

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DE BARUERI

Instituto Técnico de Barueri “Brasília Flores de Azevedo”

Tecnologias Emergentes

Tutorial Android Camera

versão 1.0

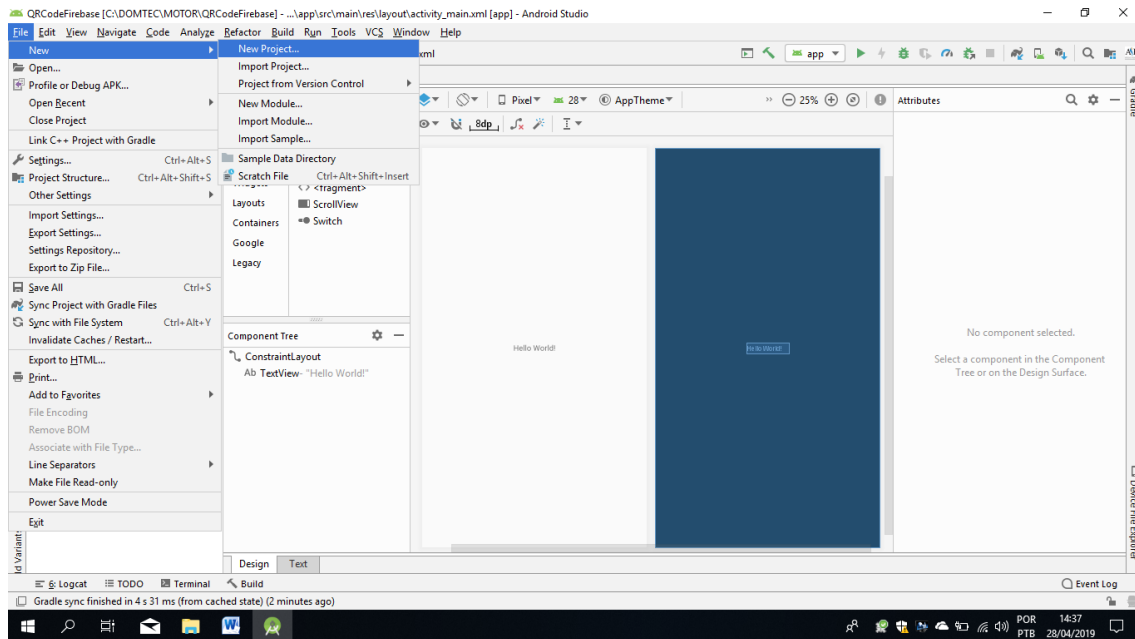
Prof. Adriano Domingues

2019

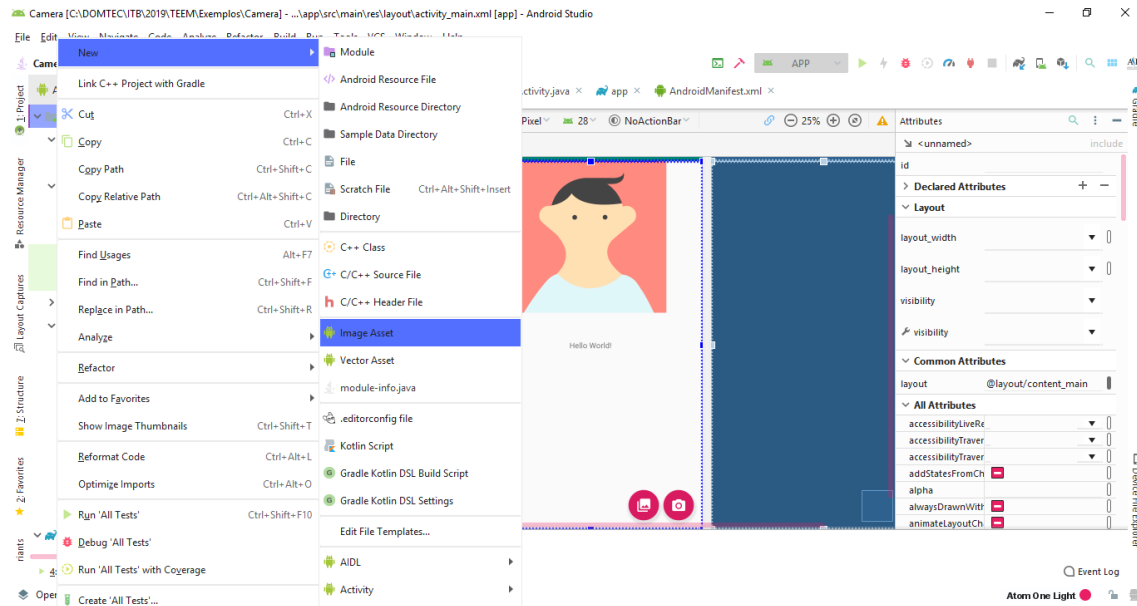
AULA 11 – Camera

1. CRIAR PROJETO:

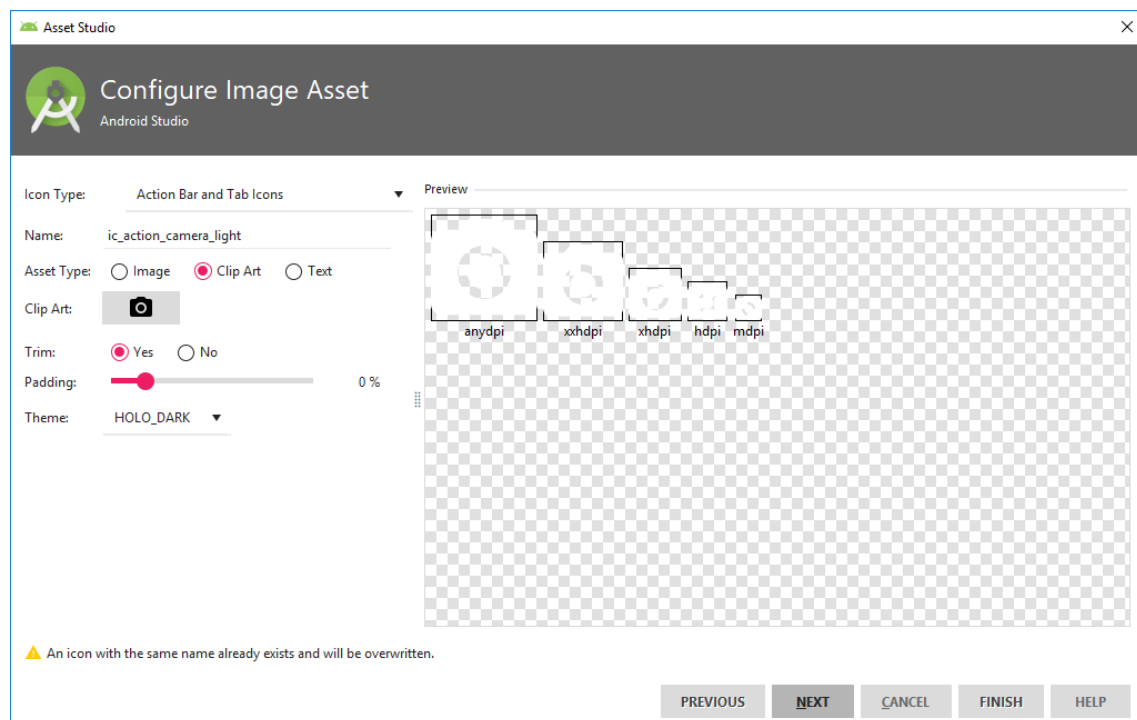
a. FILE > NEW > NEW PROJECT...



- a. Altere as opções da primeira janela e clique no Finish:
 - i. Application Name: Aula11Camera
 - ii. Company Domain: aula11camera.itb.com.br
 - iii. Location: Z:\... (sua pasta na Z:)
- b. API 22
- c. ESCOLHA A ATIVIDADE DE EXEMPLO: Basic Activity
 - iv. Não altere nada na última janela e clique em Finish
- d. Aguarde o carregamento do projeto:
- e. Adicione algumas imagens para utilizarmos nos botões da câmera e da galeria.
 - a. Clique com o botão direito em Android > app
 - i. No menu selecione New > Image Asset

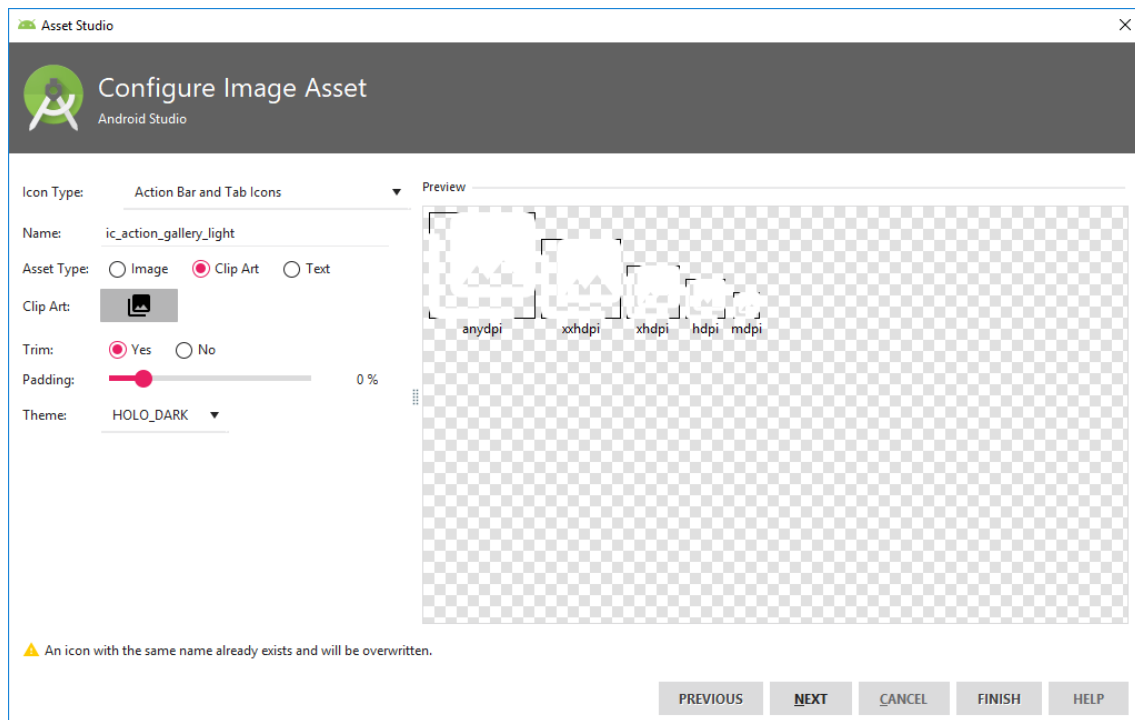


Em seguida crie a imagem `ic_action_camera_light`

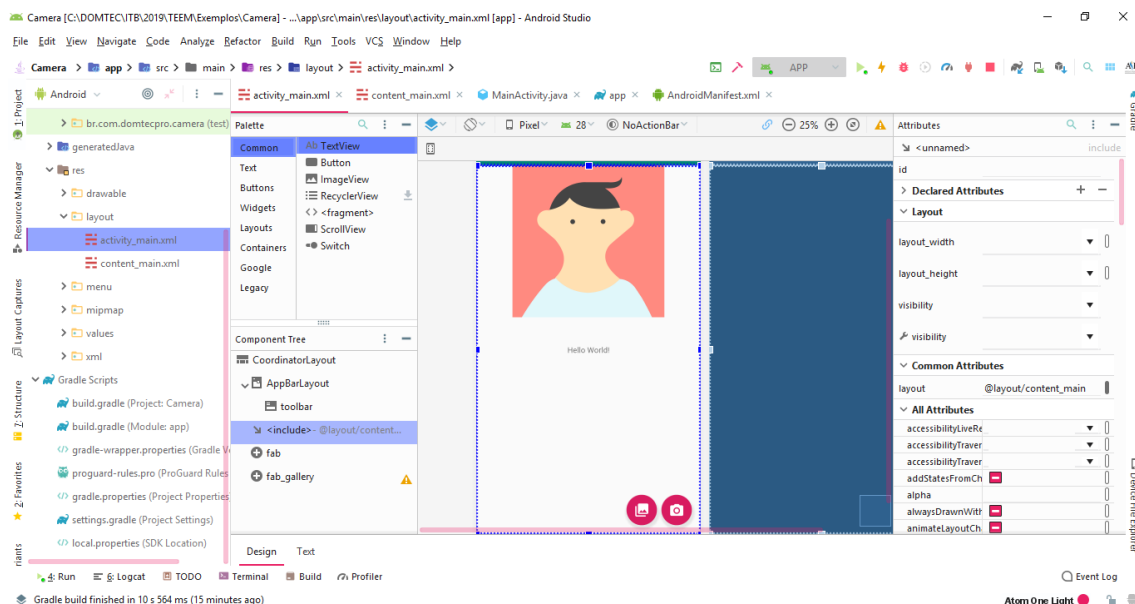


NEXT > FINISH

Da mesma forma a imagem `ic_action_gallery_light`



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



a. Substitua o código XML do activity_main.xml por este:

```
g. <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<android.support.design.widget.CoordinatorLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".MainActivity">

    <android.support.design.widget.AppBarLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:theme="@style/AppTheme.AppBarOverlay">

        <android.support.v7.widget.Toolbar
            android:id="@+id/toolbar"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="?attr/actionBarSize"
            android:background="?attr/colorPrimary"
            app:popupTheme="@style/AppTheme.PopupOverlay"
        />

    </android.support.design.widget.AppBarLayout>

    <include layout="@layout/content_main" />

    <android.support.design.widget.FloatingActionButton
        android:id="@+id/fab"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_gravity="bottom|end"
        android:layout_margin="@dimen/fab_margin"
        app:srcCompat="@drawable/ic_action_camera_light"
    />

    <android.support.design.widget.FloatingActionButton
        android:id="@+id/fab_gallery"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_gravity="bottom|end"
        android:layout_marginLeft="100dp"
        android:layout_marginRight="80dp"
        android:layout_marginBottom="16dp"
        android:clickable="true"
        android:visibility="visible"
        app:srcCompat="@drawable/ic_action_gallery_light"
    />

</android.support.design.widget.CoordinatorLayout>
```

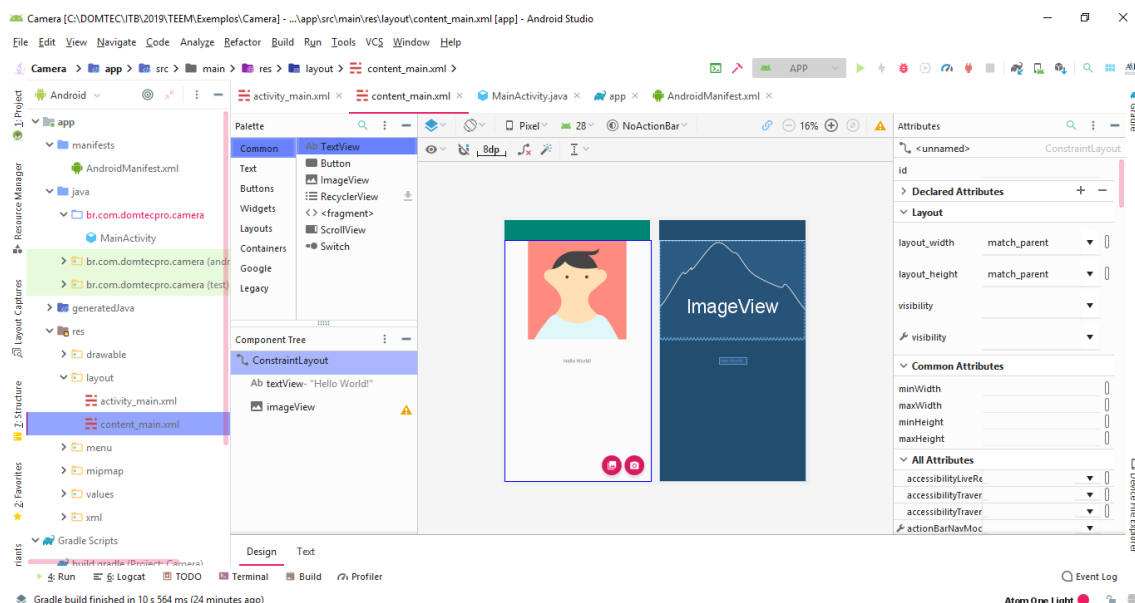
Faça o mesmo para o content_main.xml:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<android.support.constraint.ConstraintLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
app:layout_behavior="@string/appbar_scrolling_view_behavior"
tools:context=".MainActivity"
tools:showIn="@layout/activity_main">

<TextView
    android:id="@+id/textView"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Hello World!"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

<ImageView
    android:id="@+id/imageView"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="0dp"
    android:layout_marginBottom="50dp"
    app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/textView"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    tools:srcCompat="@tools:sample/avatars" />

</android.support.constraint.ConstraintLayout>
```



A classe MainActivity.java deve ser alterada com o código abaixo:

```
package br.com.domtecpromcamera;

import android.app.Activity;
import android.content.Intent;
import android.content.pm.PackageManager;
import android.graphics.Bitmap;
import android.graphics.BitmapFactory;
import android.net.Uri;
import android.os.Bundle;
import android.os.Environment;
import android.provider.MediaStore;
import android.support.annotation.NonNull;
import android.support.design.widget.FloatingActionButton;
import android.support.design.widget.Snackbar;
import android.support.v4.app.ActivityCompat;
import android.support.v4.content.ContextCompat;
import android.support.v4.content.FileProvider;
import android.support.v7.app.AppCompatActivity;
import android.support.v7.widget.Toolbar;
import android.view.View;
import android.view.Menu;
import android.view.MenuItem;
import android.widget.ImageView;
import android.widget.TextView;

import java.io.File;
import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStream;
import java.text.SimpleDateFormat;
import java.util.Date;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    //Declaração de constantes
    private static final int REQUEST_IMAGE_CAPTURE = 1;
    private static final int REQUEST_TAKE_PHOTO = 2;
    private static final int PERMISSAO_REQUEST = 3;
    private static final int PEGA_FOTO = 4;
    //Declaração de objetos criados nas telas activity e content
    private ImageView imageView;
    private TextView textView;
    private String currentPhotoPath;
    private FloatingActionButton fab;
    private FloatingActionButton fabGallery;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);

        //Objeto activity criado para passagem nos parâmetros de
        //permissões
        Activity activity = this;

        //Condicional para controle de permissões
        //Verifica se há permissão para leitura de arquivos
        if (ContextCompat.checkSelfPermission(getBaseContext(),
            android.Manifest.permission.READ_EXTERNAL_STORAGE) !=
            PackageManager.PERMISSION_GRANTED) {
```

```

        if (ActivityCompat.shouldShowRequestPermissionRationale(
            activity,

android.Manifest.permission.READ_EXTERNAL_STORAGE)) {
            } else {
                ActivityCompat.requestPermissions(activity,
                    new
String[] {android.Manifest.permission.READ_EXTERNAL_STORAGE},
                    PERMISSAO_REQUEST);
            }
        }
        //Verifica se há permissões para escrita de arquivos
        if (ContextCompat.checkSelfPermission(getBaseContext(),
            android.Manifest.permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE) !=
            PackageManager.PERMISSION_GRANTED) {

            if (ActivityCompat.shouldShowRequestPermissionRationale(
                this,

android.Manifest.permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE)) {
                } else {
                    ActivityCompat.requestPermissions(activity,
                        new
String[] {android.Manifest.permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE},
                        PERMISSAO_REQUEST);
                }
            }

        //Objeto criado pelo template Basic Activity (Barra de
ferramentas)
        Toolbar toolbar = findViewById(R.id.toolbar);
        setSupportActionBar(toolbar);

        //Botão criado pelo template do Basic Activity
        //Botão para acionamento da câmera
        fab = findViewById(R.id.fab);
        fab.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {
                Snackbar.make(view, "Capturando Imagem!",
Snackbar.LENGTH_LONG)
                    .setAction("Action", null).show();
                //Chamada do método tirarFoto()
                tirarFoto();
            }
        });
        //Botão da galeria criado pelo professor para acesso a galeria
        fabGallery = findViewById(R.id.fab_gallery);
        fabGallery.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {
                Snackbar.make(view, "Acessando Galeria!",
Snackbar.LENGTH_LONG)
                    .setAction("Action", null).show();
                //TODO - Programar acesso à Galeria
                acessarGaleria();
            }
        });
    }
}

```



```

private void tirarFoto(){
    //Acionamento da câmera para captura de imagens
    Intent it = new Intent(MediaStore.ACTION_IMAGE_CAPTURE);
    // Condicional para verificar se há câmera disponível no
    aparelho
    if (it.resolveActivity(getPackageManager()) != null) {
        // Criando arquivo para armazenamento da imagem
        File photoFile = null;
        try {
            photoFile = createImageFile();
        } catch (IOException ex) {
            // Error occurred while creating the File
            ex.printStackTrace();
        }
        // Continua apenas se o arquivo foi devidamente criado
        if (photoFile != null) {
            Uri photoURI =
FileProvider.getUriForFile(getBaseContext(),
getBaseContext().getApplicationContext().getPackageName()
+ ".provider",
photoFile);
            //Envio do caminho da imagem para armazenamento
            it.putExtra(MediaStore.EXTRA_OUTPUT, photoURI);
            //Chamada da atividade da câmera com verificação do
            resultado
            startActivityForResult(it, REQUEST_TAKE_PHOTO);
            //startActivityForResult(it, REQUEST_IMAGE_CAPTURE);
        }
    }

    //Método para inclusão de imagem na galeria
    private void galleryAddPic() {
        File f = new File(currentPhotoPath);
        sendBroadcast(new
Intent(Intent.ACTION_MEDIA_SCANNER_SCAN_FILE,
Uri.fromFile(f)));
    }

    //Método para acessar a galeria
    private void acessarGaleria() {
        Intent intentPegaFoto = new Intent(Intent.ACTION_PICK,
android.provider.MediaStore.Images.Media.INTERNAL_CONTENT_URI);
        startActivityForResult(intentPegaFoto, PEGA_FOTO);
    }

    //Método para definição das dimensões da imagem
    private void setPic() {
        // Obtendo as dimensões da imagem para a View
        int targetW = imageView.getWidth();
        int targetH = imageView.getHeight();

        // Obter as dimensões do Bitmap
        BitmapFactory.Options bmOptions = new BitmapFactory.Options();
        bmOptions.inJustDecodeBounds = true;
        BitmapFactory.decodeFile(currentPhotoPath, bmOptions);
        int photoW = bmOptions.outWidth;
        int photoH = bmOptions.outHeight;
    }

```

```

// Determina como diminuir a escala da imagem
int scaleFactor = Math.min(photoW/targetW, photoH/targetH);

// Decodifica o arquivo de imagem para o Bitmap que preencherá
a View
bmOptions.inJustDecodeBounds = false;
bmOptions.inSampleSize = scaleFactor;
bmOptions.inPurgeable = true;

// Cria o bitmap da imagem capturada
Bitmap bitmap = BitmapFactory.decodeFile(currentPhotoPath,
bmOptions);
// Apresenta a imagem na tela
imageView.setImageBitmap(bitmap);
}

// Método que retorna o resultado da chamada da câmera pela Intent
@Override
protected void onActivityResult(int requestCode, int resultCode,
Intent data) {
    imageView = findViewById(R.id.imageView);

    if (requestCode == REQUEST_IMAGE_CAPTURE && resultCode ==
RESULT_OK) {
        Bundle extras = data.getExtras();
        Bitmap imageBitmap = (Bitmap) extras.get("data");
        imageView.setImageBitmap(imageBitmap);

    }else if(requestCode == REQUEST_TAKE_PHOTO && resultCode ==
RESULT_OK) {
        // Chamada do método de adição da imagem na galeria
        galleryAddPic();
        // Definição das dimensões da imagem
        setPic();
    }else if (requestCode == PEGA_FOTO && resultCode ==
RESULT_OK) {
        //Captura caminho da imagem selecionada
        Uri imagemSelecionada = data.getData();

        // declara um stream (seguimento de dados) para ler a
imagem
        // recuperada do SD Card
        InputStream inputStream = null;

        // recuperando a sequencia de entrada, baseada no caminho
(uri)
        // da imagem
        try {
            inputStream =
getContentResolver().openInputStream(imagemSelecionada);
        } catch (FileNotFoundException e) {
            e.printStackTrace();
        }

        // recuperando um bitmap do stream
        Bitmap bitmap = BitmapFactory.decodeStream(inputStream);
        // Vínculo do objeto ImageView
        imageView = (ImageView) findViewById(R.id.imageView);
        // Reduz imagem e configura apresentação
        Bitmap bitmapReduzido = Bitmap.createScaledBitmap(bitmap,
1080, 1000, true);

```

```

        imageView.setImageBitmap(bitmapReduzido);
        imageView.setScaleType(ImageView.ScaleType.FIT_XY);
    }
}

private File createImageFile() throws IOException {
    TextView textView = findViewById(R.id.textView);

    // Criando o nome da imagem
    String timeStamp = new SimpleDateFormat("yyyyMMdd_HHmmss")
        .format(new Date());
    String imageFileName = "JPEG_" + timeStamp + "_";

    // Define a galeria como caminho da imagem para armazenamento
    File storageDir =
        Environment.getExternalStoragePublicDirectory(Environment.DIRECTORY_PICTURES);

    File image = File.createTempFile(
        imageFileName, /* prefix */
        ".jpg",        /* suffix */
        storageDir      /* directory */
    );

    // Salva um arquivo: caminho para utilização com ACTION_VIEW
    intents
        currentPhotoPath = image.getAbsolutePath();
        // Apresenta caminho salvo na tela
        textView.setText(currentPhotoPath);

    return image;
}

@Override
public boolean onCreateOptionsMenu(Menu menu) {
    // Inflate the menu; this adds items to the action bar if it
    is present.
    getMenuInflater().inflate(R.menu.menu_main, menu);
    return true;
}

@Override
public boolean onOptionsItemSelected(MenuItem item) {
    // Handle action bar item clicks here. The action bar will
    // automatically handle clicks on the Home/Up button, so long
    // as you specify a parent activity in AndroidManifest.xml.
    int id = item.getItemId();

    //noinspection SimplifiableIfStatement
    if (id == R.id.action_settings) {
        return true;
    }

    return super.onOptionsItemSelected(item);
}
}

```

Este é o código AndroidManifest.xml com as permissões e provedor de conteúdo declarado:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    package="br.com.domtecpro.camera">

    <uses-feature
        android:name="android.hardware.camera.any"
        android:required="true" />

    <uses-permission
        android:name="android.permission.READ_EXTERNAL_STORAGE" />
    <uses-permission
        android:name="android.permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE" />

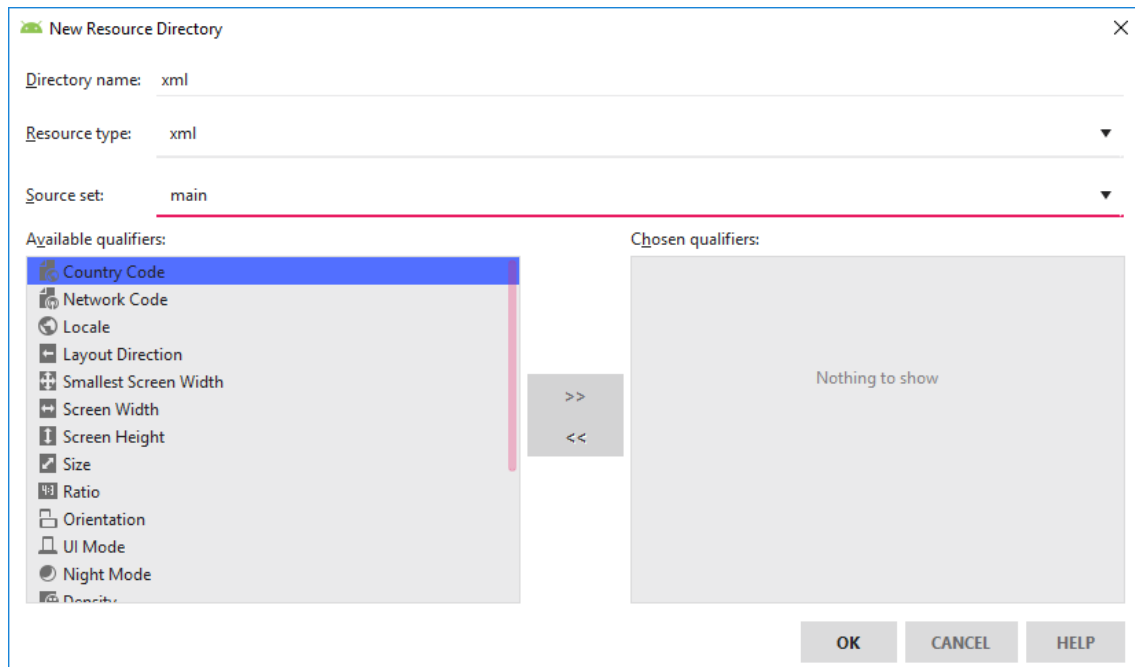
    <application
        android:allowBackup="true"
        android:icon="@mipmap/ic_launcher"
        android:label="@string/app_name"
        android:roundIcon="@mipmap/ic_launcher_round"
        android:supportRtl="true"
        android:theme="@style/AppTheme">
        <activity
            android:name=".MainActivity"
            android:label="@string/app_name"
            android:theme="@style/AppTheme.NoActionBar">
            <intent-filter>
                <action android:name="android.intent.action.MAIN" />

                <category
                    android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
            </intent-filter>
        </activity>
        <provider
            android:name="android.support.v4.content.FileProvider"
            android:authorities="${applicationId}.provider"
            android:exported="false"
            android:grantUriPermissions="true">
            <meta-data
                android:name="android.support.FILE_PROVIDER_PATHS"
                android:resource="@xml/providers_path" />
        </provider>
    </application>
</manifest>
```

Para finalizar devemos criar uma pasta no res para configurar o provedor de conteúdo:

Cliquem com o botão direito do mouse em Android > app > res

Em seguida clique em New > Android Resource Directory

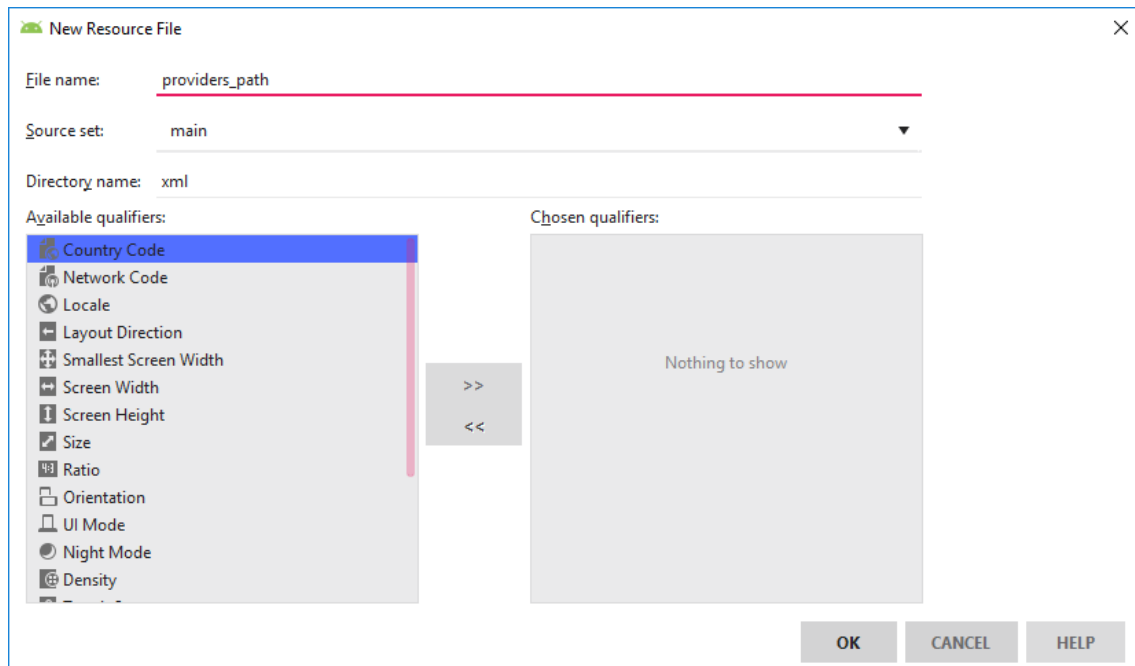


O nome do diretório será xml

Dentro dele devemos criar um arquivo xml chamado providers_path.xml

Cliquem com o botão direito do mouse em Android > app > res > xml

Em seguida clique em New > XML resource file



Utilize o código abaixo para configurar o providers_path.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<paths xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
    <external-path name="external_files" path="." />
</paths>
```

Teste o aplicativo e verifique se esta salvando na galeria.

Referência Bibliográfica

- [1] <http://developer.android.com>. Acessado em 28/04/2019.
- [2] <https://pt.stackoverflow.com/questions/246212/salvar-na-galeria-imagem-tirada-pela-c%C3%A2mera-e-pegar-caminho-dessa-imagem-andr>. Acessado em 26/05/2019.
- [3] <https://cursos.alura.com.br/forum/topico-abrir-galeria-de-foto-no-android-e-colocar-foto-no-imageview-28141#554095>. Acessado em 27/05/2019.