

Android Studio



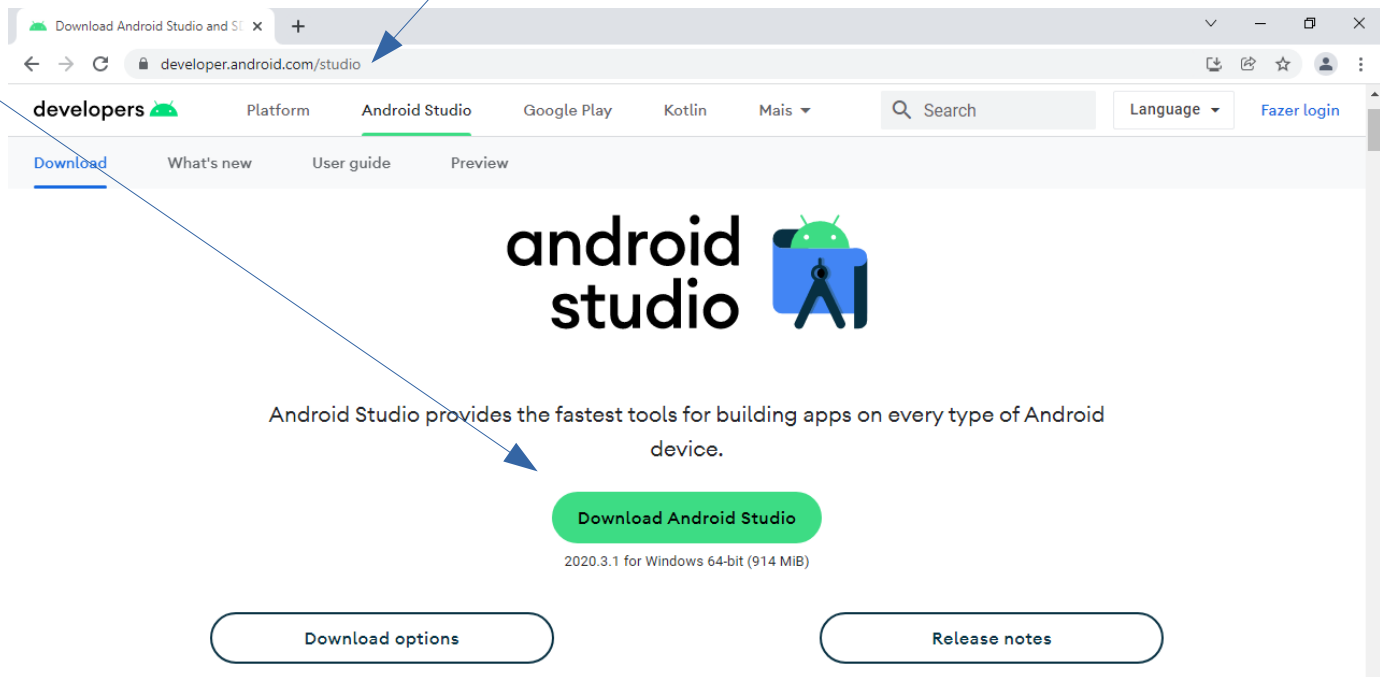
Prof. Dr. João Paulo Lemos Escola
Copyright© 2022

Conteúdo

- Download da IDE Android Studio;
- Instalação do Android Studio;
- Criação do primeiro projeto;
- Apresentação de detalhes na IDE;
- Exportação da aplicação para instalação em dispositivo externo (smartphone).

Download

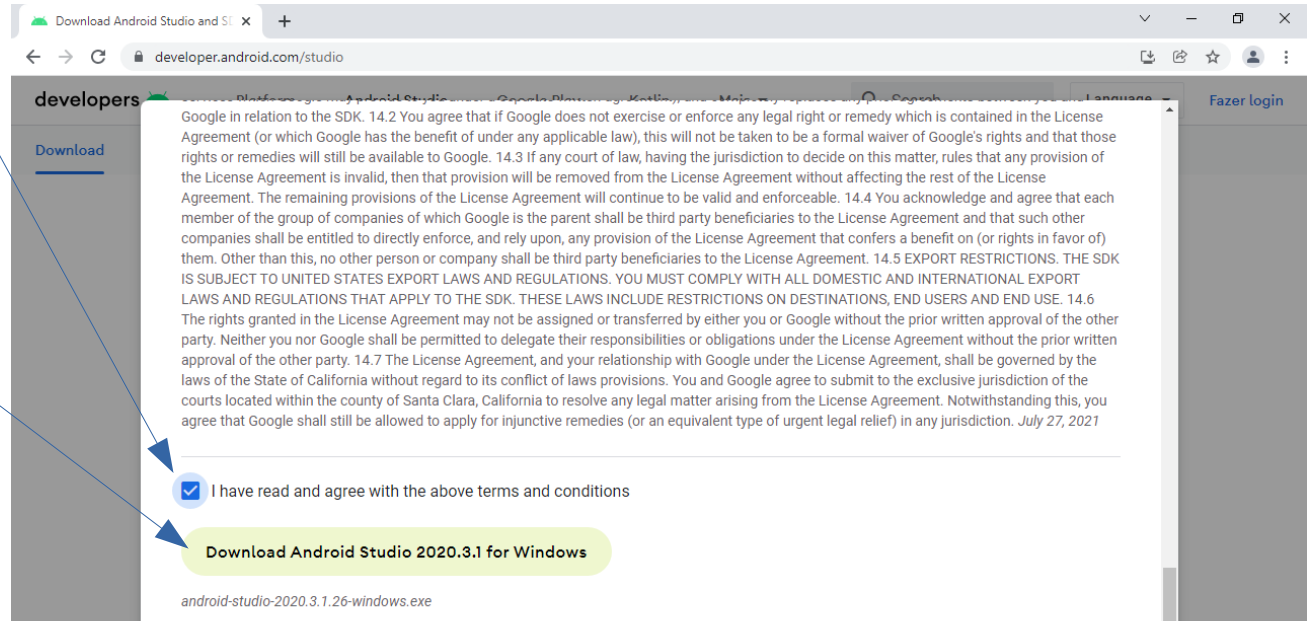
- Acesse o site developer.android.com/studio;
- Clique em “Download Android Studio”



Termos e condições

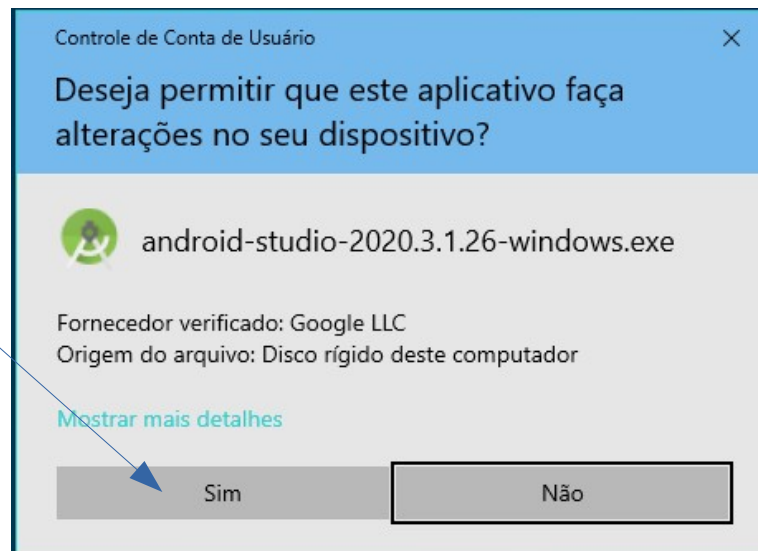
- Clique em “I have read and agree...”;

- Clique em “Download... for Windows”



Permitir instalação

- Clique em “Sim”



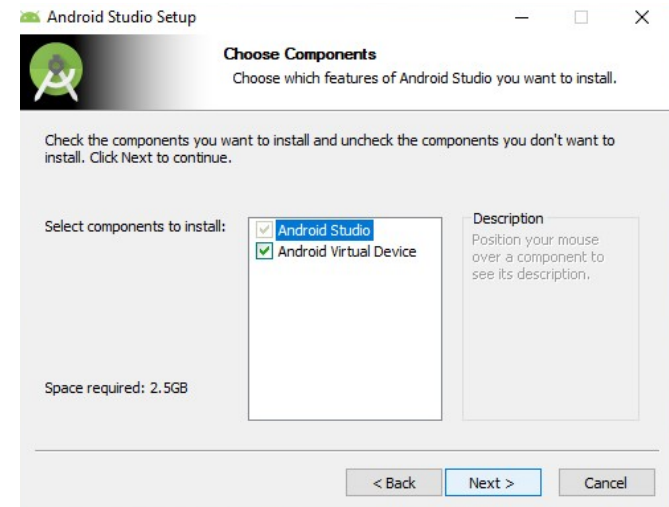
Assistente de instalação

- Clique em “Next” na janela de boas vindas do instalador.



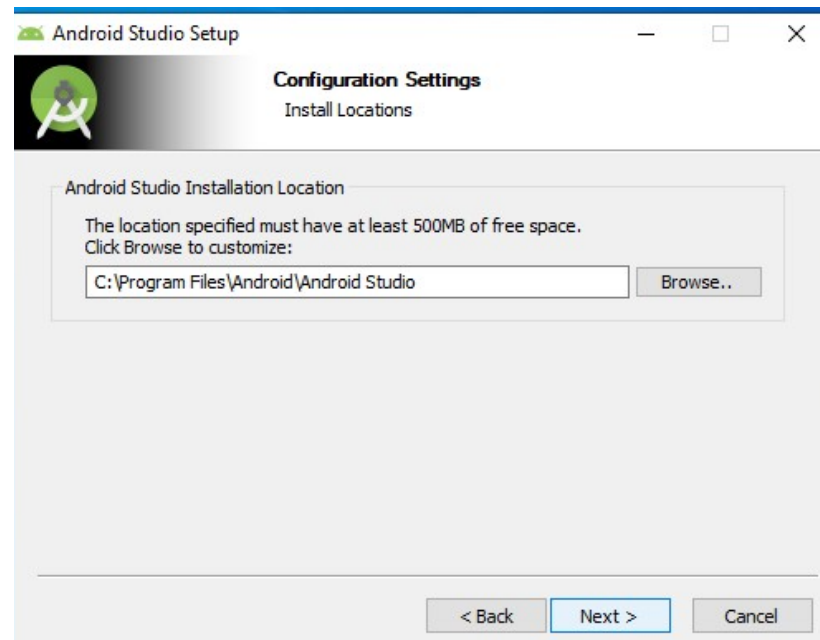
Escolha dos componentes

- Além do Android Studio, por padrão instalamos também o AVD;
- Sua função é emular um smartphone para executarmos e testarmos as aplicações;
- Clique em Next.



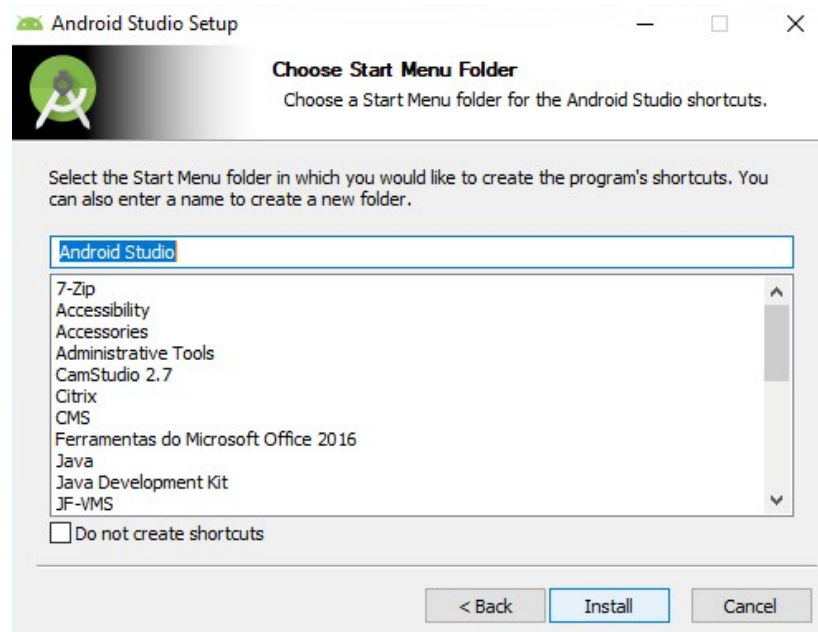
Diretório de instalação

- Vamos deixar o diretório padrão;
- Clique em Next.



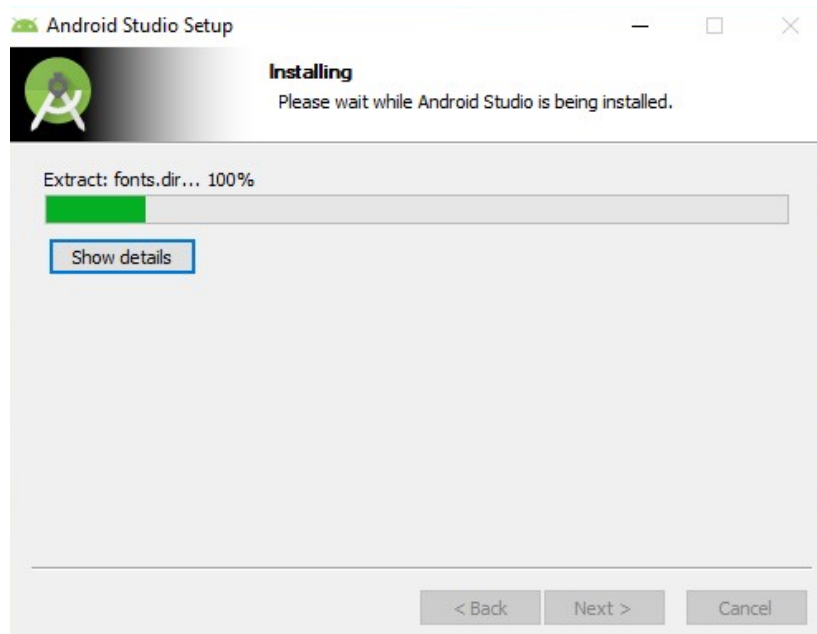
Término do assistente

- Agora vamos clicar em “Install” para iniciar o processo de instalação.



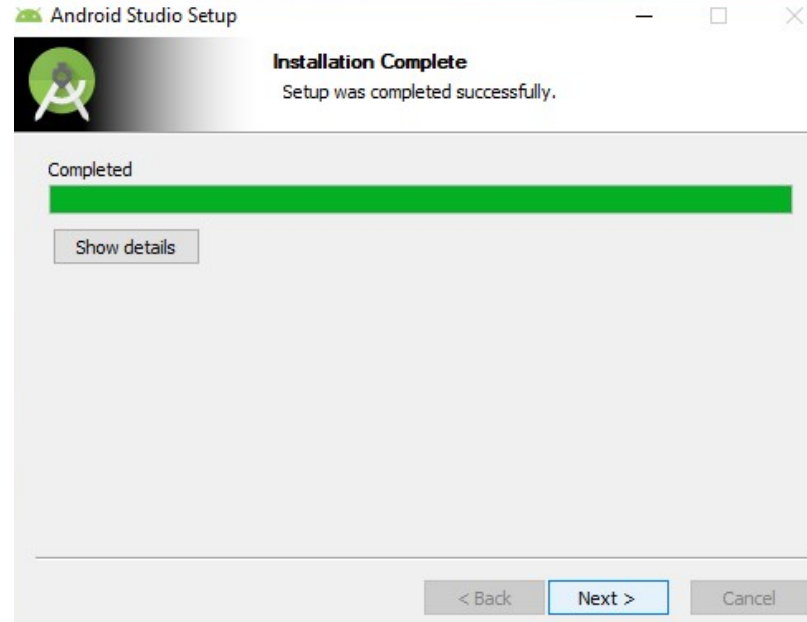
Aguarde a instalação

- O processo pode demorar alguns minutos.



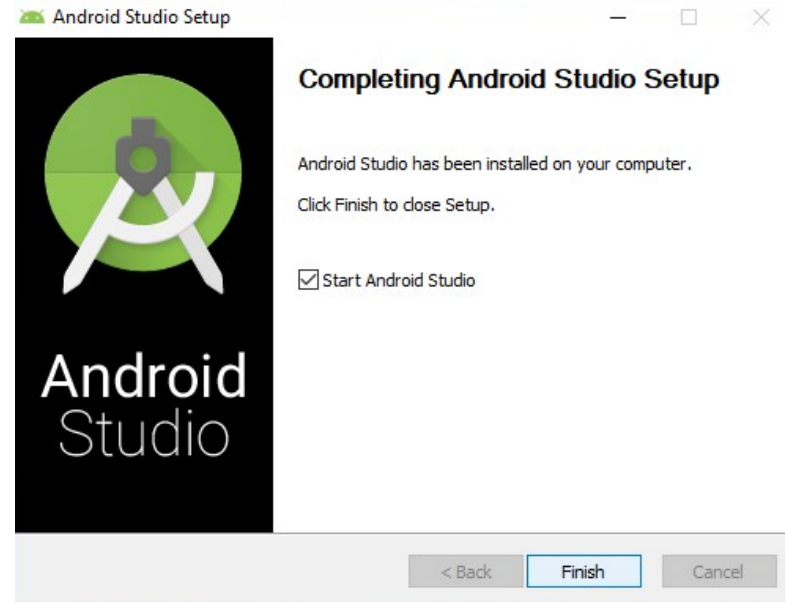
Instalação completa

- A instalação aconteceu sem problemas;
- Clique em Next.



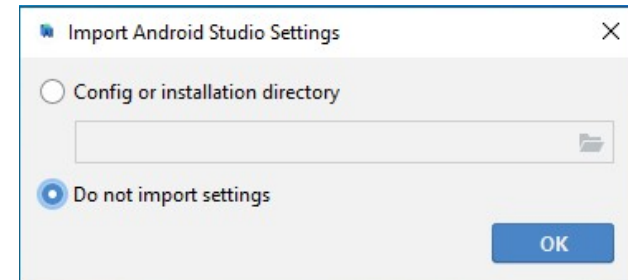
Iniciar Android Studio

- Agora que instalamos a IDE em nosso computador, vamos executá-la e começar a aprender a utilizá-la.
- Clique em Finish.



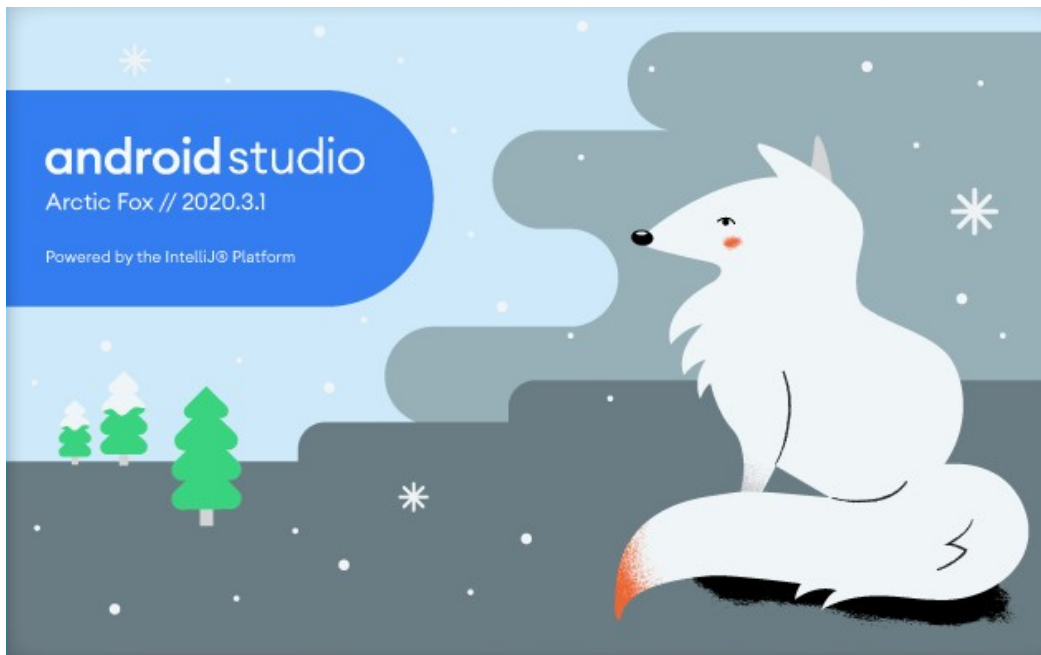
Importar configurações

- Essa primeira janela permite importarmos a configuração de uma instalação antiga da IDE;
- Como não possuímos uma, vamos deixar como está e clicar em OK.



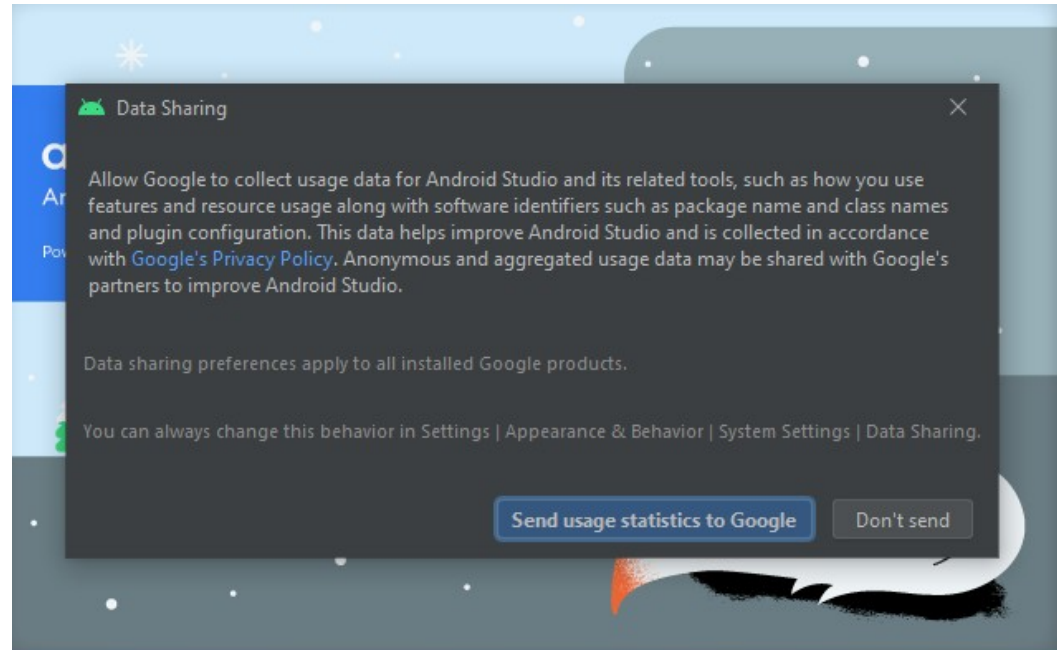
Janela de apresentação da IDE

- A versão que instalamos é a 2020.3.1



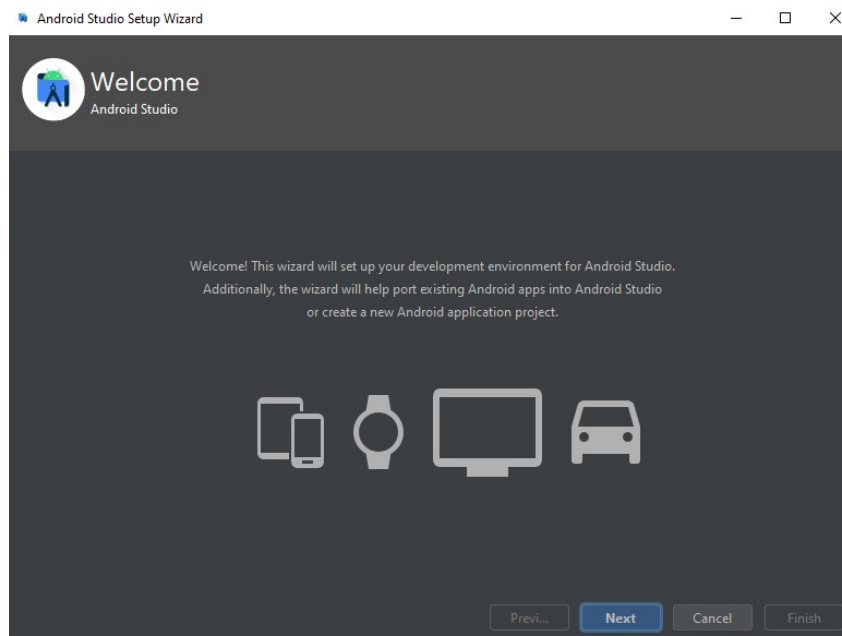
Compartilhar estatísticas

- Para a Google é muito importante ter acesso aos dados gerados pela sua IDE durante o tempo em que você estiver utilizando-a;
- Isso permite conhecer as preferências e corrigir possíveis erros;
- Escolha a opção que mais lhe agrada e vamos continuar.



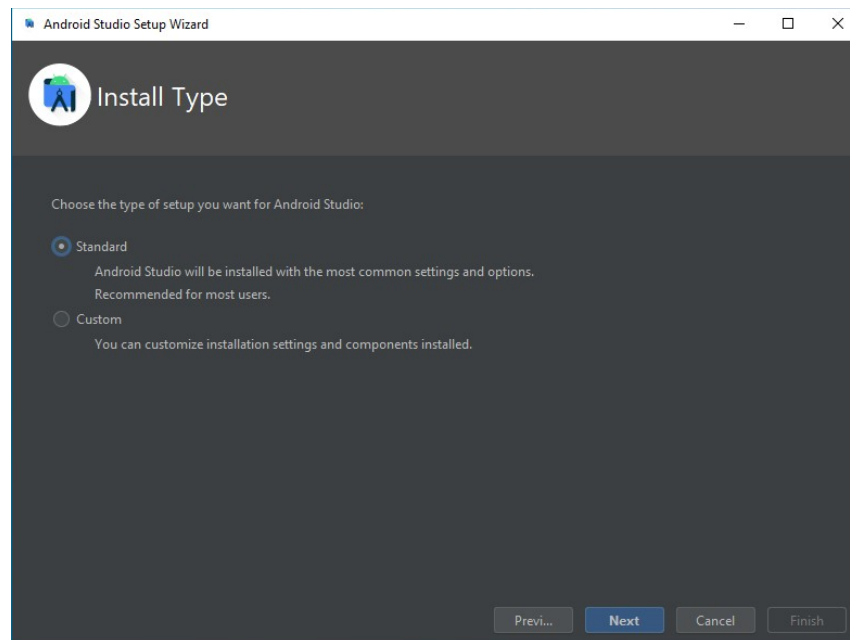
Assistente para configuração

- Essa é a tela de boas vindas do assistente de configuração da IDE;
- Clique em Next.



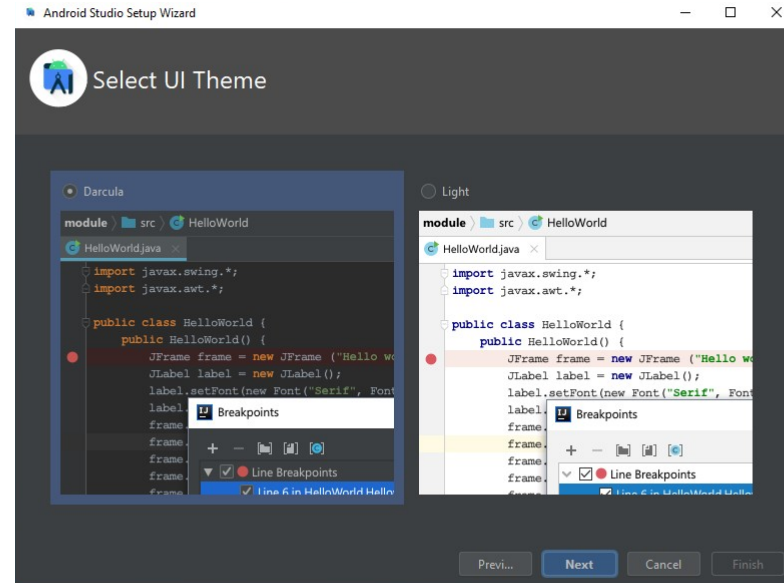
Tipo da instalação

- Aqui podemos fazer ajustes na configuração da IDE;
- Vamos deixar no modo padrão;
- Clique em Next.



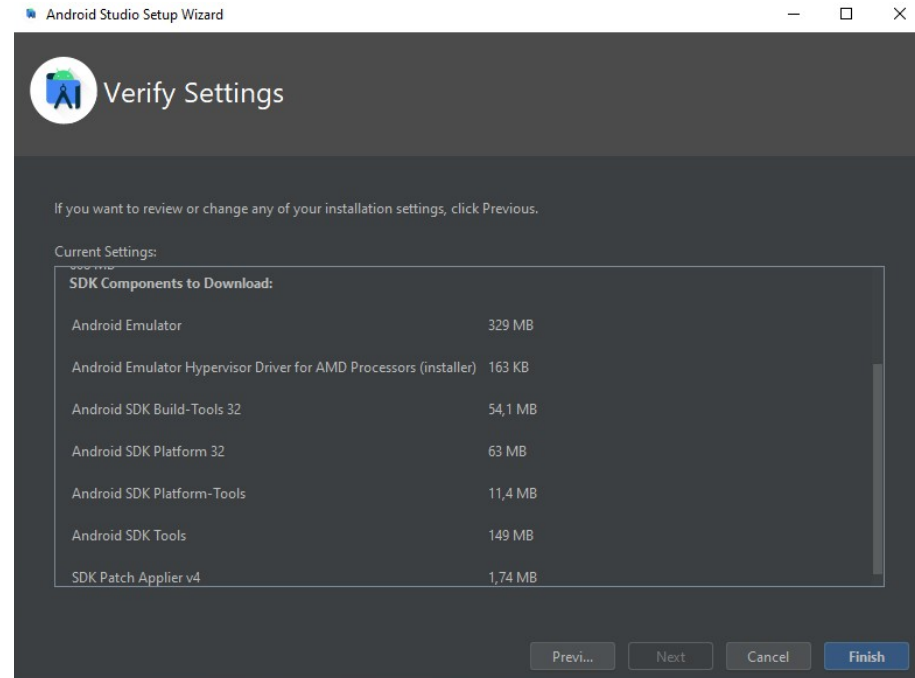
Escolha do tema

- O padrão é o tema escuro;
- Clique em Next.



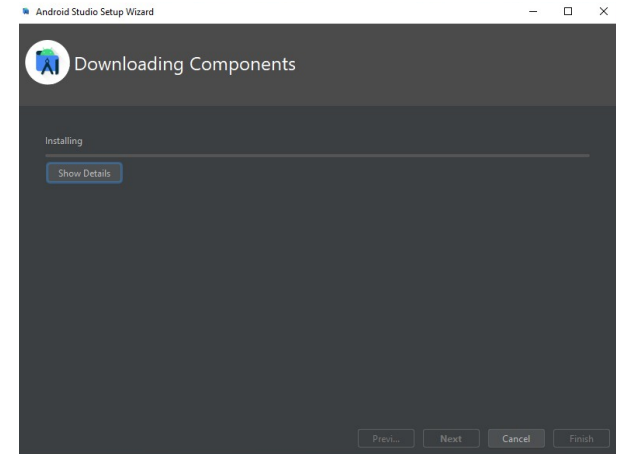
Fim das configurações

- Veja que será necessário baixar diversos componentes do SDK;
- SDK = Software development kit;
- Clique em Finish e aguarde os downloads.



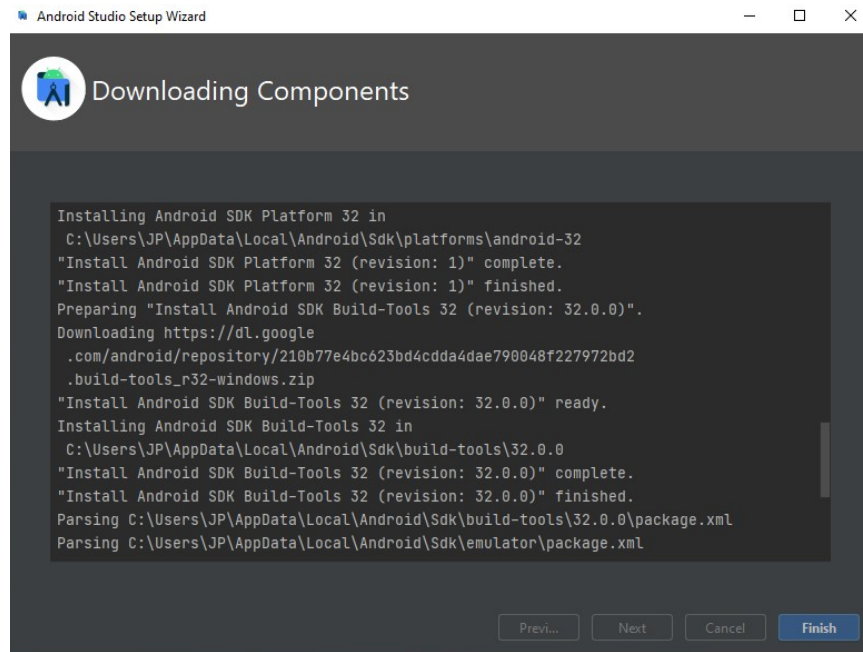
Baixando os componentes

- Aguarde terminar de baixar todos os componentes.



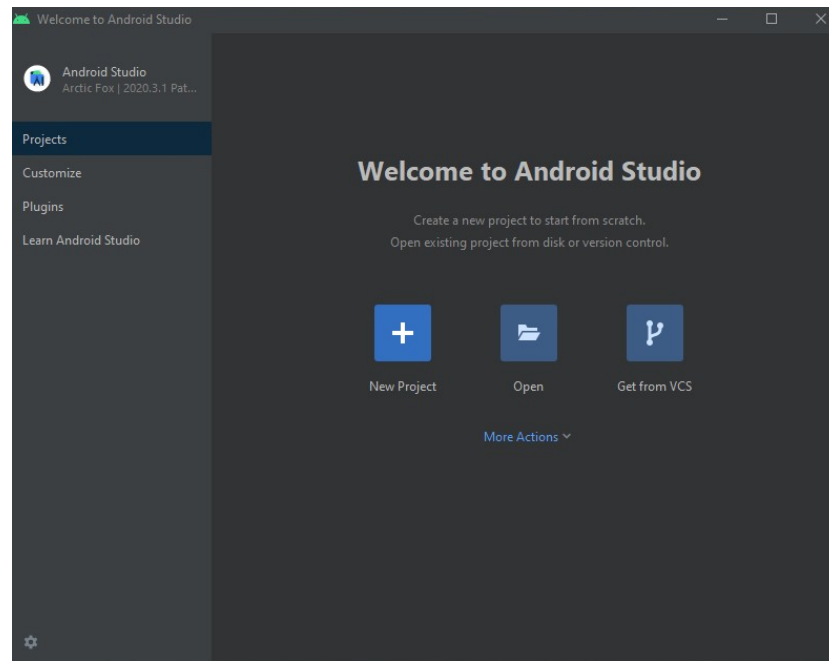
Detalhes dos downloads

- Nesta janela são apresentados os detalhes dos processos anteriores;
- Clique em Finish.



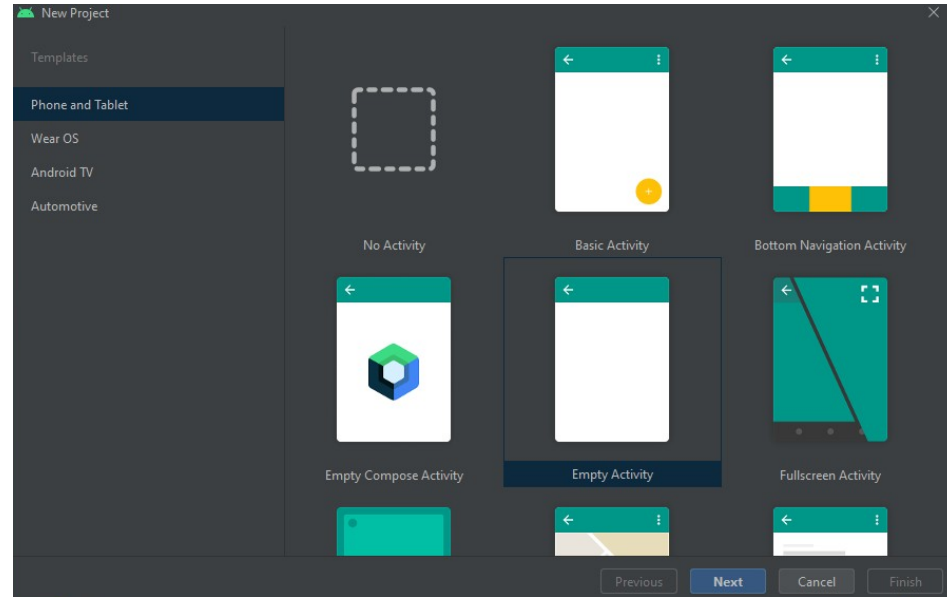
Janela de boas vindas

- Vamos criar um novo projeto;
- Clique em “New Project”.



Novo projeto

- Veja que podemos criar projetos para telefones e tablets, relógios, TV e automóveis;
- Vamos escolher “Empty Activity” e clicar em Next.



Nome do projeto

- Vamos deixar como está e clicar em Finish.

- Nome do projeto
- Nome do pacote
- Diretório
- Linguagem
- SDK mínimo necessário, ou seja, usuários com SDK inferior não vão conseguir instalar nosso App. Escolha com sabedoria.

The screenshot shows the 'New Project' dialog in Android Studio. The dialog is titled 'New Project' and has a close button (X) in the top right corner. It contains the following fields and options:

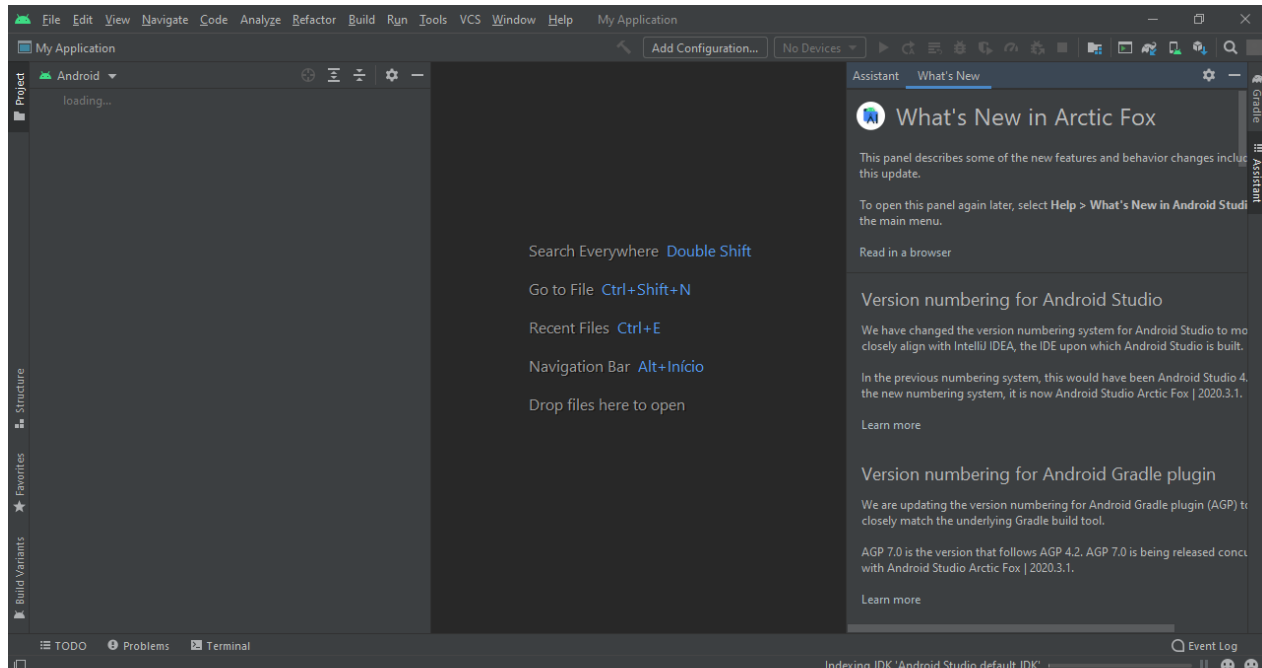
- Empty Activity**: A section header.
- Creates a new empty activity**: A description.
- Name**: A text field containing 'My Application'.
- Package name**: A text field containing 'com.example.myapplication'.
- Save location**: A text field containing 'C:\Users\JP\AndroidStudioProjects\MyApplication'.
- Language**: A dropdown menu showing 'Kotlin'.
- Minimum SDK**: A dropdown menu showing 'API 21: Android 5.0 (Lollipop)'.
- Information**: A section with a blue 'i' icon, stating 'Your app will run on approximately 98,0% of devices.' and a link 'Help me choose'.
- Use legacy android.support libraries**: A checkbox that is unchecked, with a question mark icon and a note: 'Using legacy android.support libraries will prevent you from using the latest Play Services and Jetpack libraries'.
- Buttons**: 'Previous', 'Next', 'Cancel', and 'Finish' buttons at the bottom.

Arrows from the text on the left point to the following fields:

- 'Nome do projeto' points to the 'Name' field.
- 'Nome do pacote' points to the 'Package name' field.
- 'Diretório' points to the 'Save location' field.
- 'Linguagem' points to the 'Language' dropdown.
- 'SDK mínimo necessário, ou seja, usuários com SDK inferior não vão conseguir instalar nosso App. Escolha com sabedoria.' points to the 'Minimum SDK' dropdown.

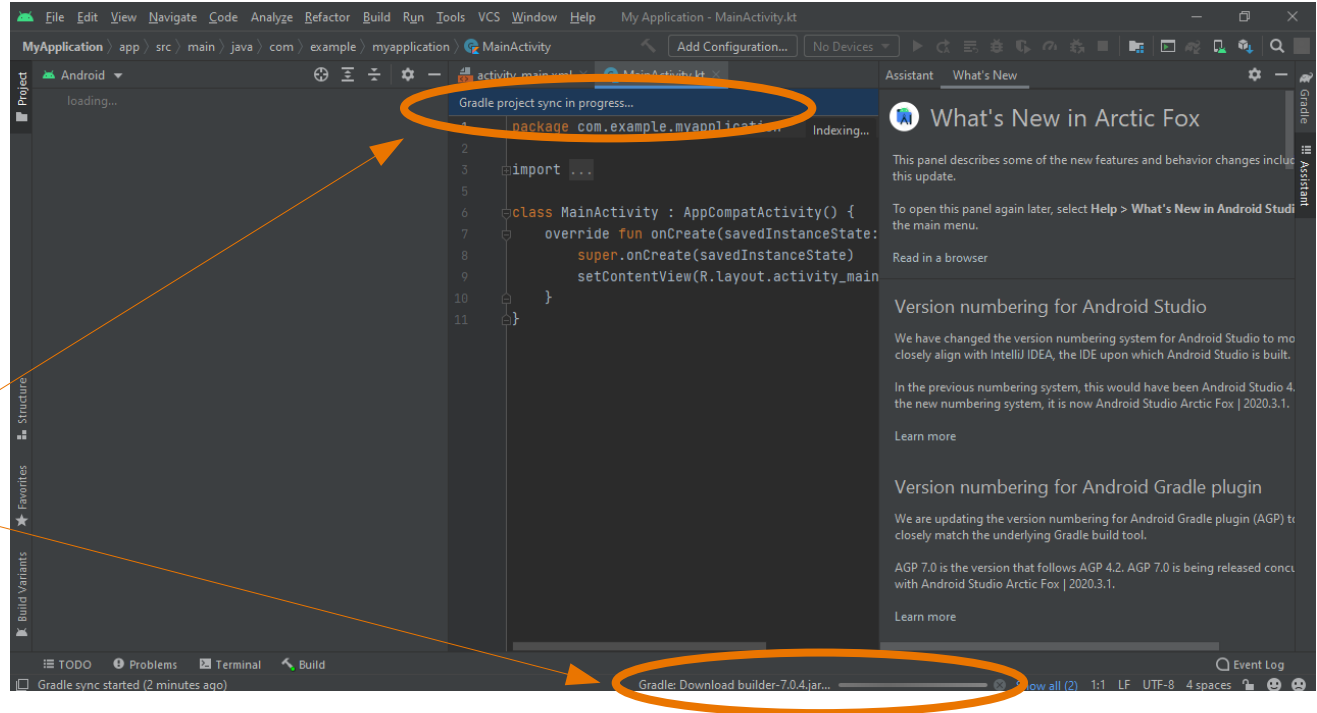
Tela principal da IDE

- Esta é a tela principal do Android Studio;
- Na primeira coluna temos os detalhes do projeto sendo carregados;
- Na coluna do meio apresenta-se o código fonte;
- Na última coluna temos notícias sobre a IDE.



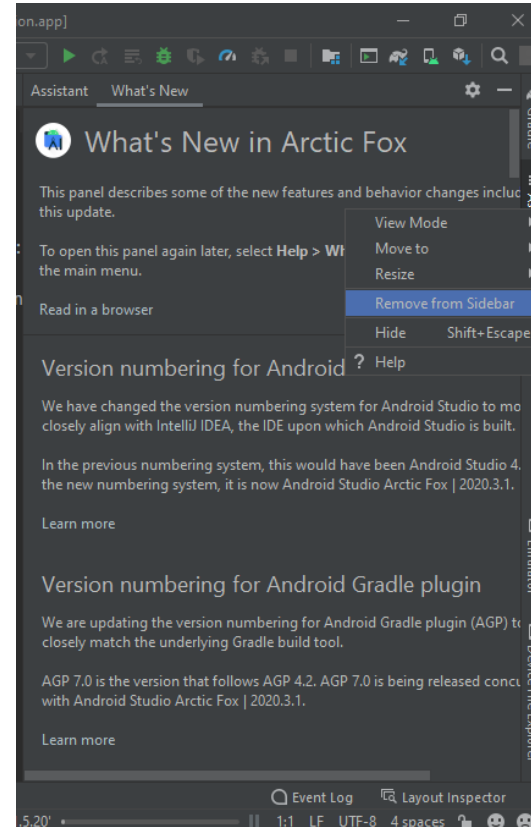
Gradle sync

- Gradle é um Build Tool, ou seja, uma ferramenta de compilação;
- Por meio dele nós podemos gerenciar as bibliotecas de terceiros em nossos projetos;
- Quando criamos um projeto, a IDE inclui algumas bibliotecas automaticamente e o Gradle precisa buscá-las na internet.



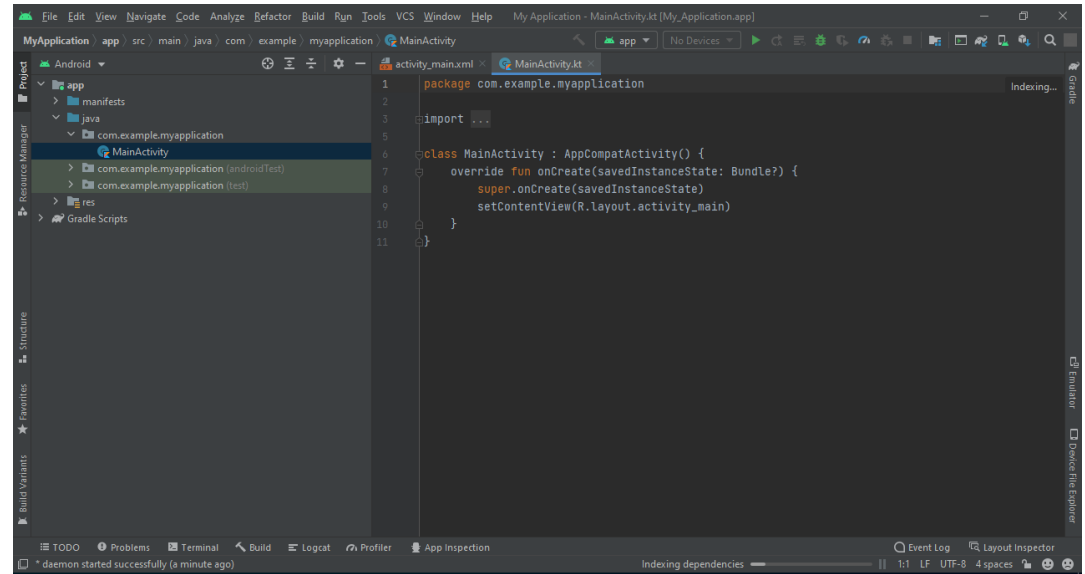
Removendo o bloco de notícias

- Clique com o botão direito sobre o botão “Assistant” e escolha “Remove from Sidebar”.



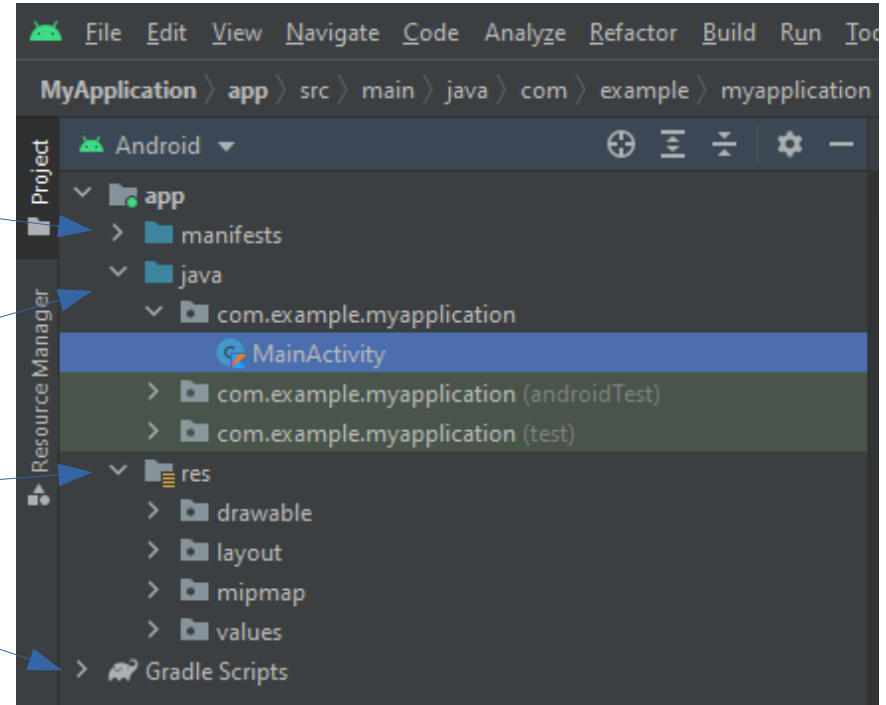
Ambiente de desenvolvimento

- Veja que agora temos somente duas colunas na IDE;
- A coluna da esquerda mostra os arquivos do projeto;
- A coluna da direita mostra o código fonte do arquivo selecionado.



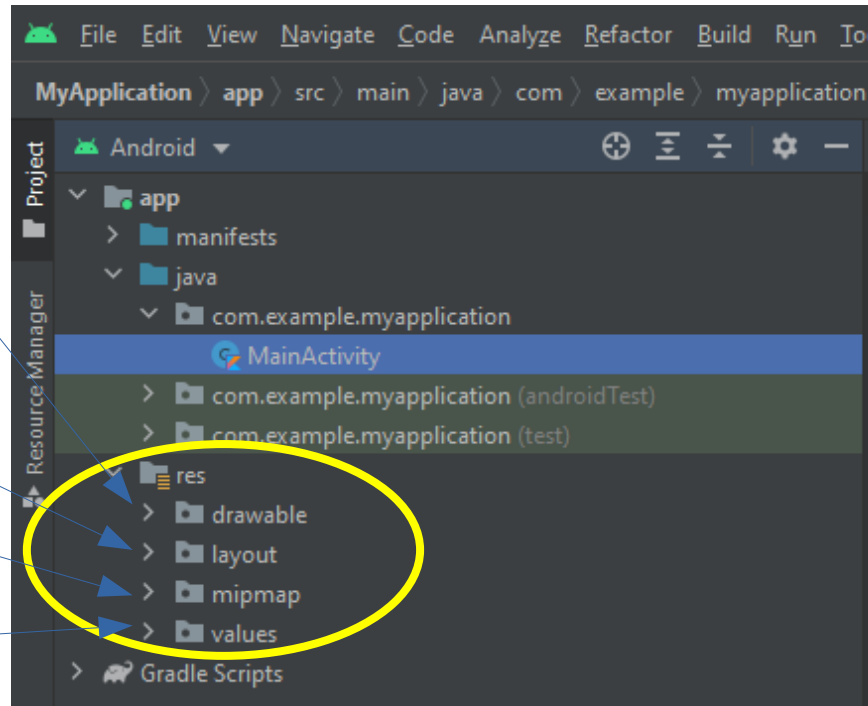
Estrutura do projeto

- A pasta “app” organiza os diretórios do projeto:
 - **Manifests:** arquivos de manifesto, utilizados para configurar detalhes da aplicação;
 - **Java:** arquivos de código fonte e de testes;
 - **Res:** recursos do app;
 - **Gradle Scripts:** arquivos de configuração do Gradle.



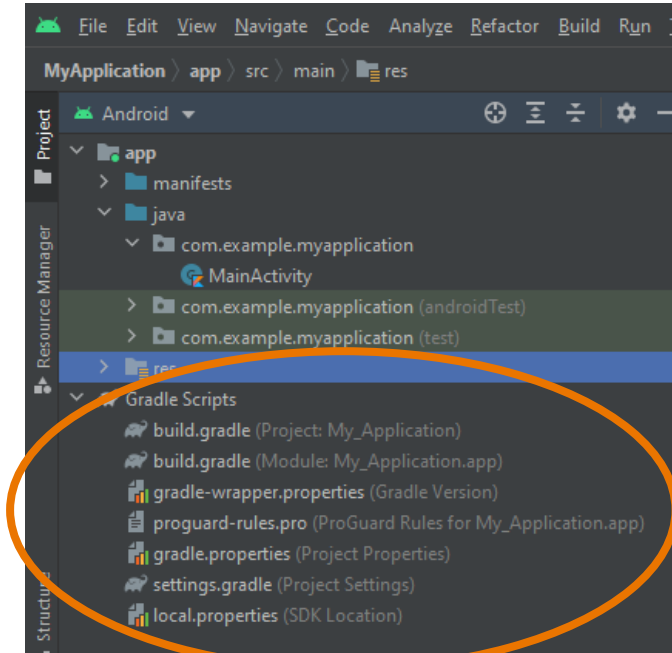
Diretório “res”

- São os “recursos” do App;
 - Drawable: arquivos de imagens;
 - Layout: arquivos XML de design de interfaces;
 - Mipmap: ícones;
 - Values: arquivos XML de Strings, listas, temas etc.



Gradle Scripts

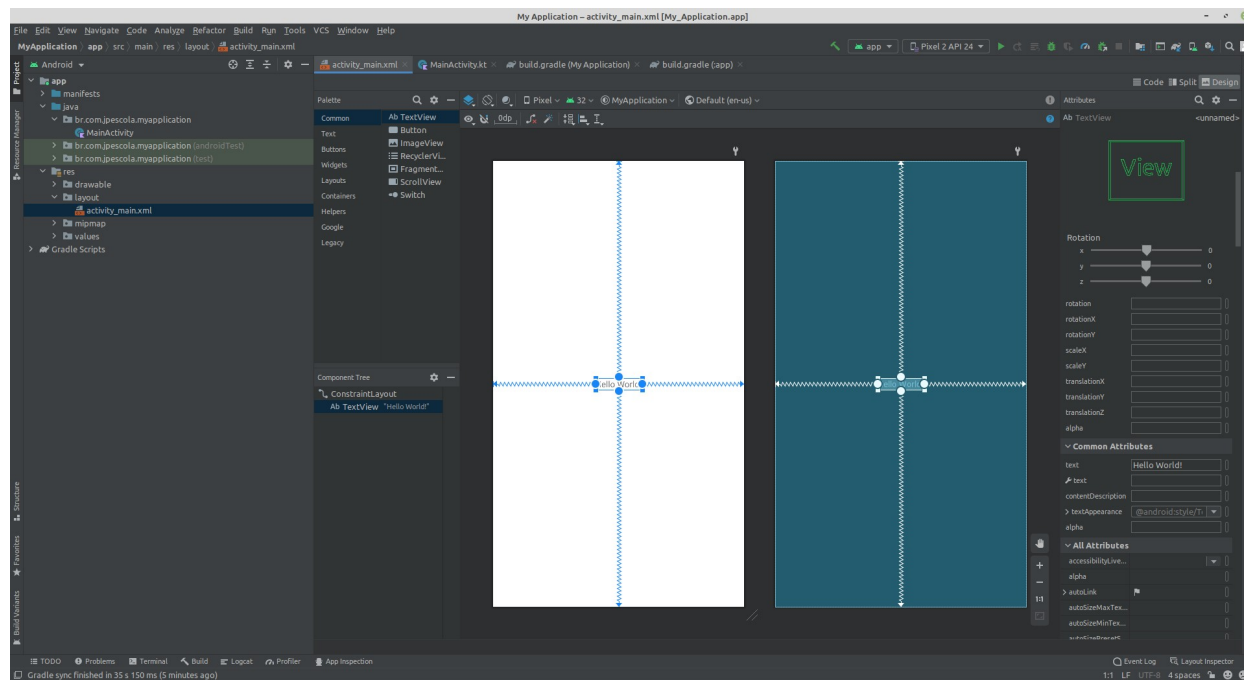
- Arquivos de configuração do Gradle.



```
1 plugins {  
2     id 'com.android.application'  
3     id 'kotlin-android'  
4 }  
5  
6 android {  
7     compileSdk 32  
8  
9     defaultConfig {  
10         applicationId "br.com.jpescola.myapplication"  
11         minSdk 21  
12         targetSdk 32  
13         versionCode 1  
14         versionName "1.0"  
15  
16         testInstrumentationRunner "androidx.test.runner.AndroidJUnitRunner"  
17     }  
18  
19     buildTypes {  
20         release {  
21             minifyEnabled false  
22             proguardFiles getDefaultProguardFile('proguard-android-optimize.txt'),  
23                 'proguard-rules.pro'  
24         }  
25     }  
26     compileOptions {  
27         sourceCompatibility JavaVersion.VERSION_1_8  
28         targetCompatibility JavaVersion.VERSION_1_8  
29     }  
30     kotlinOptions {  
31         jvmTarget = '1.8'  
32     }  
33 }  
34  
35 dependencies {  
36     implementation 'androidx.core:core-ktx:1.7.0'  
37     implementation 'androidx.appcompat:appcompat:1.4.0'  
38     implementation 'com.google.android.material:material:1.4.0'  
39     testImplementation 'junit:junit:4.13.2'  
40     androidTestImplementation 'androidx.test.ext:junit:1.1.3'  
41     androidTestImplementation 'androidx.test.espresso:espresso-core:3.4.0'
```

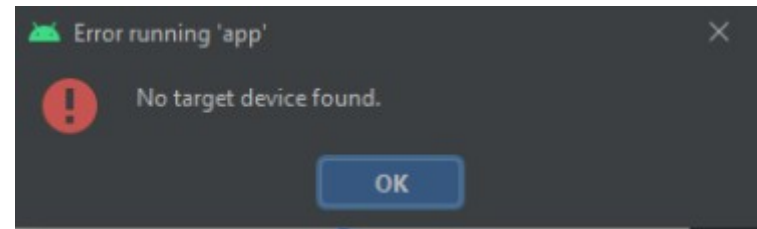
Layout XML

- Permite modelar as interfaces UI;



Executando o App

- Vamos executar nosso projeto para ver como ele se comporta;
- Para executar o projeto basta clicar no menu run / run 'app' ou Shift+F6;

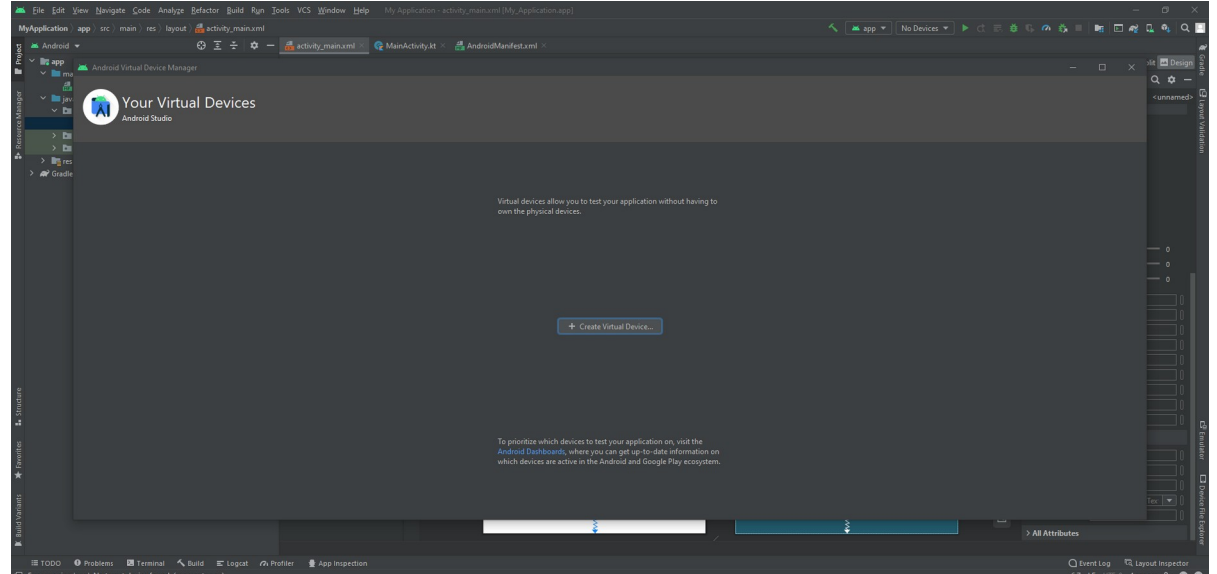


No target device found

- Detalhe: não podemos executar um App Android em um ambiente Windows, pois são SOs diferentes;
- Precisamos de um dispositivo Android ou um emulador;
- Na IDE podemos utilizar o AVD Manager.

AVD Manager

- AVD = Android Virtual Device;
- Disponível no menu Tools / AVD Manager;
- Clique em “Create Virtual Device”.



Selecionando o Hardware

- Aqui vamos especificar a categoria e o modelo do dispositivo;
- Escolha o Pixel 2 e clique em Next.

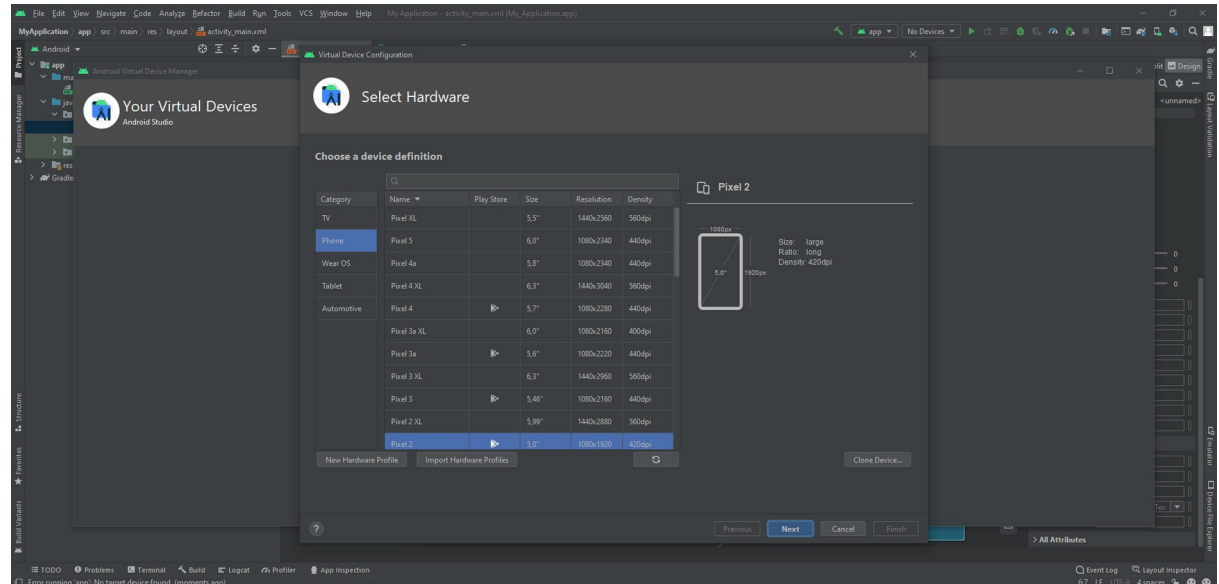
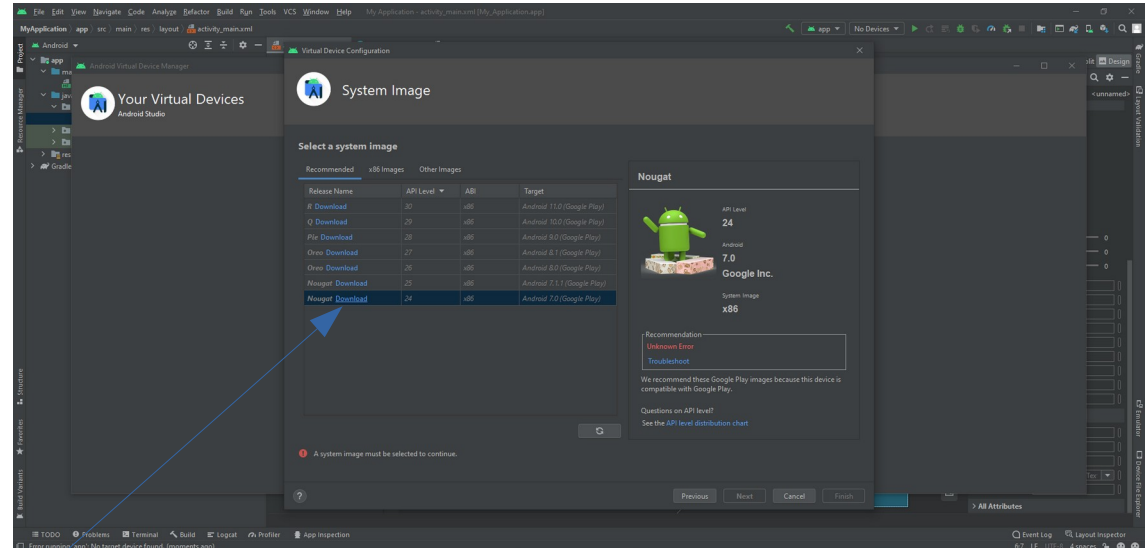


Imagem do sistema

- Aqui escolhemos o sistema que será instalado no dispositivo virtual;
- Podemos escolher qualquer uma das versões mais recentes da plataforma Android;
- Vamos escolher a versão 7 por ser mais leve que as mais recentes;
- Clique em “Download” na versão 7, último item da lista.



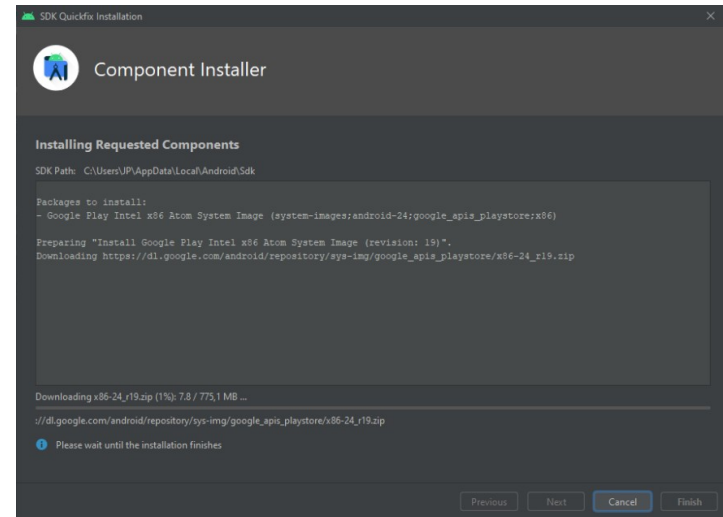
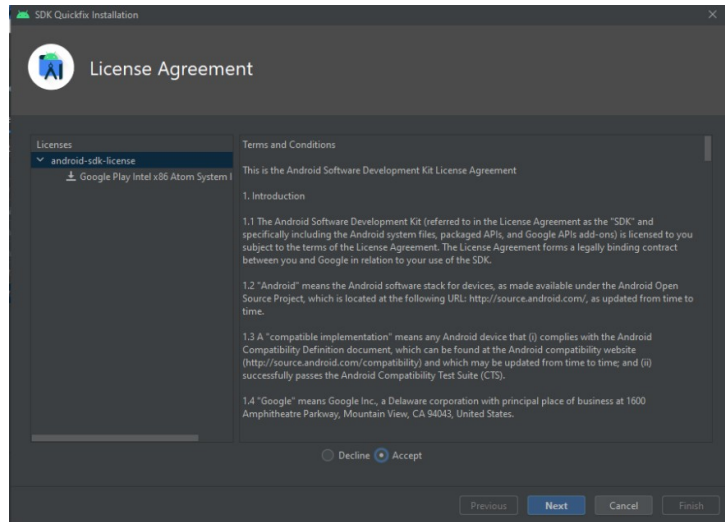
API Level?

- Toda versão do Android tem um número de API;
- Esse número representa um lançamento de versão;
- Em alguns momentos vamos precisar referenciar o API Level e em outros momentos o nome comercial da versão.

API Level ▼	ABI	Target
30	x86	Android 11.0 (Google Play)
29	x86	Android 10.0 (Google Play)
28	x86	Android 9.0 (Google Play)
27	x86	Android 8.1 (Google Play)
26	x86	Android 8.0 (Google Play)
25	x86	Android 7.1.1 (Google Play)
24	x86	Android 7.0 (Google Play)

Baixando a imagem

- Aceite a licença e clique em Next;
- Aguarde o download da imagem.



Fim do download

- Ao terminar de baixar, clique em Finish.

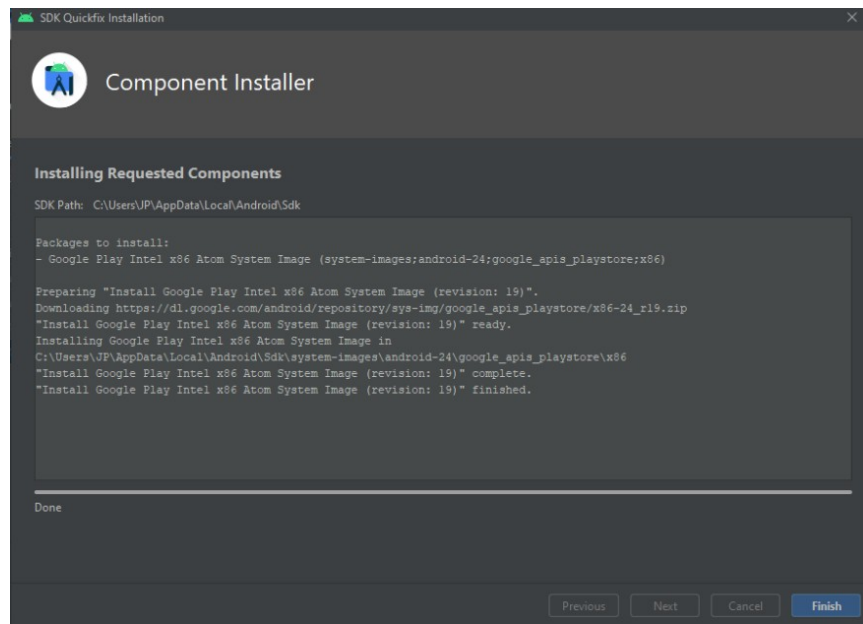
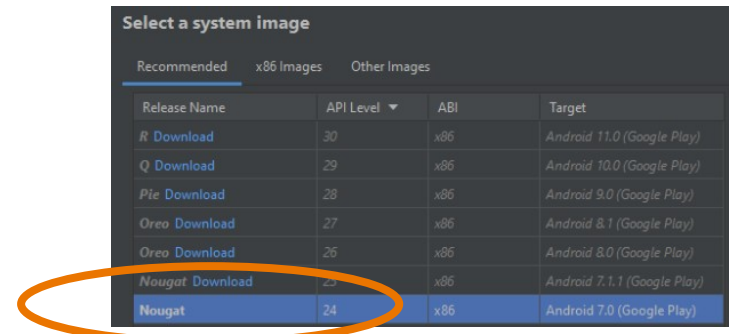


Imagem disponível

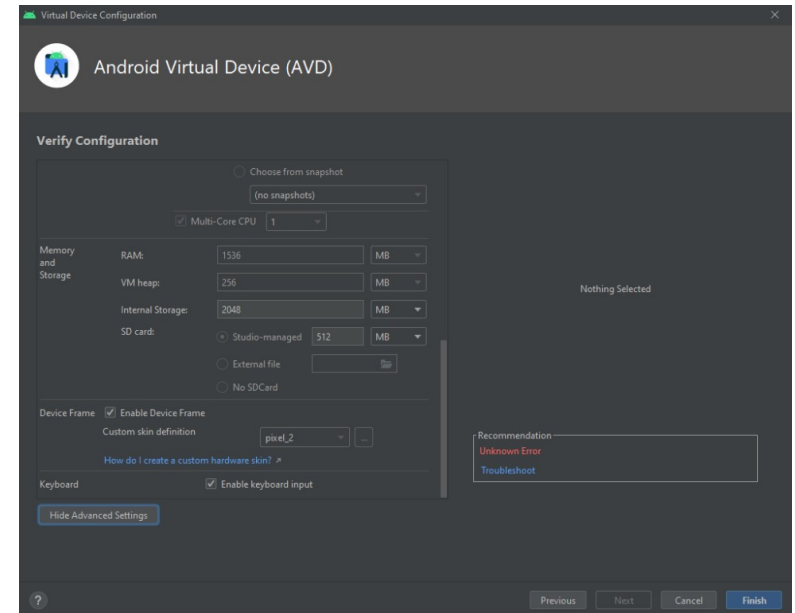
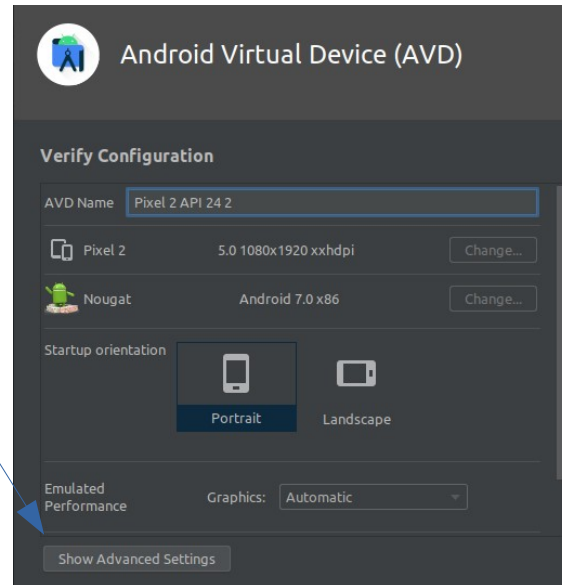
- Veja que agora a imagem da API 24 está disponível para criarmos quantos dispositivos quisermos com ela;
- Podemos baixar as outras imagens e deixá-las disponíveis para uso futuro;
- Clique em Next.



Release Name	API Level	ABI	Target
R Download	30	x86	Android 11.0 (Google Play)
Q Download	29	x86	Android 10.0 (Google Play)
Pie Download	28	x86	Android 9.0 (Google Play)
Oreo Download	27	x86	Android 8.1 (Google Play)
Oreo Download	26	x86	Android 8.0 (Google Play)
Nougat Download	23	x86	Android 7.1.1 (Google Play)
Nougat	24	x86	Android 7.0 (Google Play)

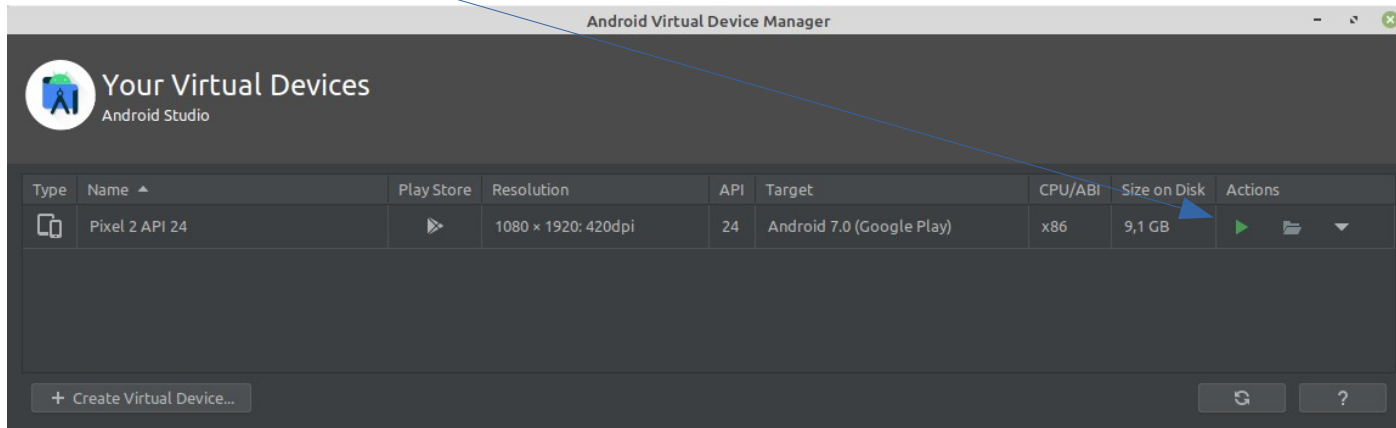
Detalhes da criação do AVD

- Clique em Show Advanced Settings para vermos o que é possível ajustar antes de criar o AVD.



AVD criado

- Podemos adicionar outros conforme a necessidade;
- Clique no play para executar o dispositivo virtual.



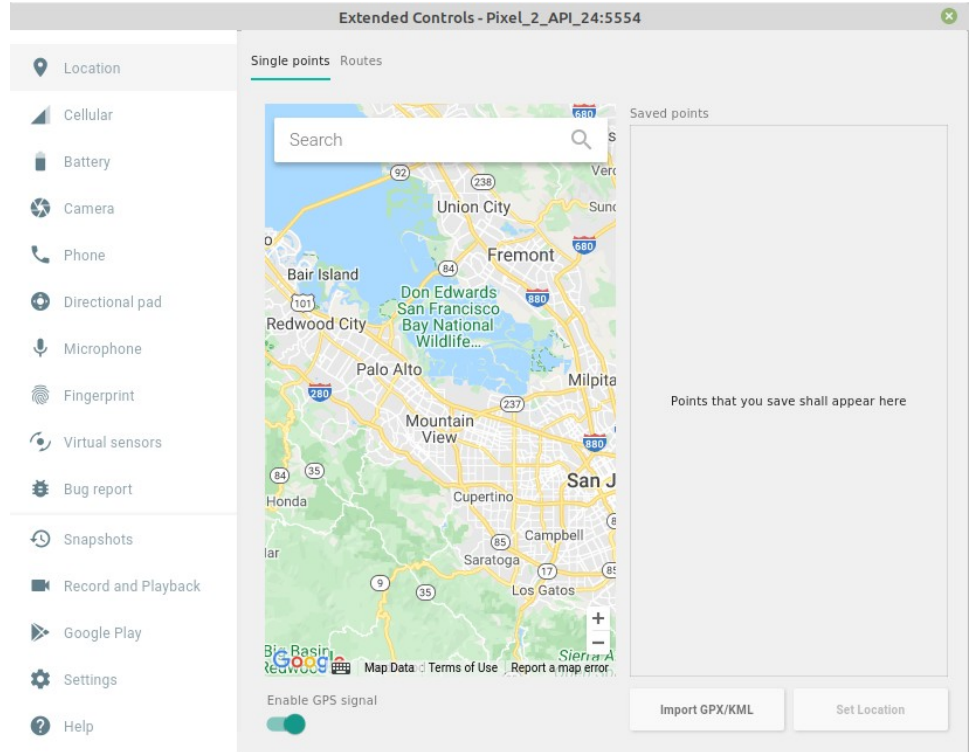
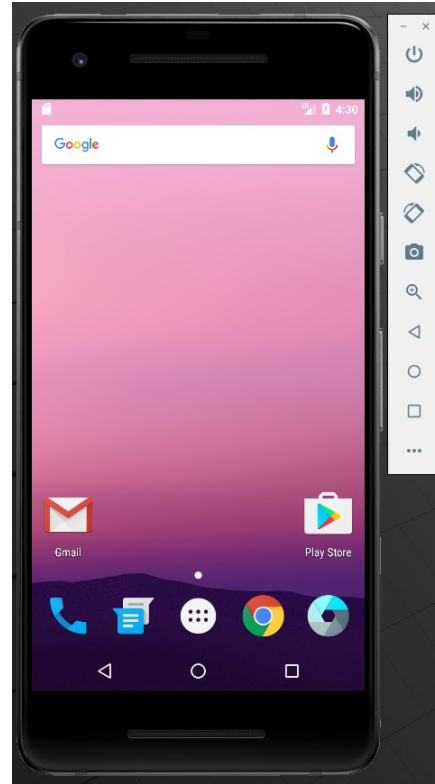
Executando o APP

- Criamos um App do tipo “Hello World”, vamos executá-lo no nosso emulador;



Controles do AVD

- Do lado direito temos os controles que permitem desligar o aparelho, volume, rotação, foto, além dos controles padrão de todo celular;
- Nas reticências temos controles adicionais.



Navigation Bar

- A barra de navegação fica abaixo da barra de menus;



AVD atual

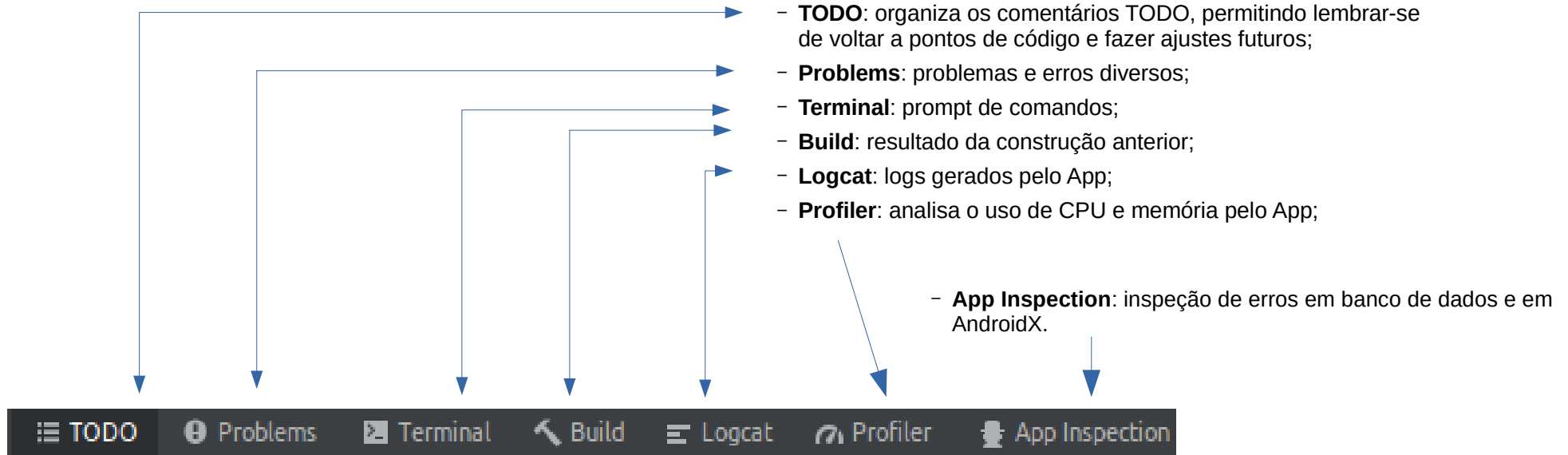
Executar

AVD manager

SDK manager

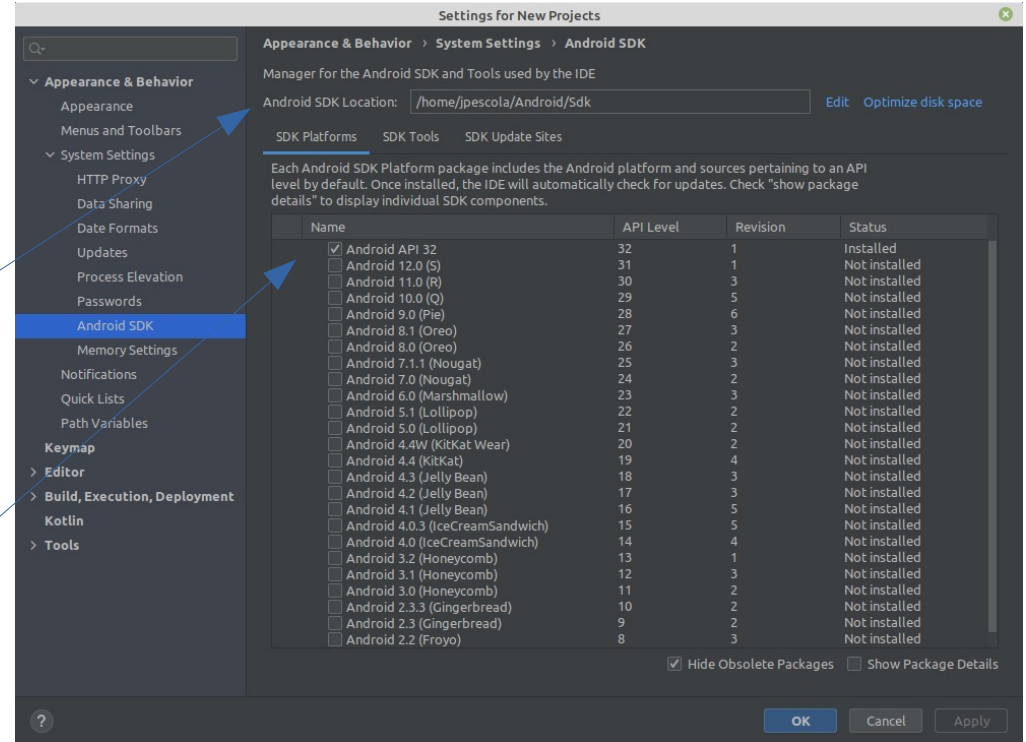
Tool Window Bar

- Canto inferior esquerdo da IDE.



SDK manager

- Podemos instalar versões anteriores para testes em dispositivos mais antigos;
- Diretório onde são salvos os pacotes de versão;
- Versões disponíveis;

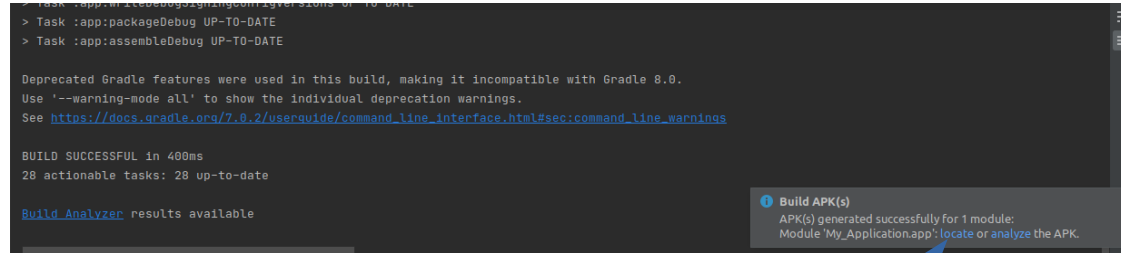
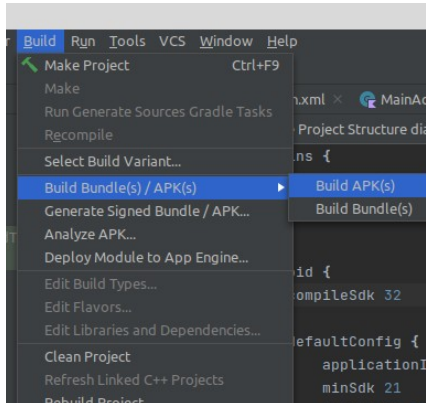


Arquivo APK ou AAB

- APK = Android package: arquivo de instalação de aplicativos Android;
- AAB = Android bundle: arquivo de instalação otimizado.

Criando arquivo instalador

- Vamos gerar um arquivo APK ou Bundle para instalar em nosso smartphone;
- Para isso, clique no menu Build / Build Bundle APK / Build APK(s).



Clique em 'locate' para abrir a pasta onde o arquivo foi gerado.

Dicionário

- Os códigos em português serão considerados erros de grafia, já que a IDE só conhece palavras em inglês;
- Para corrigir esse problema, vamos incluir o dicionário português:
 - Acesse o endereço e baixe o dicionário em português (brasil):
<https://www.winedt.org/dictASCII.html>
 - Descompacte o arquivo zip para ter acesso ao arquivo “br.dic”;
 - Clique no menu File / Settings / Language Injections / Spelling;
 - Clique o + e adicione o arquivo br.dic.

O que aprendemos?

- Instalar o Android Studio;
- Criar um projeto de exemplo;
- Estrutura de um projeto Android;
- Gerenciar AVDs e SDKs;
- Exportar a aplicação para instalar no celular.

Na próxima aula...

- Aprenderemos a criar interfaces de usuário utilizando o Android Studio.

Referências

- <https://developer.android.com/studio>

