

# REALIDADE VIRTUAL DE BAIXO CUSTO PARA OPENSIMULATOR USANDO O OPENSIMULATOR COM PAPELÃO PARA VR IMERSIVA

Prof. Dr. Carlos A. P. Campani  
(Fogo Sagrado)  
Universidade Federal de Pelotas  
e-mail: carlos.a.p.campani@gmail.com

Este documento destina-se a compartilhar as configurações necessárias para obter VR imersiva, com *3D real*, no OpenSimulator, usando o Google Cardboard ou dispositivo VR semelhante.

## Hardware necessário:

1. PC Desktop ou Notebook, no mínimo i5 dual core de 6ª geração, 8GB e GPU NVIDIA GeForce, Windows 10 (R\$ 3.700,00);
2. Smartphone Android 4.2 (ou melhor) quad core, tela de 5" de 1920x1080 (R\$ 1.500,00);
3. Cabo USB computador-smartphone (sem custo – acompanha o celular);
4. Google Cardboard ou VR Box ou equivalente (R\$ 100,00)\*.

Custo total: R\$ 5.300,00

\* valores aproximados

## Software necessário:

1. OpenSimulator - Diva distro com Wifi (<http://metaverseink.com/Downloads.html>), servidores MySQL e Apache; OU  
Sim on a Stick distro (<http://simonastick.com/>)\*; OU  
Criar uma conta em algum Grid OpenSimulator, como o OSGRID (<http://www.osgrid.org/>)\*\*;
2. CtrlAltStudio viewer Alpha 1.2.3.42797 (<http://ctrlaltstudio.com/viewer>\*\*\*);
3. Trinus VR server para Windows (<http://trinusvr.com/>);
4. Trinus VR Lite para Android – limitado a 15 minutos; OU  
Trinus VR para Android (R\$ 33,99 – flutua com o valor do Dolar)

Custo total: R\$ 33,99

\* Recomendado pela facilidade

\*\* Substitui a necessidade de colocar no ar o servidor OpenSimulator em sua máquina

\*\*\* Necessário que seja esta versão (Alpha 1.2.3.42797)!

## Configurações de software:

### No CtrlAltStudio:

Video → Quality and speed Performance = Ultra

Full screen desabilitado

Shaders = todos habilitados

Shadows = Sun/Moon + Projections

Water Reflections = Everything

Point Lighting = Full

Draw distance = 320 m  
Avatar Rendering = todos habilitados  
Terrain detail = High

Video → Hardware settings  
Habilitar Anisotropic filtering, OpenGL, Streamed VBOs  
Antialiasing = 2x  
Texture memory Buffer = 512

Video → Depth of Field – não usar

Video → Display Output  
Habilitar Set output to 120Hz  
Habilitar Oculus Rift, selecionar Seated operation e Mouse moves view; Alt-mouse moves cursor  
UI depth = 20  
Todas as demais opções selecionadas

Configurações → Cache size = 3200MB

### **No Trinus VR server para Windows:**

Resolução da tela do computador = mudar nas configurações do Windows para 1024x768

Colocar Trinus VR em Advanced Mode

Conectar o computador ao smartphone por cabo USB e habilitar no celular Ancoragem USB

Main → Head Mount = Default\_Any  
Image Scale = Ultra com Auto adjust habilitado  
Compression = Auto adjust habilitado  
Capture Mode = Compatible com Fast Scaling desabilitado e Nvidia Optimized habilitado  
Sensor Mode = Mouse  
Não mexer em Rotation Sensitivity e IPD  
Deixar Steam VR Alt. Mode e Use Moonlight desabilitados

Vídeo → Fake 3D = Disabled com Fake Roll desabilitado  
Capture Cursor desabilitado  
Motion Boost habilitado  
Max Frame Rate = 70  
DPI Fix desabilitado  
Queue Frames habilitado

Restantes configurações ao gosto do usuário – preferir não mexer

### **No Trinus VR para Android:**

Sensor Mode = A  
Lens = Off  
Performance = Quality  
Buffering = On

### **Para começar a visualização:**

1. Colocar no ar o servidor OpenSimulator (Diva distro ou Sim-on-a-stick); OU Logar-se em uma conta de algum GRID OpenSimulator – recomendado criar uma conta no OSGRID (<http://www.osgrid.org/>);
2. Executar o Trinus VR server no Windows;
3. Executar o Trinus VR no smartphone (com o cabo USB conectado e habilitada Ancoragem USB!);
4. Conectar o computador no smartphone via Trinus VR (clique nos botões de conexão do Trinus VR server no Windows e no Trinus VR no Android e esperar a conexão completar);
5. Colocar o smartphone dentro do Google Cardboard ou VR Box;
6. Abrir o CtrlAltStudio com a resolução de tela de 1024x768 – não colocar o programa em full screen! Executar em uma janela\*;
7. Logar-se na sua conta OpenSimulator (ou no OSGRID);
8. Acionar o botão 3D
9. Curtir :)

\* Observação: primeiro estabelecer a conexão entre o computador e o smartphone, para depois entrar no CtrlAltStudio (caso contrário, poderá provocar desconfortáveis “piscadas” da tela).