

# Geração de APK

Usabilidade, Desenvolv. Web, Mobile e Jogos

Prof. Gustavo Custodio  
gustavo.custodio@ulife.com.br



Geracao de APK

# Criando um Emulador

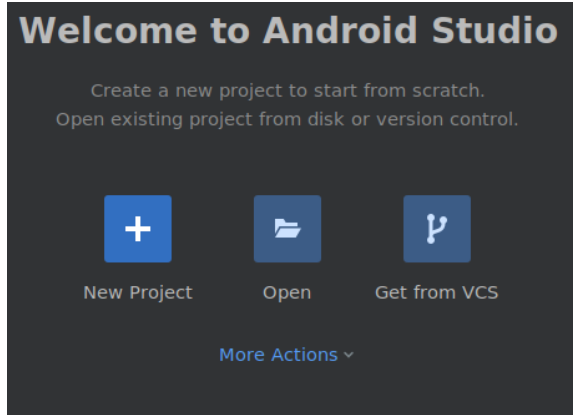
## Emulador Android

- O Android Studio nos fornece o AndroidSDK, um conjunto de ferramentas para desenvolvimento de software.
- Além disso, ele também nos fornece um **emulador** de Android
  - que permite trabalharmos com diversos dispositivos android diferentes.

# Emulador Android

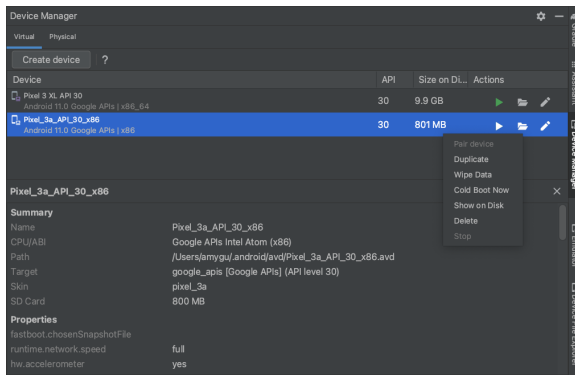
- Se você instalou o Android Studio, provavelmente já existe uma opção de emulador habilitada.
- Abra o Android Studio
  - Clique em **more actions** (mais ações).
  - Selecione **Virtual Device Manager**.

# Emulador Android



# Emulador Android

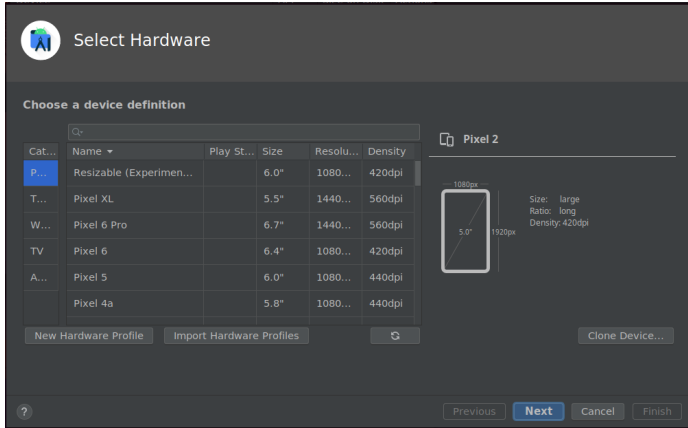
- Possivelmente o Android Studio terá o **Pixel 3** disponível como opção de emulador.



## Emulador Android

- Se não existe uma opção de emulador, você pode criar um emulador novo clicando em **Create Device**.
- Escolha a opção **Pixel 3a**.

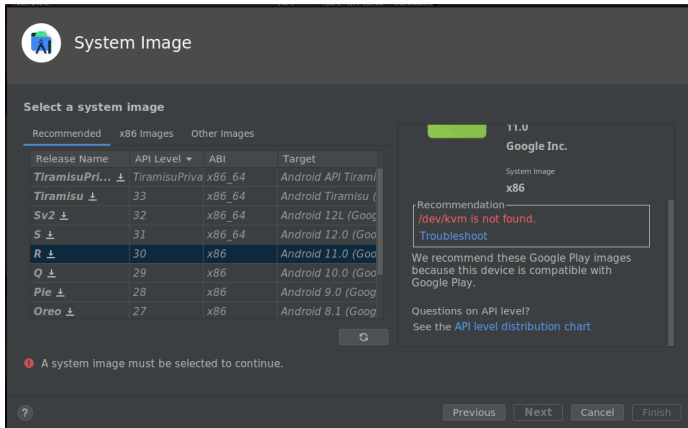
# Emulador Android





# Emulador Android

- Clique no símbolo de download da *release R* para baixar a *system image*.



**System Image**

Select a system image

Recommended x86 Images Other Images

Release Name	API Level	ABI	Target
TiramisuPri...		x86_64	Android API Tiramisu
Tiramisu	33	x86_64	Android Tiramisu (Goog)
Sv2	32	x86_64	Android 12L (Goog)
S	31	x86_64	Android 12.0 (Goog)
<b>R</b>	<b>30</b>	<b>x86</b>	<b>Android 11.0 (Goog)</b>
Q	29	x86	Android 10.0 (Goog)
Pie	28	x86	Android 9.0 (Goog)
Oreo	27	x86	Android 8.1 (Goog)

**11.0**  
**Google Inc.**  
System Image  
**x86**

Recommendation  
**/dev/kvm is not found.**  
[Troubleshoot](#)

We recommend these Google Play images because this device is compatible with Google Play.

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

**A system image must be selected to continue.**

Previous Next Cancel Finish

# Emulador Android

- É necessário ter a **tecnologia de virtualização** da Intel habilitada para rodar o emulador.
  - Se o emulador não iniciar, esse pode ser o problema.
  - Entre na **BIOS** de seu computador e habilite a opção **Intel Virtualization Technology** (VT-x).

## Emulador Android

- Com o emulador pronto, podemos começar a criar a APK.
- Siga o processo de criação de APK utilizando o aplicativo que você preferir.
  - Caso prefira, pode baixar o aplicativo disponível para essa aula no site da disciplina.



Geracao de APK

Gerando uma APK

## Geração de APKs

- **APK** é a sigla para *Android Application Pack*.
  - É como se fosse o arquivo executável (**.exe**) do Android.
- O Flutter facilita bastante a geração e instalação de APKs.

## Assinando o App

- Para publicar seu aplicativo na *Play Store*, você precisa dar seu aplicativo uma **assinatura digital**.
- Use a linha de comando para gerar uma assinatura digital.

## Assinando o App

- No Mac/Linux, use o seguinte comando:
  - `keytool -genkey -v -keystore upload-keystore.jks -keyalg RSA -keysize 2048 -validity 10000 -alias upload`
- No Windows, use o comando:
  - `keytool -genkey -v -keystore upload-keystore.jks -storetype JKS -keyalg RSA -keysize 2048 -validity 10000 -alias upload`

## Assinando o App

- Siga todos os passos, adicionando senhas e informações e será gerado um arquivo chamado **upload-keystore.jks**
- Agore crie um arquivo chamado:
  - **[pasta-projeto]/android/key.properties**
  - Ele vai conter a referência para a chave gerada.



## Assinando o App

- Adicione o seguinte conteúdo nesse arquivo:

```
1   storePassword=<senha escolhida no passo anterior>
2   keyPassword=<senha escolhida no passo anterior>
3   keyAlias=upload
4   storeFile=<caminho-app>/upload-keystore.jks
```

## Configurando a Assinatura no Gradle

- Configure o gradle para utilizar sua chave na hora de gerar a versão de distribuição (*release*) do app.
- Abra o arquivo:
  - `[pasta-projeto]/android/app/build.gradle`

## Configurando a Assinatura no Gradle

- Adicione a **informação de armazenamento da chave** do seu arquivo `key.properties`.
  - Antes do bloco `android`, adicione:

```
1 content_copy
2   def keystoreProperties = new Properties()
3   def keystorePropertiesFile = rootProject.file('key.properties')
4   if (keystorePropertiesFile.exists()) {
5       keystoreProperties.load(new FileInputStream(keystorePropertiesFile))
6   }
```

## Configurando a Assinatura no Gradle

- Agora procure o **buildTypes** no mesmo arquivo:

```
1 content_copy
2   buildTypes {
3     release {
4       // TODO: Add your own signing config for the release build.
5       // Signing with the debug keys for now,
6       // so `flutter run --release` works.
7       signingConfig signingConfigs.debug
8     }
9   }
```

# Configurando a Assinatura no Gradle

- Substitua pelo seguinte trecho:

```
1 content_copy
2   signingConfigs {
3     release {
4       keyAlias keystoreProperties['keyAlias']
5       keyPassword keystoreProperties['keyPassword']
6       storeFile keystoreProperties['storeFile'] ? file(keystoreProperties['storeFile']) : null
7       storePassword keystoreProperties['storePassword']
8     }
9   }
10  buildTypes {
11    release {
12      signingConfig signingConfigs.release
13    }
14  }
```

## Revisando o Manifest

- Se seu aplicativo utiliza a Internet em algum momento, é necessário adicionar essa permissão no **AndroidManifest.xml**
- Abra o arquivo:
  - `<aplicativo>/android/app/src/main/AndroidManifest.xml`
- Antes de **application**, adicione a seguinte linha:
  - `<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET"/>`

## Revisando o Manifest

- Atualize o `android:label` dentro da tag `application`
  - Escolha o nome final do app.
  - Versão de distribuição.

## Gerando a APK

- Com seu aplicativo assinado, é hora de gerar a APK do projeto.
- Da linha de comando do seu projeto:
  - `flutter build apk --split-per-abi`
- Serão gerados múltiplas versões diferentes para diferentes processadores.



## Rodando seu projeto

- Conecte um dispositivo Android por USB no seu computador.
  - Ative o mode desenvolvedor.
  - E a depuração por USB.
- Se preferir, pode rodar seu aplicativo diretamente no emulador.
  - Para isso, tenha um emulador conectado e funcionando.

## Rodando seu Projeto

- Da linha de comando do seu projeto:
  - `flutter install`
- Seu projeto será instalado no dispositivo conectado.
- Navegue pelo dispositivo e abra seu aplicativo.



Geracao de APK

Alguns detalhes adicionais

## Mudando o Ícone de sua Aplicação

- Por padrão, seu app utilizará o símbolo do Flutter.
- É possível mudar isso utilizando o pacote `flutter_launcher_icons`.

## Mudando o Ícone de sua Aplicação

- Na raiz do seu projeto:
  - `flutter add flutter_launcher_icons`
- Supondo que seu arquivo de ícone se chama `icone_pizza.png`
  - adicione o código no **pubspec.yaml**.

# Mudando o Ícone de sua Aplicação

```
1 flutter_icons:
2   android: "launcher_icon"
3   ios: true
4   image_path: "images/icone_pizza.png"
5   min_sdk_android: 21 # android min sdk min:16, default 21
6   web:
7     generate: true
8     image_path: "images/icone_pizza.png"
9     background_color: "#FFFFFF" # fundo branco
10    theme_color: "#FFFFFF"
11  windows:
12    generate: true
13    image_path: "images/icone_pizza.png"
14    icon_size: 48 # min:48, max:256, default: 48
15  macos:
16    generate: true
17    image_path: "images/icone_pizza.png"
18  ...
19 flutter:
```

## Mudando o Ícone de sua Aplicação

- Por fim, mude os ícones de sua aplicação rodando os comandos:
  - `flutter pub get`
  - `flutter pub run flutter_launcher_icons`
- Gere novamente a APK e instale para ver as diferenças.

# Publicando

- Para publicar seu aplicativo, siga o procedimento em:
  - <https://developer.android.com/distribute/best-practices/launch>



## Referências

-  Build and release an android app.

<https://docs.flutter.dev/deployment/android>.

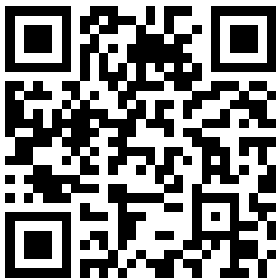
Acessado 16/11/2022.

-  Simone Alessandria and Brian Kayfitz.

*Flutter Cookbook: Over 100 proven techniques and solutions for app development with Flutter 2.2 and Dart.*

Packt Publishing Ltd, 2021.

## Conteúdo



<https://gustavotcustodio.github.io/usabilidade.html>

Obrigado

[gustavo.custodio@ulife.com.br](mailto:gustavo.custodio@ulife.com.br)