FUNDAÇÃO INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DE BARUERI

Instituto Técnico de Barueri "Brasílio Flores de Azevedo"

Tecnologias Emergentes

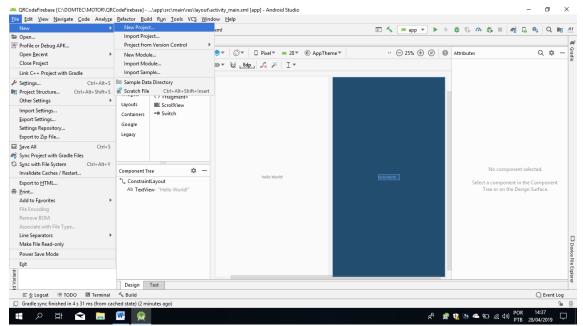
Tutorial Android para Gerar QRCode versão 1.0

Prof. Adriano Domingues

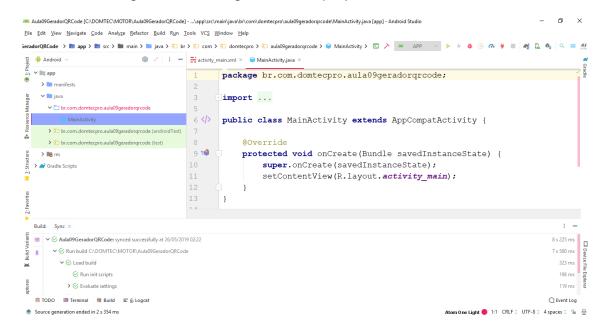
2019

AULA 09 - Gerar QRCode

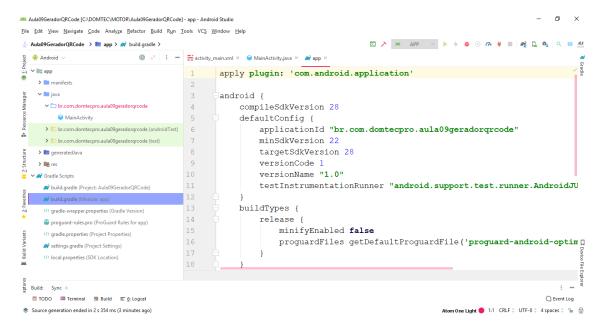
- 1. CRIAR PROJETO:
 - a. FILE > NEW > NEW PROJECT...



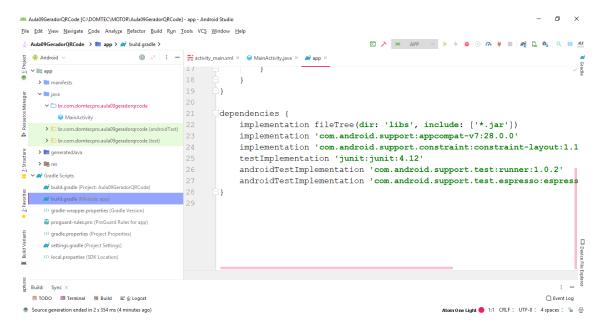
- a. Altere as opções da primeira janela e clique no Finish:
 - i. Aplication Name: Aula09GeradorQRCode
 - ii. Company Domain: aula09geradorqrcode.itb.com.br
 - iii. Location: Z:\... (sua pasta na Z:)
- b. API 22
- c. ESCOLHA A ATIVIDADE DE EXEMPLO: Empty Activity
 - iv. Não altere nada na última janela e clique em Finish
- d. Aguarde o carregamento do projeto:



- e. Vamos adicionar uma dependência, isto é, uma biblioteca externa ou também chamada de API, traz classes prontas e desenvolvidas para um determinado fim, neste caso para gerar QRCodes.
 - a. Clique em Android > Gradle Scripts > build.gradle (Module: app)



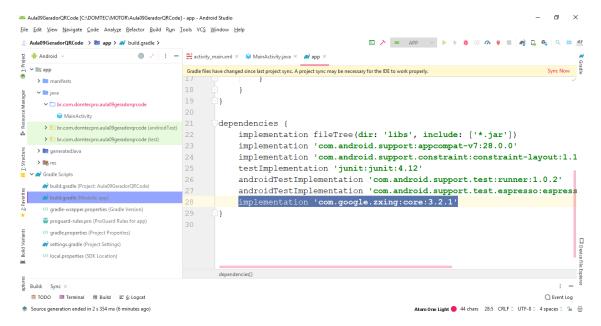
b. Role o arquivo até chegar em dependencies:



Digite abaixo da linha 27:

```
implementation 'com.google.zxing:core:3.2.1'
```

O código deve ficar como abaixo, clique em Sync Now, no canto direito superior:



Aguarde a sincronização e adicione mais uma linha

implementation 'com.journeyapps:zxing-android-embedded:3.3.0@aar'

Novamente após adicionar a linha clique em Sync Now:

```
- 🗇 ×
Aula09GeradorQRCode [C:\DOMTEC\MOTOR\Aula09GeradorQRCode] - app - Android Studio
<u>File Edit View Navigate Code Analyze Refactor Build Run Tools VCS Window Help</u>

≜ Aula09GeradorQRCode > ■ app > 

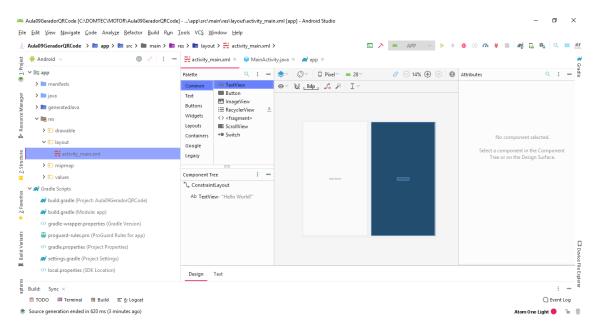
⇔ build.gradle >

    APP ∨ ▶ ∜ ♥ ⊙ 𝑛 ♥ □ ♠ □ ♠ □ ♠ □ ★
18
              }
20 age
        dependencies {
          implementation fileTree(dir: 'libs', include: ['*.jar'])
              implementation 'com.android.support:appcompat-v7:28.0.0'
  24
             implementation 'com.android.support.constraint:constraint-layout:1.1.3'
25
26
            testImplementation 'junit:junit:4.12'
             androidTestImplementation 'com.android.support.test:runner:1.0.2'
= 27
              androidTestImplementation 'com.android.support.test.espresso:espresso-core:3.0.2'
              implementation 'com.google.zxing:core:3.2.1'
               implementation 'com.journeyapps:zxing-android-embedded:3.3.0@aar'
31
  Build: Build Output × Sync ×
Build: completed successfully at 26/05/2019 04:15

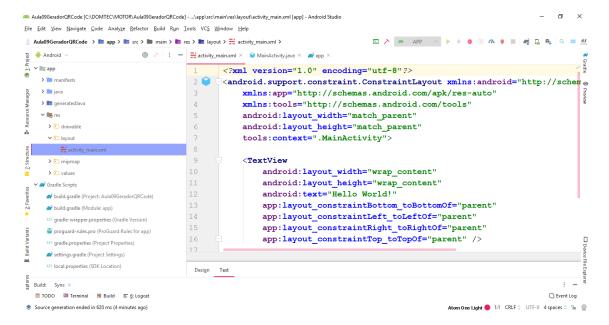
■ TODO ■ Terminal ■ Build ■ 6: Logcat

Gradle build finished in 28 s 992 ms (a minute ago)
                                                                                                  Atom One Light 
30:2 CRLF © UTF-8 © 4 spaces © 🚡 🚇
```

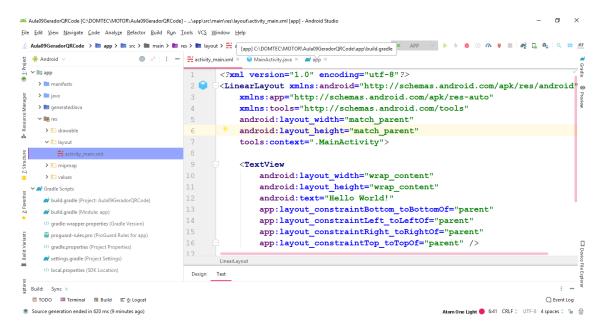
f. Abra a tela principal do projeto em Android > app > res > layout > activity_main.xml



a. Abra o código XML da janela activity_main.xml

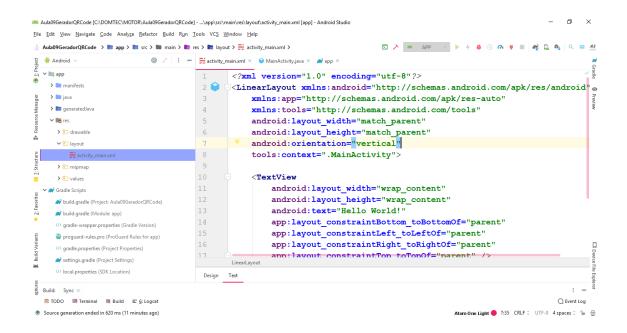


Na linha 2, troque o layout para LinearLayout:

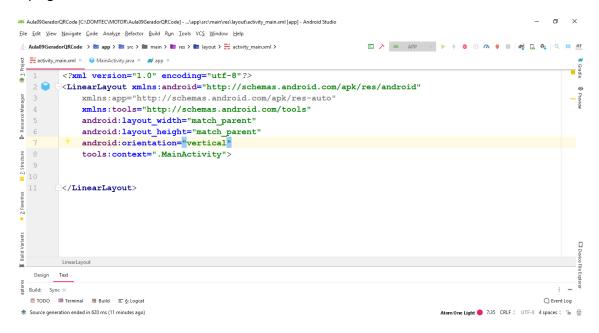


Clique no final da linha 6 e abra uma linha em branco na linha 7, para adicionar o código abaixo:

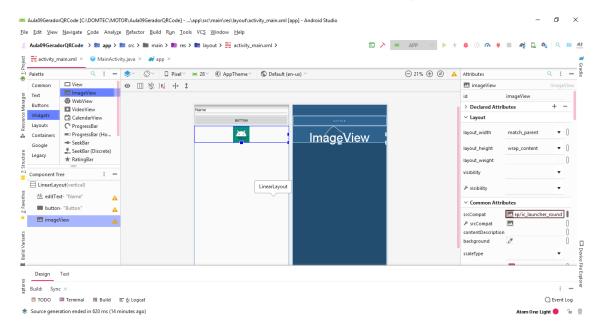
android:orientation="vertical"



Apague o TextView do "Hello World"



Vamos agora adicionar os elementos da tela para geração do QRCode:



Adicione com acima:

- PlainText
- Button
- ImageView

Voltando para o código faremos as alterações de cada objeto:

```
<EditText
    android:id="@+id/edtTexto"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:textSize="30dp"
    android:inputType="textPersonName"
    android:hint="Informe a palavra para codificação" />
<Button
    android:id="@+id/btnGerar"
    android:layout width="match parent"
    android:layout height="wrap content"
    android:text="Gerar QR Code" />
<ImageView</pre>
    android:id="@+id/ivQRCode"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content" />
```

Agora vamos abrir o código Java em Android > app > java > br.com.itb.aula09geradorqrcode > MainActivity.java

Na linha 7 dê um ENTER e inicie a declaração dos objetos:

```
👅 Aula09GeradorQRCode [C:\DOMTEC\MOTOR\Aula09GeradorQRCode] - ...\app\src\main\java\br\com\domtecpro\aula09geradorqrcode\MainActivity.java [app] - Android Studio
Eile Edit View Navigate Code Analyze Refactor Build Run Tools VCS Window Help
∨ lis app
                                         package br.com.domtecpro.aula09geradorqrcode;
  ∨ 🛅 java
                                         import ...
                                     Oandroid.widget.EditText? Alt-Enter MainActivity extends AppCompatActivity {
   > in br.com.domtecpro.aula09geradorqrcode (test)
                                           EditText
   > 🔯 generatedJava
                                                @Override
                                               protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
   > 🎼 res
                                                super.onCreate(savedInstanceState);
□ > 
☐ Gradle Scripts
                                                    setContentView(R.layout.activity_main);
                                    14
Build: Sync ×

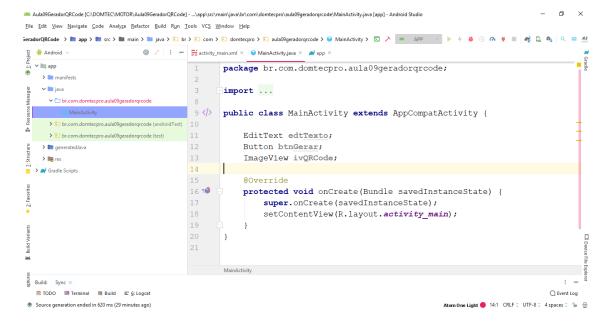
□ TODO □ Terminal □ Build □ 6: Logcat

                                                                                                                   C Event Log
                                                                                            Atom One Light 8:14 CRLF 0 UTF-8 0 4 spaces 0 1 8

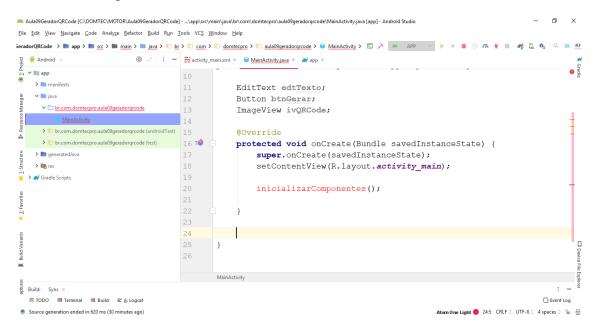
    Source generation ended in 620 ms (27 minutes ago)
```

Obs.: Quando a classe ficar vermelha, solte o mouse e tecle ALT+ENTER para importar a classe EditText, por exemplo, como mostrado acima.

```
EditText edtTexto;
Button btnGerar;
ImageView ivQRCode;
```



Dentro do método onCreate faça a chamada de um método e inicialização que iremos criar agora:



inicializarComponentes();

Fora do método onCreate, abaixo, crie o método que esta sendo chamado:

```
private void inicializarComponentes() {
       edtTexto = findViewById(R.id.edtTexto);
       btnGerar = findViewById(R.id.btnGerar);
       ivQRCode = findViewById(R.id.ivQRCode);
}
Aula09GeradorQRCode [C:\DOMTEC\MOTOR\Aula09GeradorQRCode] - ...\app\src\main\java\br\com\domtecpro\aula09geradorqrcode\MainActivity.java [app] - Android Studio
<u>File Edit View Navigate Code Analyze Refactor Build Run Tools VCS Window Help</u>
-SeradorQRCode > 📚 app > 🐚 src > 🛍 main > 🗎 java > 🗈 br > 🤨 com > 🖭 domtecpro > 🖭 aula/9geradorgrcode > 📦 MainActivity > 🕟 🗡 📧 🗚 🔯 🕟 🖟 🦸 🕜 🥀 👢 👵 🔍 👊 👭
                     EditText edtTexto;
                                                   Button btnGerar:
                                                   ImageView ivQRCode;
                                       14
                                               @Override
     > E br.com.domtecpro.aula09geradorqrcode (androidTest) 16
                                                   protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    > in br.com.domtecpro.aula09geradorqrcode (test)
                                                       super.onCreate(savedInstanceState);
                                                        setContentView(R.layout.activity_main);
    > m generatedJava
    > lie res
  > @ Gradle Scripts
                                                        inicializarComponentes();
                                                   private void inicializarComponentes(){
                                                       edtTexto = findViewById(R.id.edtTexto);
btnGerar = findViewById(R.id.btnGerar);
                                       24
                                                        ivQRCode = findViewById(R.id.ivQRCode);
ਰੂ Build: Sync ×
   ■ TODO ■ Terminal ■ Build ■ 6: Logcat
                                                                                                                            C Event Log

    Source generation ended in 620 ms (34 minutes ago)

                                                                                                   Atom One Light 15:2 CRLF 0 UTF-8 0 4 spaces 0 🚡 🐵
```

Abaixo da chamada do método inicializarComponentes(), faremos outra chamada:

```
clickButton();
```

```
Aula09GeradorQRCode [C:\DOMTEC\MOTOR\Aula09GeradorQRCode] - ...\app\src\main\java\br\com\domtecpro\aula09geradorqrcode\MainActivity.java [app] - Android Studio
<u>File Edit View Navigate Code Analyze Refactor Build Run Tools VCS Window Help</u>
- SeradorQRCode > 🛍 app > 🛍 gg > 🛍 main > 🛍 java > 🗈 lgv > 🗈 lgv > 🗈 com > 🗈 domtespro > 🗈 aula@geadorgrcode > 📦 MainActivity > 🗔 🗡 🔤 APP 💮 🖟 🄞 🕜 🕡 🟺 📗 🥀 🚨 👵 🔍 🕮 🐠
                      # Android ~
                                                            EditText edtTexto;
                                                            Button btnGerar;
                                                           ImageView ivQRCode;
                                              14
                                                            @Override
      > in br.com.domtecpro.aula09geradorqrcode (androidTest) 16 📬
                                                            protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
     > in br.com.domtecpro.aula09geradorgrcode (test)
                                                                  super.onCreate(savedInstanceState);
     > m generatedJava
                                                                  setContentView(R.layout.activity_main);
    > lie res
                                                                  inicializarComponentes();
                                                                  clickButton();
                                                             private void inicializarComponentes() {
                                                                  edtTexto = findViewById(R.id.edtTexto);
btnGerar = findViewById(R.id.btnGerar);
                                                                   ivQRCode = findViewById(R.id.ivQRCode);
                                                       MainActivity > inicializarComponentes()

■ TODO ■ Terminal ■ Build ■ 6: Logcat

                                                                                                                                                  O Event Log

    Source generation ended in 620 ms (35 minutes ago)

                                                                                                                       om One Light 🛑 24:43 CRLF () UTF-8 () 4 spaces () 🤚 🚇
```

E vamos criar o método em questão, para concentrar todos os cliques possíveis em um só método:

No caso aqui, vamos programar o clique do botão:

```
- a ×
Aula09GeradorORCode [C:\DOMTEC\MOTOR\Aula09GeradorORCode] - ...\app\src\main\iava\br\com\domtecpro\aula09geradororcode\MainActivity.iava [app] - Android Studio
<u>File Edit View Navigate Code Analyze Refactor Build Run Tools VCS Window Help</u>
GeradorQRCode > 🛅 app > 🛅 src > 🛅 main > 🗎 java > 🛅 br > 🛅 own > 🛅 own tecpro > 🛅 aublo99geradorqrcode > 📦 MainActivity > 🖸 🗡 👅 🛽 APP 💎 👂 👙 👩 🕡 🏺 📗 🥀 👢 🐧 🔾 🔠 🦓
                                ⊚ 💉 📱 = 🚆 activity_main.xml × 📦 MainActivity.java × 💉 app ×
  ∨ 📭 app
                                                                    super.onCreate(savedInstanceState);
   > manifests
                                                                   setContentView(R.layout.activity main);

✓ Iava

                                                                   inicializarComponentes();
                                                                   clickButton();
                                                              private void clickButton(){
    > lie res
                                                                   btnGerar.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
  > A Gradle Scripts
                                                                          @Override
                                               28 f
                                                                          public void onClick(View v) {
                                                                    });
                                                              private void inicializarComponentes(){
                                                         edtTexto = findViewById(R.id.edtTexto);
MainActivity > clickButton() > new OnClickListener > onClickl)

■ TODO ■ Terminal ■ Build 
■ 6: Logcat

Source generation ended in 620 ms (37 minutes ago)
                                                                                                                        Atom One Light 
29:17 CRLF 0 UTF-8 0 4 spaces 0 🚡 🙊
```

Novamente vamos criar uma nova chamada, de um novo método que será criado, dentro do método onClick():

```
gerarQRCode();
Aula09GeradorQRCode [C:\DOMTEC\MOTOR\Aula09GeradorQRCode] - ...\app\src\main\java\br\com\domtecpro\aula09geradorqrcode\MainActivity.java [app] - Android Studio
<u>File Edit View Navigate Code Analyze Refactor Build Run Tools VCS Window Help</u>
GeradorQRCode > 酏 app > 🛍 gg > 🛍 main > 🛍 jaya > 🗈 gr > 🗈 com > 🗈 domtscpto > 🗈 aula99geradorqrcode > 😭 MainActivity > 🖸 🎤 😐 APP 🔻 b 💮 🗥 🕴 📋 🥀 🚨 🔩 🔍 🖽 🗛
₩ Android ∨
                               ∨ 📭 app
    > manifests
                                                                 inicializarComponentes();

✓ 
iava

                                                                 clickButton();
      > in br.com.domtecpro.aula09geradorqrcode (androidTest) 25
                                                           private void clickButton() {
                                                                btnGerar.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
                                                                       @Override
    > 🎼 res
                                             28 f
                                                                       public void onClick(View v) {
   > A Gradle Scripts
                                             29
                                                                           gerarQRCode();
                                                                 1);
                                                            private void inicializarComponentes(){
                                             34
                                                                 edtTexto = findViewById(R.id.edtTexto);
btnGerar = findViewById(R.id.btnGerar);
                                                                  ivQRCode = findViewById(R.id.ivQRCode);

    □ TODO    □ Terminal    □ Build    □ 6: Logcat

    Source generation ended in 620 ms (38 minutes ago)

                                                                                                                   Atom One Light 
36:31 CRLF 0 UTF-8 0 4 spaces 0 🚡 🙊
```

Digite o código abaixo:

```
private void gerarQRCode(){
      String texto = edtTexto.getText().toString();
      MultiFormatWriter multiFormatWriter = new MultiFormatWriter();
      try{
             BitMatrix bitMatrix = multiFormatWriter
                         .encode(texto, BarcodeFormat.QR CODE, 2000, 2000);
             BarcodeEncoder encoder = new BarcodeEncoder();
             Bitmap bitmap = encoder.createBitmap(bitMatrix);
             ivQRCode.setImageBitmap(bitmap);
      }catch (WriterException e) {
             e.printStackTrace();
}
Aula09GeradorQRCode [C:\DOMTEC\MOTOR\Aula09GeradorQRCode] - ...\app\src\main\java\br\com\domtecpro\aula09geradorqrcode\MainActivity.iava [app] - Android Studio
File Edit View Navigate Code Analyze Refactor Build Run Tools VCS Window Help
GeradorQRCode 🗦 🟗 app > 🟗 src > 🛍 main > 🗎 java > 🗈 br > 🗈 com > 🦭 domtecpro > 🖭 aula09geradorqrcode > 🚇 MainActivity > 🖫 🗡 📧 🗚 📨 👃 🖟 🐞 🕜 🥀 🌉 👰 🚨 👰 🔍 🖽 🐠
를 activity_main.xml × ⊜ MainActivity.java × 📦 app ×
  41
  42
            private void gerarQRCode(){
         String texto = edtTexto.getText().toString();
43
44
45
                MultiFormatWriter multiFormatWriter = new MultiFormatWriter();
  47
                    BitMatrix bitMatrix = multiFormatWriter
48
                            .encode(texto, BarcodeFormat.QR_CODE, width: 2000, height: 2000);
 49
                   BarcodeEncoder encoder = new BarcodeEncoder();
49
50
                   Bitmap bitmap = encoder.createBitmap(bitMatrix);
                    ivQRCode.setImageBitmap(bitmap);
52
53
53
54
                }catch (WriterException e) {
                    e.printStackTrace();
Smild Variants 56 27 57
            private void inicializarComponentes() {
= 58
                edtTexto = findViewById(R.id.edtTexto);
Build: Sync
 Source generation ended in 879 ms (5 minutes ago)
                                                                                    Atom One Light 43:1 CRLF 0 UTF-8 0 4 spaces 0 1 8
```

O código completo do MainActivity.java ficará como abaixo:

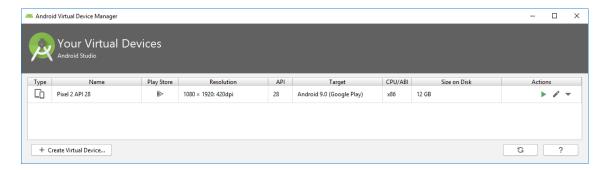
```
import android.graphics.Bitmap;
import android.support.v7.app.AppCompatActivity;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.EditText;
import android.widget.ImageView;

import com.google.zxing.BarcodeFormat;
import com.google.zxing.WriterException;
import com.google.zxing.WriterException;
import com.google.zxing.common.BitMatrix;
import com.journeyapps.barcodescanner.BarcodeEncoder;
```

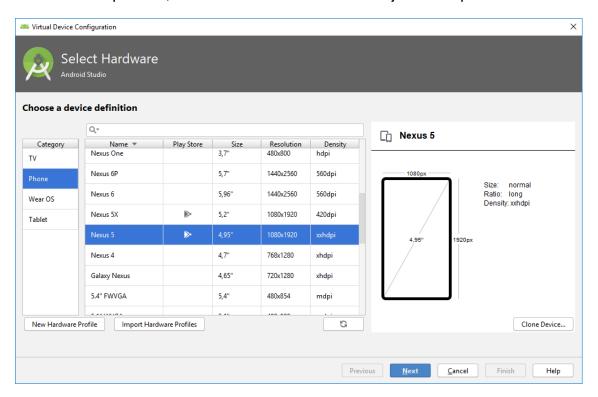
```
EditText edtTexto;
Button btnGerar;
ImageView ivQRCode;
@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_main);
    inicializarComponentes();
    clickButton();
private void clickButton(){
    btnGerar.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View v) {
            gerarQRCode();
    });
private void gerarQRCode() {
    String texto = edtTexto.getText().toString();
    MultiFormatWriter multiFormatWriter = new MultiFormatWriter();
    try{
        BitMatrix bitMatrix = multiFormatWriter
                .encode(texto, BarcodeFormat.QR_CODE, 2000, 2000);
        BarcodeEncoder encoder = new BarcodeEncoder();
        Bitmap bitmap = encoder.createBitmap(bitMatrix);
        ivQRCode.setImageBitmap(bitmap);
    }catch (WriterException e) {
        e.printStackTrace();
}
private void inicializarComponentes() {
    edtTexto = findViewById(R.id.edtTexto);
    btnGerar = findViewById(R.id.btnGerar);
    ivQRCode = findViewById(R.id.ivQRCode);
```

}

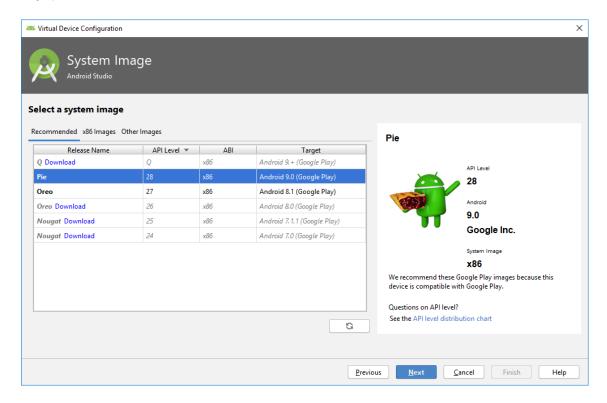
Clique em Tools > AVD Manager e crie sua máquina virtual clicando em Create Virtual Device:



Selecione o aparelho, isto é a dimensão da tela desejada e clique em Next:

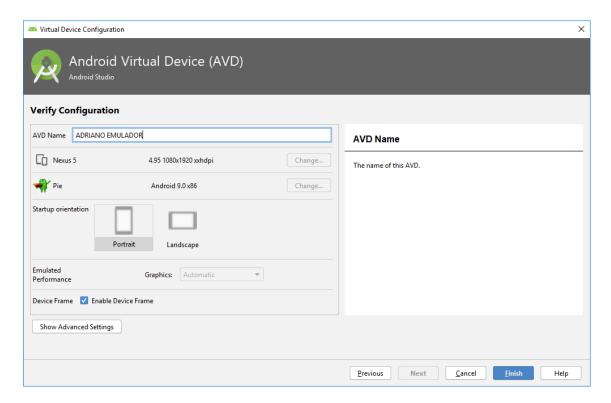


Selecione a imagem de sistema operacional da máquina virtual e clique em Next:

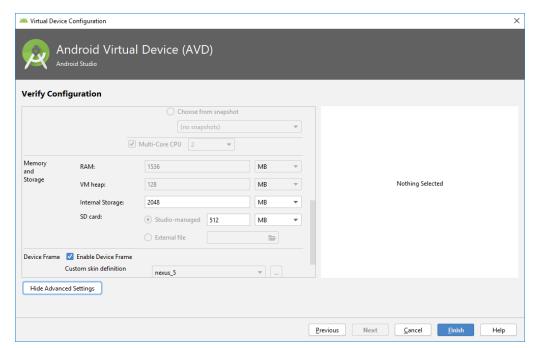


Altere o AVD Name para <SEU NOME> EMULADOR:

Se preferir remova o clique na opção Enable Device Frame se preferir obter apenas a emulação da tela do celular.



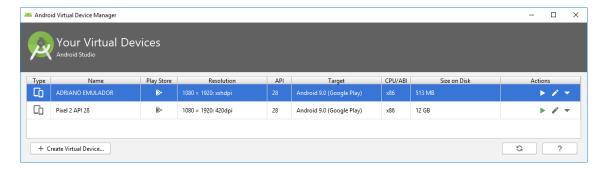
Clique no botão chamado Show Advanced Settings para ajustar a memória do emulador:



Altere a propriedade RAM para 200Mb e a propriedade VM heap para 32Mb.

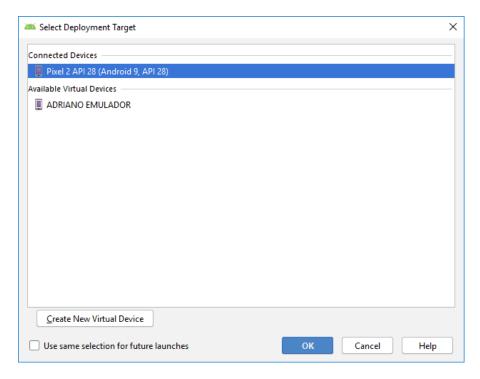
Clique em Finish ao terminar os ajustes de memória.

Execute o emulador criado, clicando no ícone de execução (play), para editar a máquina virtual basta clicar na caneta ao lado do play:





Clique no menu Run > Run app... (Shift+F10)



Escolha o emulador e clique em OK (dê preferência ao aparelho ou emulador em execução em Connected Devices)



Referência Bibliográfica

- [1] http://developer.android.com. Acessado em 28/04/2019.
- [2] https://www.youtube.com/watch?v=KdQ9vKmvSEg. Acessado em 26/05/2019.
- [3] https://mvnrepository.com/artifact/com.journeyapps/zxing-android-embedded/3.3.0. Acessado em 26/05/2019.
- [4] https://stackoverflow.com/questions/18543668/integrate-zxing-in-android-studio. Acessado em 26/05/2019.