

APP WORLD

A CASA DO **ANDROID**



3A

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Portal para download do Android Studio	5
Figura 2 – Página inicial do Android Studio.....	6
Figura 3 – Seleção do tipo de projeto inicial.....	6
Figura 4 – Criando projeto.....	7
Figura 5 – Barra inferior da tela principal com processamento	8
Figura 6 – Processamento em segundo plano	8
Figura 7 – Tela de projeto inicial	9
Figura 8 – Executando aplicativo Device Manager	10
Figura 9 – Atalho na barra de ferramentas.....	11
Figura 10 – Criando um dispositivo virtual	11
Figura 11 – Selecionando o tipo de hardware.....	12
Figura 12 – Selecionando a versão do sistema Android	13
Figura 13 – Configurando dispositivo virtual	13
Figura 14 – Lista de dispositivos virtuais criados	14
Figura 15 – Emulador.....	15
Figura 16 – Modos de visualização	15
Figura 17 – Executando o app	16
Figura 18 – Selecionando o dispositivo.....	17
Figura 19 – App sendo executado no emulador.....	17

SUMÁRIO

1 A CASA DO ANDROID	4
1.1 O Android Studio e os procedimentos para instalação.....	4
1.2 Instalando a IDE do Android Studio	4
1.3 Criando o primeiro app: Hello, World	5
1.4 Criando um emulador (AVD)	10
1.5 Executando apps no emulador e no dispositivo	15
REFERÊNCIA	18

1 A CASA DO ANDROID

Chegou a hora de conhecer a interface de desenvolvimento dos nossos aplicativos. Você já aprendeu a “falar” em Kotlin, agora vamos colocar em prática o conhecimento adquirido no capítulo anterior utilizando-o em conjunto com os elementos de interface gráfica que o Android Studio oferece. Você está pronto para criar o seu primeiro app em Android? Vamos lá!

1.1 O Android Studio e os procedimentos para instalação

O Android Studio é o ambiente de desenvolvimento indicado pela Google para o desenvolvimento de aplicativos em Android. Baseado no ambiente de desenvolvimento IntelliJ IDEA, permite criar aplicativos utilizando recursos de produtividade que vão desde a autoconfiguração do projeto (Gradle) até o gerenciamento de emuladores de diferente dispositivos.

O Android Studio pode ser instalado nos sistemas operacionais mais populares (Windows, distribuições Linux, macOS). O portal do Android Studio possui informações e vídeos que auxiliam no download e na configuração inicial. As próximas seções apresentam dicas úteis para o preparo do Android Studio.

1.2 Instalando a IDE do Android Studio

Para encontrar instruções sobre o Android Studio e fazer o download de acordo com o sistema operacional desejado, basta acessar o portal <<https://developer.android.com/studio>>. Nesse portal, pode ser realizado o download para os diferentes sistemas operacionais, conforme mostra a Figura “Portal para download do Android Studio”.

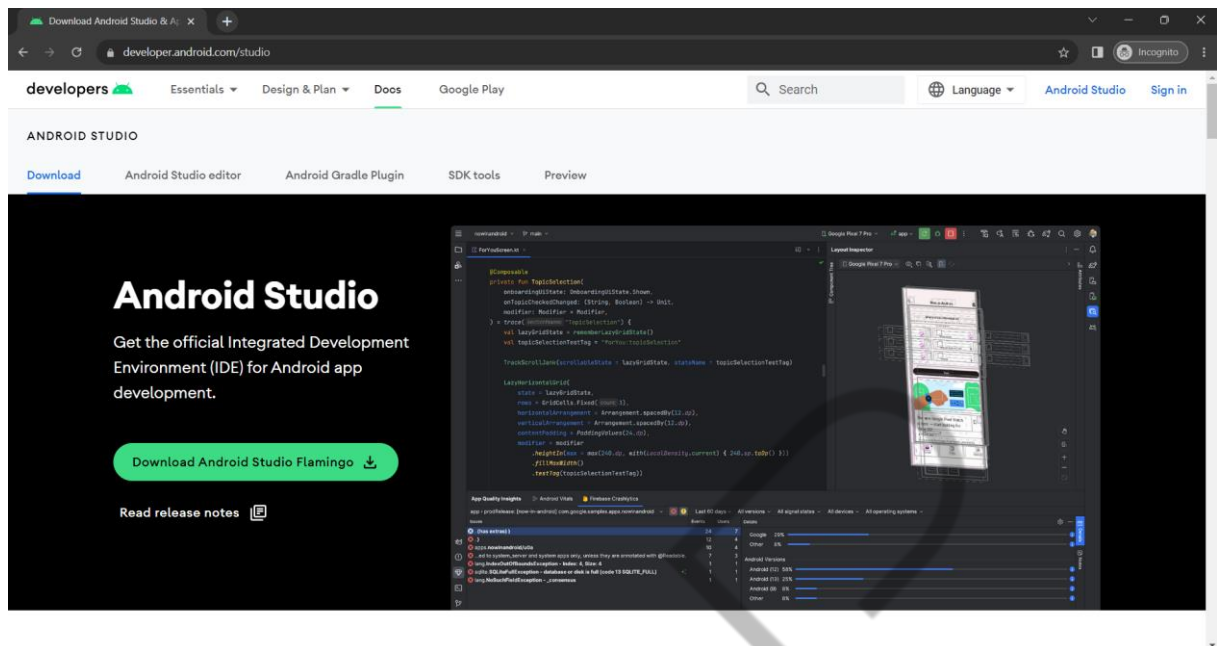


Figura 1 – Portal para download do Android Studio
Fonte: Android Studio (2022)

Em linhas gerais, o instalador do Android Studio fará todas as configurações e outros downloads necessários para o sistema operacional escolhido. A instalação do SDK (Software Development Kit) é a principal etapa de instalação. Ocasionalmente, a instalação do JDK (Java Development Kit) pode ser solicitada.

1.3 Criando o primeiro app: Hello, World

Depois de preparado o ambiente, a criação de um primeiro projeto no Android Studio tem como objetivo proporcionar uma primeira experiência no ambiente de desenvolvimento.

Depois de aberto o Android Studio, selecione a primeira opção *New Project*, como mostra a tela inicial, ilustrada pela Figura “Página inicial do Android Studio”:

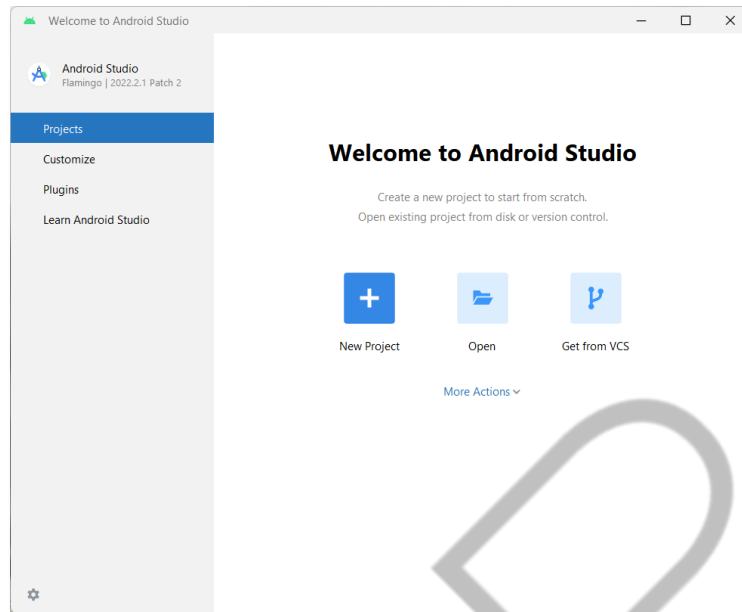


Figura 2 – Página inicial do Android Studio
Fonte: Android Studio (2022)

A Figura “Seleção do tipo de projeto inicial” apresenta opções de layouts iniciais para o projeto Android. Para essa primeira experiência, deve ser escolhido o *Empty Activity*. Depois clique no botão Next. Observe que podem ser criados projetos para outros aplicativos das plataformas que o Android suporta: *Automotive*, *Wear OS* e *Android TV*.

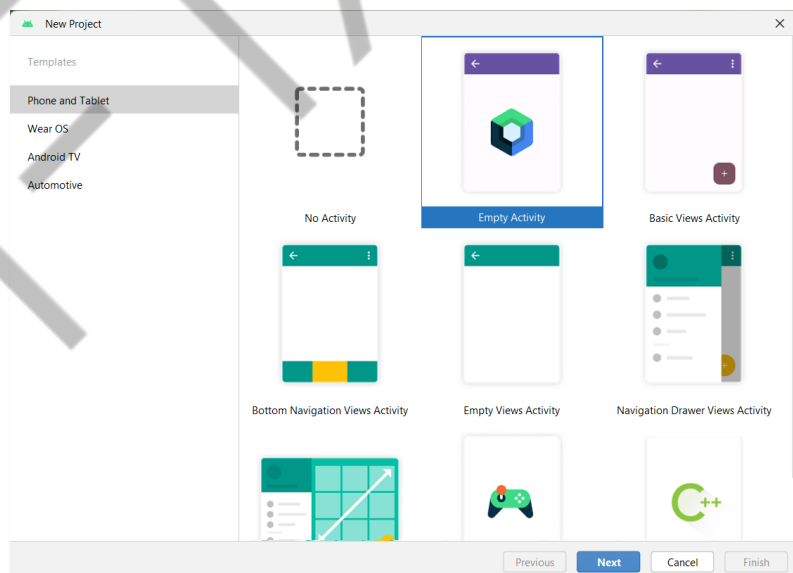


Figura 3 – Seleção do tipo de projeto inicial
Fonte: Android Studio (2022)

A Figura “Criando projeto” mostra a primeira tela referente às configurações do projeto. O primeiro campo é o *Name* (nome do aplicativo), no qual deve ser colocado o nome do projeto (no exemplo da Figura “Atalho na barra de ferramentas”, o nome do projeto será HelloWorld). O campo *Package name* é uma junção do domínio invertido com o nome do projeto, que ficou assim: *br.com.fiap.helloworld*, esse item precisa ser único, pois é o pacote que identifica o aplicativo no Google Play. O campo *Save location* pode ser alterado caso exista a necessidade de alterar o local onde o projeto será salvo.

Ao final, deve ser especificada a API mínima que o projeto deve suportar. Essa opção é importante, visto que ela afeta diretamente a configuração de componentes. Nesse caso, será mantida a API 24 (Nougat), o que não impede que o aplicativo criado seja executado em versões posteriores. Depois de realizar todas as configurações, pressione o botão Finish. Com isso, é iniciada a configuração do projeto para usar o ambiente de desenvolvimento. É importante ressaltar que, para algumas etapas, é preciso haver conexão com a internet para o download de componentes necessários para a configuração do projeto.

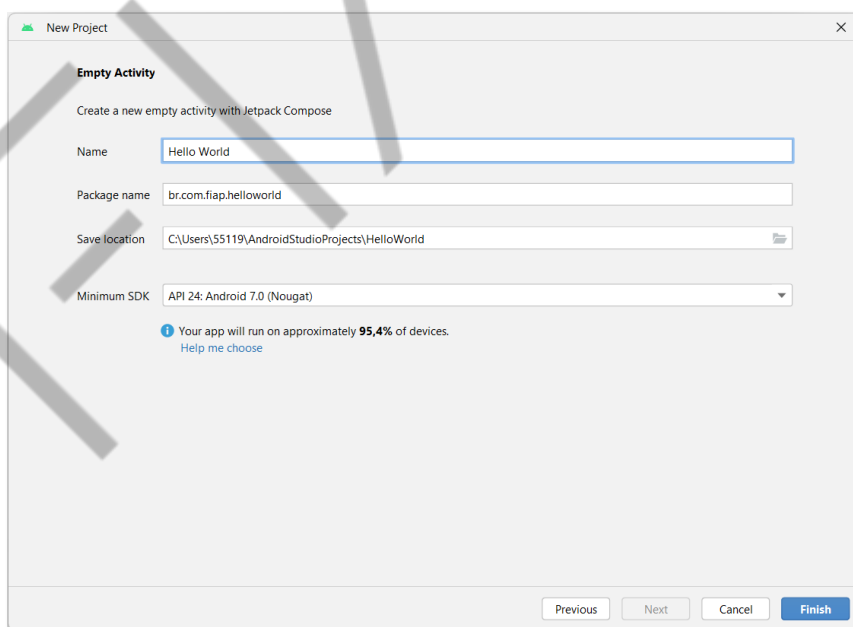


Figura 4 – Criando projeto
Fonte: Android Studio (2022)

Importante: O processamento do Gradle pode demorar um pouco devido à configuração da máquina que está executando o Android Studio. Para um melhor desempenho, é recomendado a utilização de um computador com 16GB de RAM e o uso de SSD.

Após a compilação ser concluída, uma tela com a estrutura do projeto aparecerá e, para evitar qualquer problema de travamento, é preciso ficar atento à barra inferior (Figura “Barra inferior da tela principal com processamento”) de nossa IDE, pois ela informa o que está acontecendo durante o processamento e se o projeto realmente já está pronto para utilização (Figura “Processamento em segundo plano”):

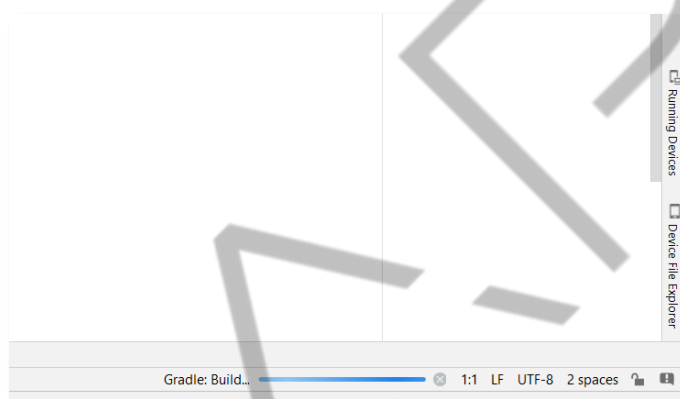


Figura 5 — Barra inferior da tela principal com processamento
Fonte: Android Studio (2022)

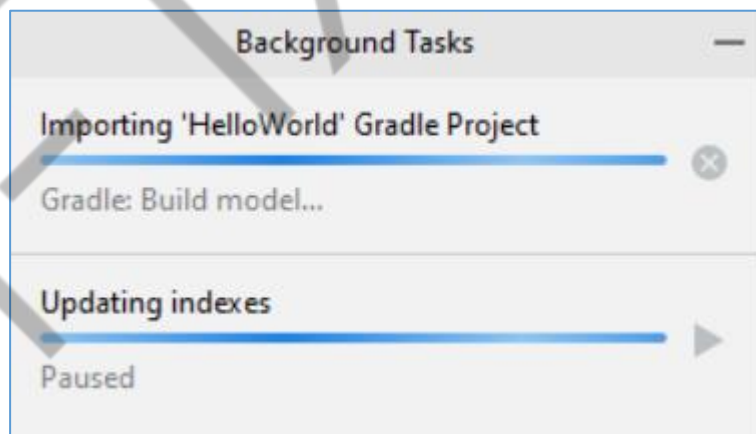


Figura 6 — Processamento em segundo plano
Fonte: Android Studio (2022)

A estrutura do projeto de exemplo consiste em duas pastas principais: **app**, na qual se encontram três subpastas intituladas **manifests**, **java**, **res**, e **Gradle Scripts**, em que se encontram os arquivos de bibliotecas internas e externas, configurações do Gradle, como versão, pacote, dependências, versão de SDK, entre muitas outras (Figura “Tela de projeto inicial”).

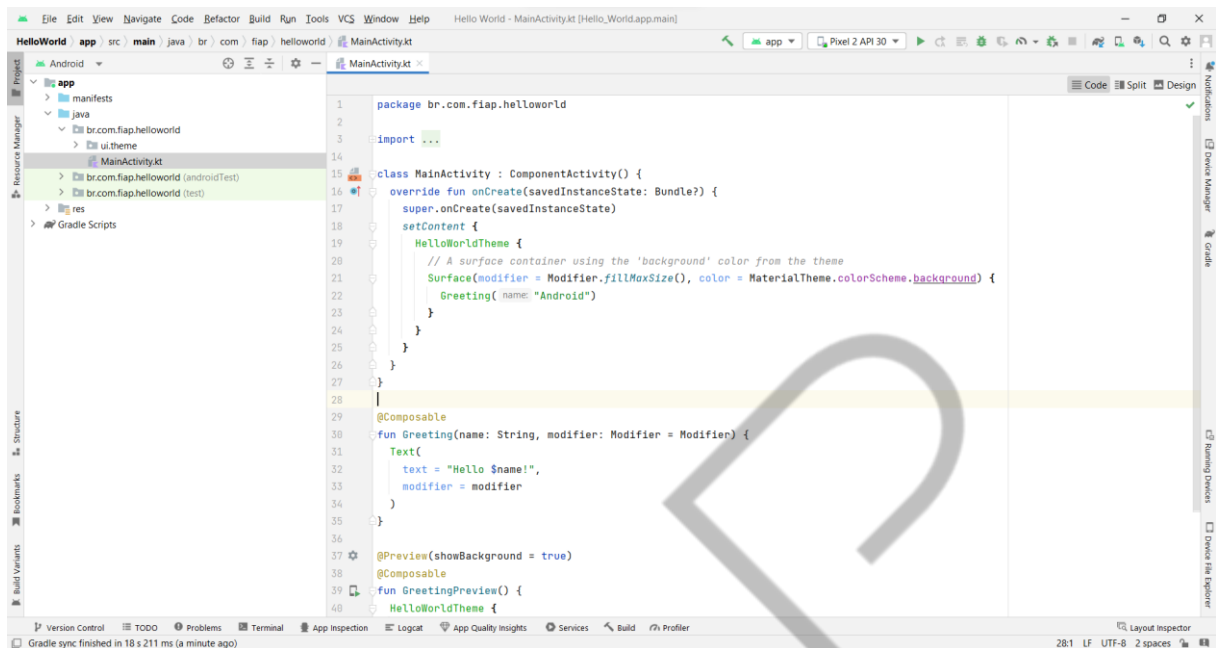


Figura 7 – Tela de projeto inicial
Fonte: Android Studio (2022)

Dentro das subpastas do **APP**, temos:

MANIFESTS – AndroidManifest.xml é responsável pelo gerenciamento de permissões, configurações do projeto, como estilo da activity, qual será a activity principal, qual será o nome do app, o ícone, entre outras funções que veremos posteriormente.

JAVA – Três subpastas: na primeira, são criadas as classes do projeto; na segunda (androidTest), pode ser elaborado o teste automatizado da nossa aplicação (testes de funcionalidades), e na terceira (test), criamos o teste de interface gráfica.

RES – Quatro subpastas, sendo possível criar mais algumas de acordo com a necessidade; a primeira, o *drawable*: na qual haverá imagens, ícones, backgrounds de dimensões fixas que não vão sofrer alterações de acordo com o tamanho da tela do dispositivo; a segunda, o *mipmap*, na qual haverá imagens, ícones, backgrounds de diversas dimensões que se adaptam de acordo com o dispositivo; e a terceira, *values*, na qual criam-se xml padrões de cores, strings e themes, facilitando a reutilização no projeto.

Podemos observar que, na tela principal, há diversas ferramentas que podem ser utilizadas para o desenvolvimento do app. No decorrer da apostila, serão

apresentadas as principais ferramentas para o melhor aproveitamento na hora de desenvolver uma aplicação.

1.4 Criando um emulador (AVD)

Para testar e verificar se o aplicativo está de acordo com o esperado, pode-se utilizar um dispositivo físico, configurando-o como desenvolvedor, ou criar um emulador que simule a configuração de um dispositivo físico, seja ele um smartphone, tablet, smartwatch etc.

Para criar um emulador, é necessário executar o aplicativo **Device Manager** pelo seguinte caminho: **Tools > Device Manager** (como ilustram a Figura “Executando aplicativo Device Manager” e a Figura “Atalho na barra de ferramentas”) ou pelos atalhos localizados na barra de ferramentas (Figura “Executando aplicativo Device Manager” e Figura “Atalho na barra de ferramentas”).

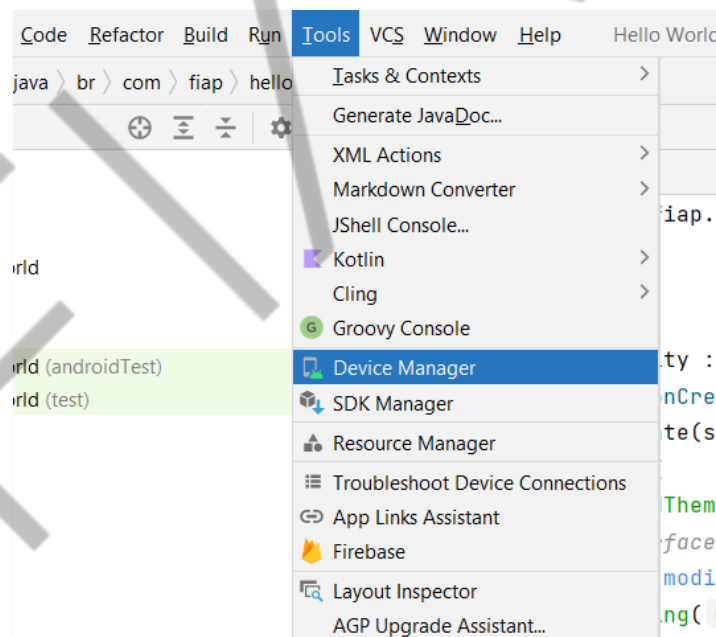


Figura 8 – Executando aplicativo Device Manager
Fonte: Android Studio (2022)

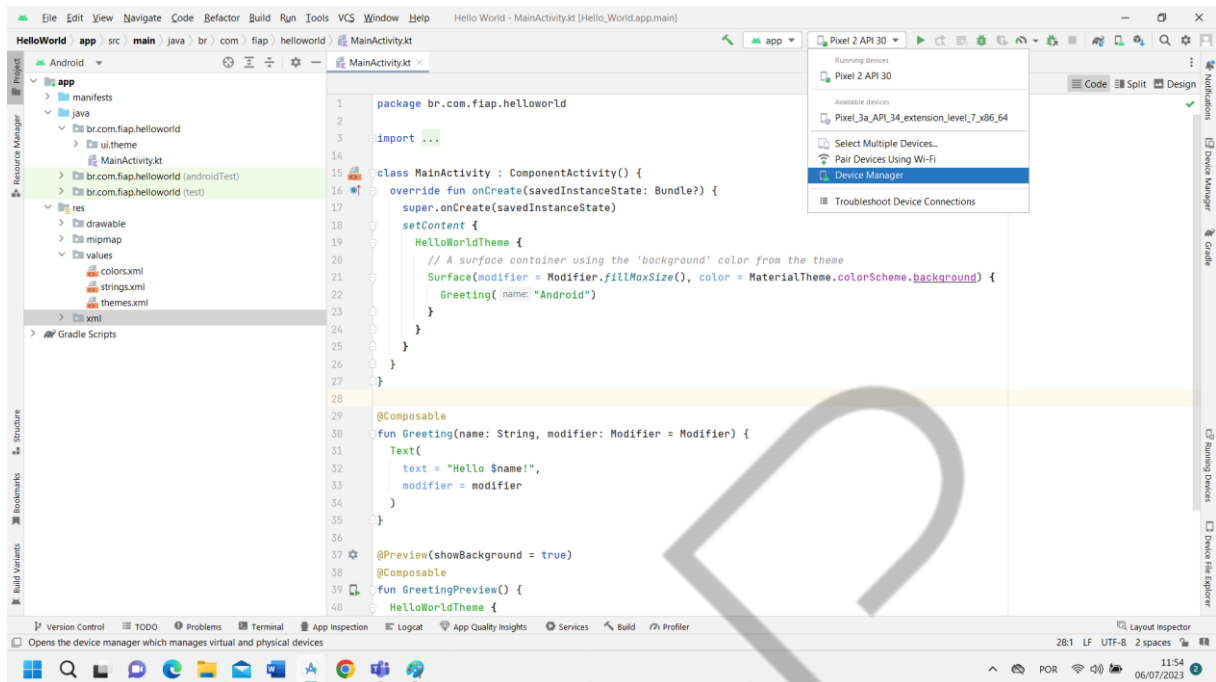


Figura 9 – Atalho na barra de ferramentas
Fonte: Android Studio (2022)

No primeiro uso do Device Manager, nenhum emulador estará configurado, iniciando o assistente ilustrado na Figura “Criando um dispositivo virtual”. Para criar um novo emulador, clique no botão “*Create Virtual Device...*”.

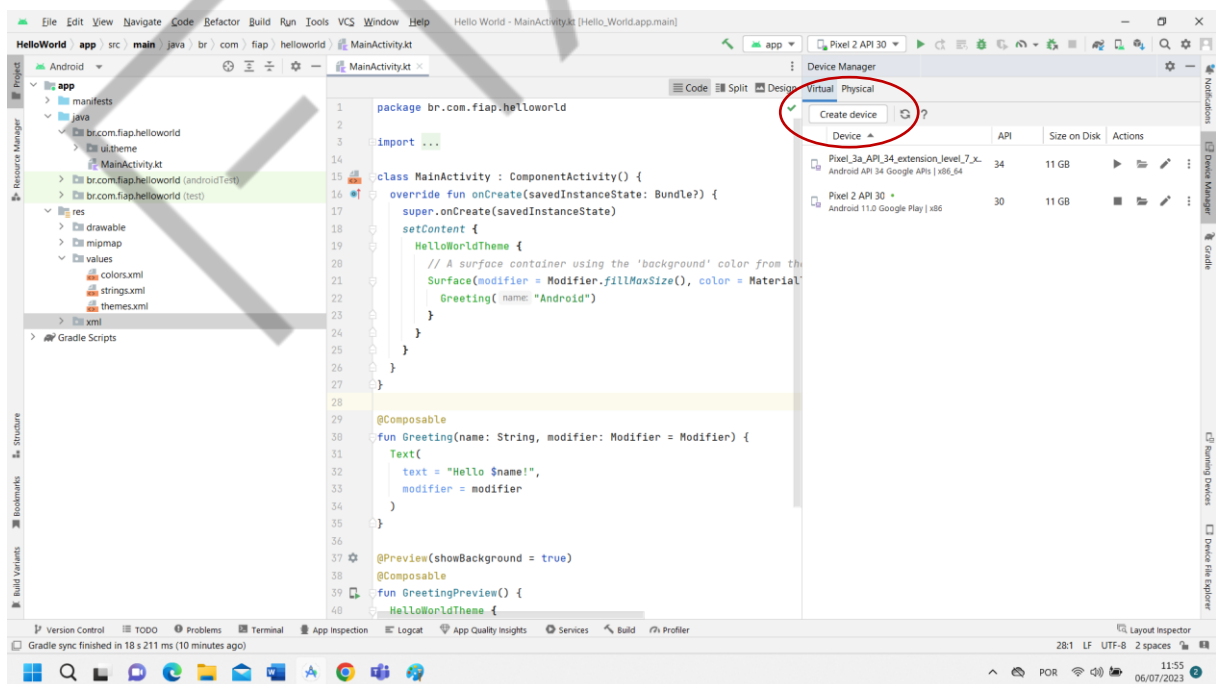


Figura 10 – Criando um dispositivo virtual
Fonte: Android Studio (2022)

Na próxima página, o hardware desejado para criar o emulador deve ser selecionado. É possível escolher o modelo do dispositivo de acordo com a categoria: Phone, Tablet, Wear OS, Desktop, TV e Automotive. No caso dessa primeira experiência, deve-se criar um emulador de Phone modelo Pixel 2. (Figura “Selecionando o tipo de hardware”).

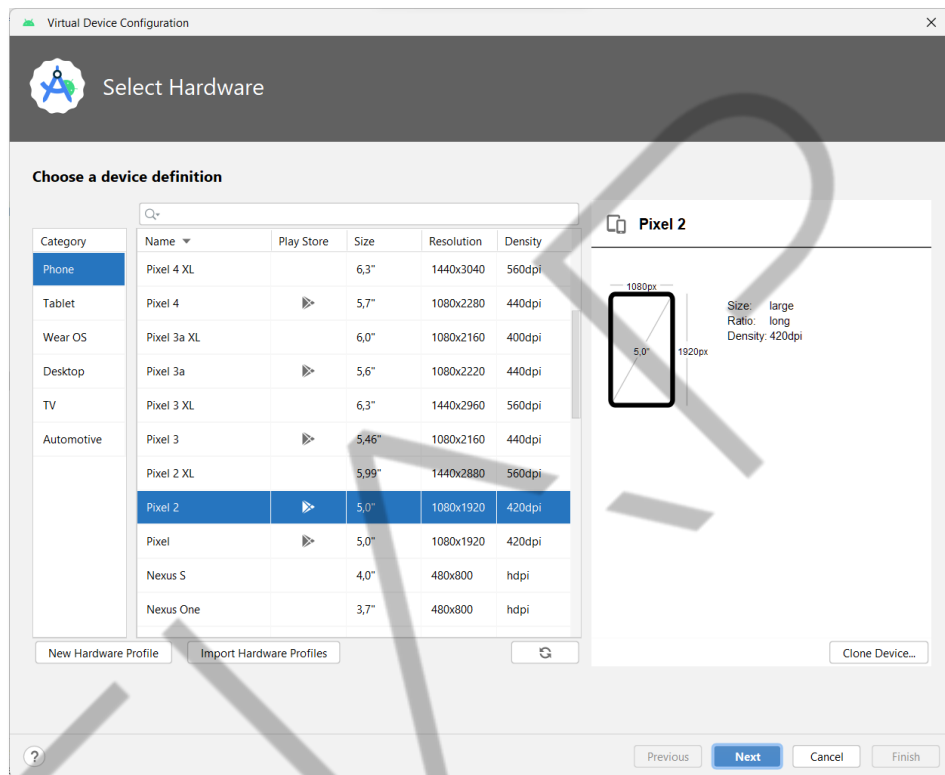


Figura 11 – Selecionando o tipo de hardware
Fonte: Android Studio (2022)

Na próxima tela (Figura “Selecionando a versão do sistema Android”) deve ser selecionada a imagem (versão do sistema Android) que vamos utilizar. Se for a primeira vez que você a acessa, efetue o download da imagem que desejar; em nosso caso, vamos utilizar a versão API 30 (R).

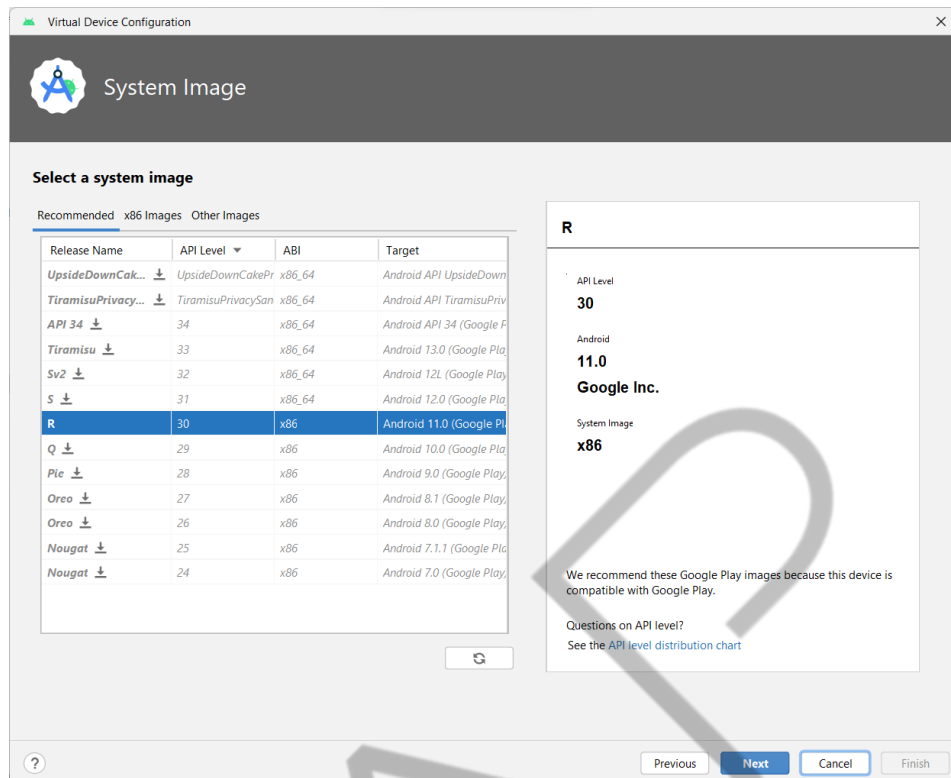


Figura 12 – Selecionando a versão do sistema Android

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Na última página (Figura “Configurando dispositivo virtual”), o nome do emulador precisa ser inserido e, caso pretenda alterar alguma configuração, selecione a opção desejada, faça a alteração e finalize a criação do emulador.

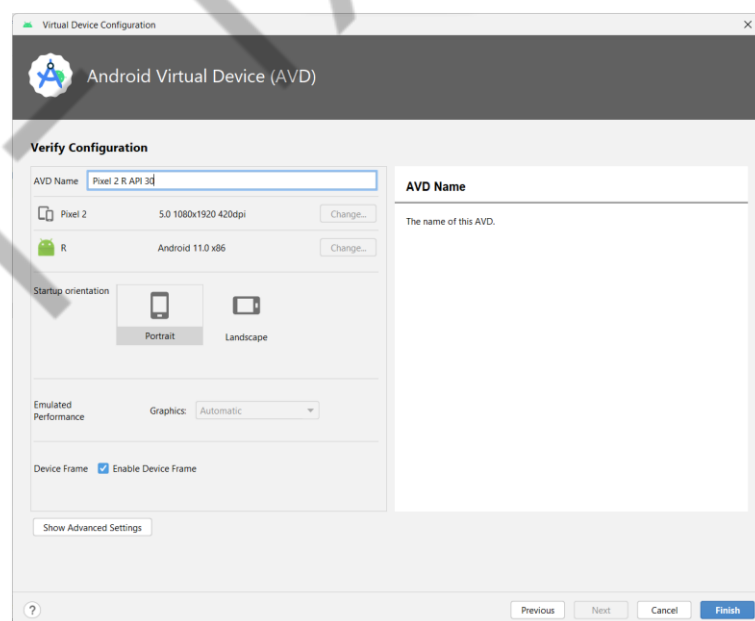


Figura 13 – Configurando dispositivo virtual

Fonte: Android Studio (2022)

Depois de finalizar o processo de criação do emulador, ele aparecerá na lista de dispositivos criados. Para executar o emulador, basta selecionar o desejado e clicar no botão **Run** (botão verde triangular). Nessa tela, é possível alterar também as configurações de qualquer emulador. Para criar um novo emulador, basta seguir o mesmo processo (Figura “Lista de dispositivos virtuais criados”).

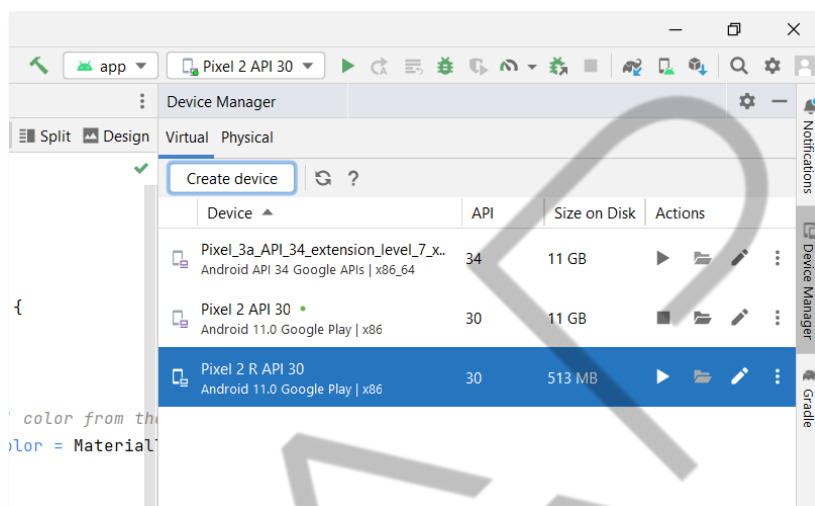


Figura 14 — Lista de dispositivos virtuais criados
Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Depois de executar o emulador, seu progresso de configuração aparecerá na tela, fazendo algumas configurações necessárias (esse processo pode demorar um pouco, de acordo com a velocidade de processamento da máquina utilizada e, em alguns casos, considerando o desempenho da internet), após as configurações, ele ficará como mostra a Figura “Emulador”. Também é possível alterar a forma de visualização do emulador clicando na engrenagem à direita e selecionando alguma das opções do menu View Mode, conforme indica a Figura “Modos de visualização”:

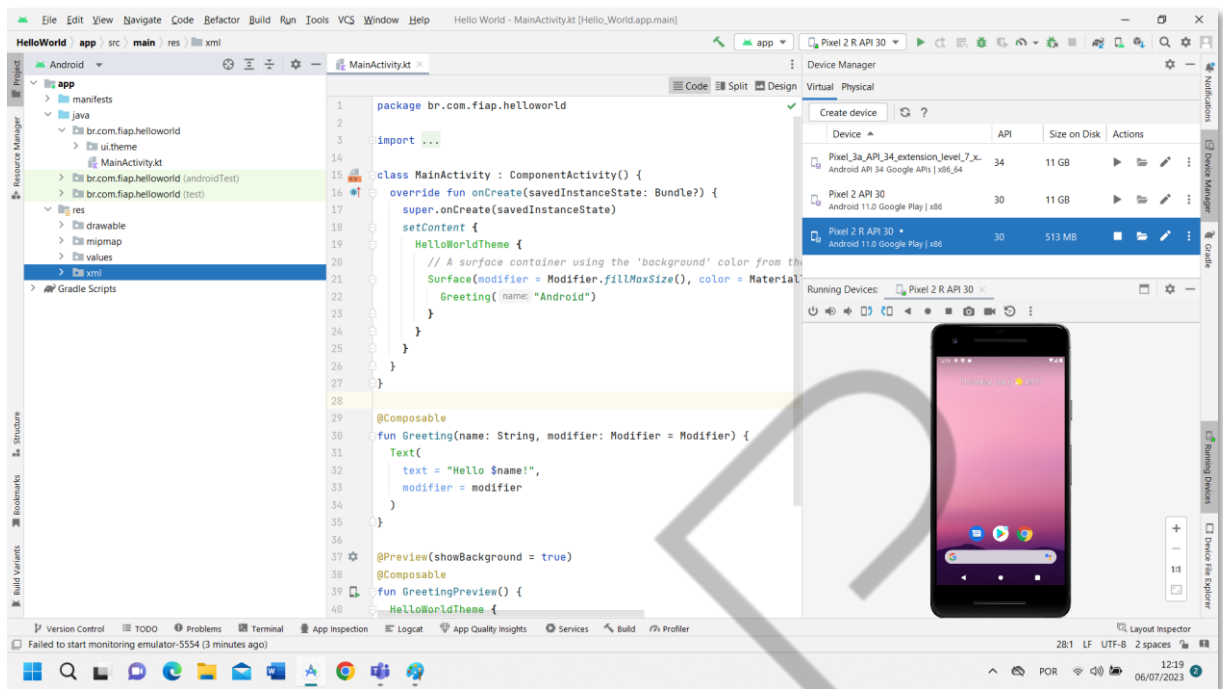


Figura 15 – Emulador
Fonte: Android Studio (2022)

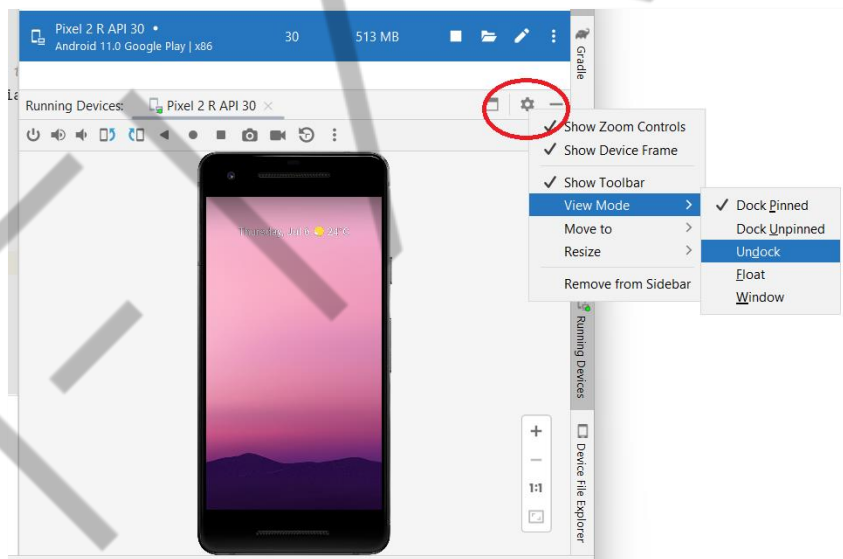


Figura 16 – Modos de visualização
Fonte: Android Studio (2022)

1.5 Executando apps no emulador e no dispositivo

Para testar os apps desenvolvidos, temos duas opções: a primeira é criar um emulador ou executar o aplicativo direto em dispositivo físico. Para realizar os testes,

clique no botão **Run**, na barra de ferramentas; ao lado do **Run**, vemos um combo que apresenta o valor **app**, referente ao módulo app do projeto. Um projeto no Android Studio é composto de vários módulos, por exemplo, se for criado um projeto com suporte a Wear, ou até mesmo se for criado um teste Espresso, haverá a opção para executar o teste Espresso, a versão Wear e a versão Mobile do projeto (Figuras “Executando o app” e “Selecionando o dispositivo”).

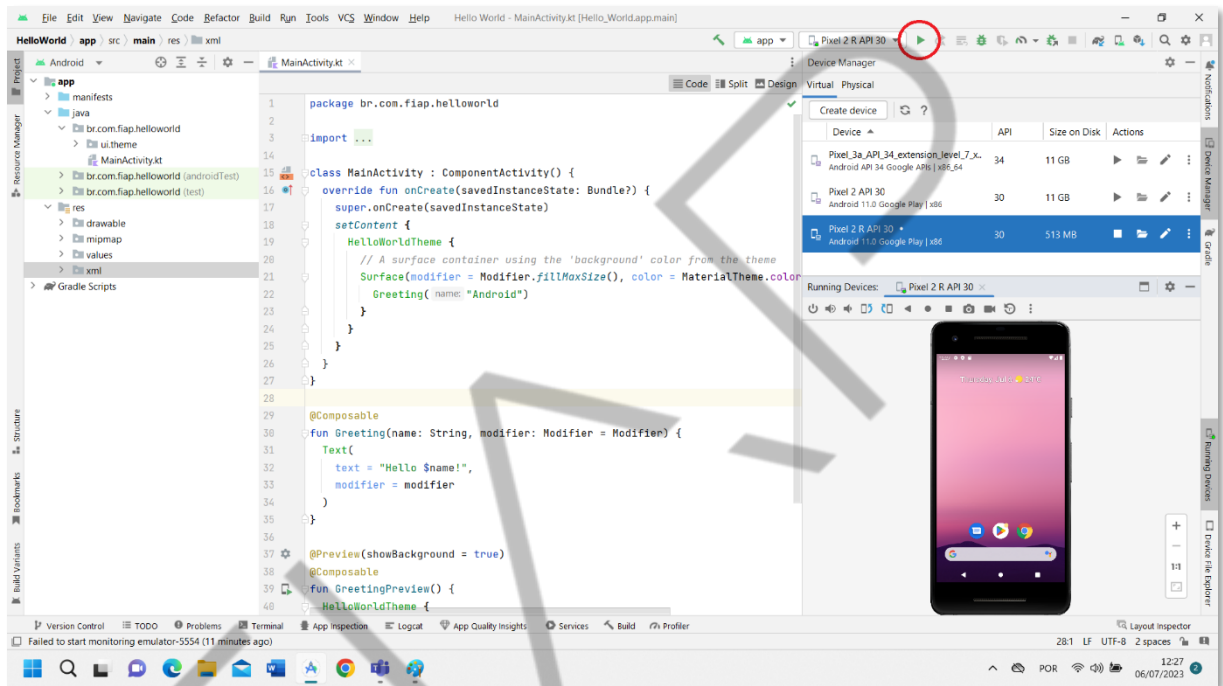


Figura 17 – Executando o app
Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Ao clicar no botão **Run**, uma janela será aberta com a lista de dispositivos disponíveis para executar o projeto, basta selecionar o dispositivo e clicar no botão OK (Figura “Selecionando o dispositivo”). O Android Studio vai compilar o projeto e executar no dispositivo selecionado se não houver erros (Figura “App sendo executado no emulador”).

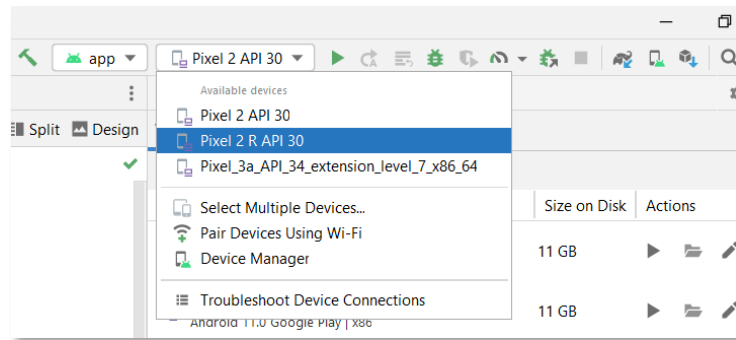


Figura 18 – Selecionando o dispositivo
Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

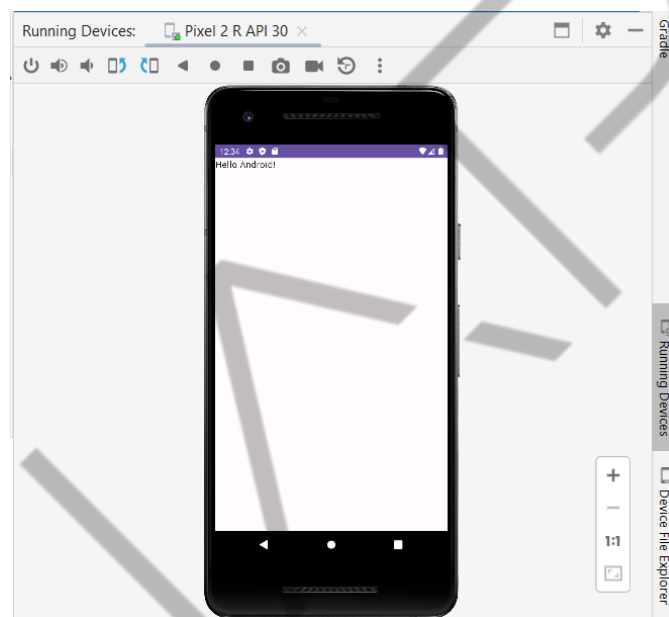


Figura 19 – App sendo executado no emulador
Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Para executar o projeto em *device* físico conectado via USB, é necessário habilitar, nas configurações do aparelho, a opção Configurações > Segurança > Fontes desconhecidas e a opção Configurações > Opções do desenvolvedor > Depuração USB. A opção de desenvolvedor não aparece por padrão no Android 3.2 ou superior, para habilitá-la, é preciso entrar em Configurações > Sobre o telefone > Informações do software e clicar sete vezes em Número de compilação, ao fazer isso, uma mensagem vai aparecer informando que agora você é desenvolvedor e o menu Opções de desenvolvedor estará habilitado. Caso o computador não reconheça o dispositivo, verifique no site do fabricante se é necessária a instalação de algum driver; feito isso, siga os passos anteriores para executar o projeto.

REFERÊNCIA

ANDROID. **Android Studio**. 2023. Disponível em:
<<https://developer.android.com/studio>>. Acesso em: 7 jul. 2023.

EXEMPLO