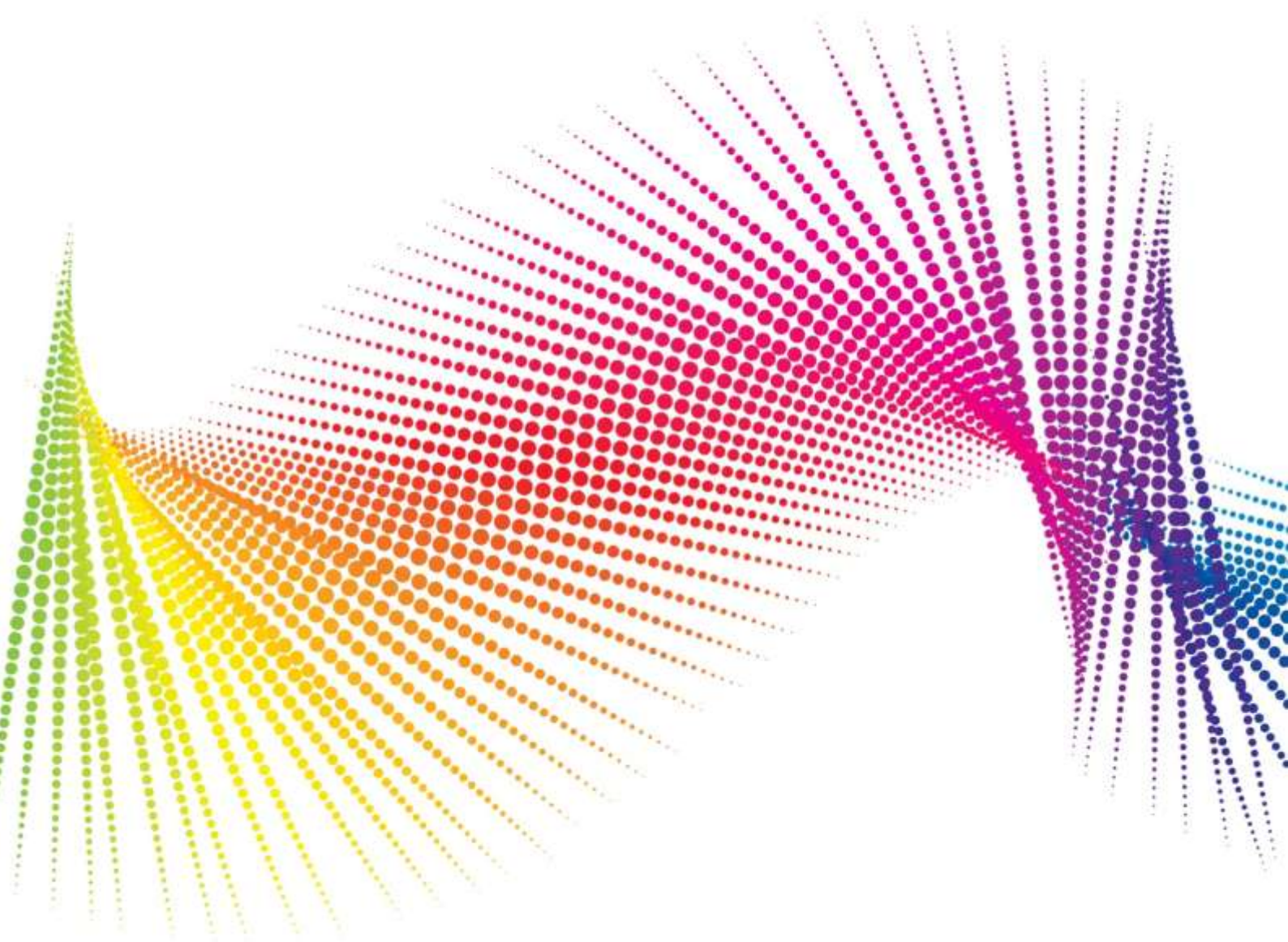


# Computação Móvel

Aula 03



Este material é parte integrante da disciplina oferecida pela UNINOVE.

O acesso às atividades, conteúdos multimídia e interativo, encontros virtuais, fóruns de discussão e a comunicação com o professor devem ser feitos diretamente no ambiente virtual de aprendizagem UNINOVE.

Uso consciente do papel.

Cause boa impressão, imprima menos.

## **Aula 03: Apresentação das principais APIs presentes na estrutura do Android**

**Objetivo:** Apresentar as interfaces de programação de aplicativos (APIs) presentes na estrutura de programação do Android e suas utilizações, visando demonstrar a distribuição das classes de programação neste sistema operacional.

### **Introdução**

Antes de inicializar, precisamos saber o que é uma API.

API é a abreviatura de Application Programming Interface (ou interface de programação de aplicativos); é constituída de uma coleção de funções e determinações de padrões para serem utilizados por um software sem que haja a necessidade do conhecimento dos detalhes de sua implementação, mas apenas como usar suas rotinas.

De um modo geral, uma API é composta por um conjunto de funções que só poderemos ter acesso quando as utilizamos durante a montagem de um programa.

Um exemplo interessante disto são as APIs de um sistema operacional. Elas possuem grande quantidade de funções, que possibilitam ao programador diversas facilidades, como criar janelas, acessar arquivos, criptografar dados, etc. No entanto, se desejarmos operações de nível mais baixo, como a manipulação de blocos de memória e acesso a dispositivos, não será possível, pois elas costumam ser dissociadas das tarefas mais essenciais, são tarefas realizadas pelo núcleo do sistema operacional.

## APIs Android

As APIs Nativas do Android são:

- `android.util`: contém várias classes utilitárias (classes de containers, utilitários XML).
- `android.os`: Contém serviços referentes ao sistema operacional, passagem de parâmetros e comunicação entre processos.
- `android.graphics`: pacote principal dos recursos gráficos.
- `android.text`
- `android.text.method`
- `android.text.style`
- `android.text.util`: suporte para um conjunto de ferramentas de processamento de texto, ao formato de texto rico (RTF), métodos de entradas, etc.
- `android.database`: contém APIs para comunicação com o banco de dados SQLite.
- `android.content`: APIs de acesso a dados no dispositivo, como as aplicações instaladas e seus recursos.
- `android.view`: o pacote principal que contém os principais componentes de interface gráfica.
- `android.widget`: contém widgets prontos (botões, listas, gerenciadores de layout, etc.) para serem utilizados nas aplicações.
- `android.app`: APIs de alto nível referentes ao modelo da aplicação. É implementada por meio de Activities (Atividades).
- `android.provider`: contém várias APIs para padrões de provedores de conteúdos (content providers).
- `android.telephony`: APIs para interagir com funcionalidades de telefonia
- `android.webkit`: inclui várias APIs para conteúdos de context web, bem como um navegador embutido, que pode ser utilizado por qualquer aplicação.

Além das APIs nativas, existem outras, desenvolvidas especialmente para Android, com o objetivo de facilitar o desenvolvimento de aplicações diversas nesta plataforma. Um bom exemplo disto são as APIs fornecidas pelo google com o exemplo a seguir:

A API Google para Android é uma extensão para o ambiente de desenvolvimento SDK, que fornece, aos seus aplicativos, acesso fácil aos serviços e dados do Google. O recurso central do complemento é a biblioteca externa Maps, que permite a adição de recursos avançados de mapeamento ao seu aplicativo.

As classes que pertencem à hierarquia do pacote `com.google.android.maps` que contempla a API Google para Android são:

- `com.google.android.maps.MapActivity` – Activity necessária para visualizar um mapa.
- `com.google.android.maps.GeoPoint` – valores de uma coordenadas geográficas.
- `com.google.android.maps.MapController` – controle de navegação e zoom.
- `com.google.android.maps.Overlay` – possibilidade de sobrepor elementos ao mapa.
- `com.google.android.maps.ItemizedOverlay<Item>` – uma lista de `OverlayItems`.
- `com.google.android.maps.MyLocationOverlay` – desenha a localização atual do usuário no mapa.
- `com.google.android.maps.OverlayItem` – elemento de sobreposição.
- `com.google.android.maps.TrackballGestureDetector` – analisa eventos de movimento e detecta gestos.
- `com.google.android.maps.MapView` – objeto gráfico obtido a partir do serviço Google Maps.
- `com.google.android.maps.MapView.LayoutParams` – informações de layout associados ao `MapView`.

## **API de Localização**

Outra API interessante é a de localização, que fornece classes que concedem serviços de localização. Seus métodos estão no pacote `android.location`.

A API location contém oito classes e três interfaces, sendo que as quatro classes principais são:

- LocationManager: que contém o acesso aos serviços de localização, monitora os eventos e as atividades associadas ao processo de localização. Por meio desta classe, é possível saber a posição geográfica do dispositivo móvel e enviar eventos caso o dispositivo se encontre nas proximidades de um local específico.
- LocationProvider: é uma superclasse abstrata para os prestadores de localização; tem por objetivo prover serviços de localização obedecendo a critérios estabelecidos, como informações de velocidade, altitude, bússola e outros.
- Location: representa uma localização geográfica num determinado momento, reconhecendo os pontos geográficos por meio de sua latitude e longitude.
- Geocoder: manipula a geocodificação e geocodificação reversa, fazendo com que valores de latitude e longitude sejam convertidos em um endereço, podendo obter o nome e o código postal.

## **Resumo**

Nesta aula, apresentamos algumas das APIs que podem ser utilizadas no desenvolvimento de uma aplicação móvel, quais seus objetivos e como elas facilitariam o desenvolvimento de uma aplicação, focamos, primeiramente, as APIs nativas, depois exemplificamos outras APIs de igual importância fornecidas pelo Google.

## **Próxima aula**

Tendo conhecimento sobre as APIs, o próximo passo é saber como funcionam os processos utilizados pelas redes sem fio, seus protocolos, dispositivos, componentes e acessórios que descrevem a parte física e de comunicação do desenvolvimento de aplicações móveis.



## EXERCÍCIOS

Agora, veja os exercícios disponíveis acessando o AVA, ou via QR Code\*. Não deixe de visualizar esses exercícios, pois eles fazem parte da sequência desta aula e, portanto, são essenciais para a aprendizagem.



\* O QR Code é um código de barras que armazena links às páginas da web. Utilize o leitor de QR Code de sua preferência para acessar esses links de um celular, tablet ou outro dispositivo com o plugin Flash instalado.

## REFERÊNCIAS

LECHETA, Ricard R. *Android – aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o android SDK*. 2. ed. São Paulo: Editora Novatec, 2010.

ROGERS, Rick *et al.* *Desenvolvimento de aplicações android*. São Paulo: Editora Novatec, 2009.