



# Programação de jogos em rede

---

**Marcelo Henrique dos Santos**

**[www.marcelohsantos.com.br](http://www.marcelohsantos.com.br)**



# Programação de jogos em rede

---

## Aula 2: Unity Multiplayer

# Introdução / Resumo

---

Ao decorrer das aulas, estaremos visualizando os princípios do desenvolvimento de jogos em rede.

Vamos criar aplicações de rede usando Master Server/Client, UDP Server/Client e Direct Connect.

# Introdução / Resumo

---

Ao longo das aulas estaremos trabalhando os seguintes conceitos:

1. Utilização do componente de networking.
2. (básicos e avançados)
3. Criação de um cliente/servidor.

# Introdução / Resumo

---

4. Utilizando o Master Server.
5. Utilizando o Direct Connect.
6. Utilizando UDP Broadcast Server.
7. Criar uma cena simples na rede.

# Notas Importantes:

---

Unity suporta. NET 1.1 e 2.1.

Você pode ativar ou desativar Networking em:  
*Edit -> Project Settings -> Player -> Enable Unity Networking.*

Unidade de rede suporta conexões WiFi, 3G e GSM.

Você pode se conectar entre diferentes tipos de alvos unidade (aplicação desktop, Unity iPhone, etc.)

---

# Criando um aplicativo Client / Server

---

Neste exemplo, vamos abordar os conceitos básicos necessários para criar uma aplicação simples multiplayer.

O exemplo irá abordar os componentes multijogador, tais como: **Network** e **NetworkView**.

# Preparando a cena

---

1. Crie um novo projeto.
2. Crie um novo Prefab e coloque nome de Player:  
**-> Assets -> Create -> Prefab.**
3. Crie um novo GameObject (Cube)  
**-> GameObject -> Create other -> Cube.**

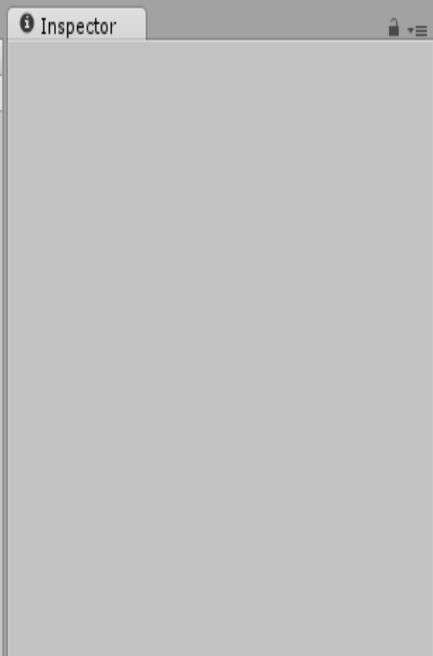
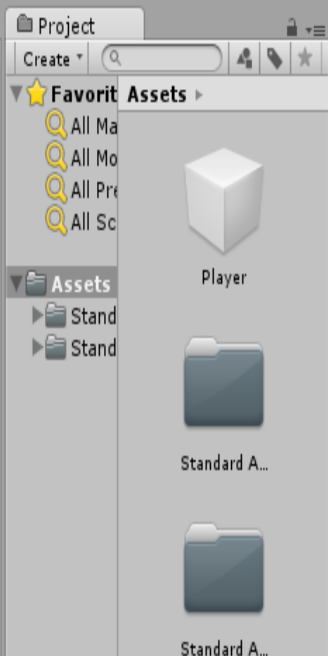
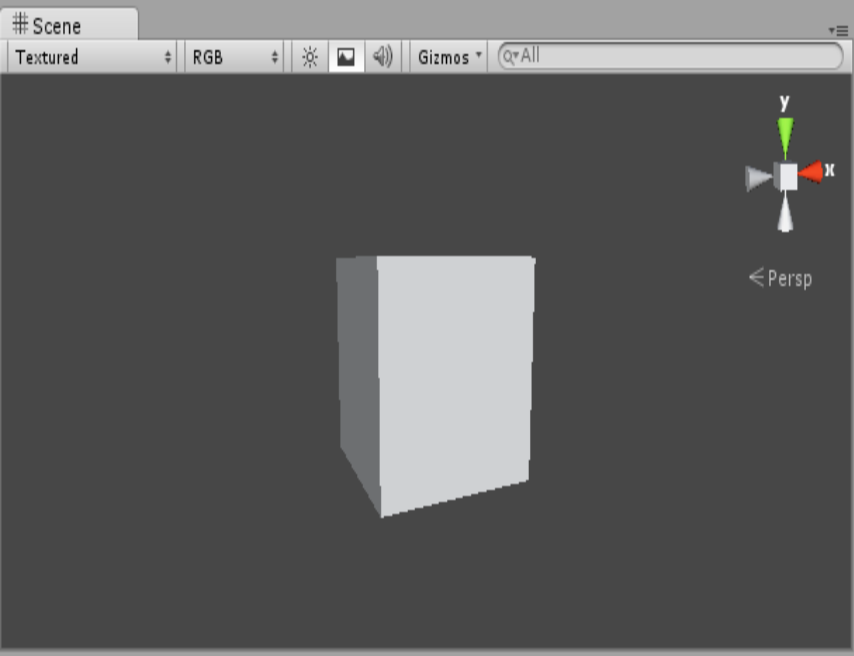




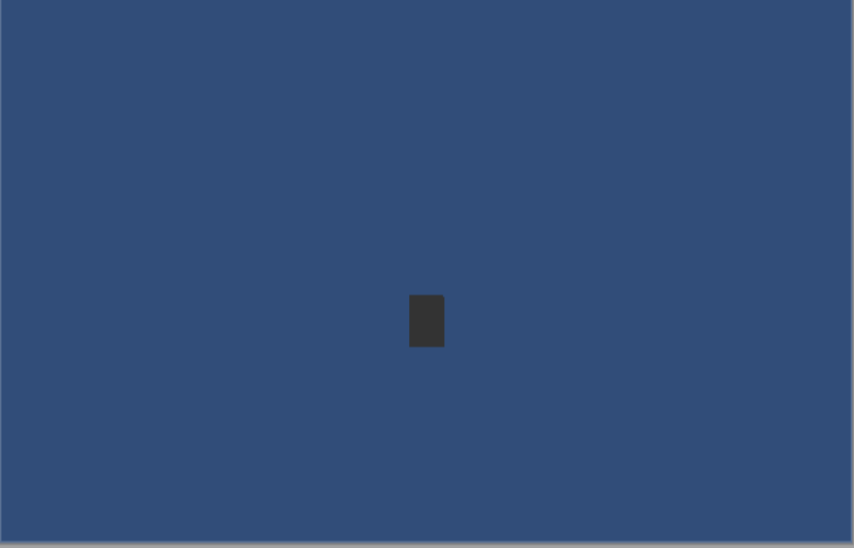
Center Local



Layers 2 by 3



Game Free Aspect Maximize on Play Stats Gizmos



# Preparando a cena

---

4. Arraste o Cubo para o Prefab e exclua o Cubo da cena.

Hand Move Rotate Scale Center Local

# Scene

Textured RGB Gizmos Qr All

< Persp

Play Pause Stop

Hierarchy

Create Qr All

Main Camera

Project

Create Qr All

Favorite Assets

- All Ma
- All Mo
- All Pr
- All Sc

Assets

- Stand
- Stand

Player

Standard A...

Standard A...

Player.pre

Inspector

Player  Static

Tag Untagged Layer Default

Transform

Position

X 0 Y 0 Z 0

Rotation

X 0 Y 0 Z 0

Scale

X 1 Y 1 Z 1

Cube (Mesh Filter)

Mesh Cube

Box Collider

Is Trigger

Material None (Physic Material)

Center

X 0 Y 0 Z 0

Size

X 1 Y 1 Z 1

Mesh Renderer

Cast Shadows

Receive Shadows

Materials

Use Light Probes

Default-Diffuse

Shader Diffuse Edit...

Main Color

Preview

# Preparando a cena

---

5. Crie um Plane e coloque o nome de nomeá-la do Ground (chão):

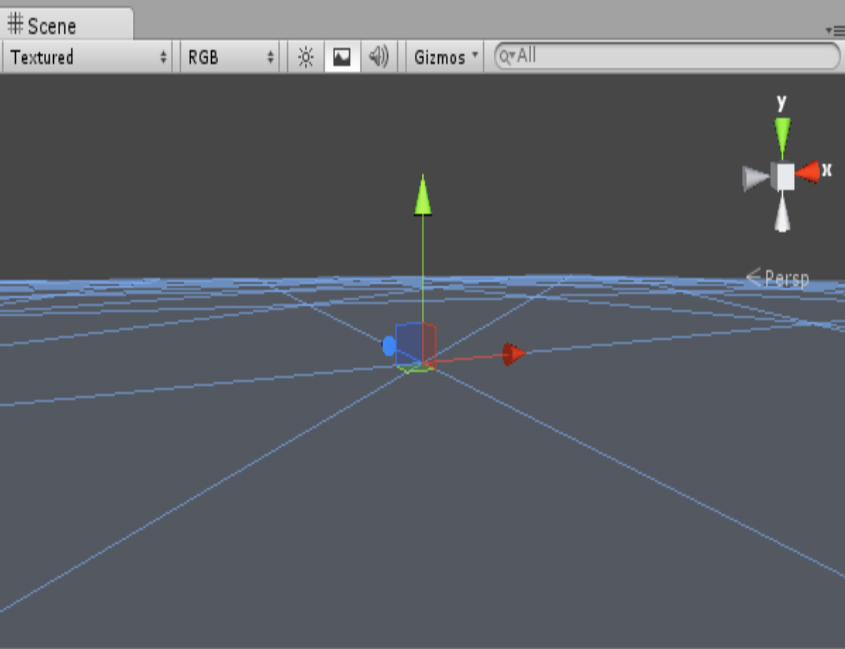
**-> GameObject -> Create other -> Plane.**

6. Seus parâmetros de configuração devem ser:

**Posição (0,0,0) Rotação (0,0,0) Escala (5,5,5)**

---

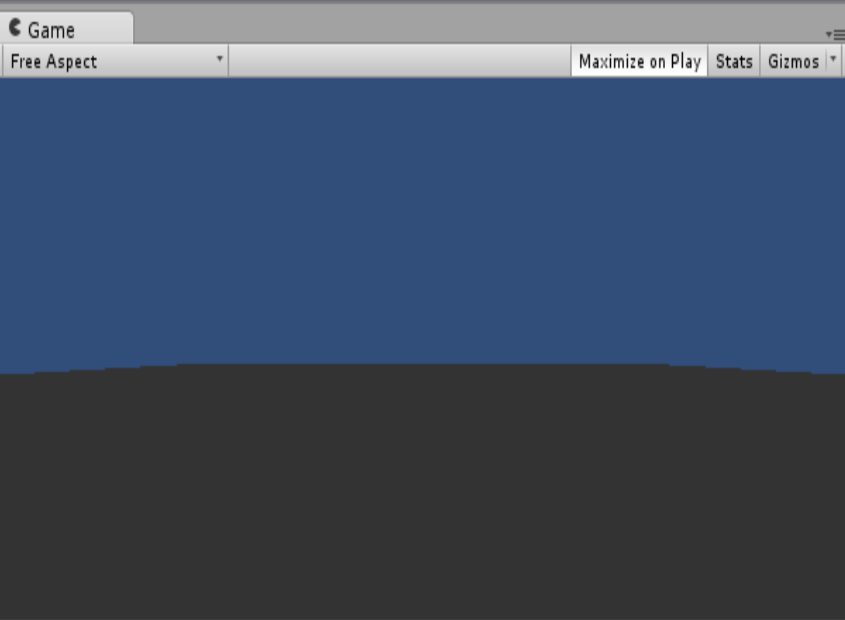
Hand, Move, Rotate, Scale, Center, Local, Play, Pause, Stop, Layers, 2 by 3



Hierarchy: Create, All, Ground, Main Camera

Project: Create, All, Assets, Standard A...

Inspector: Ground, Transform, Plane (Mesh Filter), Mesh Collider, Mesh Renderer, Default-Diffuse



# Preparando a cena

7. Crie uma iluminação na cena  
(Directional Light):

-> ***GameObject*** -> ***Create other*** ->  
***Directional Light.***

Posição (0,15,0) Rotação (25,0,0) Escala (1,1,1)

8. Sombras

-> ***Shadows*** -> ***Type*** -> ***Soft Shadows***

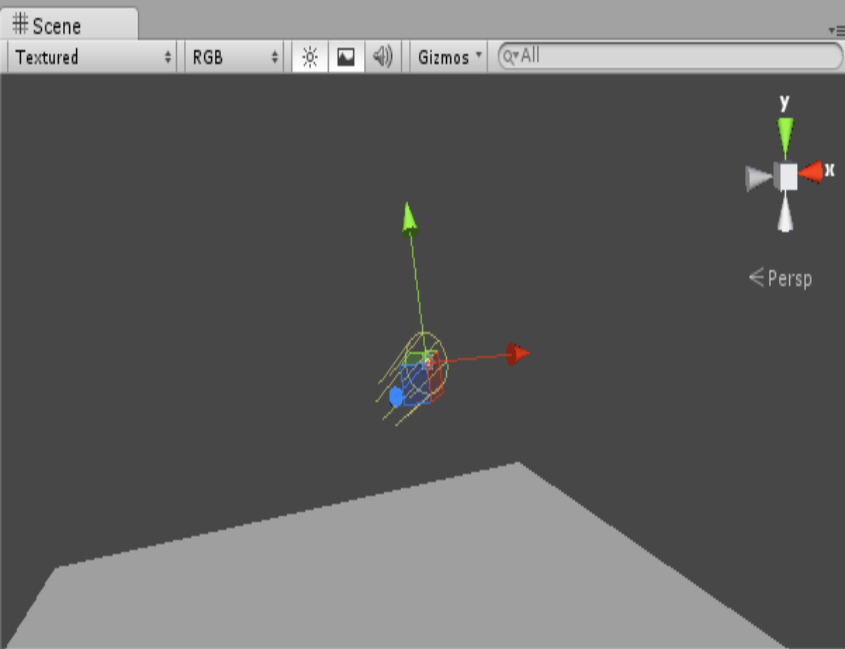
# Preparando a cena

---

9. Salve sua cena e coloque o nome de MainGame.

**-> *File -> Save Scene.***

Layers 2 by 3



Hierarchy

Create Q All

- Directional light
- Ground
- Main Camera

Project

Create Q

**Favorites**

- All Ma
- All Mo
- All Pr
- All Sc

**Assets**

- Stand
- Stand

Player

Senac\_Aul...

Standard A...

Standard A...

Inspector

Directional light  Static

Tag Untagged Layer Default

**Transform**

Position

X  Y  Z

Rotation

X  Y  Z

Scale

X  Y  Z

**Light**

Type Directional

Color

Intensity  0.5

Cookie None (Texture)

Cookie Size

Shadow Type Soft Shadows

Strength  1

Resolution Use Quality Settings

Bias  0.05

Softness  4

Softness Fade  1

Draw Halo

Flare None (Flare)

Render Mode Auto

Culling Mask Everything

Lightmapping Auto

Game

Free Aspect v Maximize on Play Stats Gizmos v

Game view showing a blue sky and a grey ground plane.



# Criação de Scripts & Adicionando componentes

---

Nesse momento, estaremos visualizando o processo de criação do cliente/servidor.

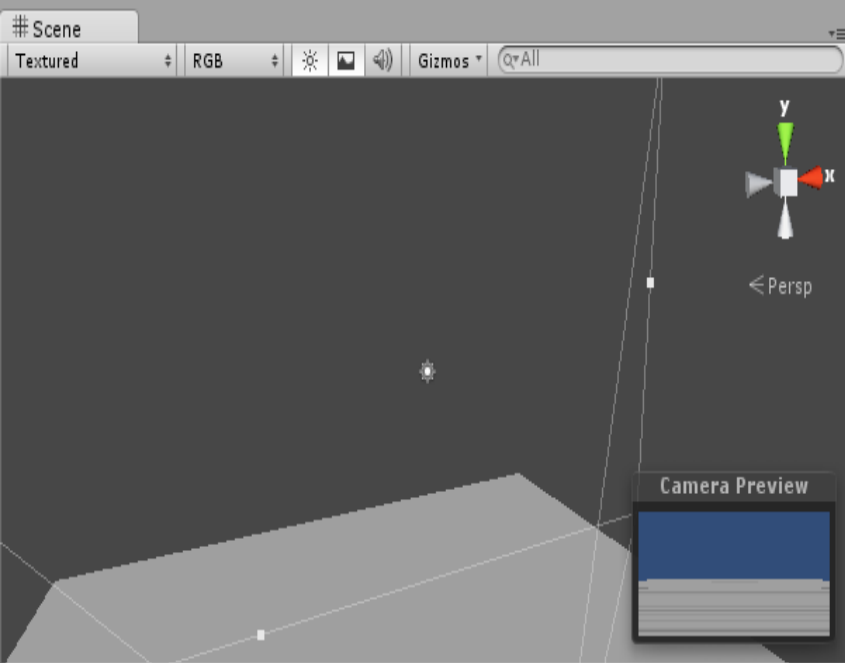
Estaremos instanciando a cena e objetos na rede (mover os objetos).

# Cliente / Servidor (Script)

---

1. Crie um novo arquivo JavaScript e coloque o nome de ConnectionGUI:  
**-> Assets -> Create -> JavaScript.**
2. Adicione este arquivo (arrastando) para o objeto Camera na hierarquia principal e abra o arquivo.

Hand, Move, Rotate, Scale, Center, Local, Play, Pause, Stop



Game view: Free Aspect, Maximize on Play, Stats, Gizmos



Hierarchy

- Create
- Directional light
- Ground
- Main Camera

Project

Project view showing assets: Js, Connection..., MainGame, Player, Standard A..., Standard A...

Inspector

Inspector for Main Camera. Components: Transform, Camera, GUILayer, Flare Layer, Audio Listener, Connection GUI (Script).

Inspector for Main Camera. Components: Transform, Camera, GUILayer, Flare Layer, Audio Listener, Connection GUI (Script). The 'Connection GUI (Script)' component is highlighted with a red box.

Add Component

# ConnectionGUI.js



ConnectionGUI.js ✕



ConnectionGUI ▶ Awake()

```
1  var remoteIP = "127.0.0.1";  
2  var remotePort = 25000;  
3  var listenPort = 25000;  
4  var useNAT = false;  
5  var yourIP = "";  
6  var yourPort = "";
```

# Cliente / Servidor (Script)

---

3. *Agora vamos criar uma interface usando **GUI Unity** para criar o servidor e Conectar-se a ele:*

```
8 function OnGUI () {
9     // Verificar se você está conectado ao servidor ou não
10    if (Network.peerType == NetworkPeerType.Disconnected) {
11        // Se não está ligado
12        if (GUI.Button (new Rect (10, 10, 100, 30), "Connect")) {
13            Network.useNat = useNAT;
14            // Conectando-se ao servidor
15            Network.Connect (remoteIP, remotePort);
16        }
17        if (GUI.Button (new Rect (10, 50, 100, 30), "Start Server")) {
18            Network.useNat = useNAT;
19            // criando servidor
20            Network.InitializeServer (32, listenPort);
21            // Notificar nossos objetos que a rede está pronta
22            for (var go : GameObject in FindObjectsOfType (GameObject))
23            {
24                go.SendMessage ("OnNetworkLoadedLevel",
25                    SendMessageOptions.DontRequireReceiver);
26            }
27        }
28        // Campos para inserir o endereço IP e a porta
29        remoteIP = GUI.TextField (new Rect (120, 10, 100, 20), remoteIP);
30        remotePort = parseInt (GUI.TextField (new
31            Rect (230, 10, 40, 20), remotePort.ToString ()));
32    }
33    else {
34        // Obtendo o seu endereço IP ea porta
35        ipaddress = Network.player.ipAddress;
36        port = Network.player.port.ToString ();
37        GUI.Label (new Rect (140, 20, 250, 40), "IP Adress: "+ipaddress+": "+port);
38        if (GUI.Button (new Rect (10, 10, 100, 50), "Disconnect")) {
39            // Desconectar do servidor
40            Network.Disconnect (200);
41        }
42    }
43 }
```

# Cliente / Servidor (Script)

```
44  
45 = function OnConnectedToServer () {  
46     //Avisa nossos objetos que a rede está pronta  
47     for (var go : GameObject in FindObjectsOfType(GameObject))  
48     go.SendMessage("OnNetworkLoadedLevel",  
49     SendMessageOptions.DontRequireReceiver);  
50 }
```

Hand, Move, Rotate, Scale, Center, Local, Play, Pause, Stop, Layers, 2 by 3

Game

Free Aspect Maximize on Play Stats Gizmos

Connect 127.0.0.1 25000

Start Server







Center Local



Layers

2 by 3

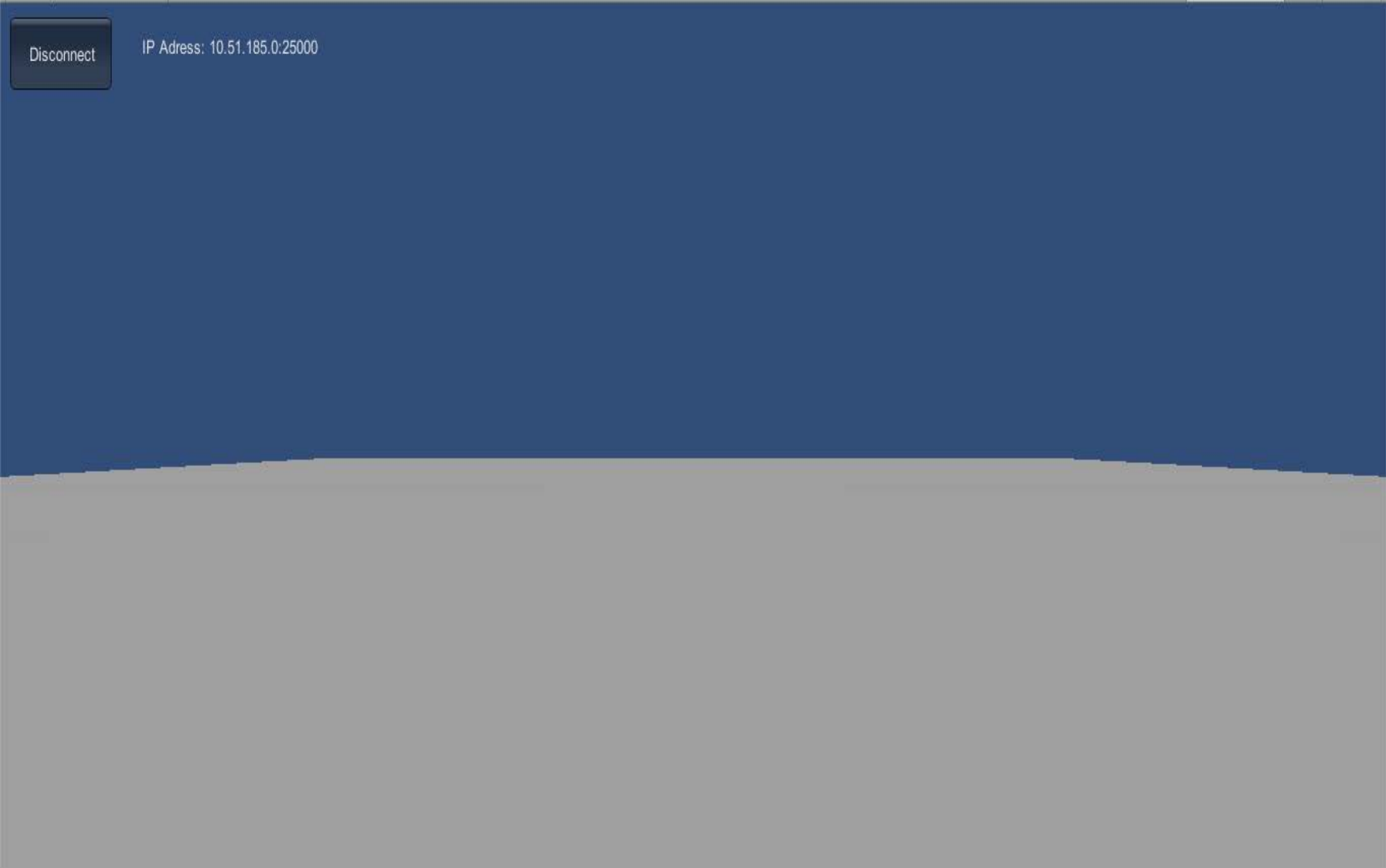
Game

Free Aspect

Maximize on Play Stats Gizmos

Disconnect

IP Adress: 10.51.185.0:25000



# Cliente / Servidor (Script)

---

Agora você pode testar o seu servidor e cliente.

Tente conectar-se ao servidor usando o endereço IP (se tudo ocorrer bem, você verá o botão "**Disconnect**" e seu endereço IP em ambas as telas).

***Note-se que ambas as aplicações devem estar na mesma rede para que tudo funcione.***