



PROGRAMAÇÃO  
PARA DISPOSITIVOS  
MÓVEIS

Ana Karina

Conteúdo da  
Aula

Mapas

Exemplo

# Programação para Dispositivos Móveis

## Aula 26 - Mapas

Ana Karina D. Salina de Oliveira

Faculdade de Computação  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Programação para Dispositivos Móveis  
2018



# Roteiro

PROGRAMAÇÃO  
PARA DISPOSITIVOS  
MÓVEIS

Ana Karina

Conteúdo da  
Aula

Mapas

Exemplo

- 1 Mapas Android Studio
- 2 Criar um projeto com Mapa
- 3 Obter uma chave da Google Maps API
- 4 Etapas para inserir um mapa no Android
- 5 Adicionar um marcador no Mapa

<https://developers.google.com/maps/documentation/android-api/start?hl=pt-br>



# Android

## Mapas

PROGRAMAÇÃO  
PARA DISPO-  
SITIVOS  
MÓVEIS

Ana Karina

Conteúdo da  
Aula

Mapas

Exemplo

- A API do Google Maps para Android permite que você inclua mapas e informações de mapeamento personalizadas no seu aplicativo.
- Permite que seus usuários
  - identifique locais com marcadores personalizados,
  - aumente os dados do mapa com sobreposições de imagens,
  - incorpore um ou mais mapas como fragmentos, etc.



# Android

Criar um projeto do Google Maps

PROGRAMAÇÃO  
PARA DISPOSITIVOS  
MÓVEIS

Ana Karina

Conteúdo da  
Aula

Mapas

Exemplo

- Para fazer o mapa funcionar é preciso Instalar o o pacote SDK do Google Play Services
- Ao criar um novo projeto no Android Studio,
  - Selecione Google Maps Activity na caixa de diálogo
  - Insira o nome da atividade, o nome do layout e o título, conforme solicitado.

Para disponibilizar as APIs do Google Play Services para seu aplicativo:

- Abra o arquivo **build.gradle (Module: App)**,
- Verifique se foi adicionada uma nova regra de criação em dependencies para a versão mais recente do android, conforme exemplo abaixo.
- Salve as alterações e clique em Sincronizar projeto.

```
dependencies {  
    ...  
    implementation 'com.google.android.gms:  
        play-services-maps:15.0.1'  
    ...  
}
```



# Android

Obter uma chave da Google Maps API

PROGRAMAÇÃO  
PARA DISPO-  
SITIVOS  
MÓVEIS

Ana Karina

Conteúdo da  
Aula

Mapas

Exemplo

- O aplicativo precisa de uma chave de API para acessar os servidores do Google Maps.
- A chave é gratuita e permite usá-la com qualquer aplicativo com chamada para a Google Maps Android API.
- A chave permite um número ilimitado de usuários.



# Android

Obter uma chave da Google Maps API

PROGRAMAÇÃO  
PARA DISPOSITIVOS  
MÓVEIS

Ana Karina

Conteúdo da  
Aula

Mapas

Exemplo

## A maneira fácil e rápida:

- Use o link fornecido no arquivo `google_maps_api.xml` que o Android Studio criou
- Copie o link fornecido no arquivo `res/values/google_maps_api.xml` e cole no navegador.
  - O link leva você ao Google API Console e fornece as informações necessárias por meio de parâmetros de URL
- Siga as instruções para criar um novo projeto.
- Crie uma chave de API restrita para o seu projeto.
- Copie a chave de API gerada, volte ao Android Studio e cole-a no campo **<YOUR\_KEY\_HERE>** do arquivo `google_maps_api.xml`.



# Android

Conectar um dispositivo Android

PROGRAMAÇÃO  
PARA DISPO-  
SITIVOS  
MÓVEIS

Ana Karina

Conteúdo da  
Aula

Mapas

Exemplo

- A maneira mais simples de ver o aplicativo em ação é conectar um dispositivo Android ao seu computador.
- Como alternativa, use o Android Emulator para executar o aplicativo.
  - Ao escolher um emulador, não deixe de usar o Android 4.2.2 ou posterior e escolher uma imagem que vincula as Google APIs.
- Quando o mapa é executado, é exibido um mapa com um marcador posicionado em Sidney, Austrália (como default).





# Android

## Etapas básicas para adicionar o mapa

PROGRAMAÇÃO  
PARA DISPOSITIVOS  
MÓVEIS

Ana Karina

Conteúdo da  
Aula

Mapas

Exemplo

As etapas a seguir também são acrescentadas ao projeto de mapas:

- um objeto `Fragment` é adicionado à `Activity` que processará o mapa.
- A interface `OnMapReadyCallback` é implementada.
  - o método de retorno de chamada `onMapReady(GoogleMap)` é utilizado para obter um manipulador para o objeto `GoogleMap`.
- O objeto `GoogleMap` é a representação interna do próprio mapa.
- Para definir as opções de visualização para um mapa, deve-se modificar o objeto `GoogleMap`.
- O método `getMapAsync()` é chamado no fragmento para registrar o retorno de chamada.



# Android

Etapas básicas para adicionar o mapa

PROGRAMAÇÃO  
PARA DISPOSITIVOS  
MÓVEIS

Ana Karina

Conteúdo da  
Aula

Mapas

Exemplo

O arquivo de layout a seguir contém um elemento `<fragment>`:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<fragment xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:name="com.google.android.gms.maps.MapFragment"
    android:id="@+id/map"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"/>
```

<https://developers.google.com/maps/documentation/android-api/map>



# Android

## Adicionar um MapFragment

PROGRAMAÇÃO  
PARA DISPOSITIVOS  
MÓVEIS

Ana Karina

Conteúdo da  
Aula

Mapas

Exemplo

- Pode-se adicionar um MapFragment a uma Activity no código.
  - crie uma nova instância de MapFragment e chame `FragmentManager.add()` para adicionar o Fragment à Activity atual

```
mMapFragment = MapFragment.newInstance();  
FragmentManager fragmentManager =  
    getSupportFragmentManager().beginTransaction();  
fragmentManager.add(R.id.myContainer, mMapFragment);  
fragmentManager.commit();
```



# Android

Adicionar código de mapa

PROGRAMAÇÃO  
PARA DISPOSITIVOS  
MÓVEIS

Ana Karina

Conteúdo da  
Aula

Mapas

Exemplo

- A primeira etapa é implementar a interface de retorno de chamada:

```
public class MainActivity extends FragmentActivity
    implements OnMapReadyCallback {
    ...
}
```

- Em seguida, use `getMapAsync()` para definir o retorno de chamada no fragmento.

```
MapFragment mFrag=(MapFragment) getFragmentManager ()
    .findFragmentById(R.id.map) ;
mFrag.getMapAsync(this);
```

# Android

## Adicionar um marcador no Mapa

- Use o método de retorno de chamada `onMapReady(GoogleMap)` para obter um manipulador para o objeto `GoogleMap`.
- O retorno de chamada será acionado quando o mapa estiver pronto para uso. Ele fornece uma instância não nula de `GoogleMap`.
- Você pode usar o objeto `GoogleMap` para definir as opções de visualização para o mapa ou para adicionar um marcador, por exemplo.

```
@Override
public void onMapReady(GoogleMap map) {
    map.addMarker(new MarkerOptions()
        .position(new LatLng(0, 0))
        .title("Marker"));
}
```



# Android

PROGRAMAÇÃO  
PARA DISPO-  
SITIVOS  
MÓVEIS

Ana Karina

Conteúdo da  
Aula

Mapas

Exemplo

## Exemplo Inserindo Mapa na Activity!