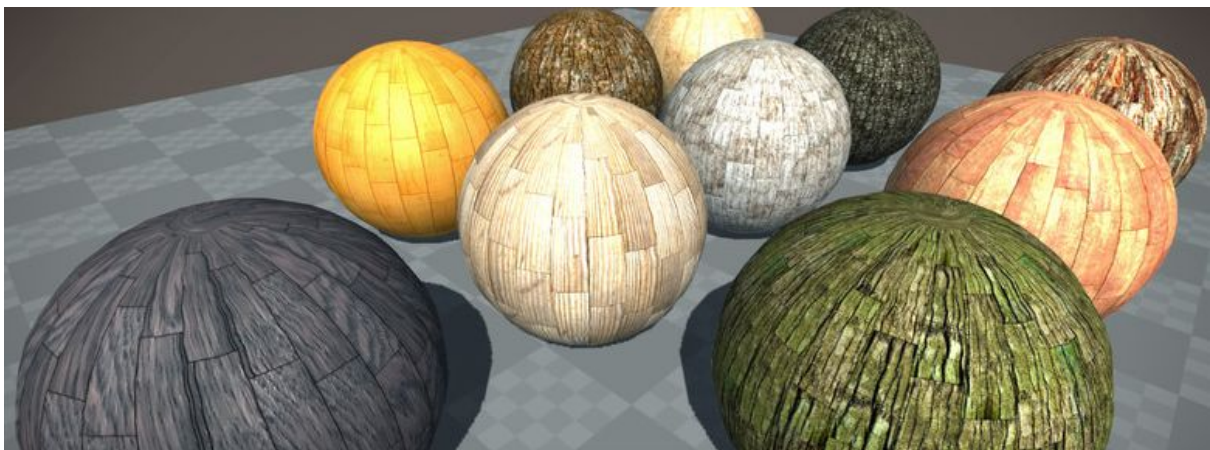
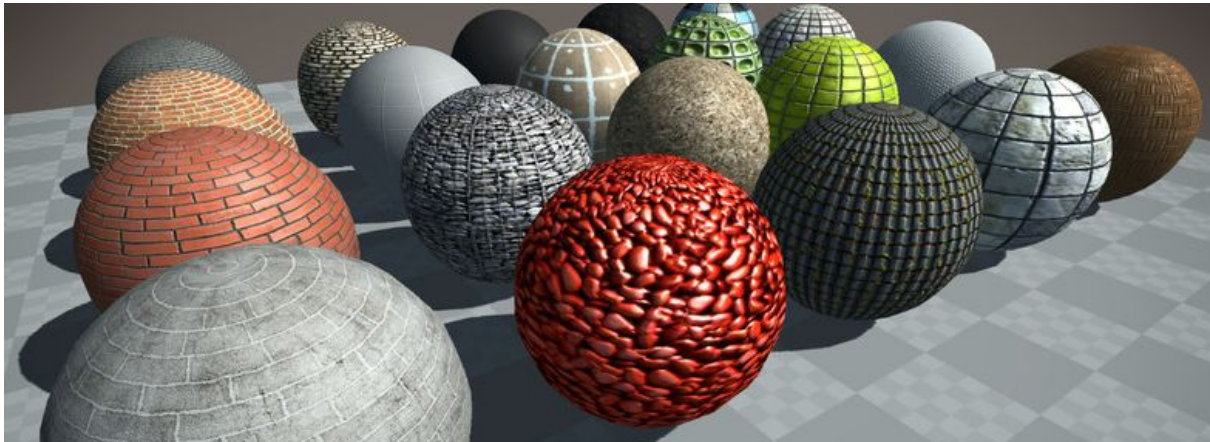


Para o interior dos apartamentos utilizaremos um pacote de mobiliário que possui elementos para todos os ambientes. Vamos procurar utilizar alguns objetos com maior frequência, como luminárias e outros elementos comuns. Essa escolha foi feita para que consigamos oferecer um maior ao realismo a poucos objetos, ao invés de muitos objetos não bem acabados.





Temos também uma base de texturas de natureza, concreto, arquitetura e madeira:



1.5. Testes de Interação em Sala



Na aula do dia 05/11 tentamos realizar um teste de interação mas nos deparamos com diversos problemas de compatibilidade de versão. O software disponível na estação de testes não possuía a mesma versão do computador usado para desenvolvimento e por isso foi necessário substituir o Player e todos o Teleports da cena.

Somente no final da aula do dia 12/11 é que foi possível realizar um teste de interação com sucesso. Nessa versão inicial, o usuário conseguiu se deslocar pela primeira cena inteira (rua) usando um plano de Teleport. A interação com as portas usando a função Hover funcionou e usuário foi teleportado para dentro do apartamento com sucesso.

Um ponto importante identificado nesse teste foi o deslocamento no interior do apartamento. Não havíamos colocado teleports na área interna com o intuito de fazer o usuário se deslocar fisicamente para se mover no mundo virtual. No entanto, foi possível perceber que devido ao cabo, essa locomoção é bastante limitada e torna inviável o acesso a toda a área interna. Para solucionar esse problema pretendemos adicionar um plano de Teleports cobrindo o interior do apartamento e facilitar esse deslocamento.

