



## INTRODUÇÃO

### OBJETIVOS DO CURSO

Este curso é considerado de nível iniciante, ou básico. Terá a compreensão de Activity LifeCycle, Layout Manager, Activity, Intent, Bundle, Bibliotecas, SQLite, aprenderá a manipular arquivos via ADB, preparação de todo o ambiente de desenvolvimento e padrões de desenvolvimento seguindo o guidelines do Google. Ao final do curso o aluno estará apto a desenvolver um Aplicativo Android utilizando os principais widgets, consultando informações no banco de dados e manipulando esses dados no aplicativo.

### Prof. Rafael Barbosa

- Tecnólogo em Banco de Dados pela FATEC Bauru.
- Desenvolvedor de software desde 2010.
- Conhecimento em Java, Android, .NET (Asp.NET e C#), SQLServer, MySQL, Oracle, PostgreSQL e SQLite.
- Dedicação no desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis com Android.
- Treinamentos e Cursos para desenvolvedores de softwares com foco em Android
- Certificado pela Open Embedded Software Foundation - Certified Engineer for Android com o título de Android Application Engineer.

### O QUE É O ANDROID

Nos últimos anos temos acompanhado uma grande evolução da tecnologia referente a mobilidade. Cada vez mais os smartphones e tablets estão presentes no dia-a-dia das pessoas, onde essa popularização traz benefícios e grandes avanços em diversas áreas do conhecimento e não apenas na tecnologia da informação.

Não basta existir no mercado aparelhos com grande potencial de hardware, é necessário um Sistema Operacional (SO) responsável em gerenciar todos esses recursos. Para isso a Google lançou o Android, um sistema operacional capaz de gerenciar o hardware de um smartphone e mais, uma plataforma opensource, e gratuita, que é disponibilizada para desenvolvimento de aplicativos (Apps).

As empresas vislumbram introduzir os seus negócios e produtos no mundo da mobilidade para conseguir seu espaço neste nicho de mercado, por conta disso cabe aos desenvolvedores de softwares atuarem no desenvolvimento de apps para dispositivos móveis, em nosso caso para Google Android.

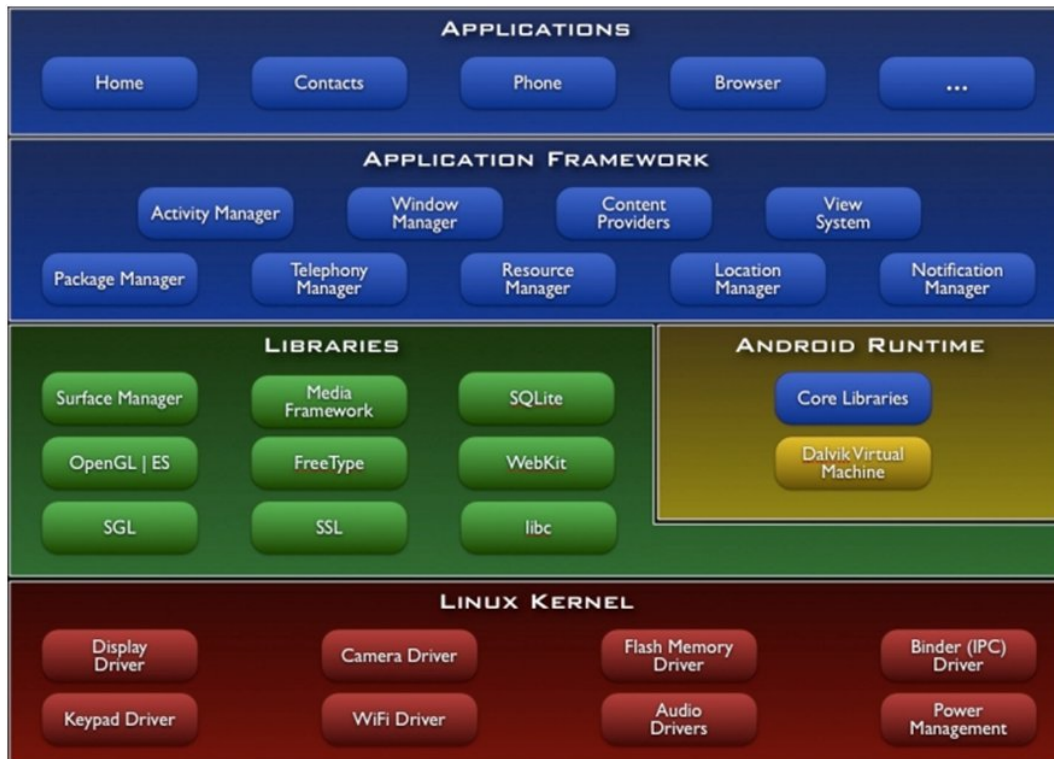
O Android é:

- Sistema operacional flexível.
- Baseado em Linux.
- Arquitetura bem estruturada.
- Fácil integração.



- Máquina virtual (Dalvik) otimizada para dispositivos móveis.
- Código aberto e livre.
- Utiliza linguagem Java para seu desenvolvimento.
- Permite desenvolver aplicações nativas (desenvolvimento em baixo nível).

## ARQUITETURA



### Linux Kernel

É a camada onde fica o núcleo do SO Android o qual é baseado em Linux 2.6. Nesta camada temos o controle de processos, gerenciamento de memória, threads, protocolos de redes, modelo de drivers e segurança de arquivos.

### Android Runtime

Nesta camada está localizada a máquina virtual Dalvik. Esta máquina virtual é instanciada para cada aplicação quando executada no Android, foi desenvolvida sob medida para o SO para conquistar vantagens referentes ao desempenho, integração com hardware e projetada para executar vários processos em paralelo.

### Libraries

Na camada Libraries temos as bibliotecas C/C++, onde as mesmas são responsáveis pela renderização de gráficos 3D e 2D, funções de renderização de bitmaps, etc.

## Application Framework

Camada onde podemos encontrar tudo o que é necessário para o desenvolvimento de Apps, além de conter gerenciadores de conteúdos, localização, recursos, etc.

## Application

Camada mais alta da arquitetura do SO. Podemos considerar nesta camada todas as Aplicações que estão instaladas no Android.

## PREPARAÇÃO DO AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO

Para a preparação do ambiente de desenvolvimento android precisaremos dos seguintes pacotes:

- JDK – Java Development Kit
- Android SDK – Software Development Kit
- Eclipse IDE
- Virtual Box e VDO Genymotion / Máquina Virtual Genymotion.

### Java Development Kit – JDK

A instalação deste componente é necessário, considerando que a base da aplicação Android é Java.

Para a instalação basta acessar o site da Oracle, fazer download do arquivo compatível com seu processador e sistema operacional e instalar. Guarde o caminho da instalação, ele será necessário para futuras configurações.

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>

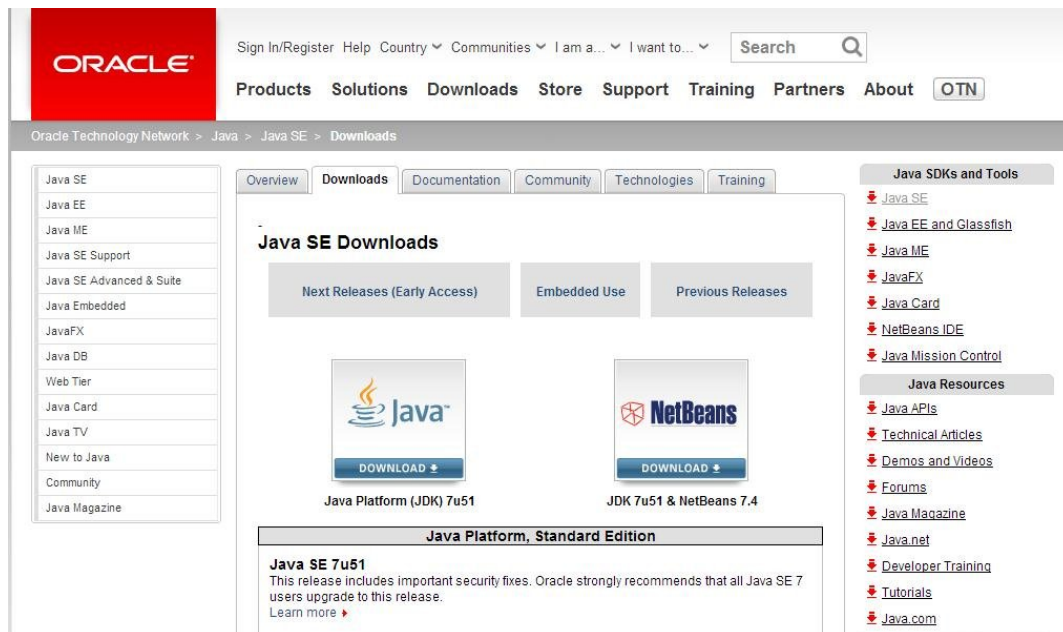


Figura 01 – Sessão de downloads do site da Oracle.

## Android SDK

Esta é a nossa "ToolBox", é o pacote onde temos disponível tudo o que é necessário para desenvolvermos e testarmos nossas Apps. Podemos fazer download dos arquivos necessários através do site:

<http://developer.android.com/sdk/index.html>

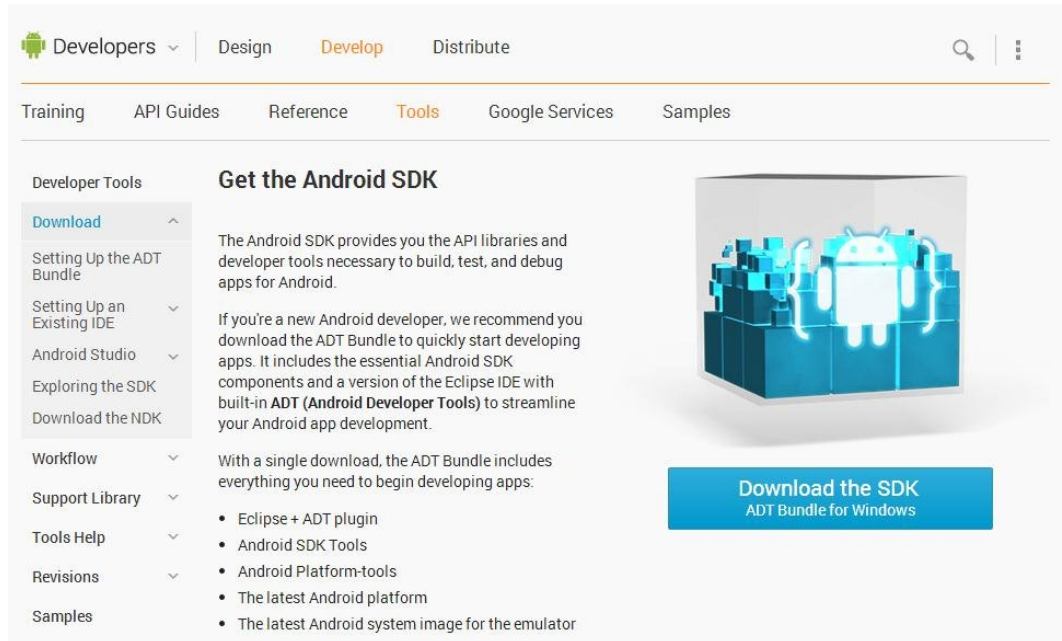



Figura 02 – Site Android Developers

	<p>Quando fazemos o download do SDK no site <a href="http://developer.android.com">developer.android</a>, estamos baixando um pacote de ferramentas completos. Nesse pacote temos o ADT Bundle for Windows, nele temos o SDK completo e uma versão do Eclipse IDE já com o plug-in ADT instalado. Vale a pena conferir esta instalação.</p>
---	---

## Eclipse IDE

Esta é uma ferramenta completa (pode ser adquirida também no ADT Bundle for Windows). É onde desenvolveremos nossa App. Não é necessário muitas configurações para que possamos iniciar o desenvolvimento além de que é muito intuitiva e leve de se utilizar. Existe diversos plug-ins que podemos instalar para complementar os projetos e facilitar o trabalho.

Para configuração do Eclipse IDE é necessário seguir alguns passos:

1º Fazer o download da IDE no site: <http://www.eclipse.org/downloads/>

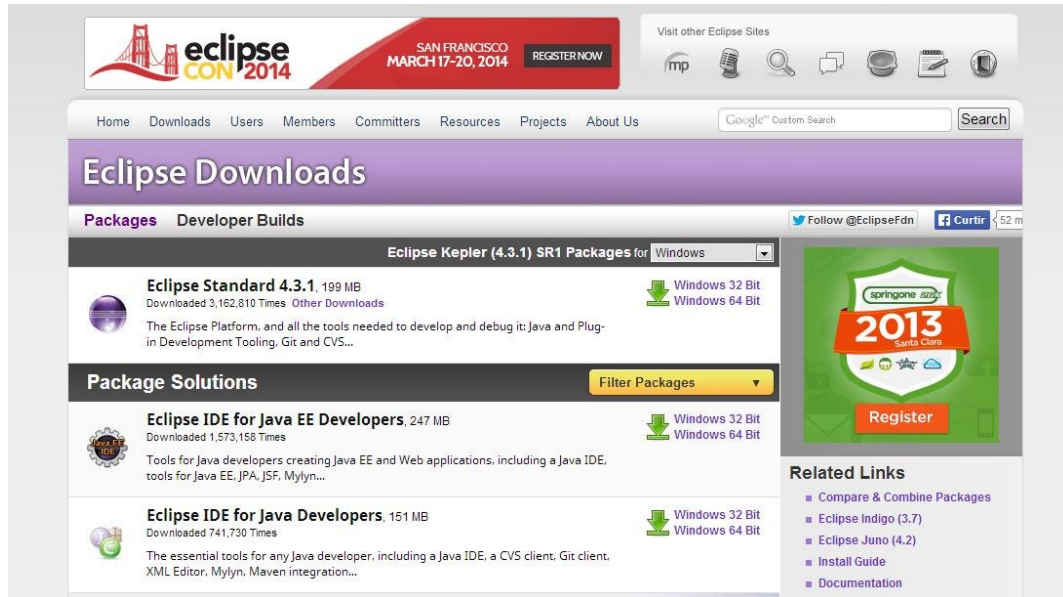



Figura 03 – Site do Eclipse IDE. Sessão de downloads.

Você pode escolher a versão que se encaixar no seu foco de desenvolvimento. Se seus projetos incluírem o desenvolvimento de uma WebAPI Java, é recomendável fazer o download da versão JEE do Eclipse.

## 2º Instalação e configuração

Depois de feito o download basta descompactar os arquivos em uma pasta no diretório raiz C: e já podemos executar o arquivo eclipse.exe para iniciar a IDE.

	<p style="text-align: center;"><b>Dica</b></p> <p>Para a preparação do seu ambiente de desenvolvimento Android, você pode preparar as suas pastas da seguinte forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crie uma pasta "Ambiente Android" no diretório C:</li> <li>• Descompacte os arquivos do Eclipse IDE, arquivos do Android SDK (não esqueça do SKD Manager).</li> <li>• Crie uma pasta "workspace". Esta será responsável por arquivar os projetos android.</li> </ul> <p>Esta organização auxilia nos backups quando necessários, além de deixar os seus projetos mais organizados.</p>

### 3º Selecionar workspace

De acordo com nossa dica anterior, selecione a pasta "workspace". Quando criarmos ou importarmos um projeto, será nesta pasta que ele será criado.

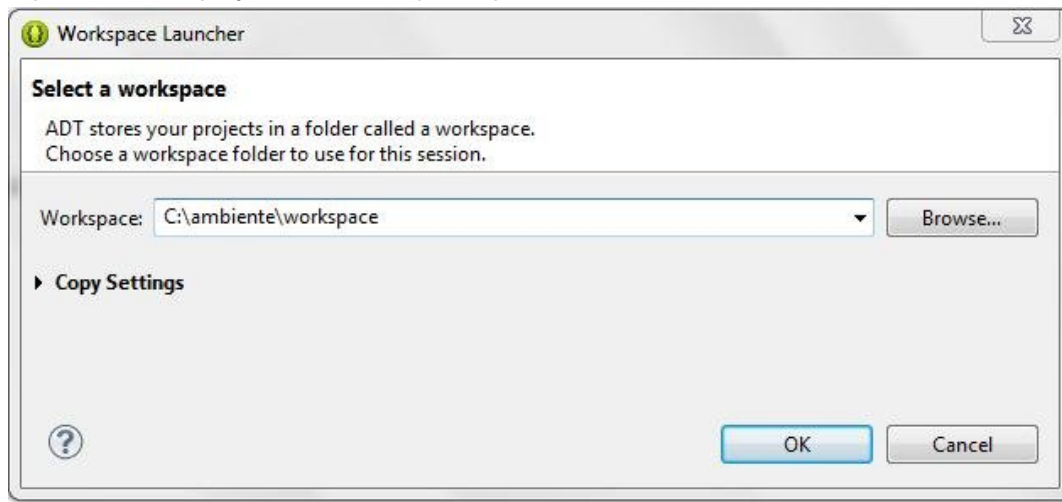


Figura 04 – Apontar pasta para workspace

E então, abrirá a IDE e podemos passar para o 4º passo;

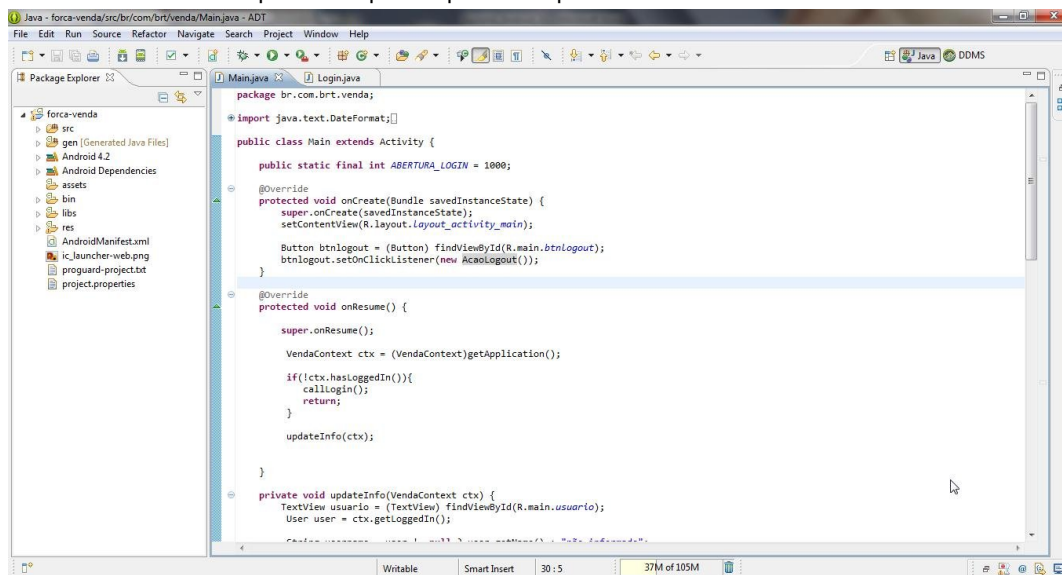


Figura 05 – Eclipse IDE

### 4º Passo – Instalação do Plug-in ADT no Eclipse

Agora vamos seguir a configuração. Na janela do Eclipse IDE vamos em Help > Install new software.



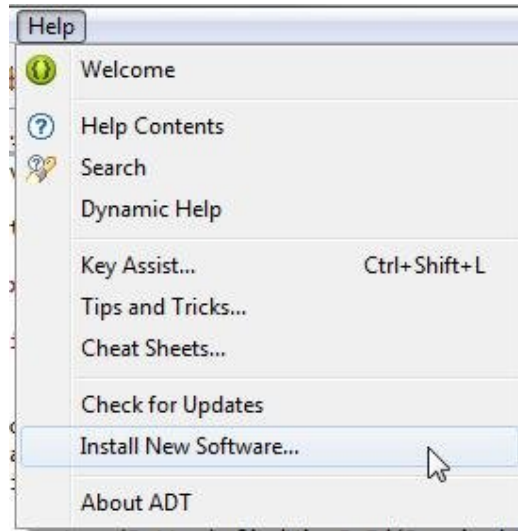


Figura 06 – Menu “Help” do Eclipse IDE

Na janela de Install, clique no botão “Add” e nos campos “Name” e “Location” insira um nome para identificar o a configuração e em “Location” insira a url :

<https://dl-ssl.google.com/android/eclipse/>

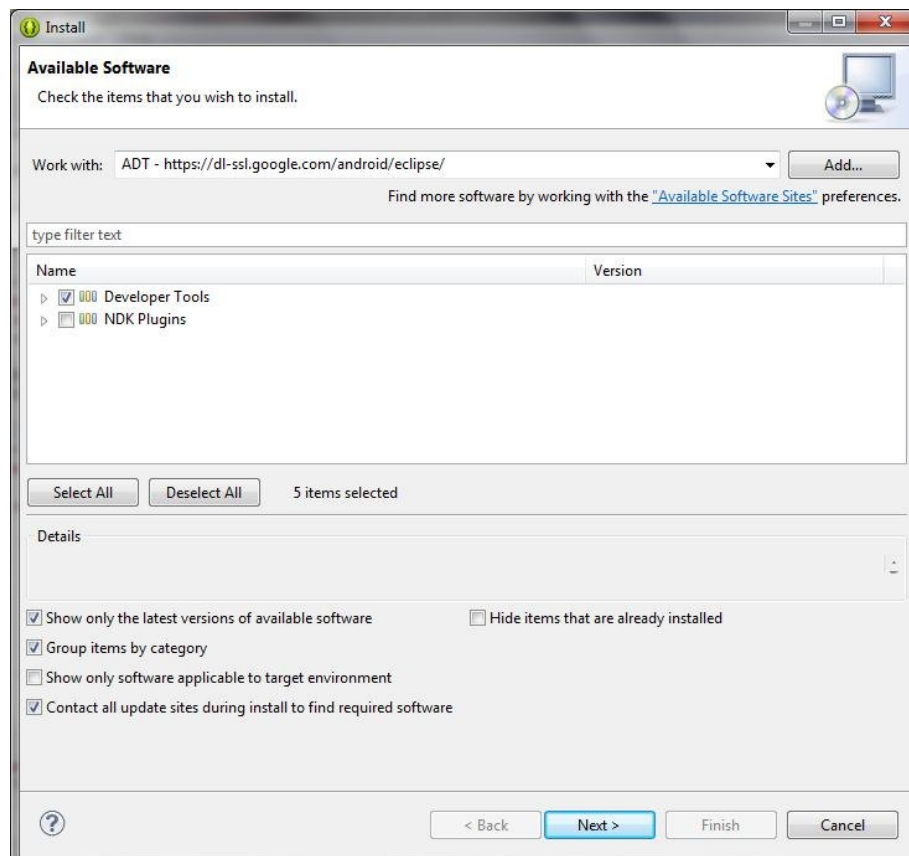


Figura 07 – Janela de Install do Eclipse IDE.

Nas opções de instalação selecione o checkbox "Developer Tools", clique em Next e prossiga até o fim da instalação. O Eclipse IDE será reiniciado após o término da instalação do plug-in e estará pronto.

### Máquina Virtual Genymotion (Emulador)

Esta é uma ferramenta que foi lançada para facilitar o desenvolvimento para Android. Antes era necessário instanciar AVD (Android Virtual Device) dentro do próprio Eclipse para que pudéssemos testar nossa App em um emulador que não fosse um device (smartphone ou tablet) físico, mas este uso custava muito tempo para compilar ou debuggar um App.

Pois então, vamos a preparação desta nova ferramenta de auxílio ao desenvolvimento.

Entre no site do Genymotion pela url:

<http://www.genymotion.com/>



Figura 08 – Site do Genymotion

No link Sign In | Sign Up efetue o cadastro, é gratuito. Logo após será redirecionado para a página com a opção de download.

Depois do download faça a instalação do programa. Agora que instalado, vamos preparar nosso device virtual.

Inicie o Genymotion, clique no botão "Add". Caso seja solicitado sua credenciais, insira os dados nos campos indicados.



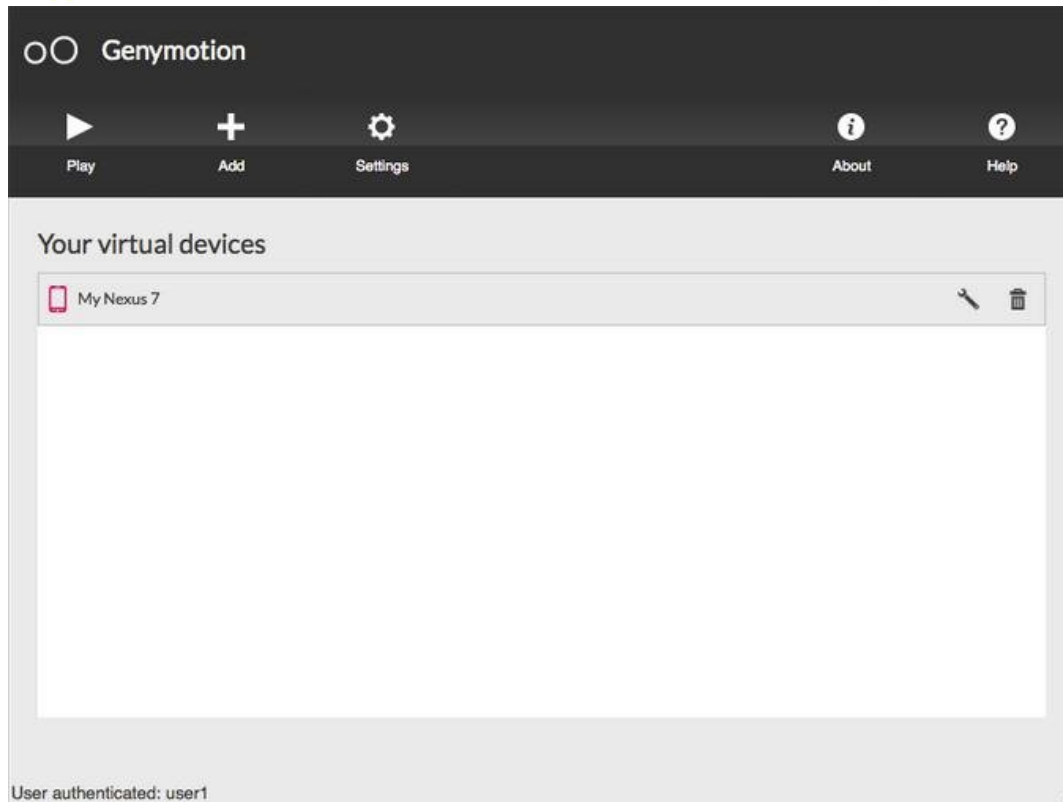


Figura 09 – Tela inicial do Genymotion

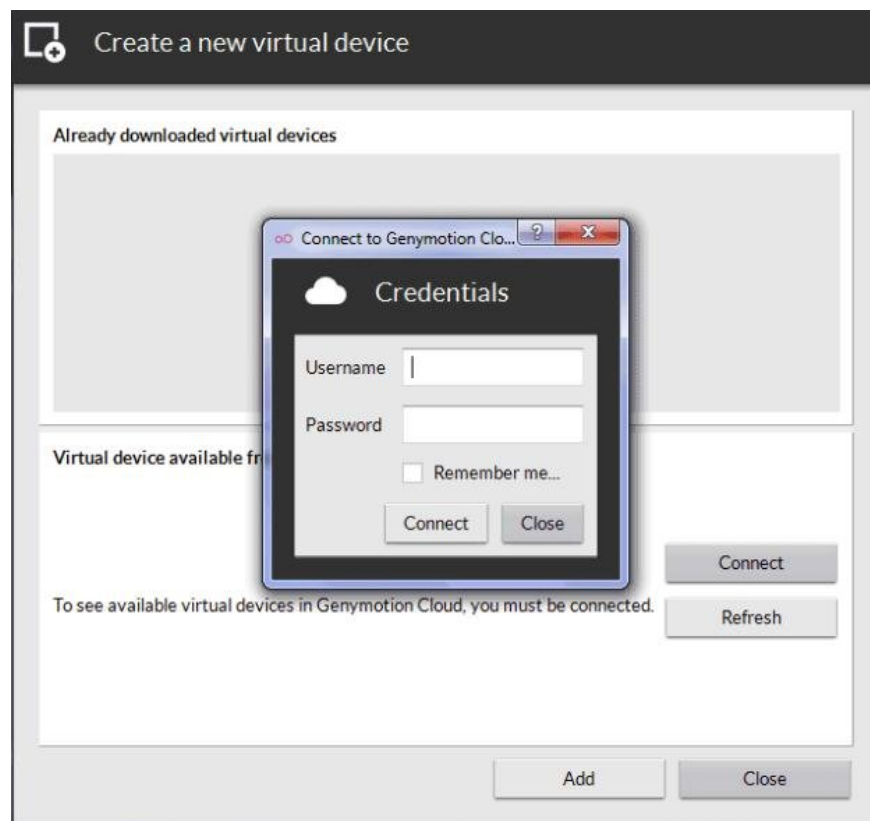


Figura 10 – Tela de solicitação de credenciais.

Selecione qual a configuração mais adequada para seu projeto, o download será feito e seu device virtual estará pronto para o desenvolvimento.

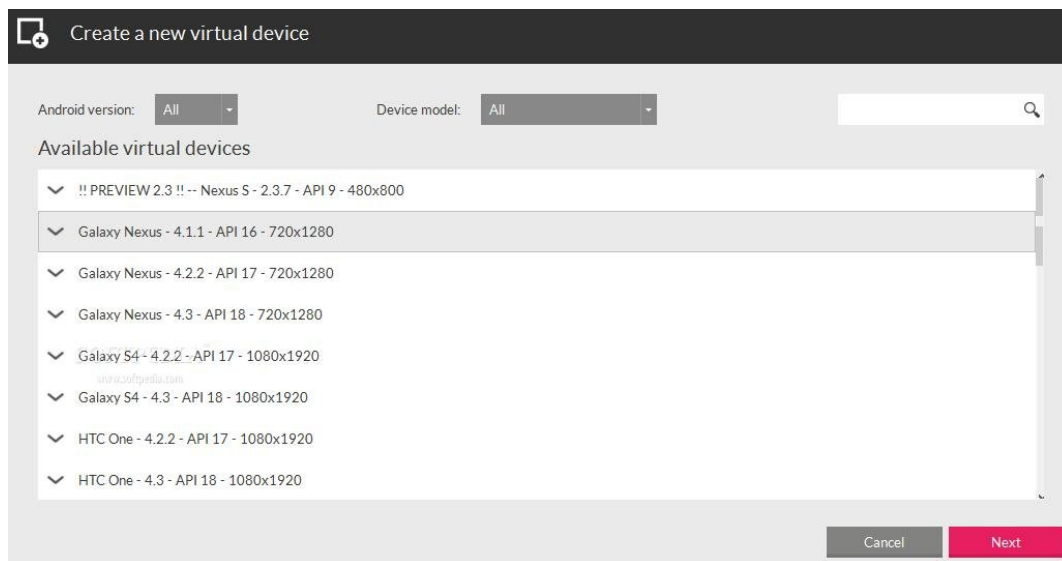


Figura 11 – Tela de escolha as configurações para o virtual device.

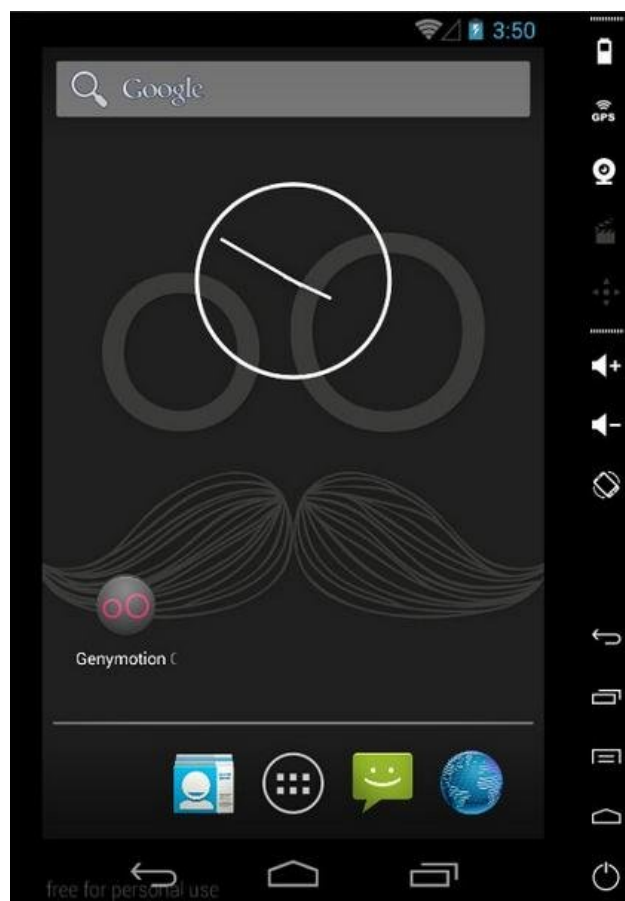


Figura 12 – Virtual Device no Genymotion.



#### QUERO MAIS!

- Para a próxima aula:
- ADB – Android Debugg Bridge.
- API? Como assim?
- Hello World? Sem digitar códigos?
- Layout Manager
- TextView
- EditText
- Button
- View
- Activity
- Intent
- Estrutura das pastas do projeto
- Android Manifest
- Classe R.
- Activity Lifecycle
- Transferir informações entre Activities