

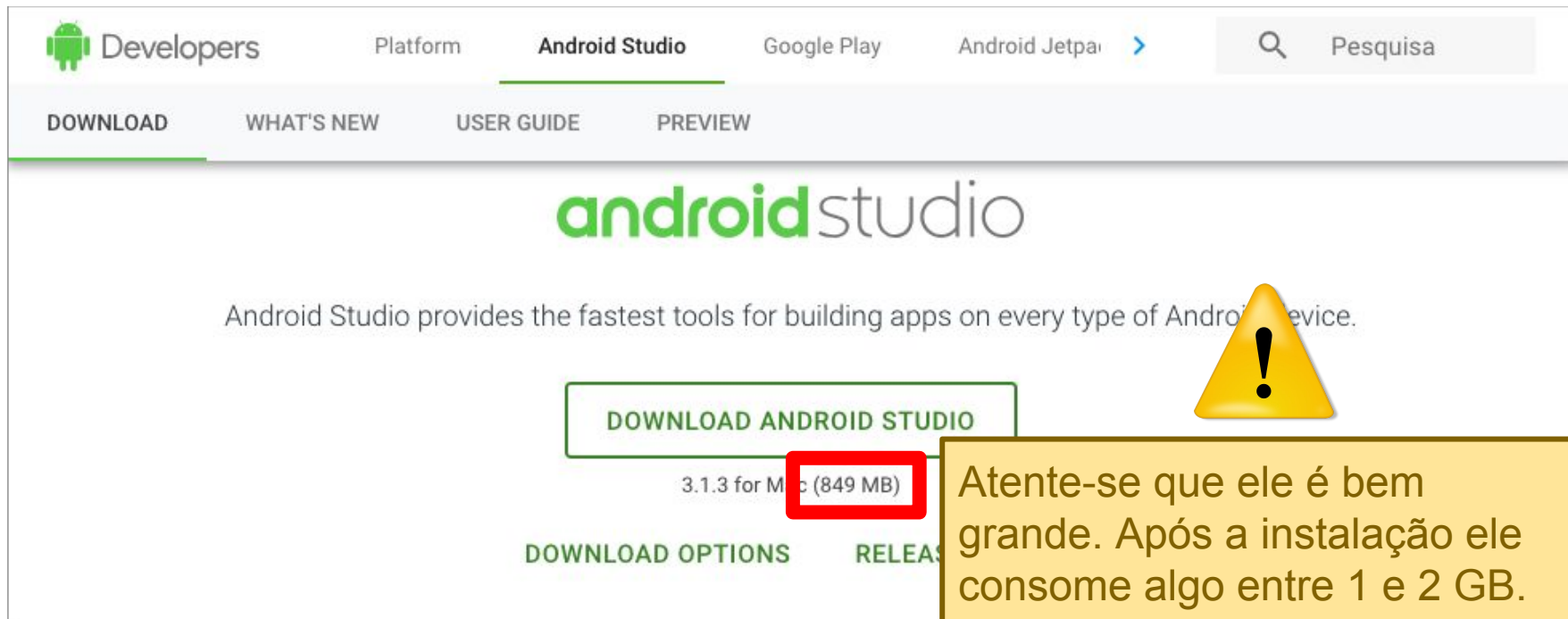
Desenvolvimento Mobile

Aula 2

Android Studio

IDE Android Studio

O Android Studio é uma IDE (Integrated Development Environment) focada no desenvolvimento de aplicativos mobile para a plataforma Android. Ele pode ser baixado em <https://developer.android.com/studio/>



The screenshot shows the 'Android Studio' section of the 'Developers' website. The navigation bar includes 'Platform', 'Android Studio' (selected), 'Google Play', and 'Android Jetpack'. Below the navigation bar are links for 'DOWNLOAD', 'WHAT'S NEW', 'USER GUIDE', and 'PREVIEW'. The main heading is 'androidstudio'. Below it, a text line reads 'Android Studio provides the fastest tools for building apps on every type of Android device.' A large green button labeled 'DOWNLOAD ANDROID STUDIO' is prominent. Below this button, the text '3.1.3 for Mac (849 MB)' is highlighted with a red rectangle. A yellow warning triangle with an exclamation mark is positioned above a yellow callout box. The callout box contains the text: 'Atente-se que ele é bem grande. Após a instalação ele consome algo entre 1 e 2 GB.'

Developers Platform **Android Studio** Google Play Android Jetpack > Pesquisa

DOWNLOAD WHAT'S NEW USER GUIDE PREVIEW

androidstudio

Android Studio provides the fastest tools for building apps on every type of Android device.

DOWNLOAD ANDROID STUDIO

3.1.3 for Mac (849 MB)

DOWNLOAD OPTIONS RELEASES

Atente-se que ele é bem grande. Após a instalação ele consome algo entre 1 e 2 GB.

Instalação do Android Studio

Após baixá-lo, siga os passos de instalação do seu sistema operacional. A instalação em qualquer ambiente é bem simples (Windows, Linux ou Mac). Caso tenha dúvidas, há um tutorial (com vídeos) disponível no próprio site do Android Studio: <https://developer.android.com/studio/install>

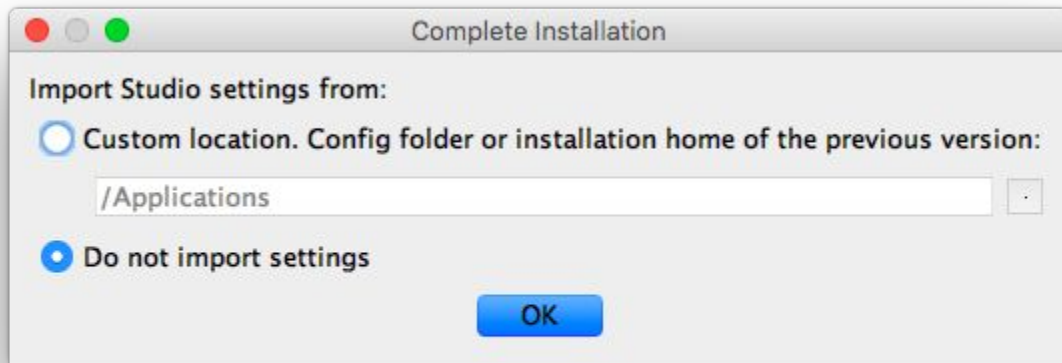


Instalando o Android Studio

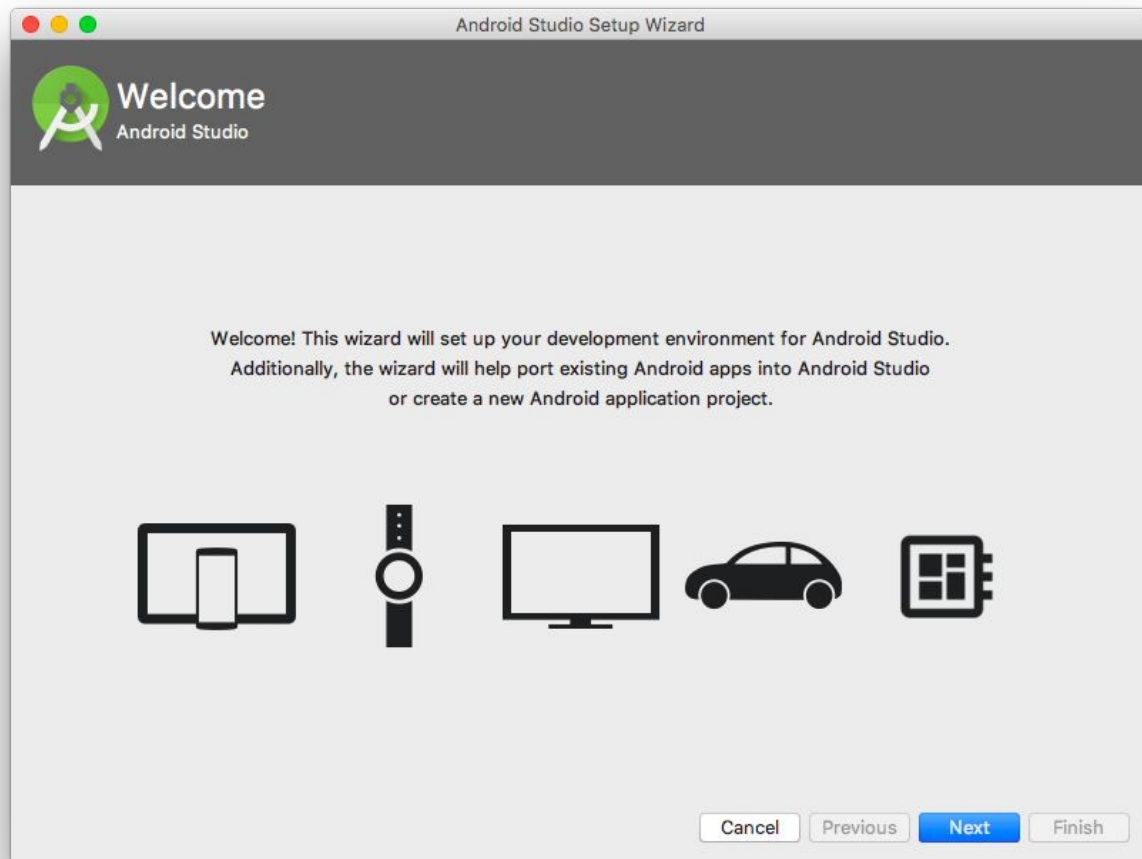
Configurando o Android Studio

Na primeira execução do Android Studio, ele solicitará algumas informações que serão mantidas por default no seu sistema. Vejamos alguns detalhes importantes.

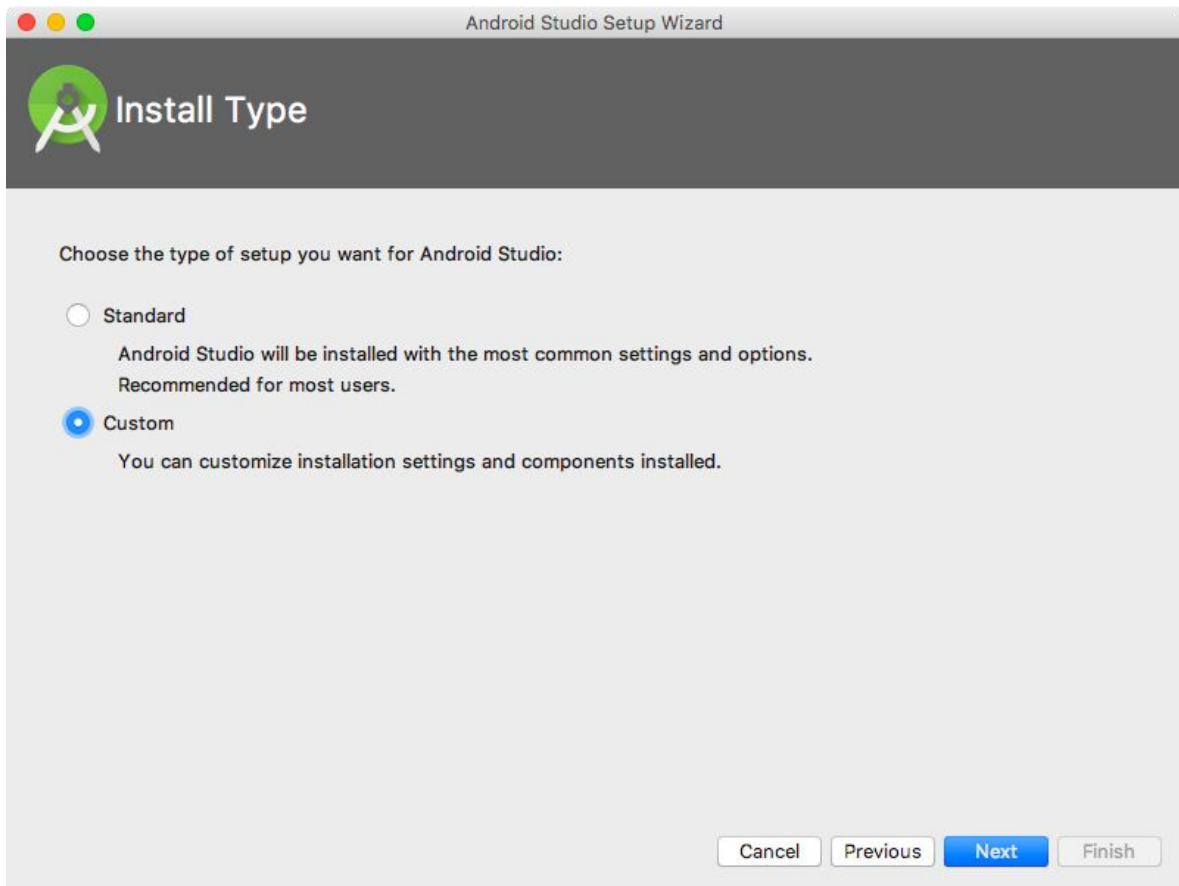
Caso você já teve um Android Studio instalado em sua máquina, é possível importar as configurações. Caso contrário, basta ignorar este passo selecionando a opção "Do not import settings".



Wizard de Configuração

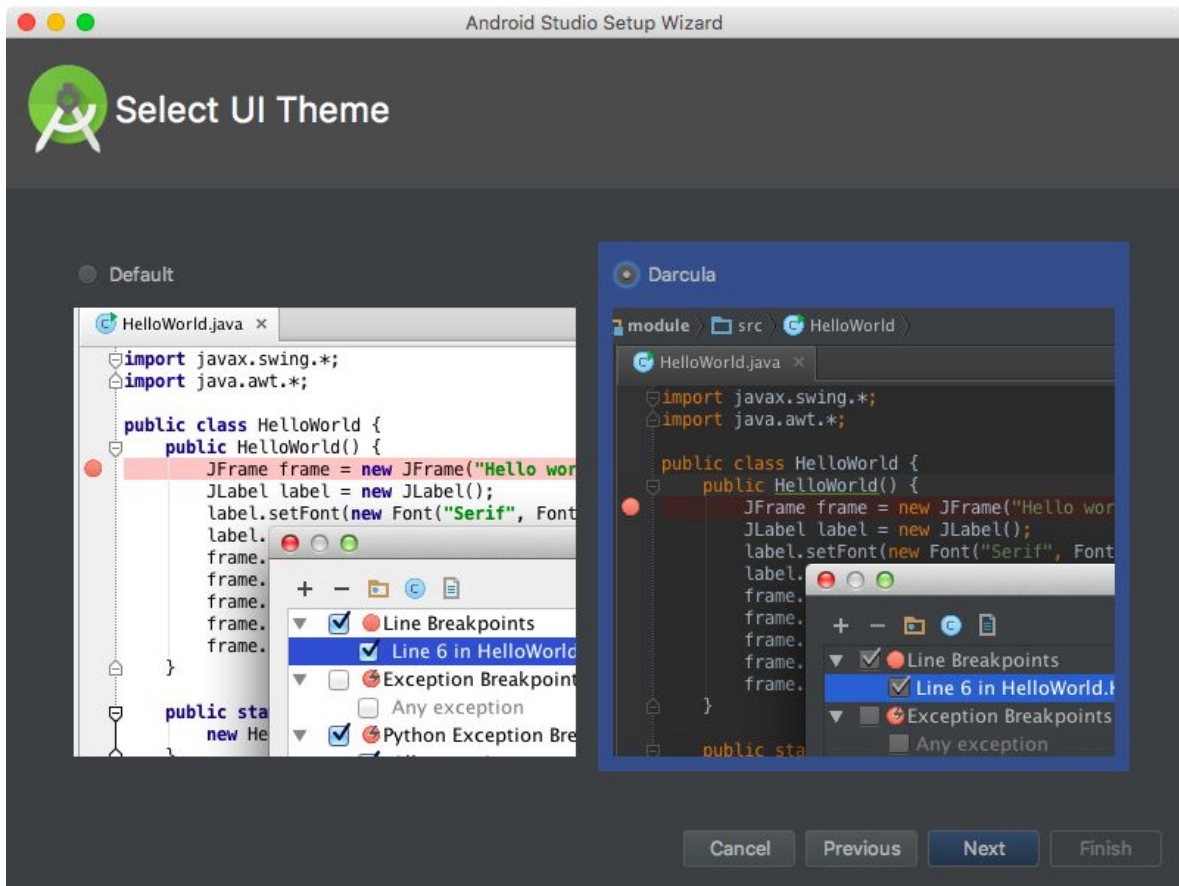


Wizard de Configuração



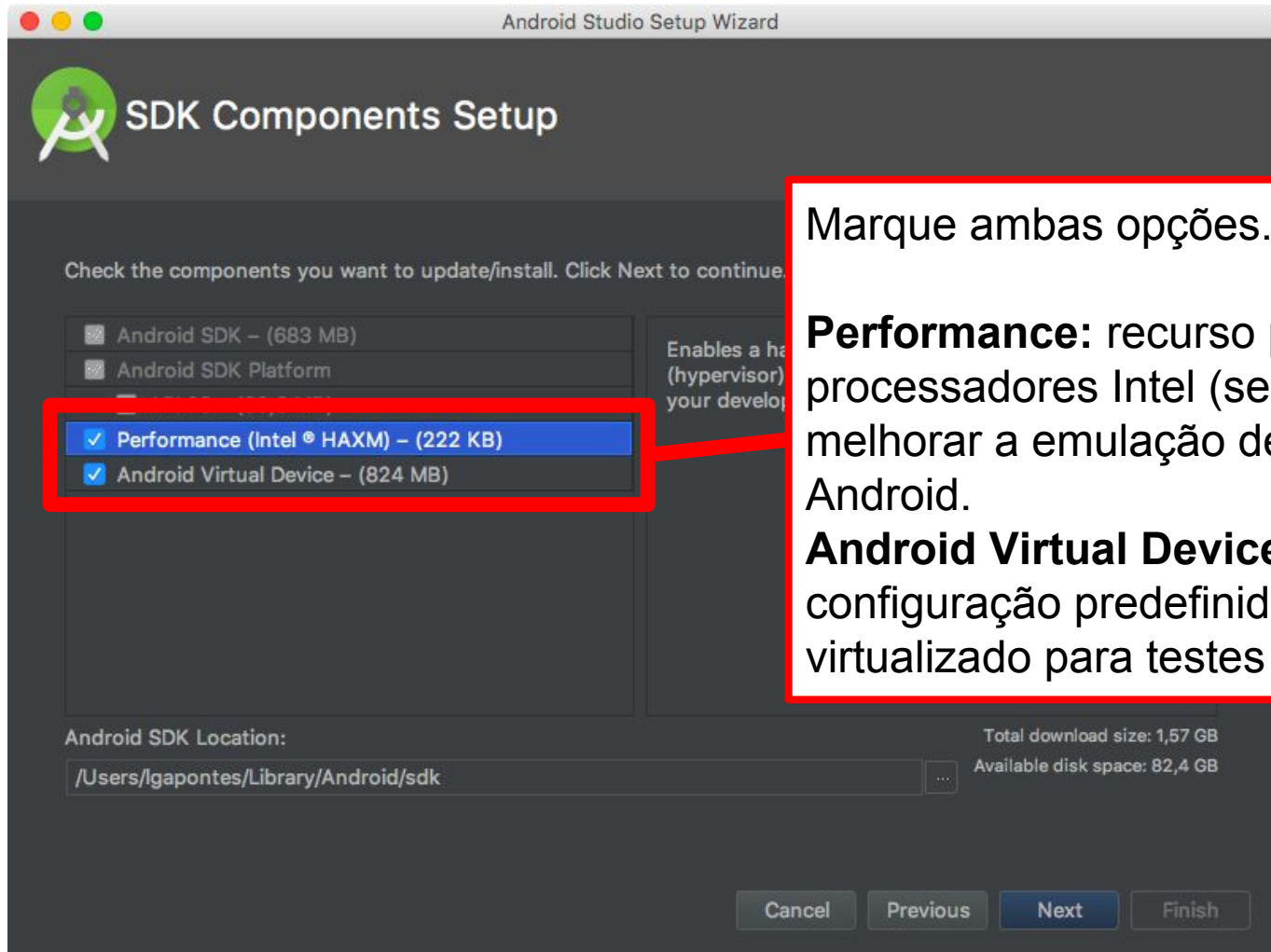
Neste tutorial vamos utilizar a opção "Custom", que nos permite escolher os detalhes da configuração do ambiente.

Wizard de Configuração



Escolha o tema do ambiente.

Dica pessoal: temas escuros forçam menos a vista para quem for ficar horas programando ;)

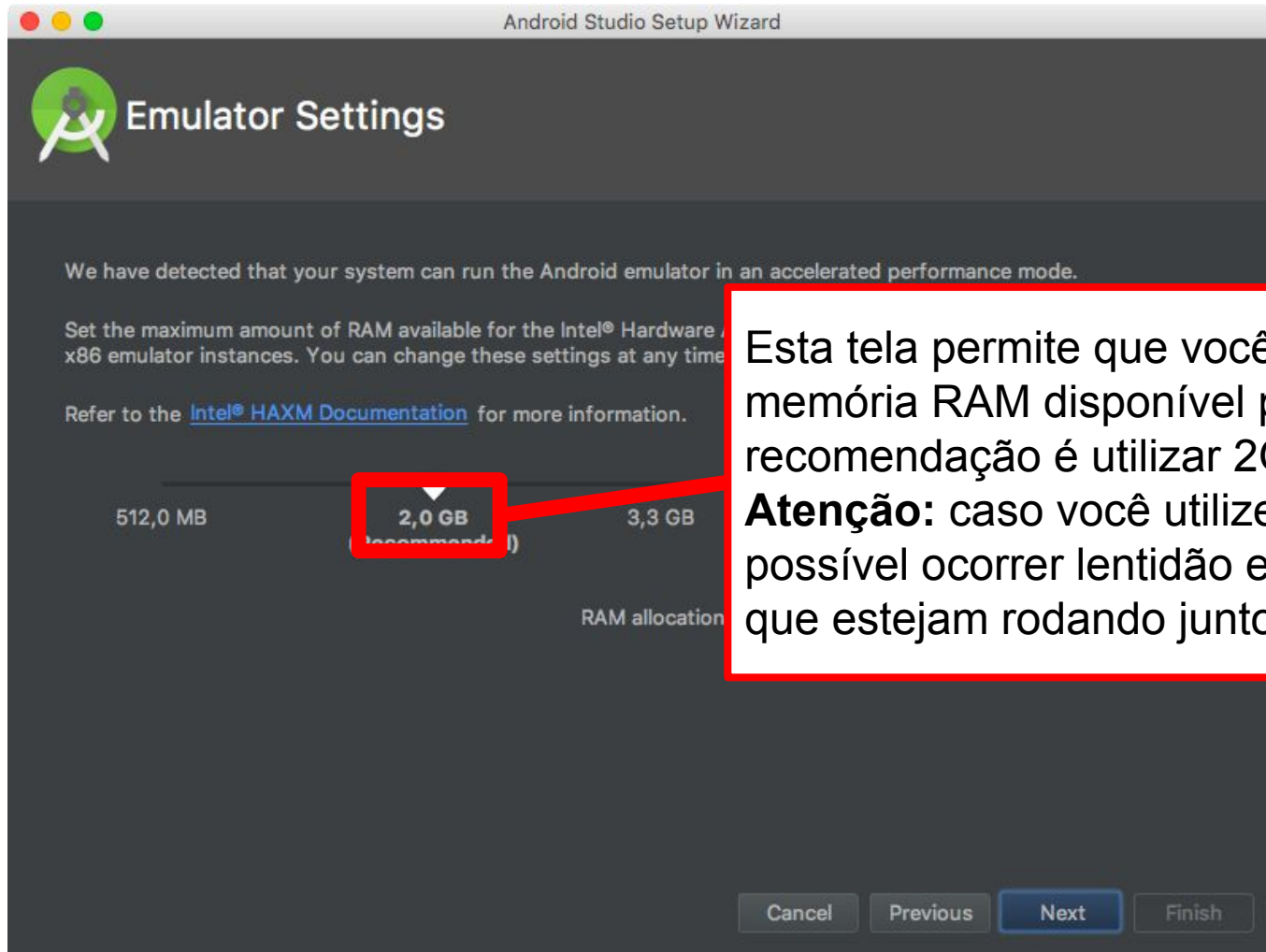


Wizard de Configuração

Marque ambas opções.

Performance: recurso presente em processadores Intel (sem Hyper-V) para melhorar a emulação de dispositivos Android.

Android Virtual Device: oferece uma configuração predefinida de um AVD (celular virtualizado para testes da aplicação).

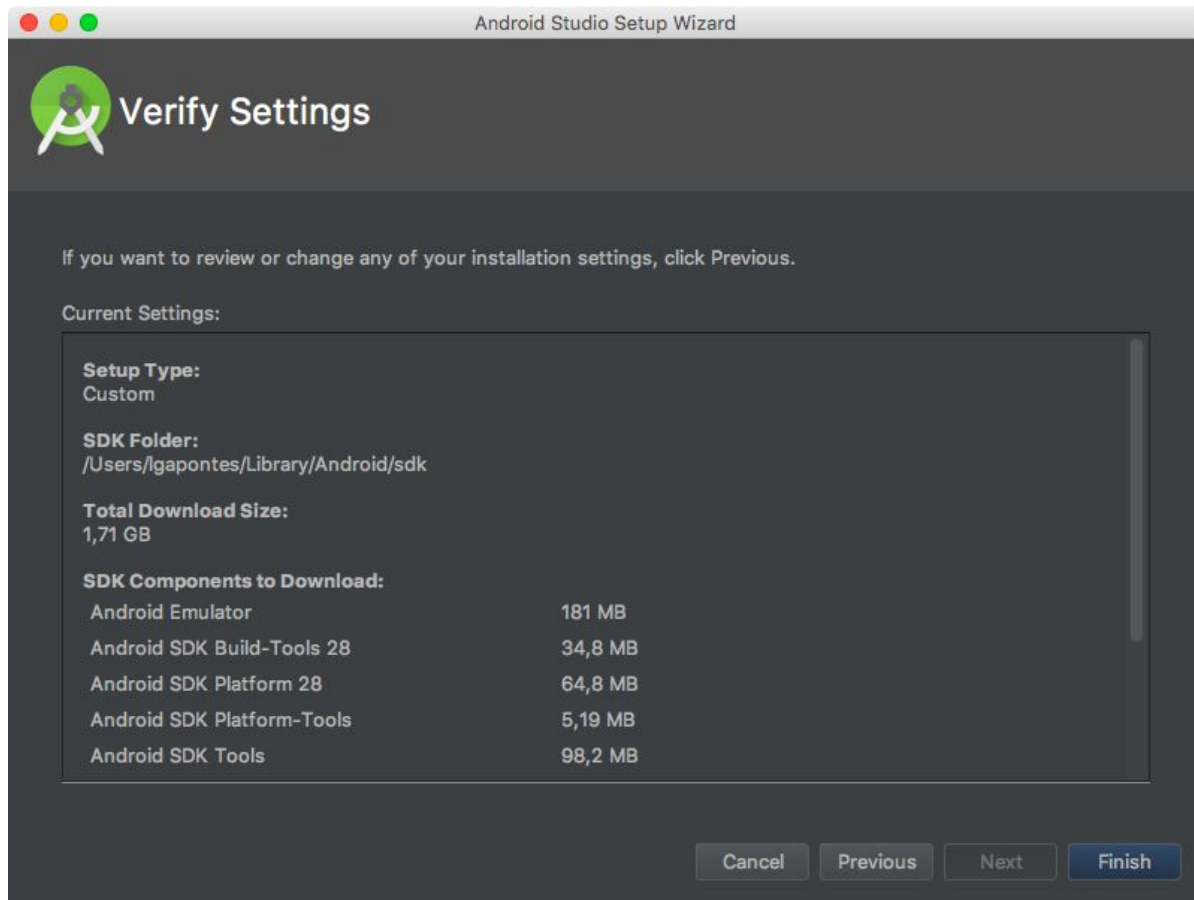


Wizard de Configuração

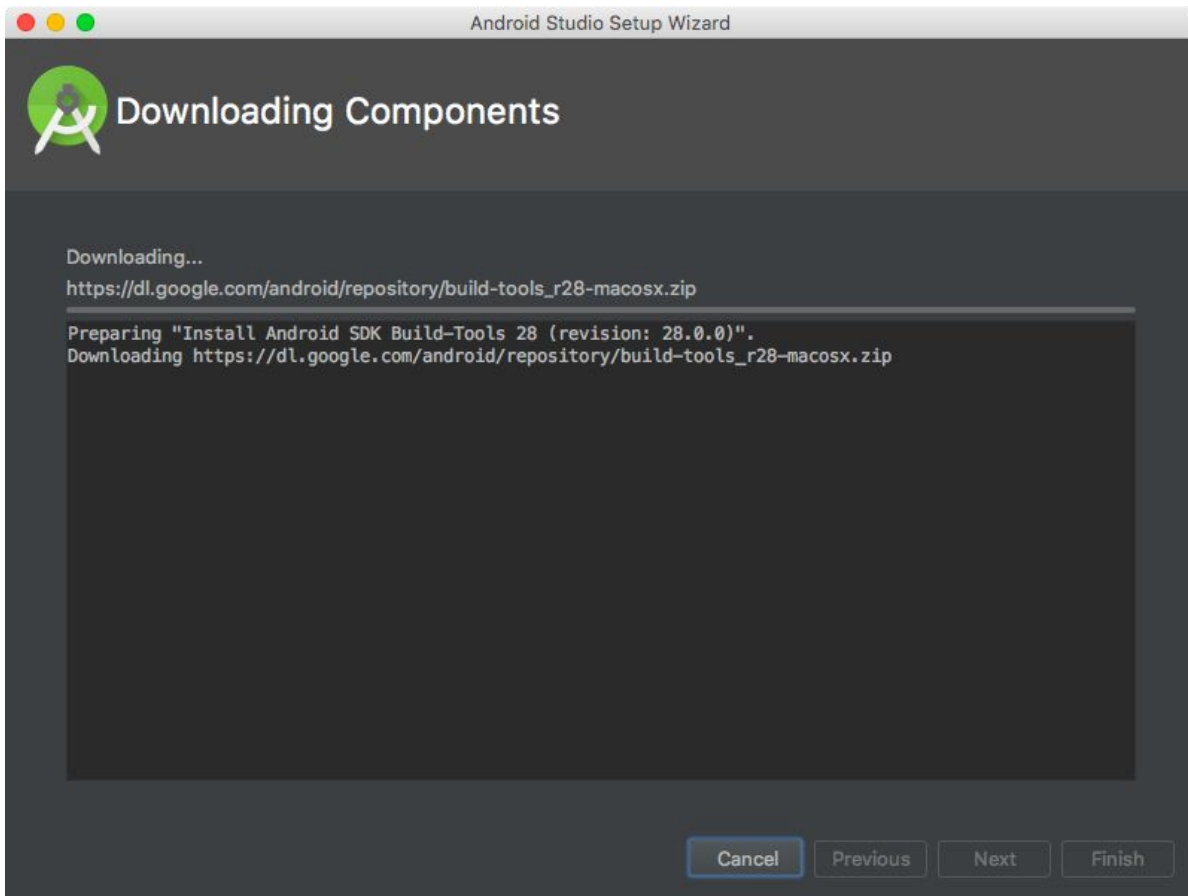
Esta tela permite que você configure o total de memória RAM disponível para os emuladores. A recomendação é utilizar 2GB.

Atenção: caso você utilize mais dos que isso, é possível ocorrer lentidão em outros programas que estejam rodando junto com um emulador.

Wizard de Configuração

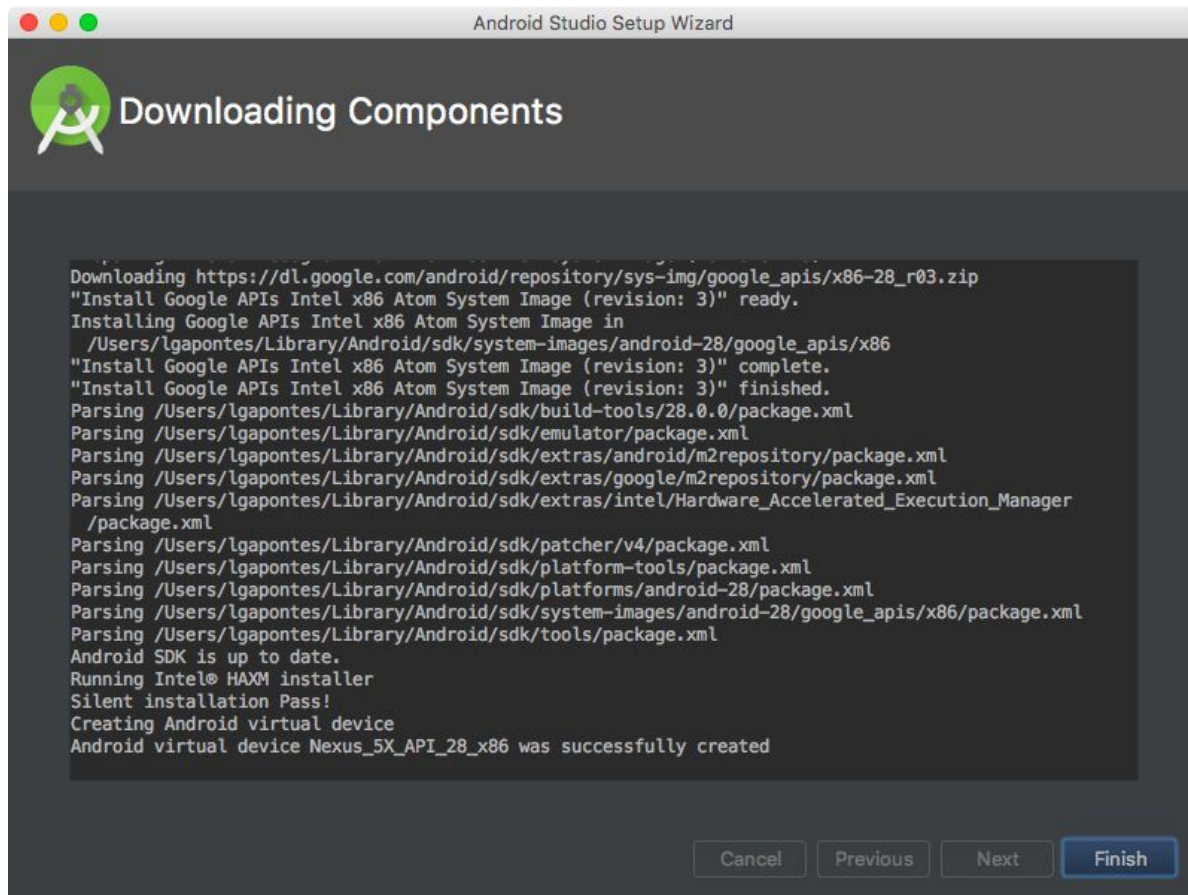


Wizard de Configuração

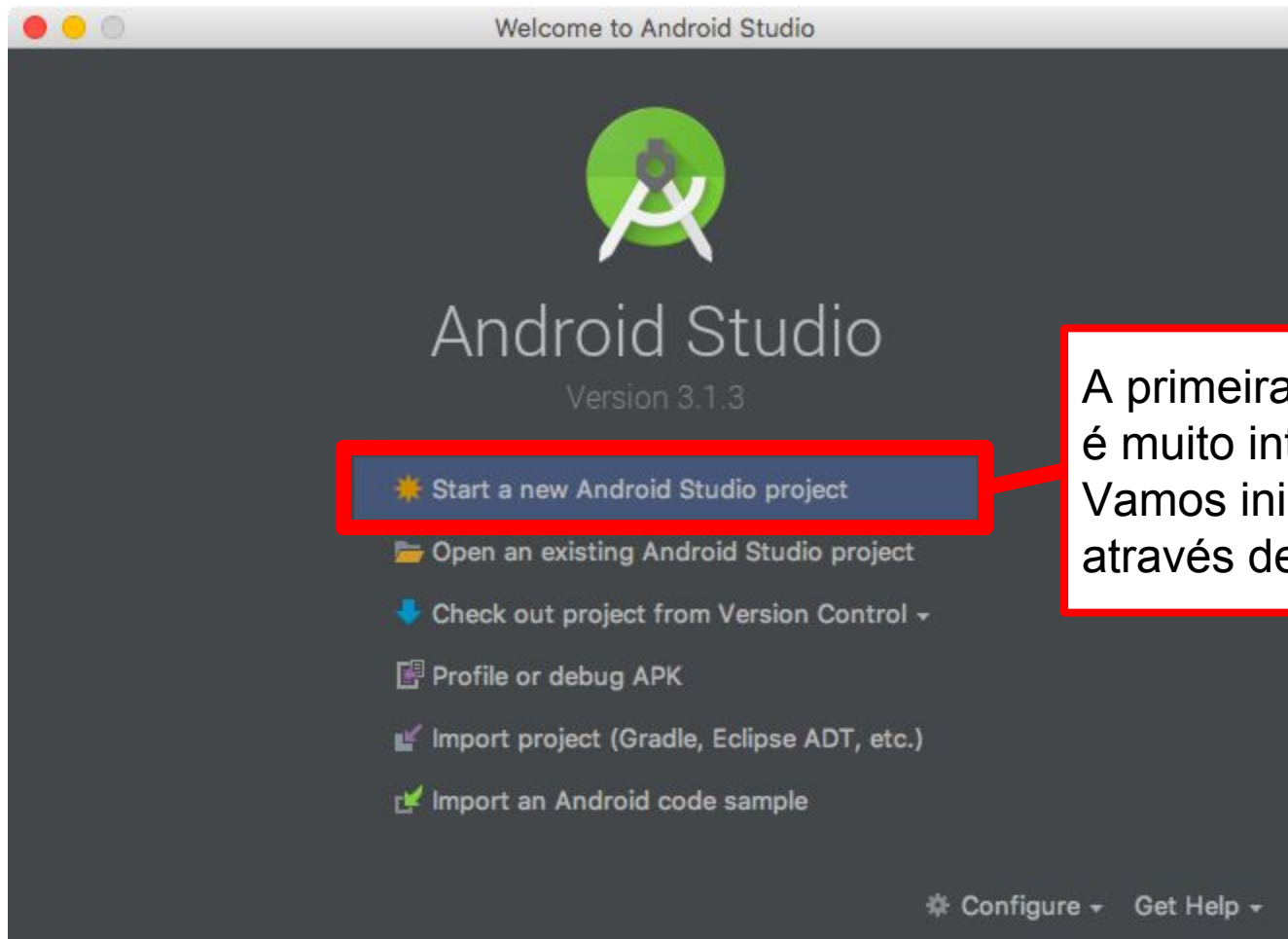


Este passo pode demorar muito tempo!

Wizard de Configuração



Projeto Hello World



A primeira tela do Android Studio é muito intuitiva. Vamos iniciar um novo projeto através desta opção.

Application name

HelloWorld

Company domain

lgapontes.com

Project location

/Users/lgapontes/repositories/bitbucket/aulas/desenvolvimento-mobile/aula2/hello-world

...

Package name

com.lgapontes.helloworld

Edit

Entre com o nome da aplicação. Vamos começar com um simples exemplo chamado HelloWorld.

Application name

HelloWorld

Company domain

lgapontes.com

Project location

/Users/lgapontes/repositories/bitbucket/aulas/desenvolvimento-mobile/aula2/hello-world

Package name

com.lgapontes.helloworld

Edit

Domínio (site) da empresa cuja aplicação está sendo construída. Ele é importante porque será utilizado como base para o nome do pacote. O nome do pacote deve ser único na publicação da aplicação no Google Play Store. Usar domínios válidos ajuda a evitar conflitos de nomes de pacote (pois os domínios não se repetem).

Application name

HelloWorld

Company domain

lgapontes.com

Project location

/Users/lgapontes/repositories/bitbucket/aulas/desenvolvimento-mobile/aula2/hello-world

Package name

com.lgapontes.helloworld

Edit

Local onde os fontes do projeto serão salvos. Sugestão:

Linux: /opt/repositories/hello-world

Mac: /Users/lgapontes/repositories/hello-world

Windows: C:\dev\repositories\hello-world



Escolhendo o nível da API

Escolha da API (versão do Android)

☒ Phone and Tablet

API 15: Android 4.0.3 (IceCreamSandwich)



By targeting **API 15 and later**, your app will run on approximately **100%** of devices. [Help me choose](#)

☐ Include Android Instant App support

☐ Wear

API 21: Android 5.0 (Lollipop)



☐ TV

API 21: Android 5.0 (Lollipop)



☐ Android Auto

☐ Android Things

API 24: Android 7.0 (Nougat)



☒ **Phone and Tablet**

API 15: Android 4.0.3 (IceCreamSandwich)

By targeting **API 15 and later**, your app will run on approximately **100%** of devices. [Help me choose](#)

☐ Include Android Instant App support

☐ **Wear**

API 21: Android 5.0 (Lollipop)

☐ **TV**

API 21: Android 5.0 (Lollipop)

☐ **Android Auto**

☐ **Android Things**

API 24: Android 7.0 (Nougat)

?



☒ **Phone and Tablet**

API 15: Android 4.0.3 (IceCreamSandwich)

By targeting **API 15 and later**, your app w

☐ Include Android Instant App support

☐ **Wear**

API 21: Android 5.0 (Lollipop)

☐ **TV**

API 21: Android 5.0 (Lollipop)

☐ **Android Auto**

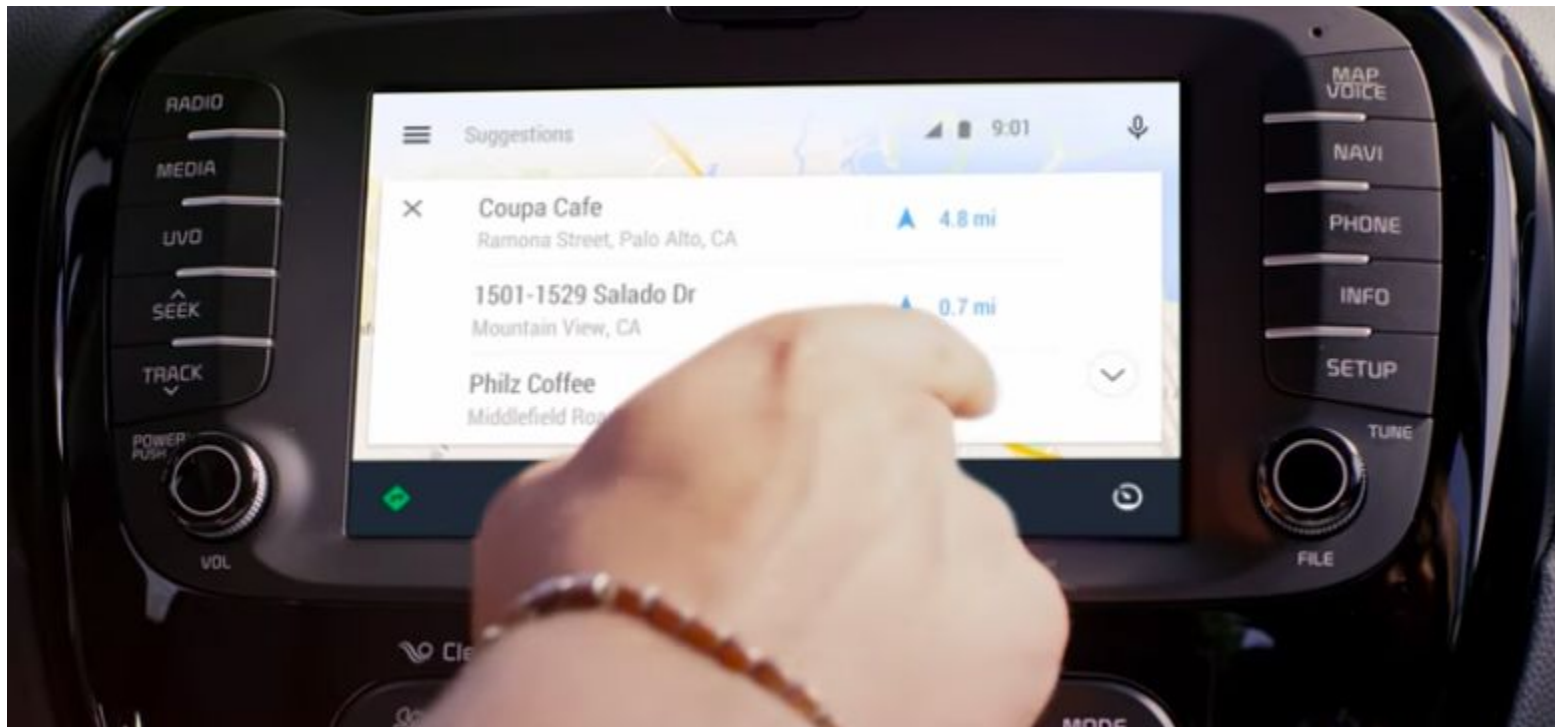
☐ **Android Things**

API 24: Android 7.0 (Nougat)



<https://www.android.com/tv/>

?



■ Wear

API 21: Android 5.0 (Lollipop)

■ TV

API 21: Android 5.0 (Lollipop)

■ Android Auto

■ Android Things

API 24: Android 7.0 (Nougat)

?

Internet das Coisas: é uma rede de objetos físicos, veículos, prédios e outros que possuem tecnologia embarcada, sensores e conexão e é com rede capaz de coletar e transmitir dados (wikipédia).

☒ Phone and Tablet

API 15: Android 4.0.3 (IceCreamSandwich)

By targeting **API 15 and later**, your app will run on approximately **100%** of devices. [Help me choose](#)

☐ Include Android Instant App support

?

Instant App

Permite que aplicativos nativos do Android sejam executados em resposta ao lançamento de um URL, sem instalar o aplicativo. Quando o Google Play Store recebe uma solicitação de um URL que corresponde a um instant app, ele envia os arquivos de código necessários para o dispositivo Android que enviou a solicitação. O dispositivo então executa o aplicativo.

Exigência mínima: Android 6.0 (nível de API 23) ou versão posterior.

<https://developer.android.com/topic/instant-apps/overview?hl=pt-br>

✓ Phone and Tablet

API 15: Android 4.0.3 (IceCreamSandwich)

?

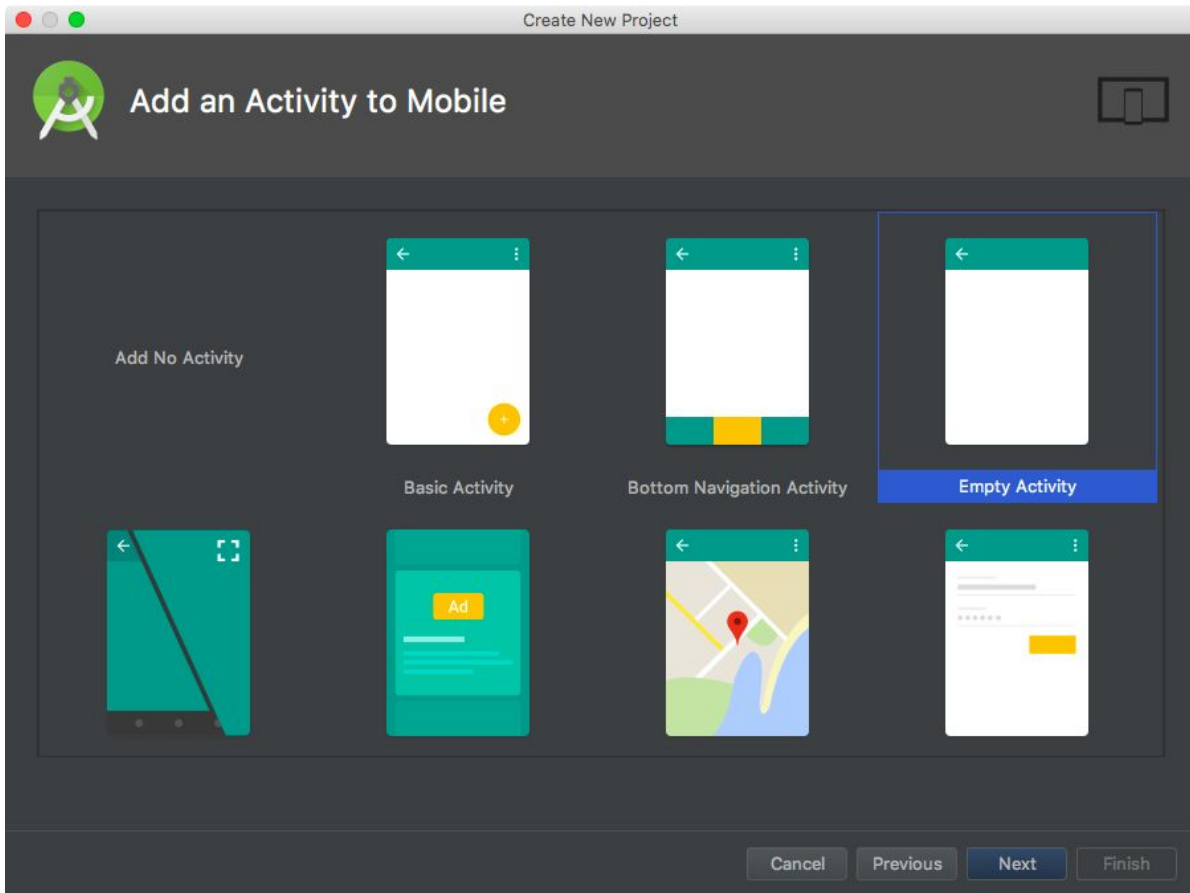
By targeting **API 15 and later**, your app will run on approximately 100% of devices. [Help me choose](#)

<https://developer.android.com/guide/topics/manifest/uses-sdk-element>

Ice Cream Sandwich ^[8]	4.0 – 4.0.4	October 18, 2011	14 – 15
Jelly Bean ^[9]	4.1 – 4.3.1	July 9, 2012	16 – 18
KitKat ^[10]	4.4 – 4.4.4	October 31, 2013	19 – 20
Lollipop ^[12]	5.0 – 5.1.1	November 12, 2014	21 – 22
Marshmallow ^[13]	6.0 – 6.0.1	October 5, 2015	23
Nougat ^[14]	7.0 – 7.1.2	August 22, 2016	24 – 25
Oreo	8.0	August 21, 2017	26

Escolhendo a Activity

Escolha o tipo da *Activity*

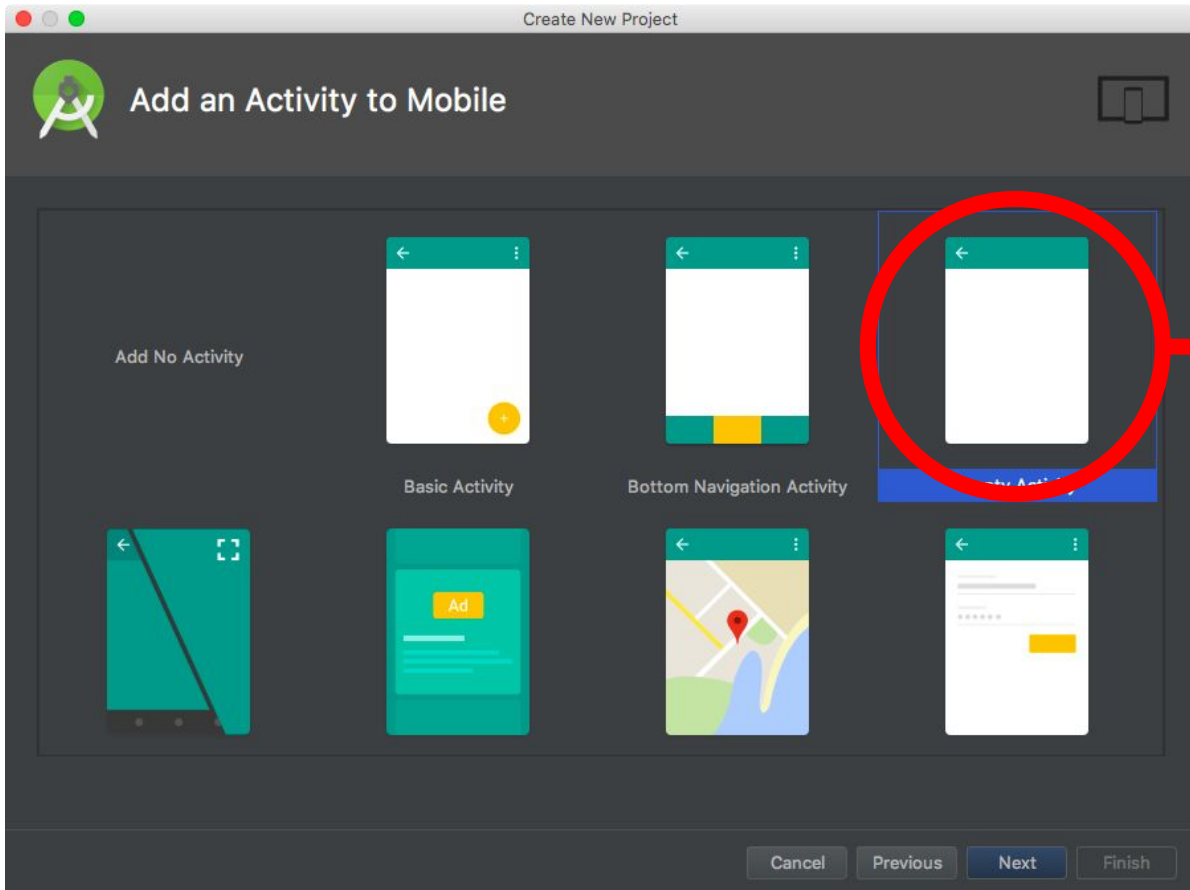


Atividade (Activity) é um termo no mundo Android que seria equivalente a uma **tela** no mundo desktop.



Dica: para quem está habituado ao mundo desktop/web, vai perceber que na prática a **Activity** é mais parecida com um **controller** (responsável por controlar as ações realizadas na tela).

Escolha o tipo da *Activity*

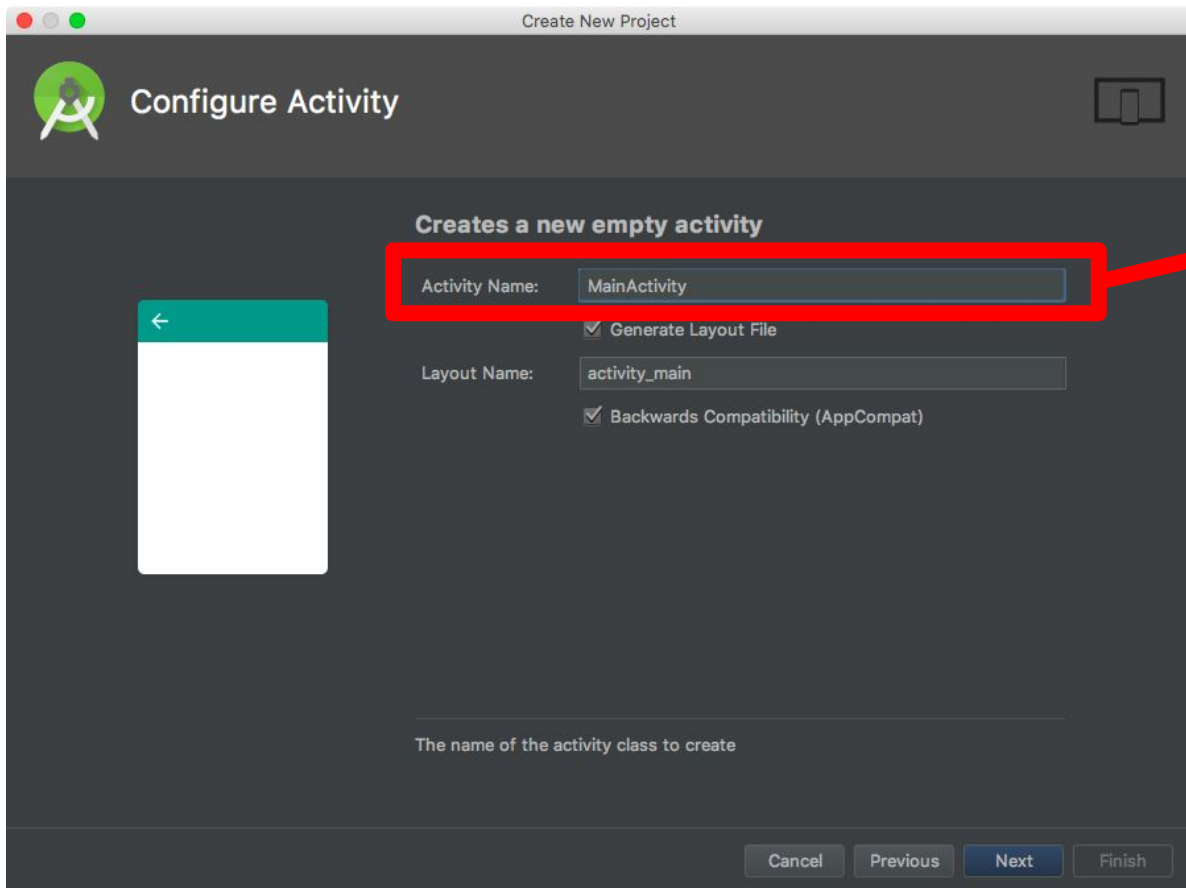


Por enquanto, vamos trabalhar com a *Empty Activity*.

No futuro trataremos de exemplos específicos para cada caso.

Configurando a Activity

Configurando a *Activity*



Create New Project

Configure Activity

Creates a new empty activity

Activity Name: MainActivity

☒ Generate Layout File

Layout Name: activity_main

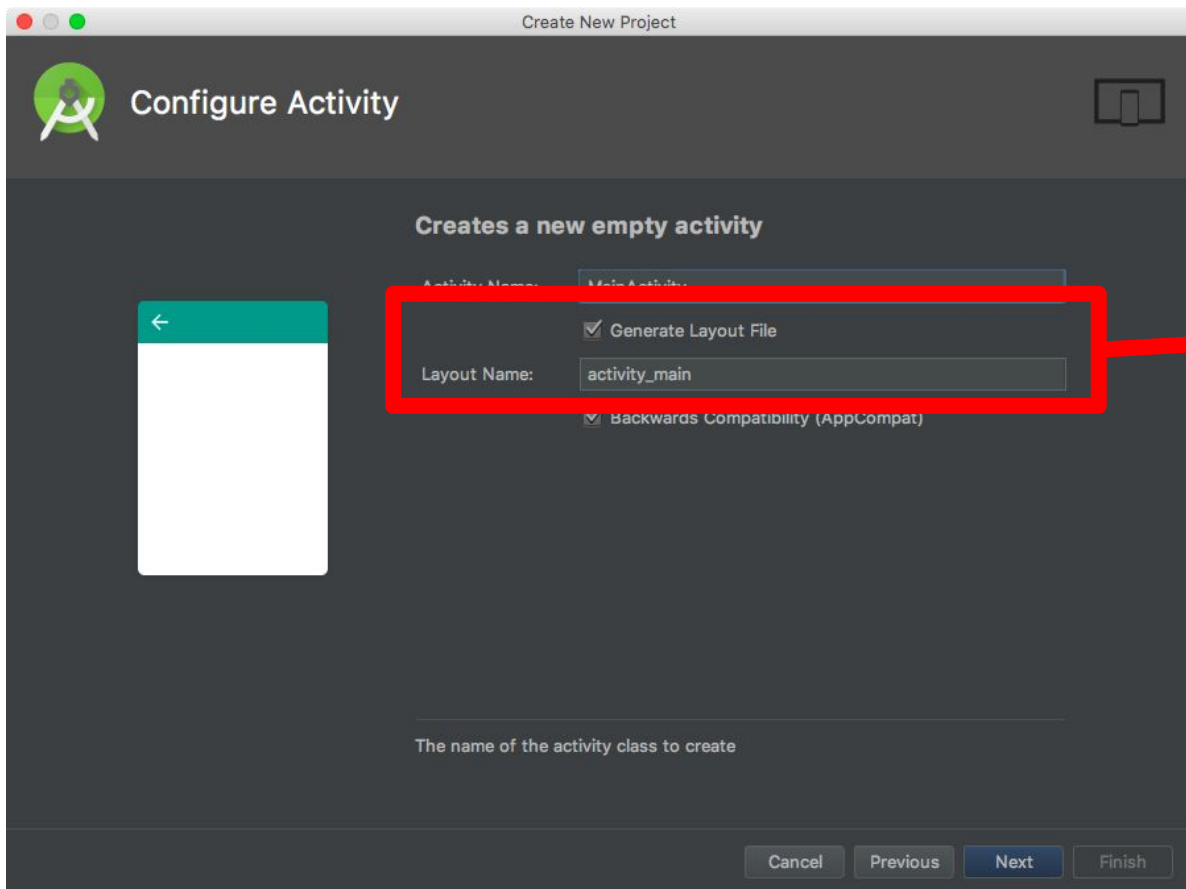
☒ Backwards Compatibility (AppCompat)

The name of the activity class to create

Cancel Previous Next Finish

Nome da Activity: será o nome da classe Java responsável pela Activity. Uma boa prática de semântica é manter o sufixo Activity.

Configurando a *Activity*



Create New Project

Configure Activity

Creates a new empty activity

Activity Name: Main Activity

☒ Generate Layout File

Layout Name: activity_main

☒ Backwards Compatibility (AppCompat)

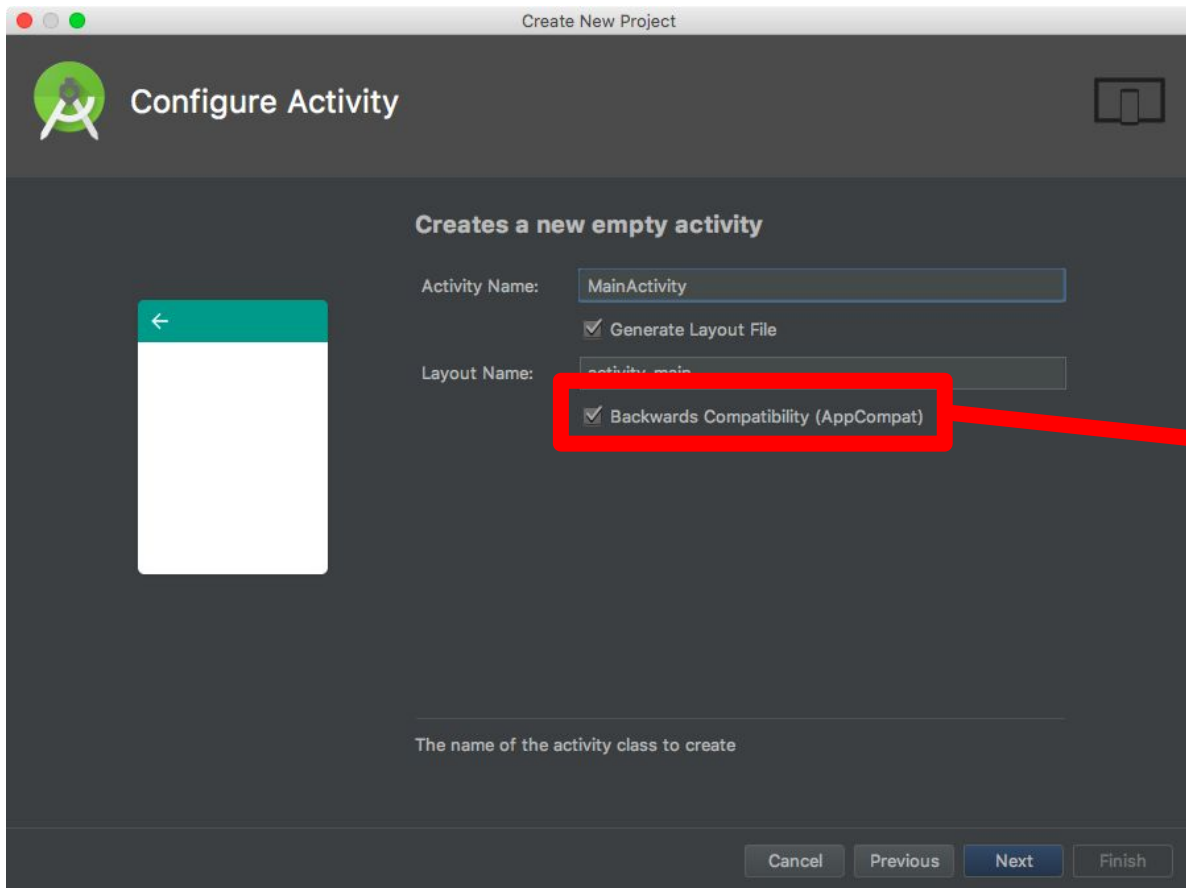
The name of the activity class to create

Cancel Previous Next Finish

Gerar arquivo de Layout: o layout das telas no Android são configuradas a partir de um arquivo XML. Este check faz com que este arquivo seja gerado.

Nome do Layout: Este campo permite alterar o nome do arquivo XML de Layout.

Configurando a *Activity*



Create New Project

Configure Activity

Creates a new empty activity

Activity Name: MainActivity

☒ Generate Layout File

Layout Name: activity_main

☒ Backwards Compatibility (AppCompat)

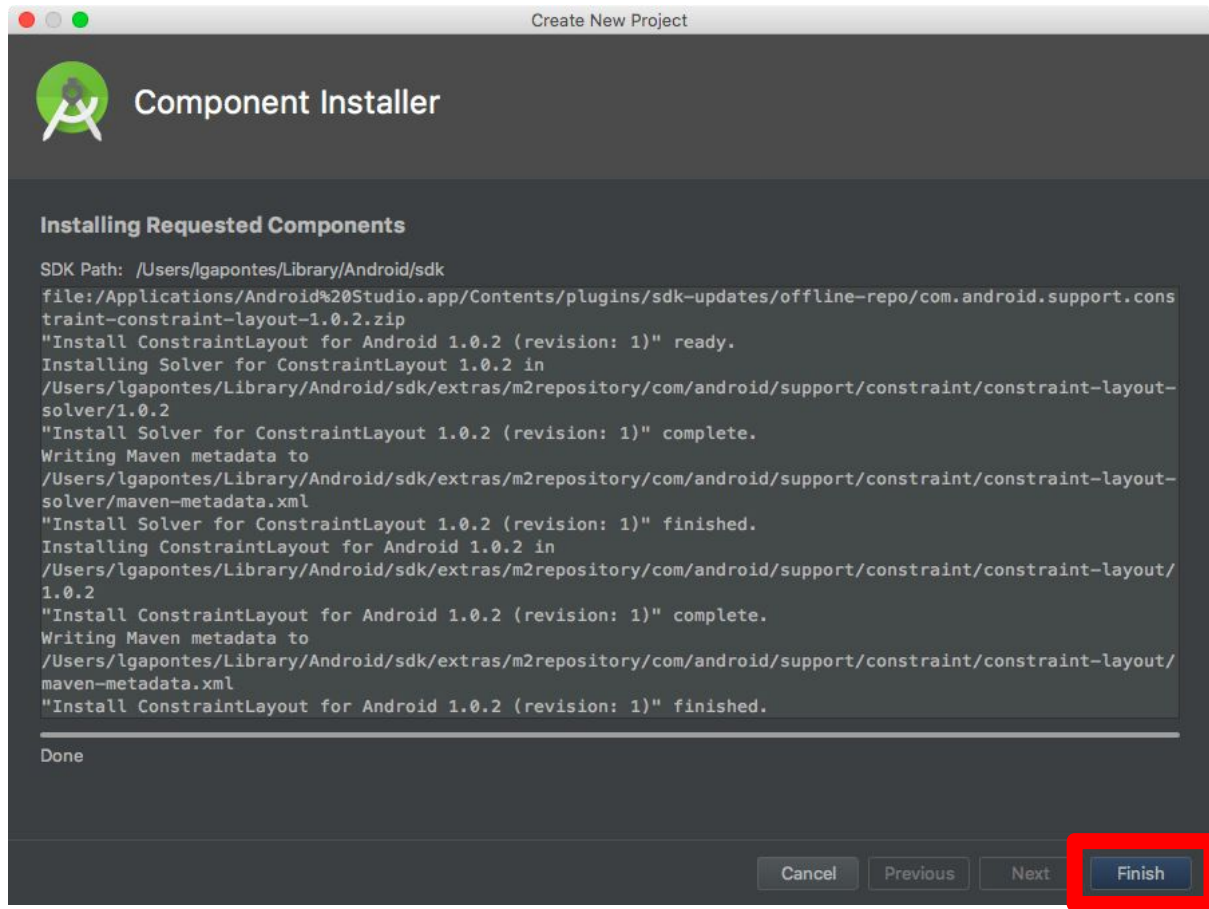
The name of the activity class to create

Cancel Previous Next Finish

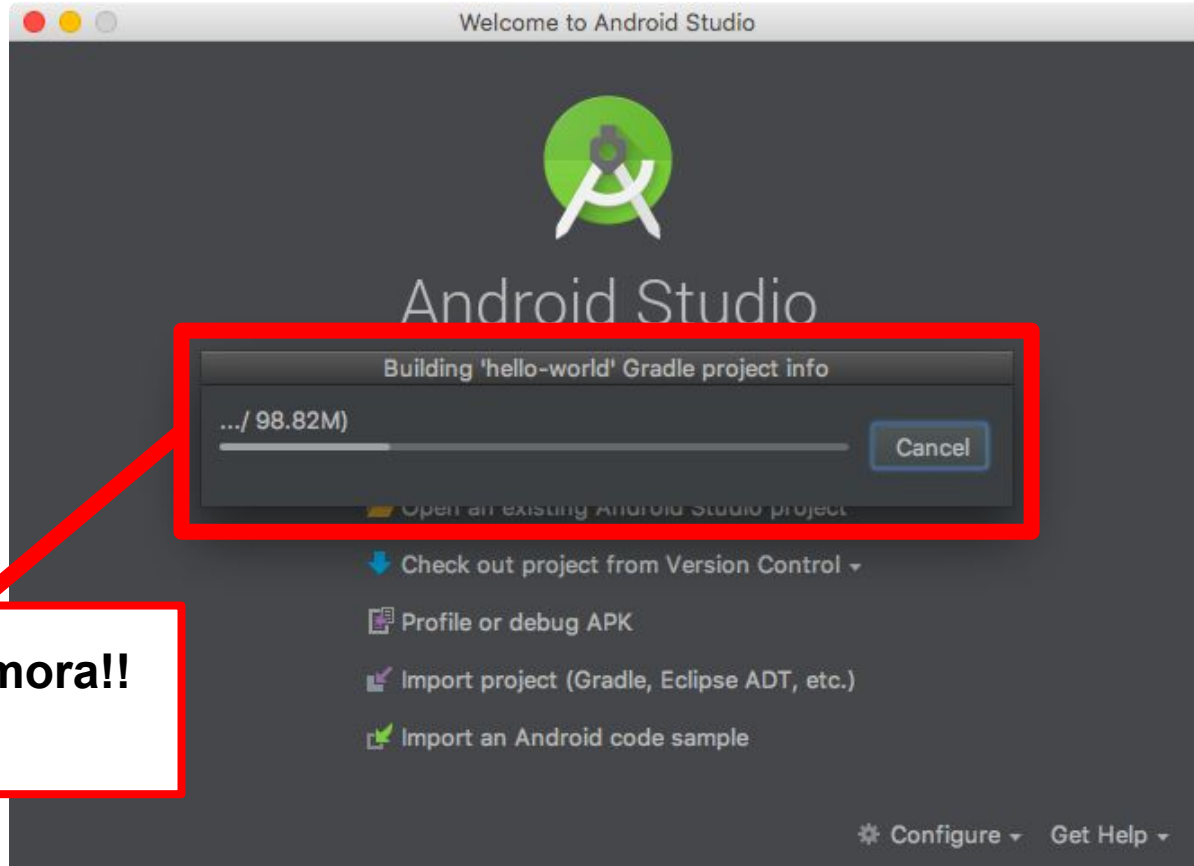
Backwards Compatibility:

Uma Activity criada com esta flag terá compatibilidade de aparência com versões anteriores, tornando o Layout semelhante ao Material Design (API 21). Deixá-la desmarcada fará com que os dispositivos antigos fiquem com suas aparências nativas. Isso não afeta o funcionamento.

Aguarde o Android Studio criar a *Activity*



Aguarde o Android Studio criar a *Activity*



**Isso demora!!
;))**

Possíveis erros...

Gradle project sync failed. Basic functionality (e.g. editing, debugging) will not work properly.

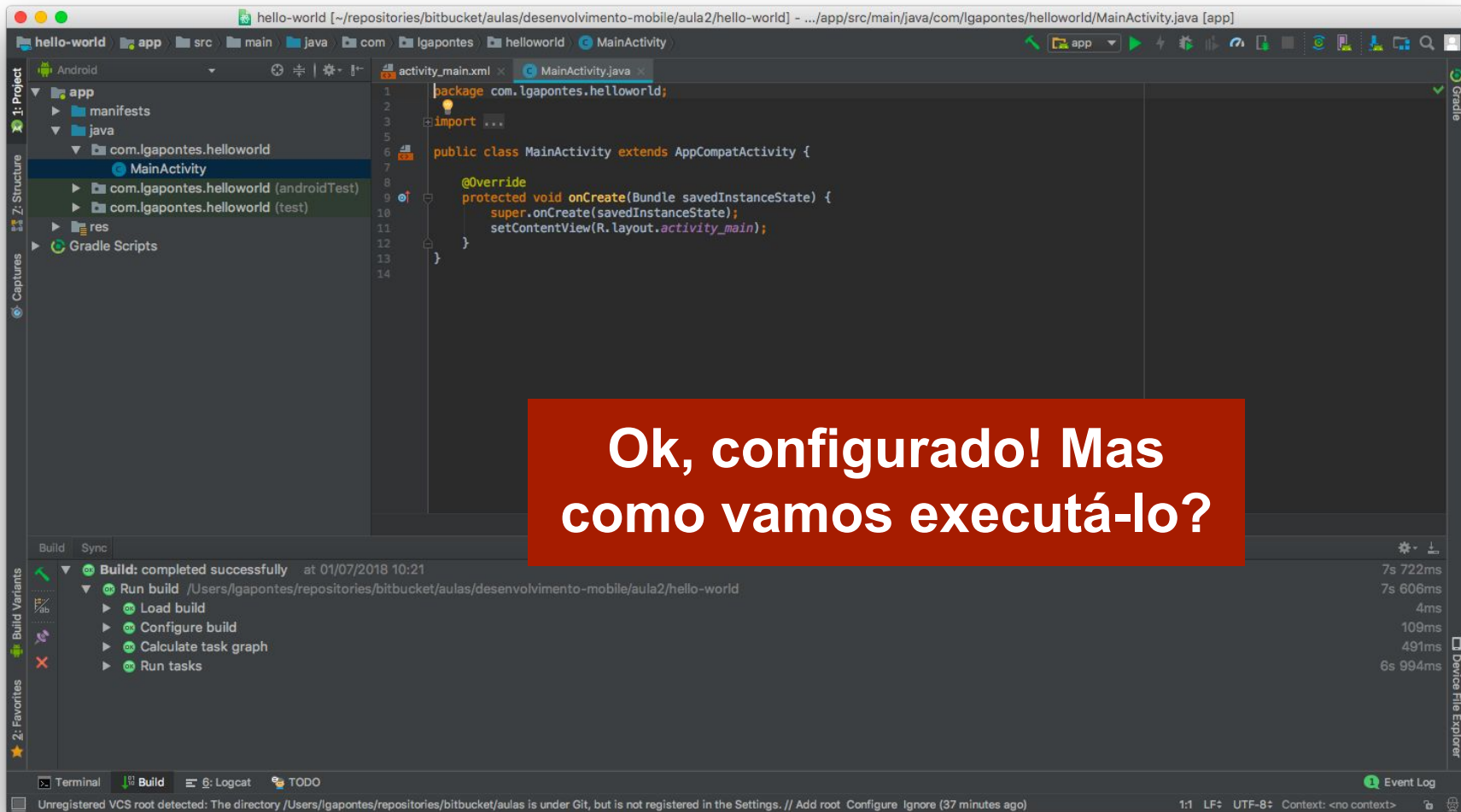
Se isso ocorrer, instale o Build Tools conforme orientação indicada no console e tente novamente.

```
Failed to find Build Tools revision 27.0.3  
Install Build Tools 27.0.3 and sync project
```

Isso também demora!!

“Patience you must have my young padawan”

Acompanhe o andamento no rodapé do Android Studio



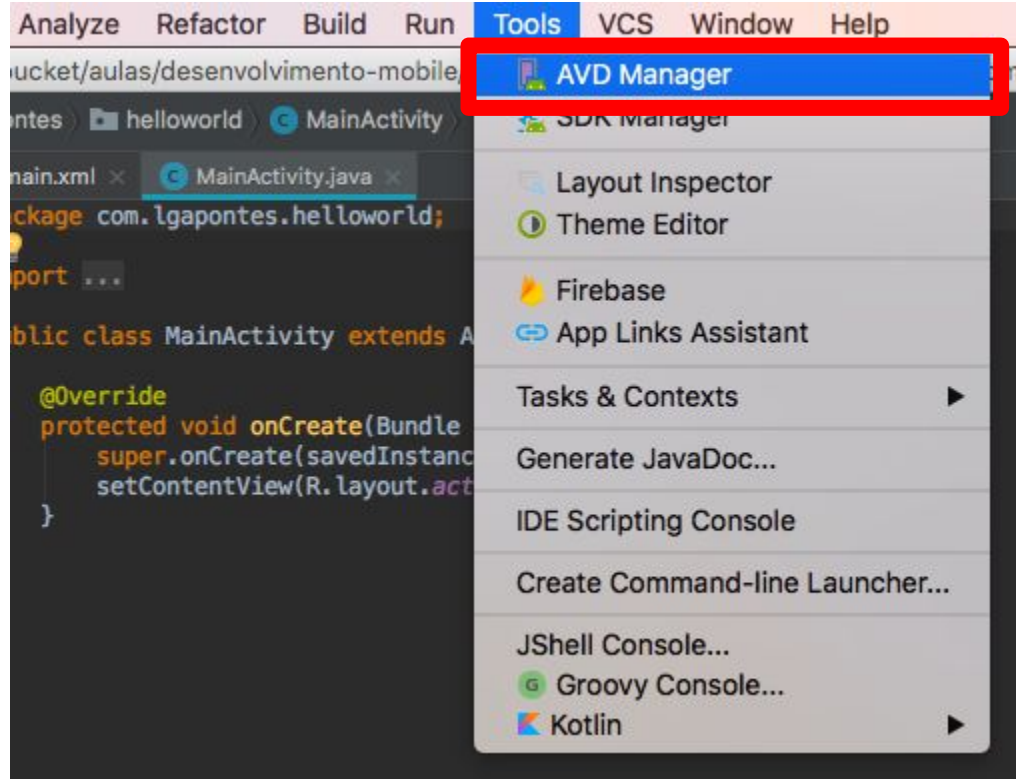
Configurando um Dispositivo Virtual

Android Virtual Device (AVD)

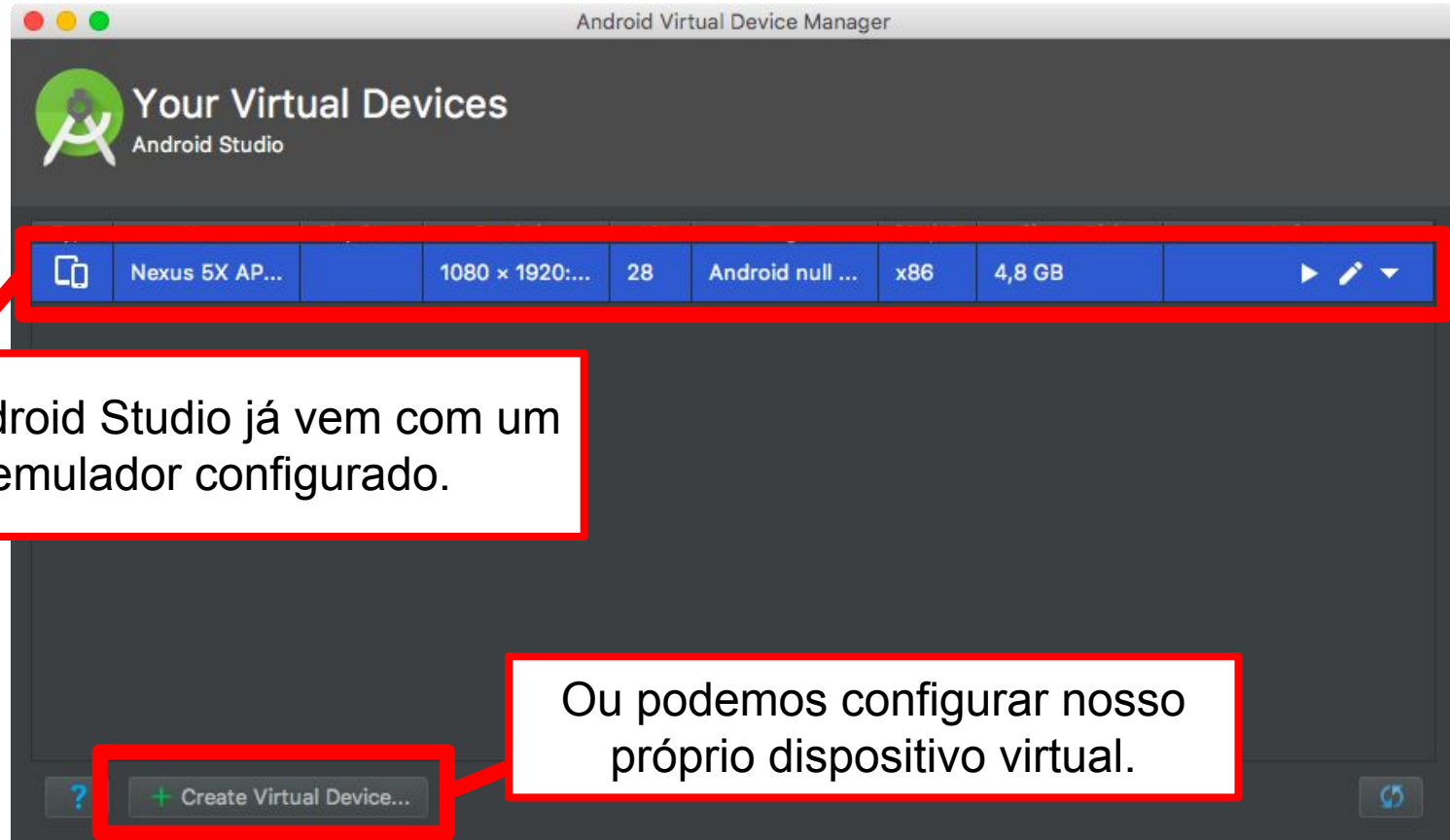
Android Virtual Device (AVD)



Android Virtual Device (AVD)



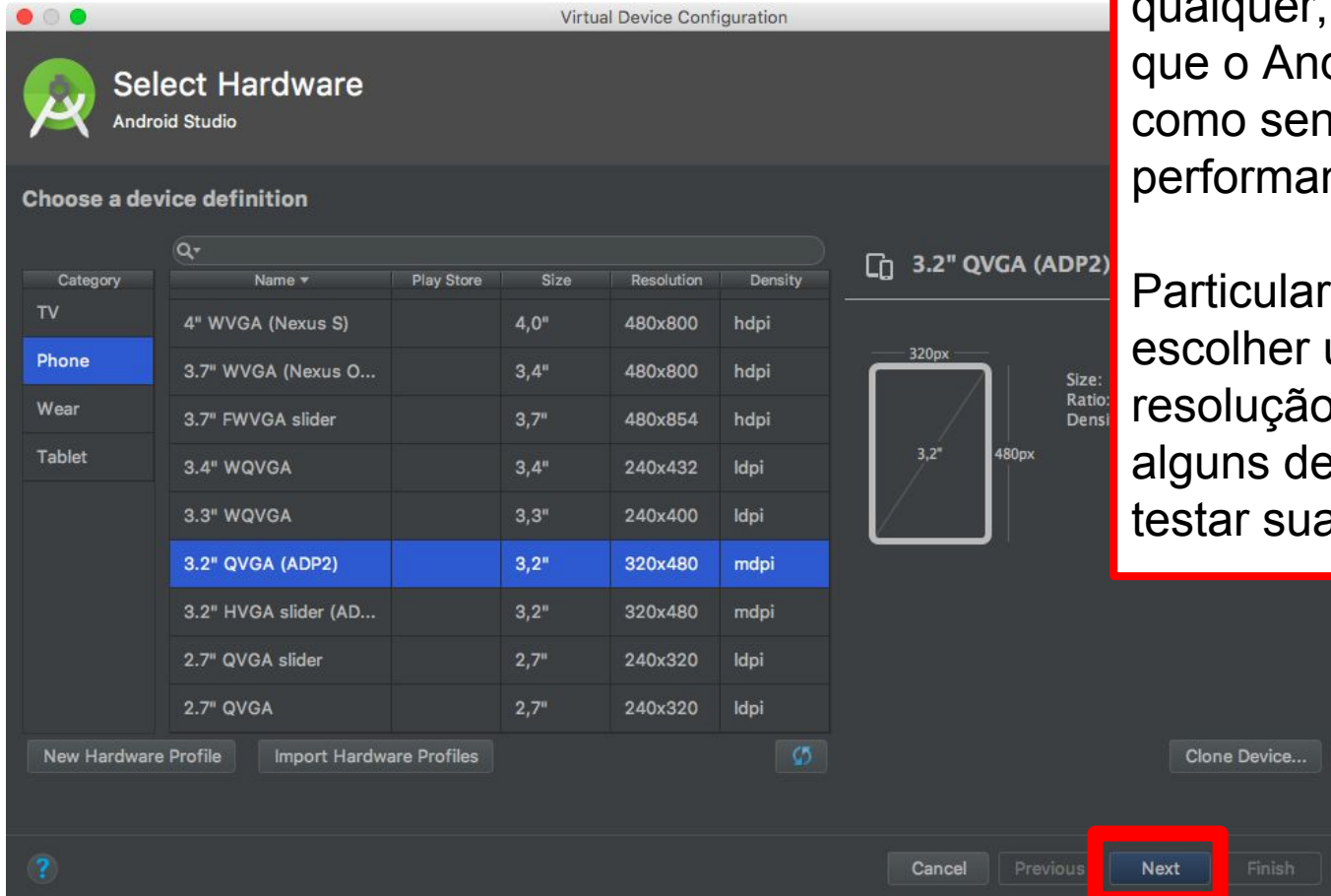
Android Virtual Device (AVD)



O Android Studio já vem com um emulador configurado.

Ou podemos configurar nosso próprio dispositivo virtual.

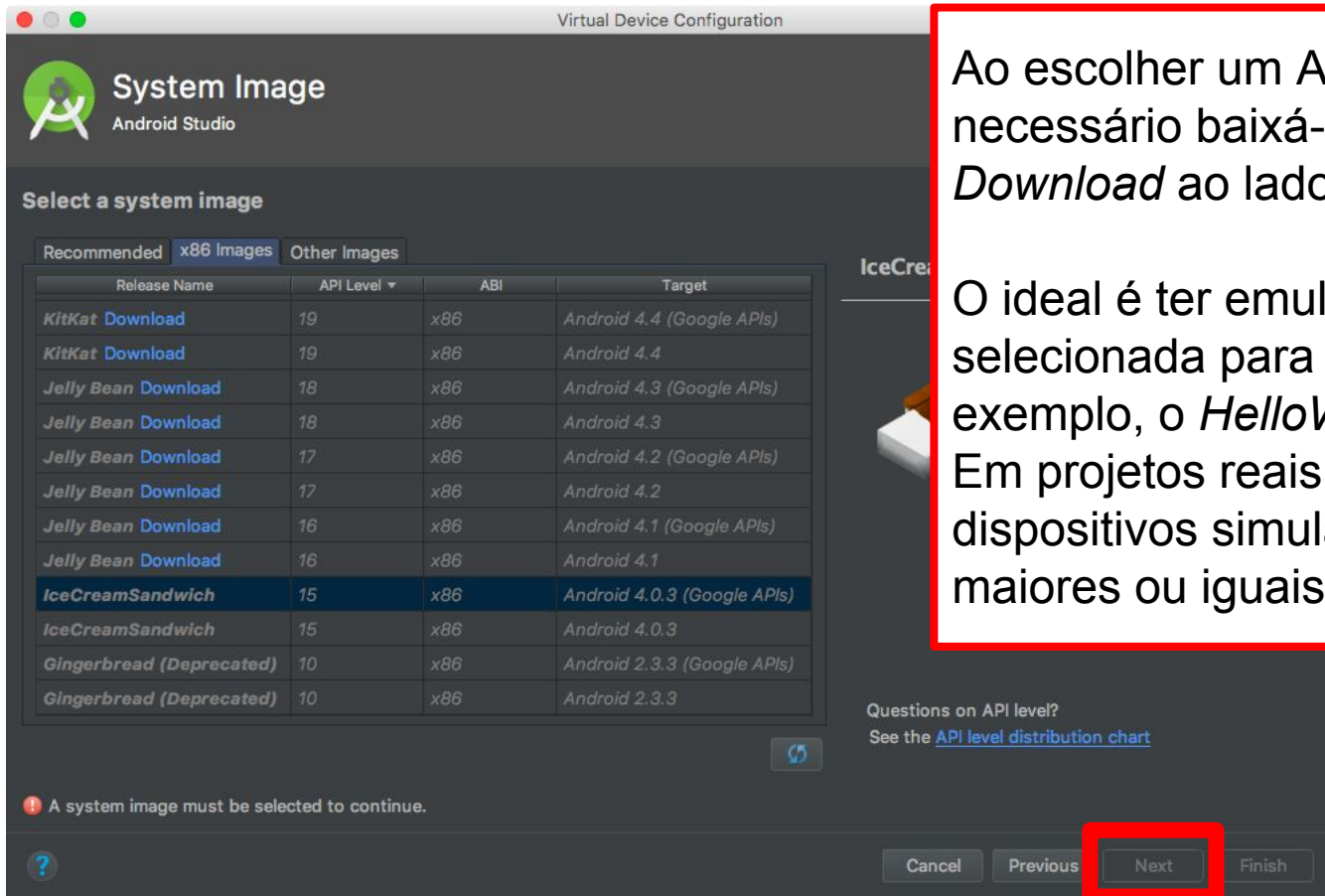
Escolha um hardware



Escolha um perfil de hardware qualquer, de preferência um que o Android Studio indique como sendo de melhor performance.

Particularmente eu prefiro escolher um modelo com baixa resolução, mas o ideal é criar alguns devices diferentes para testar sua aplicação.

Escolha uma versão da API (Android)



Ao escolher um Android, talvez seja necessário baixá-lo através do link *Download* ao lado da imagem.

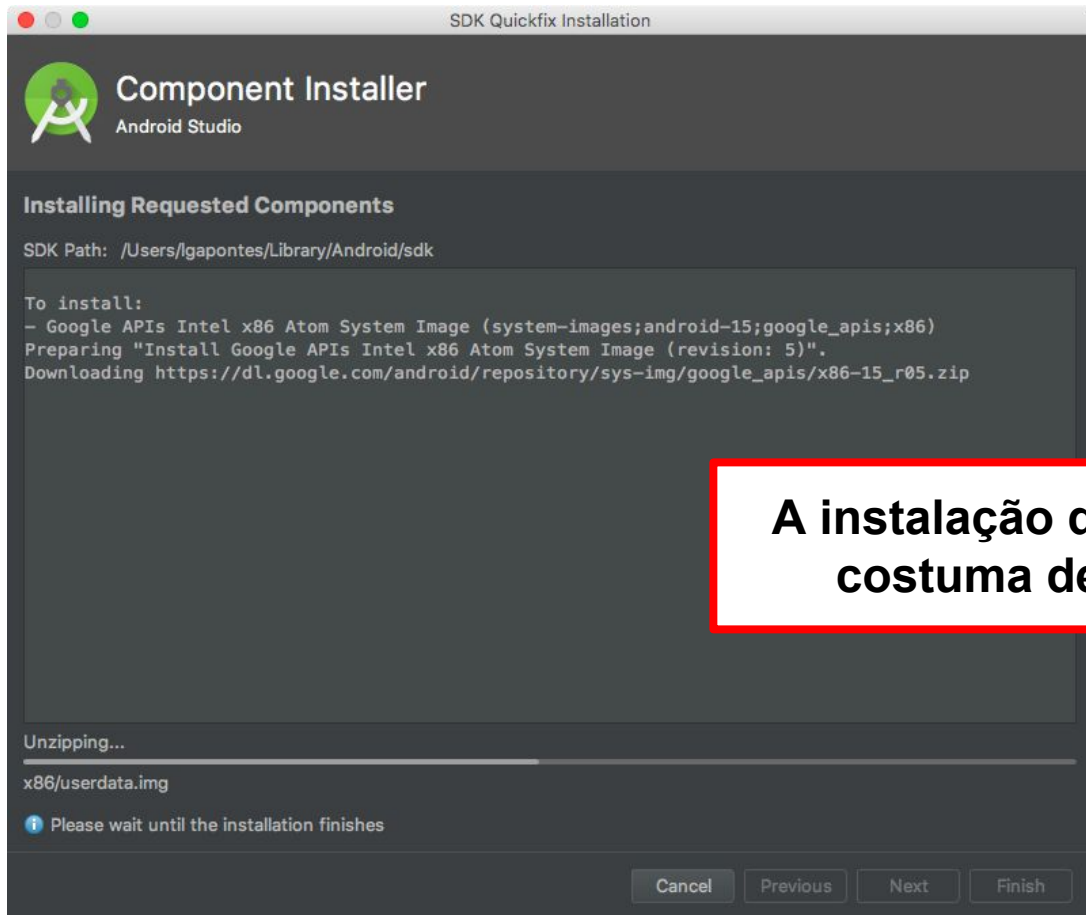
O ideal é ter emuladores a partir da API selecionada para o seu aplicativo. Por exemplo, o *HelloWorld* utilizou a API 15. Em projetos reais é interessante manter dispositivos simulados em várias APIs maiores ou iguais a versão 15.

Escolha uma versão da API (Android)

Ice Cream Sandwich ^[8]	4.0 – 4.0.4	October 18, 2011	14 – 15
Jelly Bean ^[9]	4.1 – 4.3.1	July 9, 2012	16 – 18
KitKat ^[10]	4.4 – 4.4.4	October 31, 2013	19 – 20
Lollipop ^[12]	5.0 – 5.1.1	November 12, 2014	21 – 22
Marshmallow ^[13]	6.0 – 6.0.1	October 5, 2015	23
Nougat ^[14]	7.0 – 7.1.2	August 22, 2016	24 – 25
Oreo	8.0	August 21, 2017	26

<https://developer.android.com/guide/topics/manifest/uses-sdk-element>

Escolha uma versão da API (Android)



**A instalação de versões
costuma demorar!**

Escolha uma versão da API (Android)

Virtual Device Configuration

System Image
Android Studio

Select a system image

Recommended x86 Images Other Images

Release Name	API Level	ABI	Target
KitKat Download	19	x86	Android 4.4 (Google APIs)
KitKat Download	19	x86	Android 4.4
Jelly Bean Download	18	x86	Android 4.3 (Google APIs)
Jelly Bean Download	18	x86	Android 4.3
Jelly Bean Download	17	x86	Android 4.2 (Google APIs)
Jelly Bean Download	17	x86	Android 4.2
Jelly Bean Download	16	x86	Android 4.1 (Google APIs)
Jelly Bean Download	16	x86	Android 4.1
IceCreamSandwich	15	x86	Android 4.0.3 (Google APIs)
IceCreamSandwich	15	x86	Android 4.0.3
Gingerbread (Deprecated)	10	x86	Android 2.3.3 (Google APIs)
Gingerbread (Deprecated)	10	x86	Android 2.3.3

Android 4.0.3
Google Inc.
System Image
x86

Questions on API level?
See the [API level distribution chart](#)

! A system image must be selected to continue.

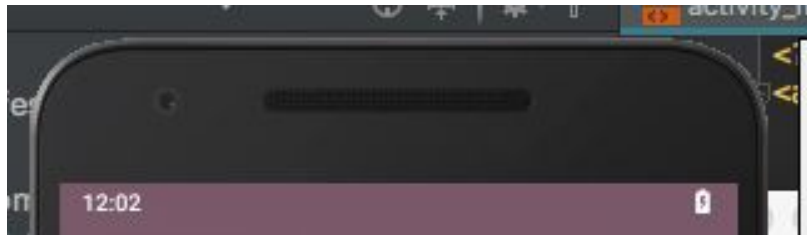
Cancel Previous Next Finish

Sempre utilize a Google API. Além do Android API, ela contém recursos de Google Map API, Google Plus API, entre outros.

Configurações finais



A opção **Device Frame**, caso marcada, exibe as bordas do hardware do dispositivo.

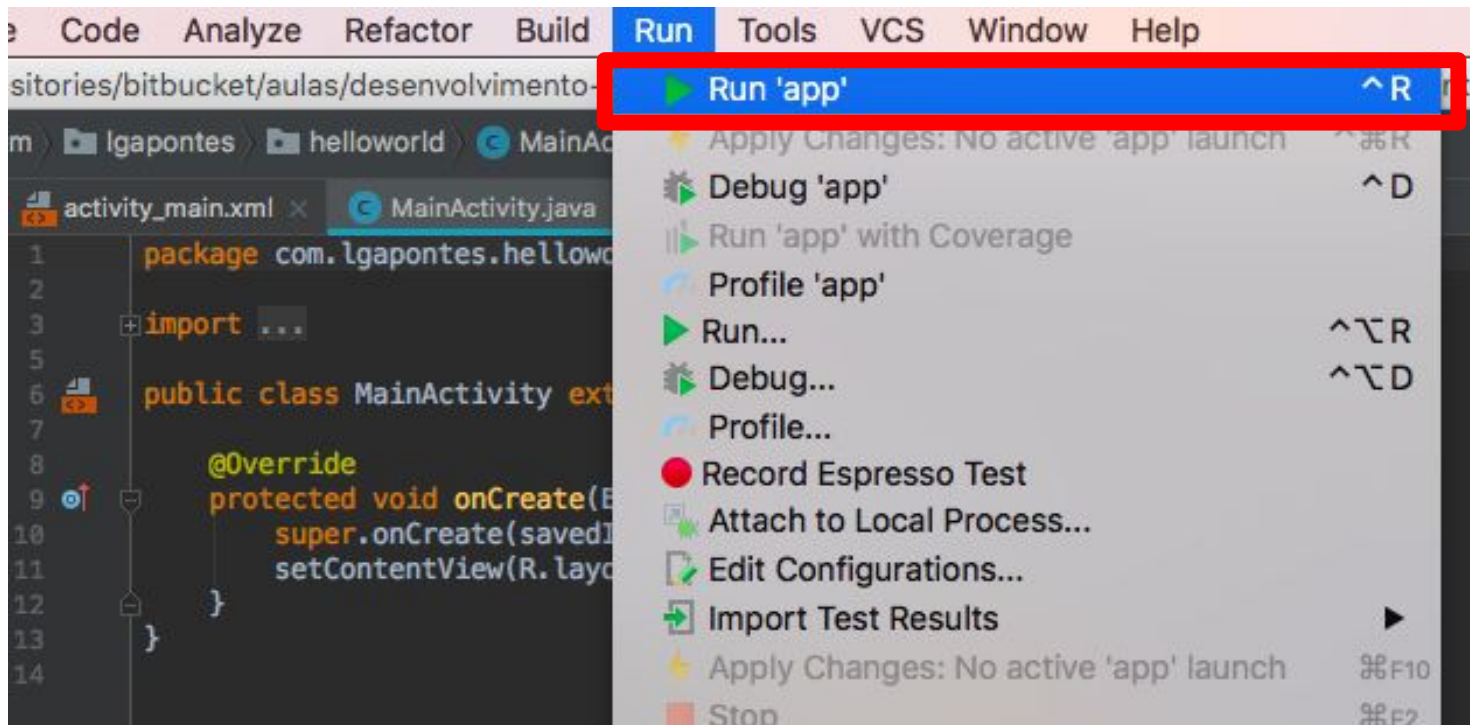


Este recurso ajuda na noção real que seu aplicativo terá no aparelho. Nem todos emuladores permitem esse recurso.

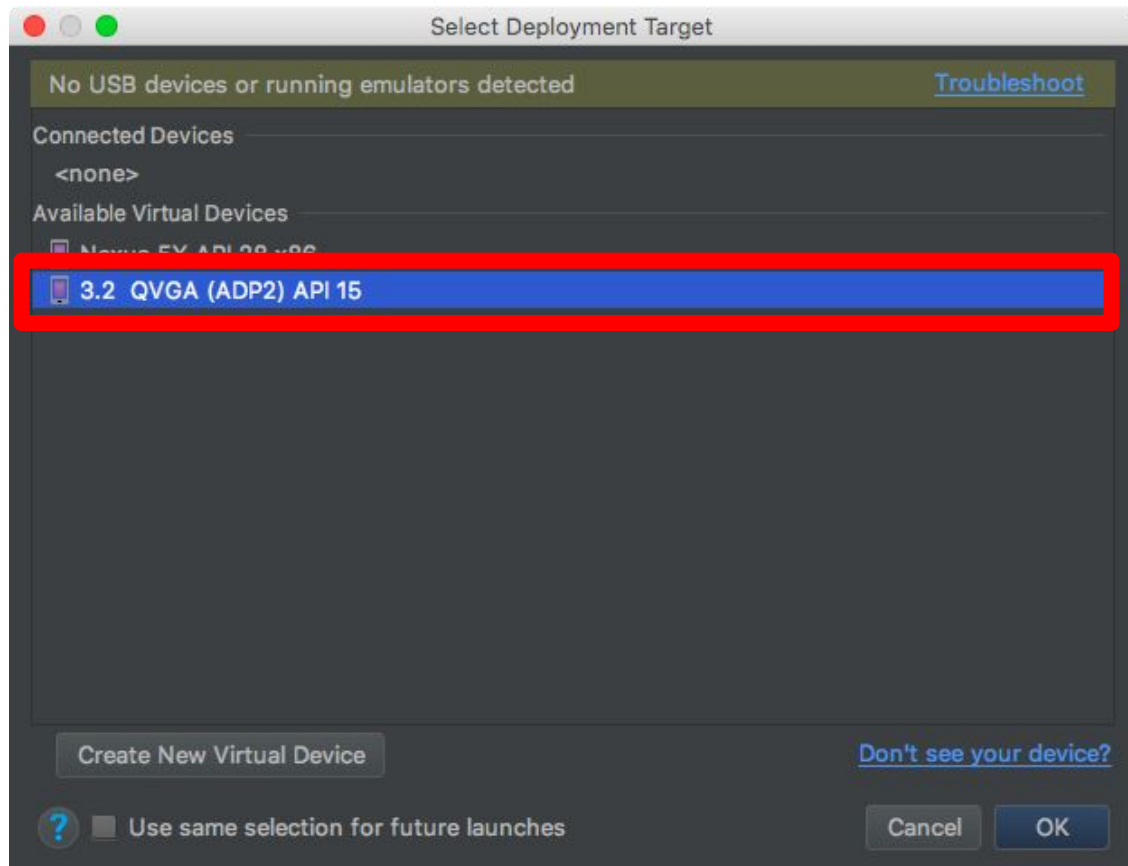
Mantenha as configurações padrões desta tela e clique em *Finish*.


Executando o projeto HelloWorld

Executando o projeto

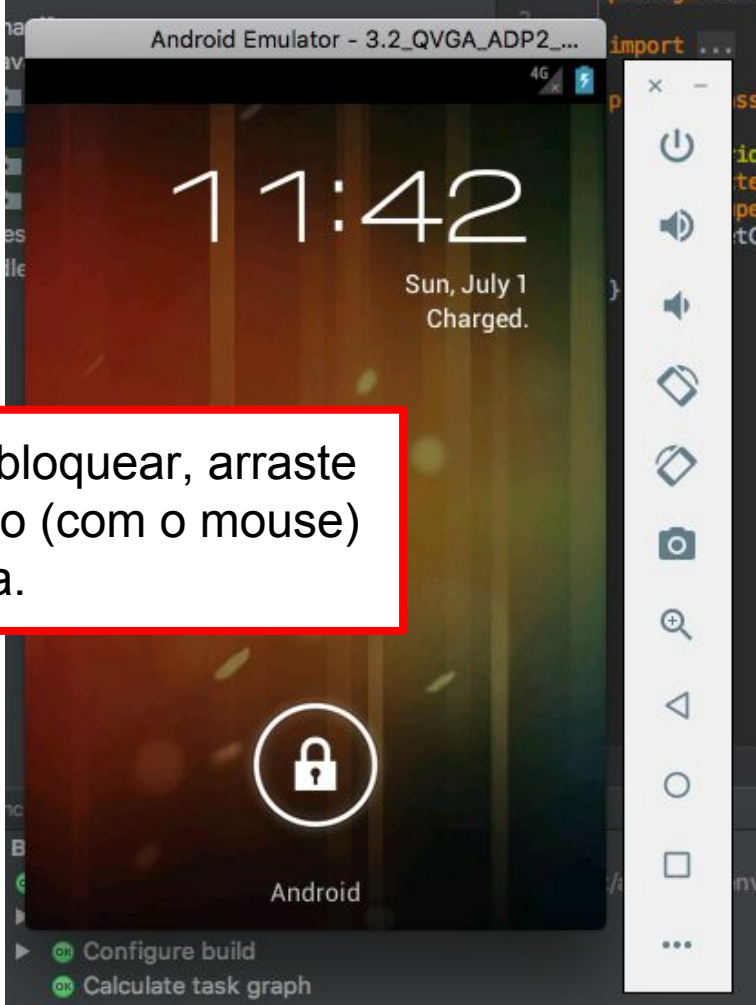


Escolha o dispositivo para emular o projeto

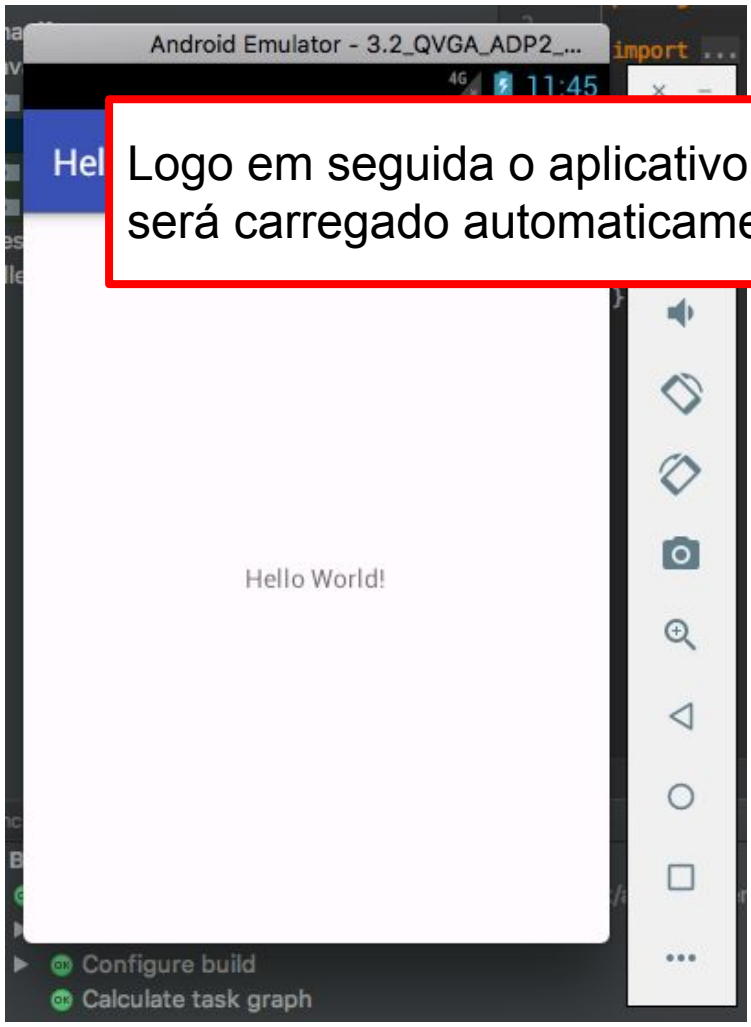




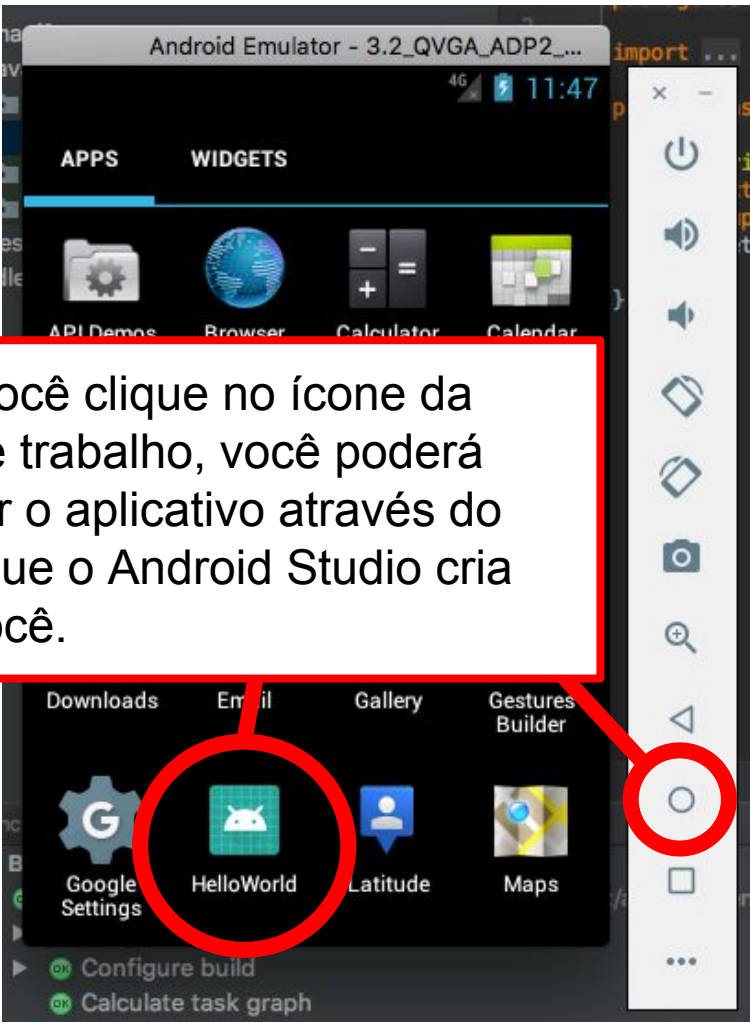
Aguarde o dispositivo
ser carregado...



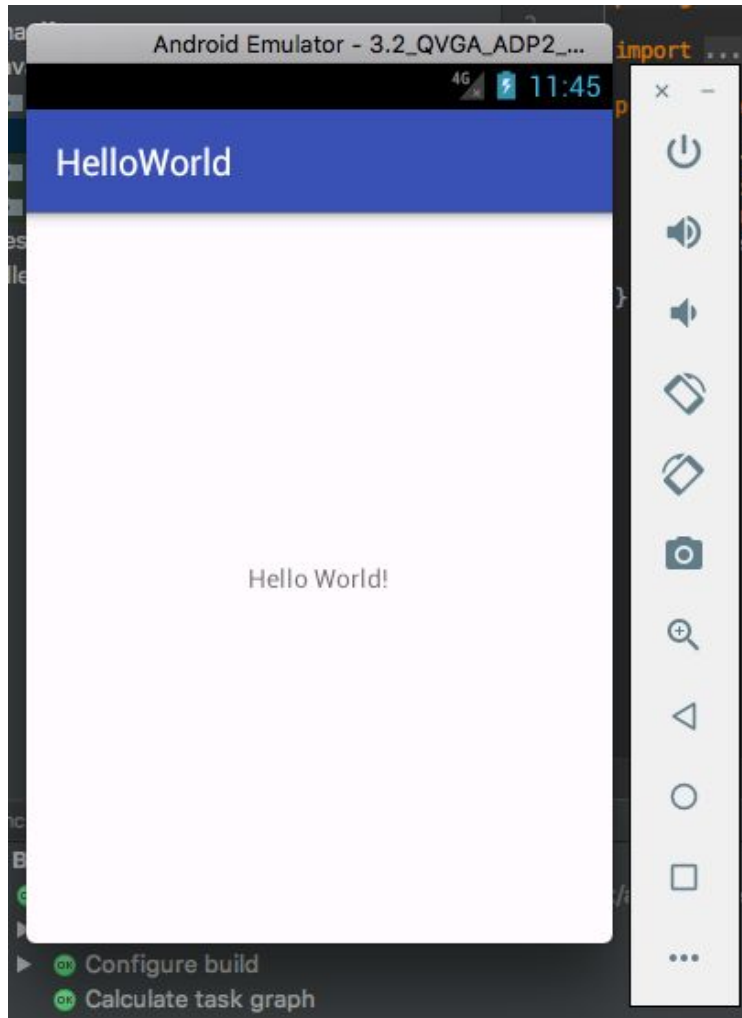
Para desbloquear, arraste
o cadeado (com o mouse)
para cima.

A screenshot of an Android emulator window titled "Android Emulator - 3.2_QVGA_ADP2_...". The status bar at the top shows "4G", a battery icon, and the time "11:45". The main display area is white and contains the text "Hello World!". On the right side, there is a vertical toolbar with icons for power, volume, rotation, camera, zoom, and navigation. At the bottom, there are two green buttons labeled "Configure build" and "Calculate task graph".

Logo em seguida o aplicativo já
será carregado automaticamente.

A screenshot of an Android emulator window titled "Android Emulator - 3.2_QVGA_ADP2_...". The status bar at the top shows "4G", a battery icon, and the time "11:47". The screen displays a home screen with two tabs: "APPS" and "WIDGETS". Under "APPS", there are icons for "API Demos", "Browser", "Calculator", and "Calendar". Under "WIDGETS", there are icons for "Downloads", "Email", "Gallery", and "Gesture Builder". Below these, there are icons for "Google Settings", "HelloWorld" (which is circled in red), "Latitude", and "Maps". On the right side, there is a vertical toolbar with icons for power, volume, rotation, camera, zoom, and navigation. At the bottom, there are two green buttons labeled "Configure build" and "Calculate task graph".

Caso você clique no ícone da
área de trabalho, você poderá
acessar o aplicativo através do
ícone que o Android Studio cria
para você.



Dica:

Não feche o emulador para alterar o código-fonte do projeto. Como ele pode demorar alguns minutos para carregar, uma boa prática de deixá-lo aberto para posterior reexecução.



Você poderá fechar e reabrir o aplicativo respectivamente através dos ícones de *stop* e *play*, ambos disponíveis nos botões de atalho da *Navigation Bar*.

Exercício em Sala

Crie um novo dispositivo com visualização default *Landscape*, nível de API 6 (Android 6 Marshmallow) e alta resolução.

Em seguida, execute a aplicação HelloWorld.

Obrigado!