





# Linguagem e Técnica de Programação Mobile

#### AULA 10 - Usando Banco de Dados no Android – SQLite – Parte 2

Prof. João Paulo Pimentel joao.pimentel@projecao.br



#### **SQLite do Android**

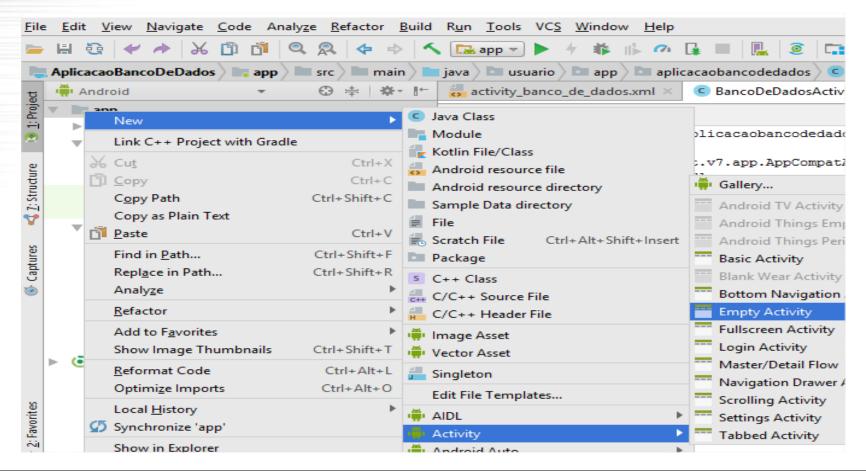


- Registrando informações no Banco (Segunda Versão)
- Na versão anterior (aula passada) que desenvolvemos da Activity, o registro das informações na tabela "usuarios" eram realizados através do uso da instrução SQL "insert", expressa dentro do método execSQL.
- Agora vamos realizar a inserção dos dados através do método insert presente dentro da classe SQLiteDatabase.





- Relembrando como se cria uma nova Activity ...
- Clique com o botão direito do mouse sobre o diretório "app" do nosso projeto e selecione "New / Activity / Empty Activity". Veja na figura seguinte :









- Vamos agora criar uma nova "Activity" (Atividade), no mesmo projeto da aula passada, com as seguintes informações abaixo:
- Activity Name : GravaRegistros2Activity
- Layout Name : activity\_grava\_registros2
- Title: Gravar Registros (2ª Versão)
- Menu Resource Name: menu grava registros2





- Após criar a Activity , vamos dentro do arquivo "activity\_grava\_registros2.xml" para escrevermos <u>O</u> <u>M E S M O C Ó D I G O X M L</u> d o a r q u i v o "activity\_grava\_registros.xml" (não muda nada). Depois de copiar o código para o arquivo, salve as alterações.
- Depois disso vamos abrir o arquivo "GravaRegistros2Activity.java" para digitarmos o seguinte código apresentado nos próximo slides:





Pacotes e import's

```
package usuario.app.aplicacaobancodedados;
import android.app.Activity;
import android.os.Bundle;
import android.app.AlertDialog;
import android.content.ContentValues;
import android.content.Context;
import android.database.sqlite.SQLiteDatabase;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.EditText;
```





Classe java e declaração de atributos

```
public class GravaRegistros2Activity extends Activity {
    Button btcadastrar;

    EditText ednome;
    EditText edtelefone;
    EditText edemail;

    SQLiteDatabase db;
```





```
@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_grava_registros2);
    btcadastrar = (Button) findViewById(R.id.btcadastrar);
    ednome = (EditText) findViewById(R.id.ednome);
    edtelefone = (EditText) findViewById(R.id.edtelefone);
    edemail = (EditText) findViewById(R.id.edemail);
    try {
        db = openOrCreateDatabase("banco_dados",
        Context.MODE PRIVATE, null);
    catch(Exception e)
        MostraMensagem("Erro : " + e.toString());
```





```
btcadastrar.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
   @Override
    public void onClick(View arg0) {
        String nome = ednome.getText().toString();
        String telefone = edtelefone.getText().toString();
        String email = edemail.getText().toString();
        ContentValues valor = new ContentValues();
        valor.put("nome", nome);
        valor.put("telefone", telefone);
        valor.put("email", email);
```







```
try {
            db.insert("usuarios", null, valor);
            MostraMensagem("Dados cadastrados com sucesso");
        catch(Exception e)
            MostraMensagem("Erro : " + e.toString());
});
```







```
public void MostraMensagem(String str)
    AlertDialog.Builder dialogo = new
    AlertDialog.Builder(GravaRegistros2Activity.this);
    dialogo.setTitle("Aviso");
    dialogo.setMessage(str);
    dialogo.setNeutralButton("OK", null);
    dialogo.show();
```





 Segue os comentários de algumas linhas do nosso programa de cadastro. O código presente dentro do botão cadastrar da aplicação possui o seguinte conjunto de instruções :

```
ContentValues valor = new ContentValues();
valor.put("nome", nome);
valor.put("telefone", telefone);
valor.put("email", email);
try {
    db.insert("usuarios", null, valor);
    MostraMensagem("Dados cadastrados com sucesso");
catch(Exception e)
    MostraMensagem("Erro : " + e.toString());
```





```
ContentValues valor = new ContentValues();

valor.put("nome", nome);
valor.put("telefone", telefone);
valor.put("email", email);

try {
    db.insert("usuarios", null,valor);
    MostraMensagem("Dados cadastrados com sucesso");
}
catch(Exception e)
{
    MostraMensagem("Erro : " + e.toString());
}
```

 Esse conjunto de instruções mostrados acima, funciona de forma similar ao método execSQL (utilizado na versão do programa anterior), executando a instrução INSERT da linguagem SQL.





O primeiro bloco de instruções:

```
ContentValues valor = new ContentValues();
valor.put("nome", nome);
valor.put("telefone", telefone);
valor.put("email", email);
```

Cria o objeto do tipo ContentValues chamado valor.
Dentro desse objeto armazenamos os valores a serem adicionados no Banco de Dados através do método put.
Esse método possui dois argumentos: No primeiro argumento do método é informado o nome do campo presente dentro da tabela (onde iremos armazenar as informações) e no segundo argumento informamos o dado que aquele campo irá assumir.







Na instrução seguinte:

```
db.insert("usuarios", null, valor);
```

• Executamos o método **insert** presente dentro do objeto db (do tipo **SQLiteDataBase**) que é responsável por inserir as informações dentro da tabela "usuarios" (funcionamento similar ao da instrução INSERT da linguagem SQL).





 Agora vamos abrir o arquivo "activity\_main.xml" e dentro da tela da aplicação, vamos adicionar um componente do tipo Button (abaixo do botão "Cadastrar Dados"), de acordo com a tabela abaixo:

Propriedade	Valor	
id	btcadastrardados2	
text	Cadastrar Dados (2ª Edição)	
layout:width	200dp	

Ou através dos XML's apresentado no próximo slide:







Ou através do XML abaixo:

```
<Button
android:id="@+id/btcadastrardados2"
android:layout_width="200dp"
android:layout_height="wrap_content"
android:text="@string/cadastrar_dados2" />
```

 Acrescentar também no strings.xml o "cadastrar\_dados2" apresentado abaixo:





Feito isso teremos o seguinte resultado:









 Agora dentro do arquivo "MainActivity.java" vamos escrever as seguintes instruções destacadas em azul abaixo:

```
public class MainActivity extends Activity {
    Button btcriabanco;
    Button btcadastrardados;
    Button btcadastrardados2;
    SQLiteDatabase db;
```





//Continuação do código...

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

    btcriabanco = (Button) findViewById(R.id.btcriarbanco);
    :
    Btcadastrardados2 = (Button)
    findViewById(R.id.btcadastrardados2);
```





// Intent gravaRegistroActivity2

```
btcadastrardados2.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View args0){
        Intent gravaRegistroActivity2 = new Intent ( packageContext: MainActivity.this,
                GravaRegistros2Activity.class);
        MainActivity.this.startActivity(gravaRegistroActivity2);
```





 Após acrescentar o código no MainActivity.java, vamos executar a nossa aplicação. Veja o resultado nas figuras seguintes. Experimente agora um novo cadastro:





Android Emul	ator - 4_WVGA_Nexus_S_API_19:5554		
Aplica	caoBancoDeDados		
Esta aplicação irá registrar as informações do usuário no Banco de			
Di	bes do disdano no banco de		
N Aviso			
Dados cadastrados com sucesso			
9	ок		
E-Mail:			
J@G.CO	М		
	CADASTRAR		





#### Consultando as informações da tabela

 Agora vamos desenvolver uma Activity que irá realizar a consulta das informações que foram gravadas na tabela através das aplicações desenvolvidas anteriormente.





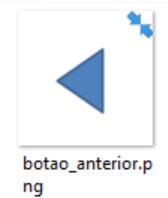


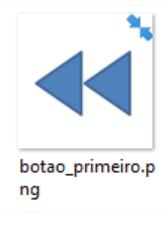
 Crie uma nova "Activity" (Atividade), conforme já foi mostrado, de acordo com as informações a seguir (ConsultaDadosActivity):

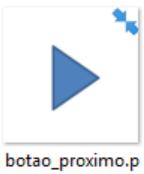
Creates a nev	v empty activity	
Activity Name:	ConsultaDadosActivity	
	✓ Generate Layout File	
Layout Name:	activity_consulta_dados	
	Launcher Activity	
Package name:	com.example.aplicacaobancodedados	▼
Source Language:	Java	•
Target Source Set:	main	•

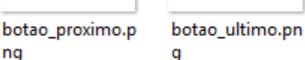


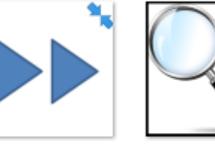
Vamos colocar dentro do diretório "drawable" (diretório de imagens, presente dentro da pasta "res" do projeto) as imagens "botao\_anterior.png", botao\_primeiro .png, botao\_proximo.png, botao\_ultimo.png e icone\_consulta.png que estão disponibilizadas no Blog.











icone\_consulta.p





 Depois de criada a nossa Activity e incluído as imagens no projeto, vamos adicionar dentro do arquivo "activity\_consulta\_dados.xml" o seguinte código XML:

```
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"</pre>
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout width="match parent"
    android:layout height="match parent"
    android:orientation="vertical"
    tools:context=".ConsultaDadosActivity" >
    <LinearLayout
        android:id="@+id/linearLayout1"
        android:layout width="match parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:background="#3ba0e2" >
        <ImageView</pre>
            android:id="@+id/imageView1"
            android:layout width="72dp"
            android:layout_height="72dp"
            android:src="@drawable/icone_consulta" />
```





```
<TextView
    android:id="@+id/textView1"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:textAppearance=
    "?android:attr/textAppearanceLarge" />
<LinearLayout
    android:id="@+id/LayoutCorFundo"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="#749ff5"
    android:gravity="center" >
    <TextView
        android:id="@+id/textView2"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Consultar Dados"
```





:::

```
android:textAppearance=
            "?android:attr/textAppearanceLarge"
            android:textColor="#ffffff" />
    </LinearLayout>
</LinearLayout>
<TextView
    android:id="@+id/textView3"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:paddingTop="20dp"
    android:text="Nome:"
    android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceSmall"
    android:textColor="#000000"
    android:textSize="18sp" />
```





```
<TextView
    android:id="@+id/txtnome"
    android:layout width="wrap content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:paddingTop="5dp"
    android:text="[Nome]"
    android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceSmall"
    android:textColor="#2a58b4"
    android:textSize="18sp" />
<TextView
    android:id="@+id/textView4"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout height="wrap content"
    android:paddingTop="20dp"
    android:text="Telefone:"
    android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceSmall"
    android:textColor="#000000"
    android:textSize="18sp" />
```







```
<TextView
    android:id="@+id/txttelefone"
    android:layout width="wrap content"
    android:layout height="wrap content"
    android:paddingTop="5dp"
    android:text="[Telefone]"
    android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceSmall"
    android:textColor="#2a58b4"
    android:textSize="18sp" />
<TextView
    android:id="@+id/textView5"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:paddingTop="20dp"
    android:text="E-Mail:"
    android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceSmall"
    android:textColor="#000000"
    android:textSize="18sp" />
```





```
<TextView
   android:id="@+id/txtemail"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:paddingTop="5dp"
    android:text="[EMail]"
    android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceSmall"
    android:textColor="#2a58b4"
    android:textSize="18sp" />
<LinearLayout</pre>
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:gravity="center"
    android:paddingTop="15dp" >
```





```
< ImageView
    android:id="@+id/imgprimeiro"
    android:layout width="50dp"
    android:layout_height="50dp"
    android:scaleType="fitXY"
    android:src="@drawable/botao_primeiro" />
< ImageView
    android:id="@+id/imganterior"
    android:layout_width="50dp"
    android:layout_height="50dp"
    android:scaleType="fitXY"
    android:src="@drawable/botao_anterior" />
< ImageView
    android:id="@+id/imgproximo"
    android:layout_width="50dp"
    android:layout_height="50dp"
    android:scaleType="fitXY"
    android:src="@drawable/botao proximo" />
```





```
<ImageView</pre>
        android:id="@+id/imgultimo"
        android:layout_width="50dp"
        android:layout_height="50dp"
        android:scaleType="fitXY"
        android:src="@drawable/botao_ultimo" />
</LinearLayout>
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:gravity="center"
    android:paddingTop="15dp" >
```





```
<TextView
            anaroıa:id="@+id/txtstatus_registro"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="#status"
            android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceLarge"
         />
    </LinearLayout>
</LinearLayout>
```







Vejamos o resultado:







 Agora vamos abrir o arquivo "ConsultaDadosActivity.java" para digitarmos o seguinte código abaixo:

```
package usuario.app.aplicacaobancodedados;
import android.os.Bundle;
import android.app.Activity;
import android.app.AlertDialog;
import android.content.Context;
import android.database.Cursor;
import android.database.sqlite.SQLiteDatabase;
import android.view.View;
import android.widget.ImageView;
import android.widget.TextView;
```





```
public class ConsultaDadosActivity extends Activity {
      TextView txtnome, txttelefone, txtemail, txtstatus registro;
      SQLiteDatabase db;
      ImageView imgprimeiro, imganterior, imgproximo, imgultimo;
      int indice;
      Cursor c;
      @Override
      protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
             super.onCreate(savedInstanceState);
             setContentView(R.layout.activity consulta dados);
             txtnome = (TextView) findViewById(R.id.txtnome);
             txttelefone = (TextView) findViewById(R.id.txttelefone);
             txtemail = (TextView) findViewById(R.id.txtemail);
             txtstatus_registro = (TextView)
             findViewById(R.id.txtstatus_registro);
```



```
txtnome.setText("");
txttelefone.setText("");
txtemail.setText("");
imgprimeiro = (ImageView) findViewById(R.id.imgprimeiro);
imganterior = (ImageView) findViewById(R.id.imganterior);
imgproximo = (ImageView) findViewById(R.id.imgproximo);
imgultimo = (ImageView) findViewById(R.id.imgultimo);
try {
   //Abre o banco de dados
   db = openOrCreateDatabase
   ("banco dados", Context. MODE PRIVATE, null);
   c = db.query("usuarios", new String []
   {"nome", "telefone", "email"},
   null, null, null, null, null);
```





```
if(c.getCount() > 0) {
    //Move para o primeiro registro
    c.moveToFirst();
    indice = 1;
    txtnome.setText(c.getString(0));//Obtem o nome
    txttelefone.setText(c.getString(1));//Obtém o telefone
    txtemail.setText(c.getString(2));//Obtém o e-mail
    txtstatus_registro.setText(indice + " / " + c.getCount());
else {
   txtstatus_registro.setText("Nenhum Registro");
```







```
imgprimeiro.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
   @Override
   public void onClick(View view) {
     if(c.getCount() > 0)
         //Move para o primeiro registro
         c.moveToFirst();
         indice = 1;
         //Obtem o nome
         txtnome.setText(c.getString(0));
         //Obtem o telefone
         txttelefone.setText(c.getString(1));
         //Obtém o e-mail
          txtemail.setText(c.getString(2));
          txtstatus_registro.setText(indice + " / " +
         c.getCount());
```







```
imganterior.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
  @Override
   public void onClick(View v) {
    if(c.getCount() > 0)
      if(indice > 1) {
        indice--:
        //Move para o registro anterior
        c.moveToPrevious();
        txtnome.setText(c.getString(0));//Obtem o nome
        txttelefone.setText(c.getString(1));//Obtém o telefone
        txtemail.setText(c.getString(2));//Obtém o e-mail
        txtstatus_registro.setText(indice + " / " +
        c.getCount());
});
```



```
:::
```

```
imgproximo.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View arg0) {
      if(c.getCount() > 0)
             if(indice != c.getCount()) {
               indice++;
               //Move para o próximo registro
               c.moveToNext();
               txtnome.setText(c.getString(0));//Obtem o nome
               txttelefone.setText
               (c.getString(1));//Obtém o telefone
               txtemail.setText
               (c.getString(2));//Obtém o e-mail
               txtstatus registro.setText(indice + " / " +
               c.getCount());
```



```
imgultimo.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
     @Override
      public void onClick(View v) {
             if(c.getCount() > 0)
              //Move para o último registro
              c.moveToLast();
             indice = c.getCount();
              //Obtem o nome
              txtnome.setText(c.getString(0));
              //Obtém o telefone
             txttelefone.setText(c.getString(1));
             //Obtém o e-mail
              txtemail.setText(c.getString(2));
              txtstatus registro.setText(indice + " / " +
             c.getCount());
      });
```





```
}catch(Exception e)
         MostraMensagem("Erro : " + e.toString());
public void MostraMensagem(String str)
  AlertDialog.Builder dialogo = new
  AlertDialog.Builder(ConsultaDadosActivity.this);
  dialogo.setTitle("Aviso");
   dialogo.setMessage(str);
   dialogo.setNeutralButton("OK", null);
  dialogo.show();
```





 Vamos explicar agora algumas linhas de código do nosso programa. Ao carregarmos o nosso programa, é executado o seguinte trecho de código:

```
//Abre o banco de dados
db = openOrCreateDatabase
("banco_dados",Context.MODE_PRIVATE, null);
c = db.query("usuarios",new String []
{"nome","telefone","email"},
null,null,null,null);
```



 A primeira instrução realiza a abertura do nosso Banco de Dados por meio da instrução:

#### openOrCreateDataBase.

 A segunda instrução realiza a consulta de todas as informações presentes dentro da tabela "usuarios" através do método query do objeto db. O resultado é retornado para o objeto c (como uma instância da classe Cursor)





 A navegação entre as informações é feita através dos botões presentes na aplicação. Quando navegamos para o primeiro registro da nossa tabela (através do botão primeiro registro), é executado o seguinte trecho de comandos:

```
if(c.getCount() > 0)
{
    //Move para o primeiro registro
    c.moveToFirst();
    indice = 1;
    //Obtem o nome
    txtnome.setText(c.getString(0));
    //Obtem o telefone
    txttelefone.setText(c.getString(1));
    //Obtém o e-mail
    txtemail.setText(c.getString(2));

    txtstatus_registro.setText(indice + " / " + c.getCount());
}
```



# :::

#### Aplicação Android com Banco de Dados

 No trecho de comandos mostrados no slide anterior, temos a seguinte instrução:

```
c.moveToFirst();
```

 Que move o cursor para o primeiro registro da tabela "usuarios". Nas instruções seguintes:

```
//Obtem o nome
txtnome.setText(c.getString(0));
//Obtem o telefone
txttelefone.setText(c.getString(1));
//Obtém o e-mail
txtemail.setText(c.getString(2));
```

 Que exibe as informações do primeiro registro na tela da nossa aplicação.





A instrução seguinte:

```
txtstatus_registro.setText(indice + " / " +
c.getCount());
```

- Atualiza o status de navegação, onde são exibidos na tela a posição corrente do cursor na tabela de dados e o total de registros presentes na tabela.
- Todas as atividades descritas desse botão, é similar para os demais botões de navegação.



:::

 Agora vamos abrir o arquivo "activity\_main.xml" e dentro da tela da nossa aplicação, vamos adicionar um componente do tipo Button (abaixo do botão "Cadastrar Dados (2ª Versão)", conforme a tabela seguinte:

Propriedade	Valor
id	btconsultardados
text	Consultar Dados
layout:width	200dp

Ou com o codigo XIVIL no proximo silde.





 Código XML abaixo referente ao Botão "Consultar Dados":

```
<Button
    android:id="@+id/btconsultardados"
    android:layout_width="200dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="@string/consultar_dados" />
```





:::

Feito isso teremos o seguinte resultado:





 Agora vamos abrir o arquivo "MainActivity.java" para digitarmos os seguintes blocos de comandos destacados em azul abaixo:

```
public class MainActivity extends Activity {
    Button btcriabanco;
    Button btcadastrardados;
    Button btcadastrardados2;
    Button btconsultardados;
    SQLiteDatabase db;
```





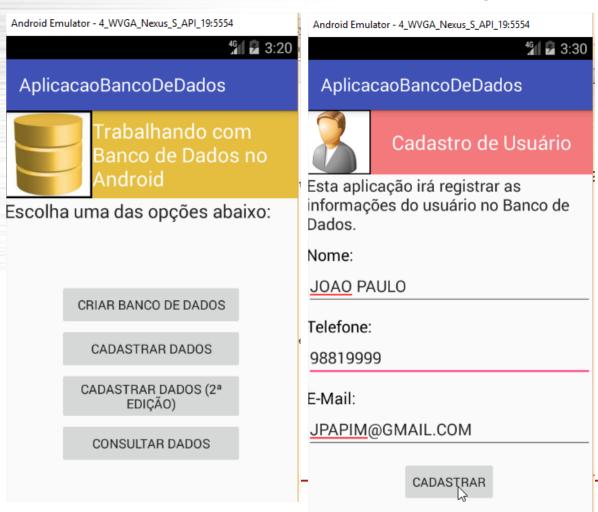
```
@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity main);
    btcriabanco = (Button) findViewById(R.id.btcriarbanco);
    btconsultardados = (Button)
    findViewById(R.id.btconsultardados);
     btconsultardados.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View args0) {
           Intent consultaDadosActivity = new Intent( packageContext: MainActivity.this,
                  ConsultaDadosActivity.class);
           MainActivity.this.startActivity(consultaDadosActivity);
```







 Depois disso vamos executar a nossa aplicação. O resultado você confere nas figuras seguintes:









 Depois disso vamos executar a nossa aplicação. O resultado você confere na figura seguinte :







 Por hoje é só, na próxima aula iremos aprender a alterar e excluir os dados cadastrados na nossa aplicação.



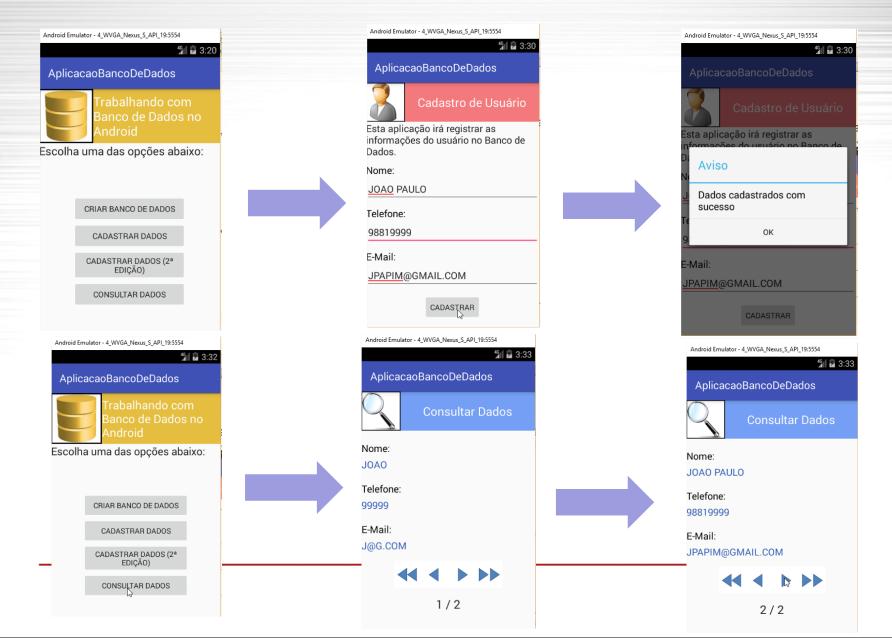


Tela da aplicação em construção





### App funcionando até a consulta









Até a próxima aula...