

# Introdução ao Desenvolvimento Android

Programação para Dispositivos Móveis  
Professor: Nairon Neri Silva  
[naironsilva@unipac.br](mailto:naironsilva@unipac.br)

# Sobre o Android

- O Android é uma **plataforma de software** que permite criar aplicativos para dispositivos móveis, como smartphones e tablets
- O Android oferece um conjunto completo de *software* para dispositivos móveis: um sistema operacional, middleware e aplicações chave

# Sobre o Android

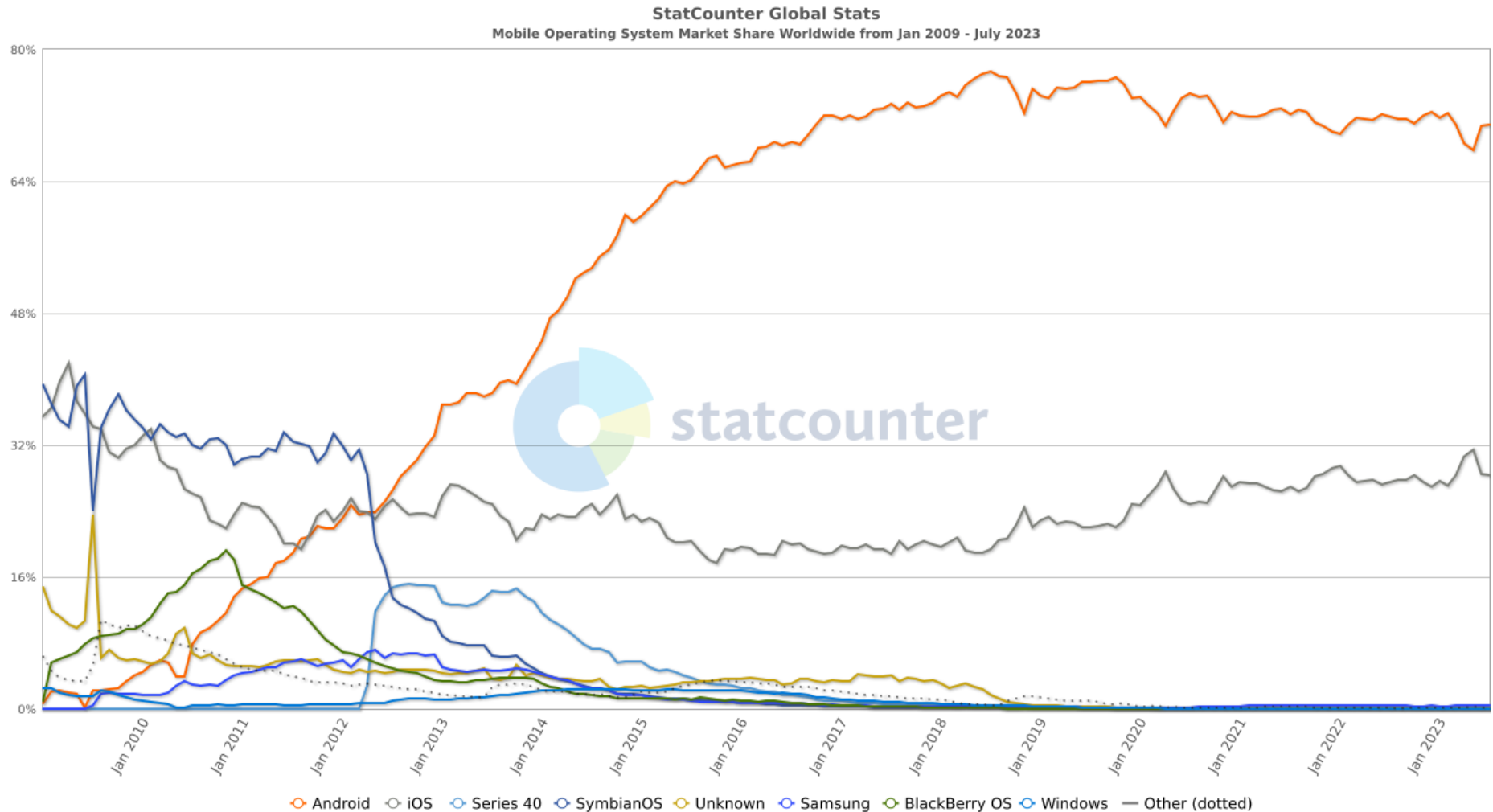
- O Android foi desenvolvido pela Google™, e posteriormente pela OHA (*Open Handset Alliance*), uma organização liderada pela Google™ que une várias empresas com o objetivo de criar padrões abertos para dispositivos móveis.
- A OHA é composta por empresas fabricantes de dispositivos móveis, operadoras, empresas de comercialização, de semicondutores e de software.

# Versões do Android

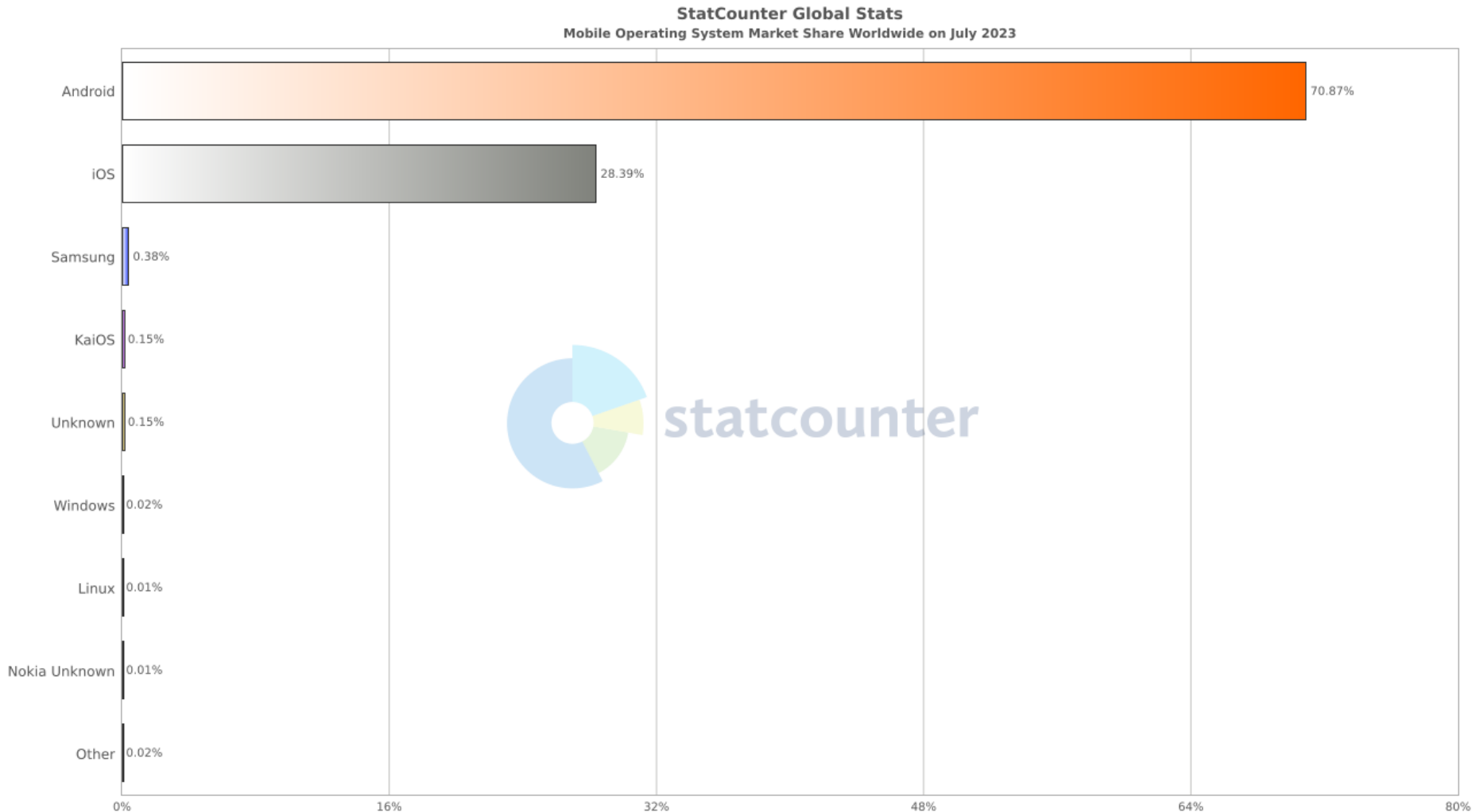
- O HTC Dream, smartphone produzido pela empresa HTC, foi o primeiro dispositivo comercializado com o sistema operacional Android



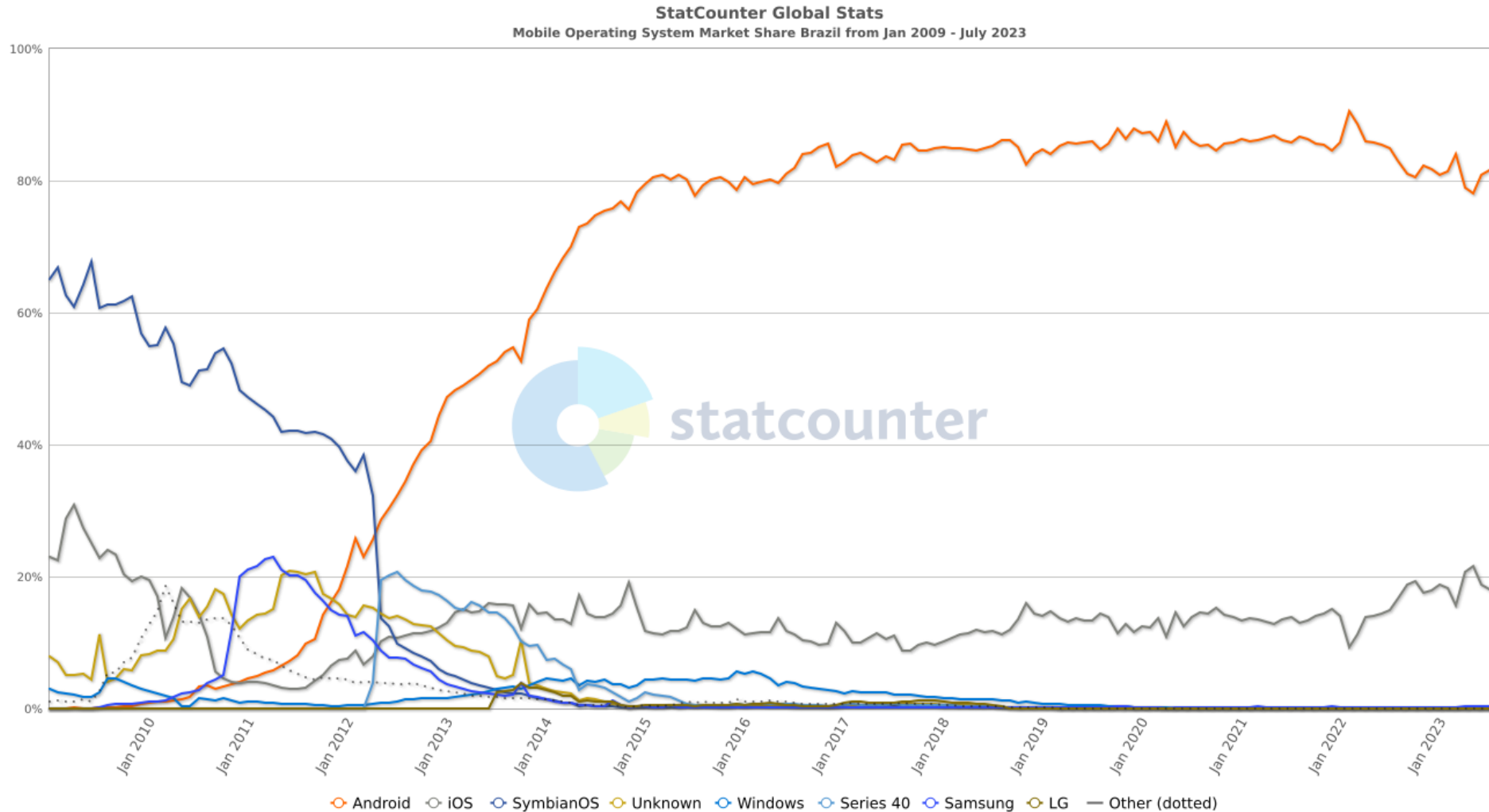
# Comercialização do Android - Mundo



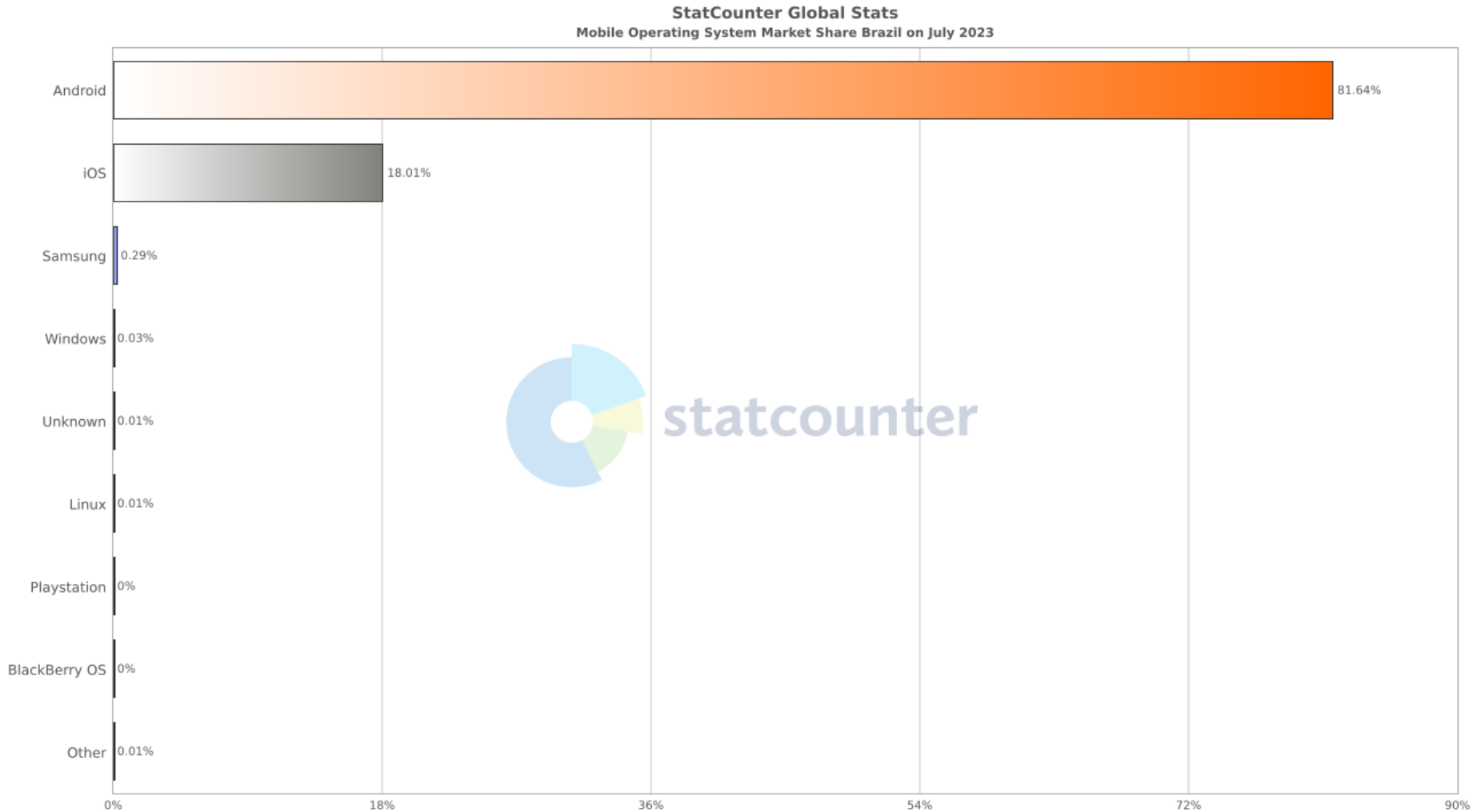
# Comercialização do Android - Mundo



# Comercialização do Android - Brasil



# Comercialização do Android - Mundo





# Características do Android

- Código fonte *open source*
- Foi baseado no kernel do Linux
- Kit de desenvolvimento Java (Android SDK)
- Possui o SQLite, um SGBD nativo
- Tem suporte a gráficos 3D baseado na especificação 3.1 da OpenGL ES(API lvl 21).

# Arquitetura Android



# Arquitetura Android

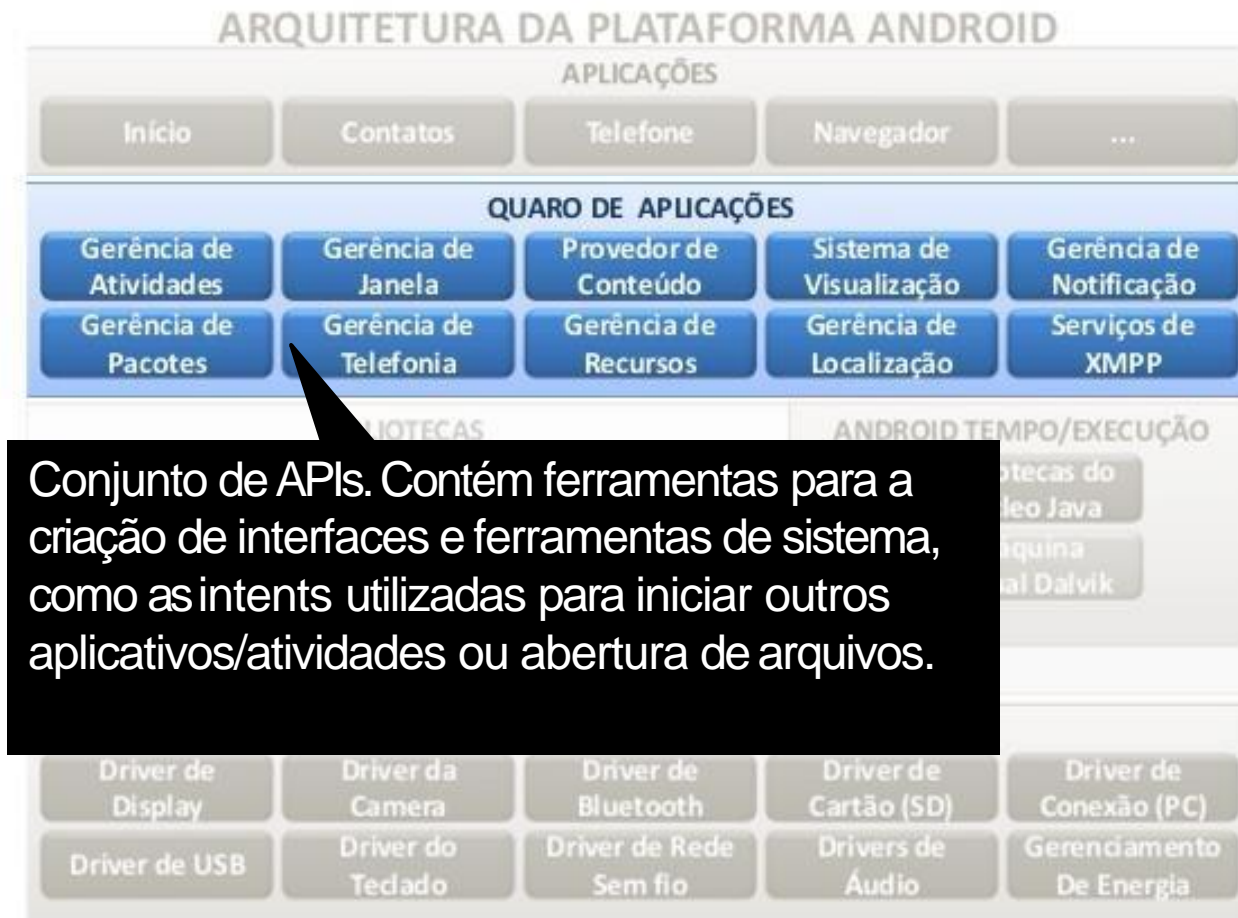


# Arquitetura Android

Conjunto de bibliotecas C/C++ utilizadas por vários componentes do Android.



# Arquitetura Android



# Arquitetura Android



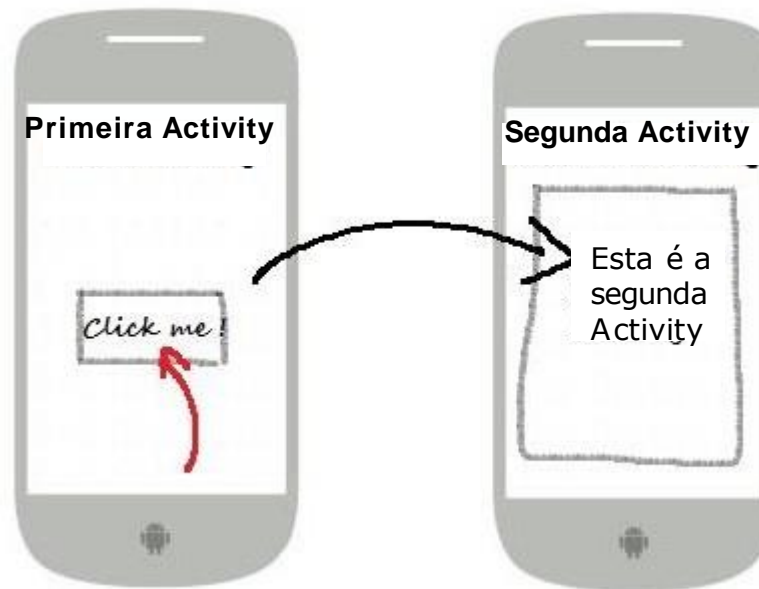
# Componentes do Framework Android

- Os principais componentes do framework Android são:
  - Activities
  - Services
  - Intents
  - Broadcast receivers



# Componentes do Framework Android

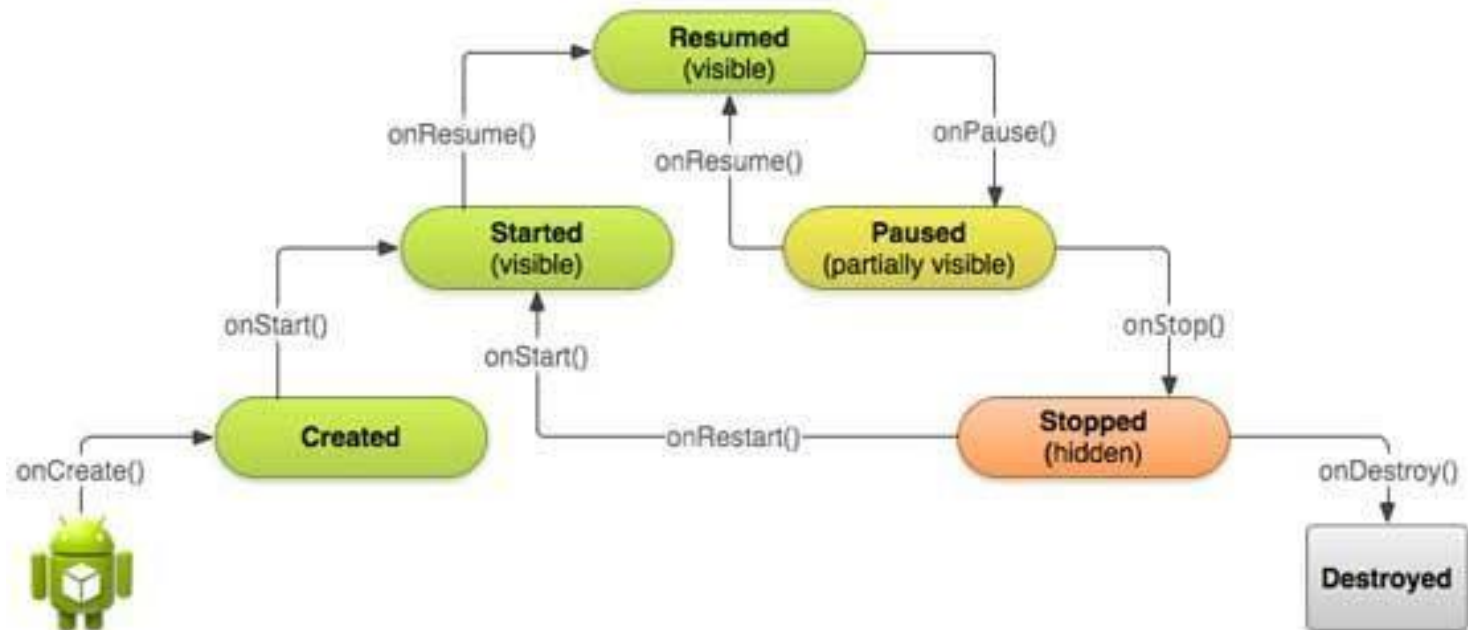
- Activity
  - Componente que representa a tela, na qual o usuário interage com a aplicação





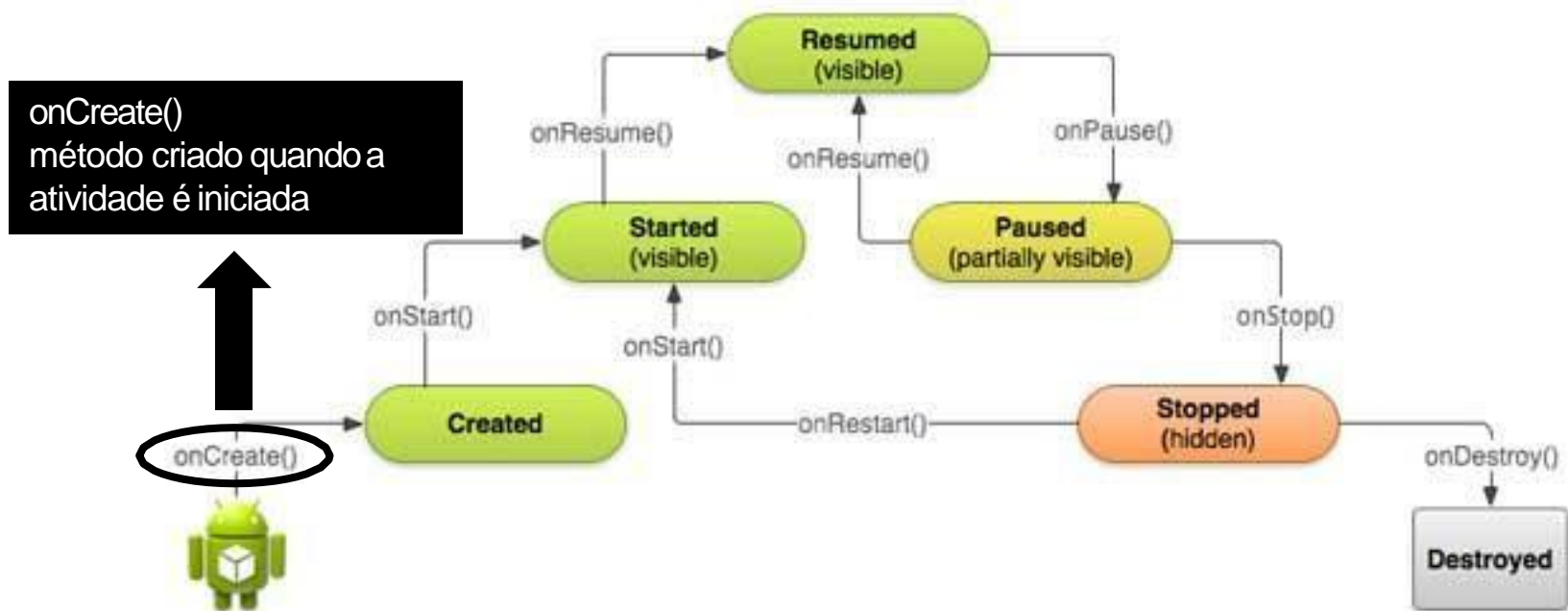
# Componentes do Framework Android

- Activity: ciclo de vida



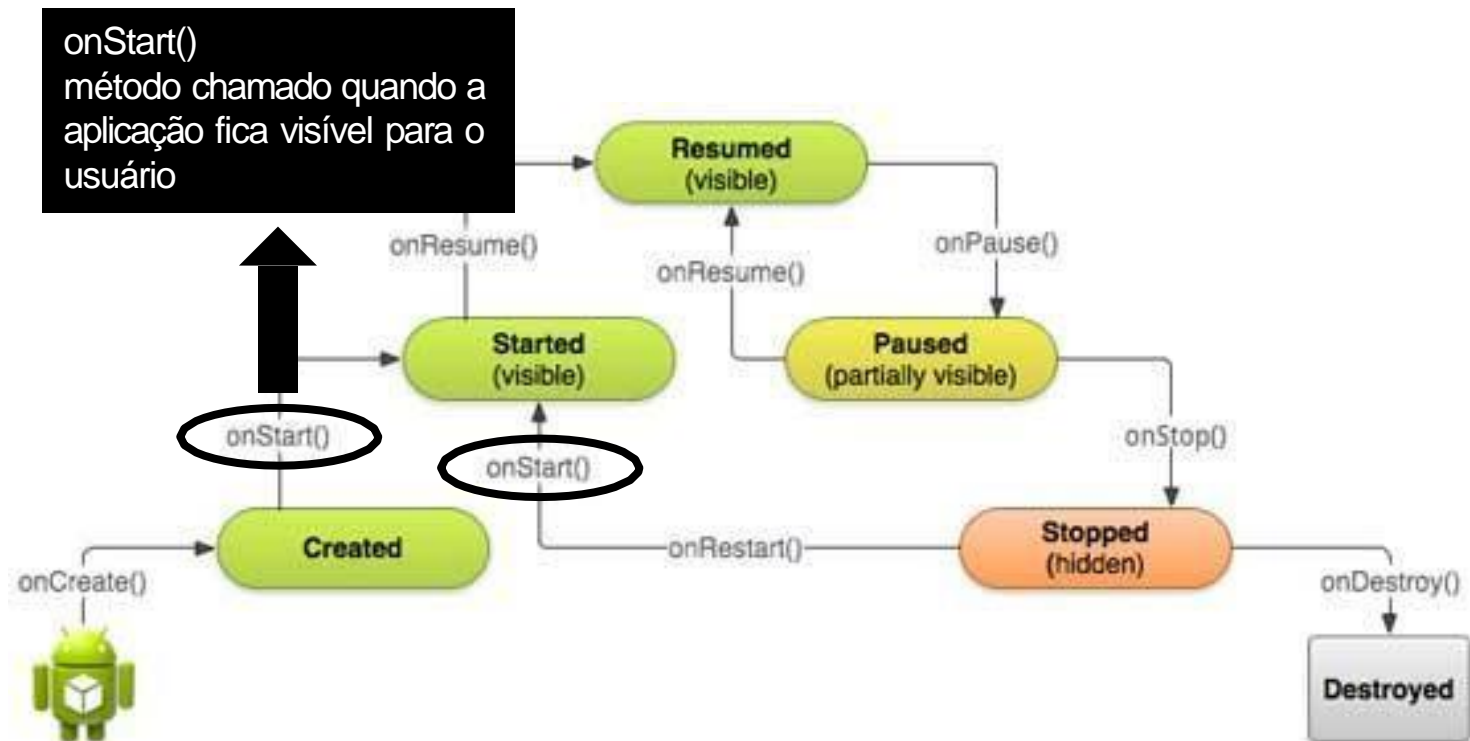
# Componentes do Framework Android

- Activity: ciclo de vida



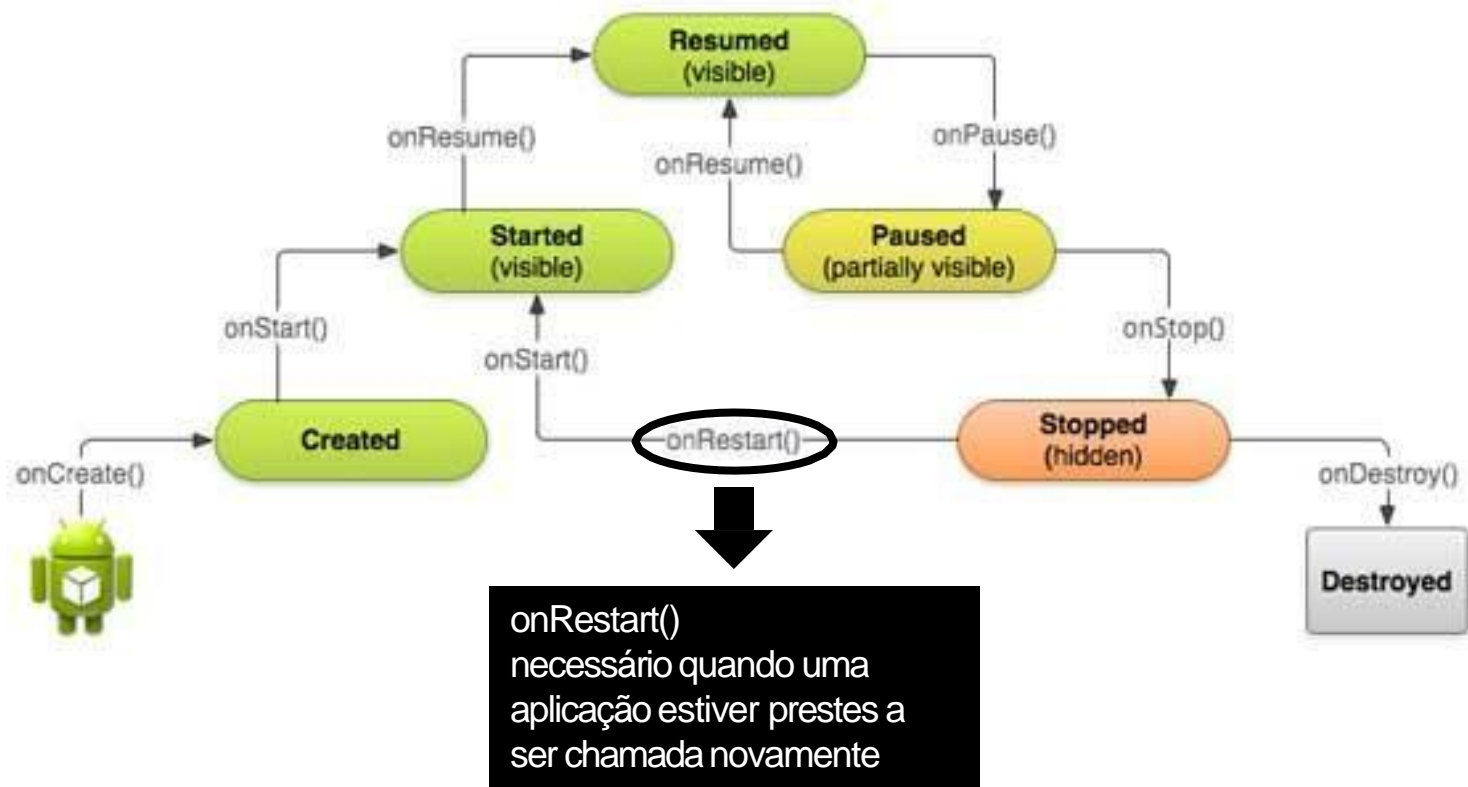
# Componentes do Framework Android

- Activity: ciclo de vida



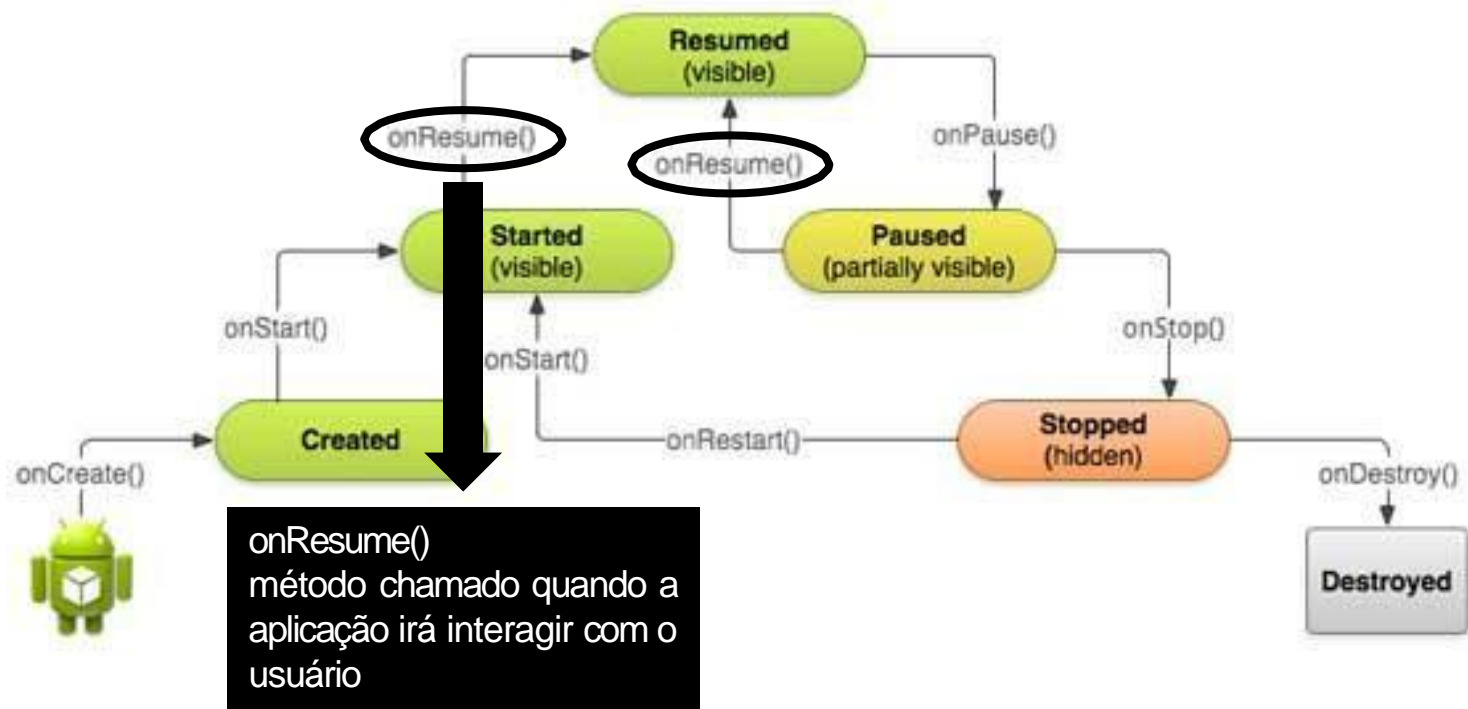
# Componentes do Framework Android

- Activity: ciclo de vida



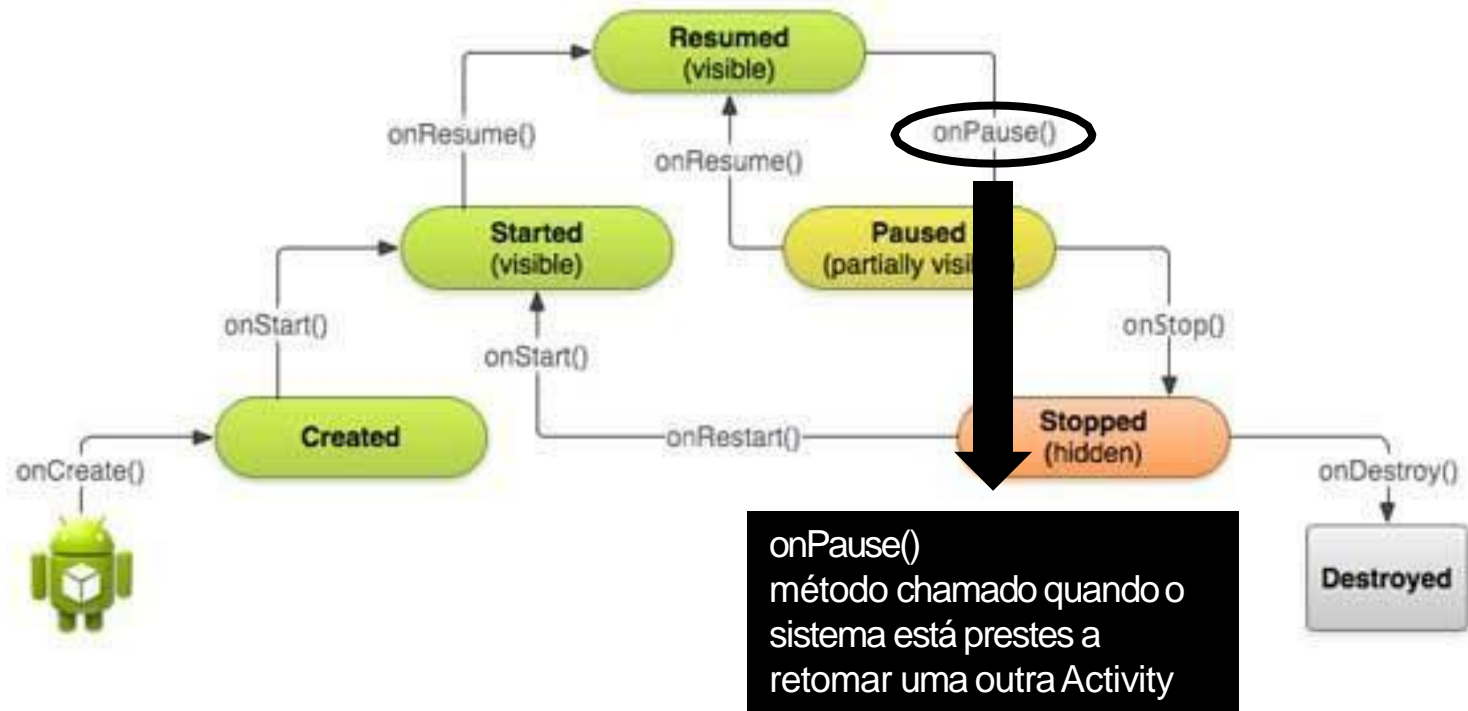
# Componentes do Framework Android

- Activity: ciclo de vida



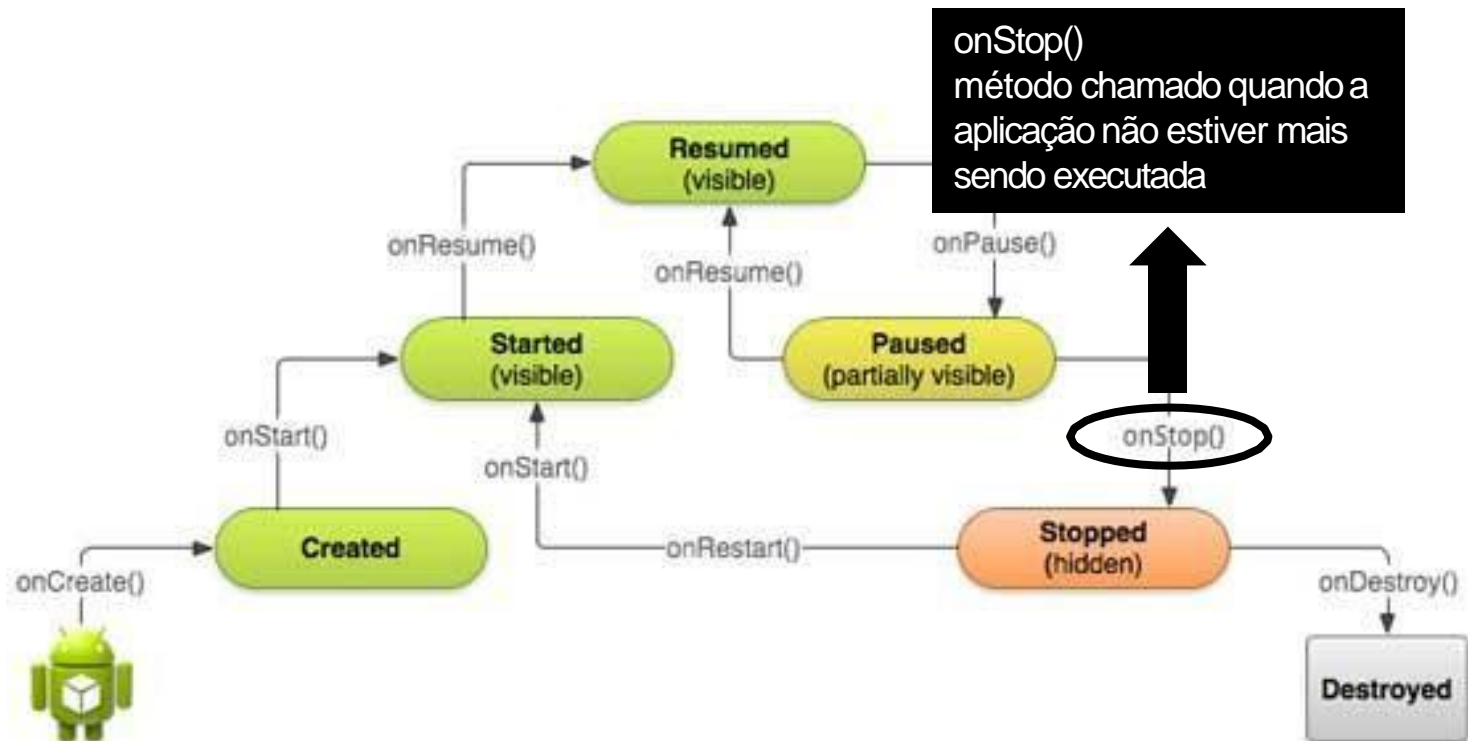
# Componentes do Framework Android

- Activity: ciclo de vida



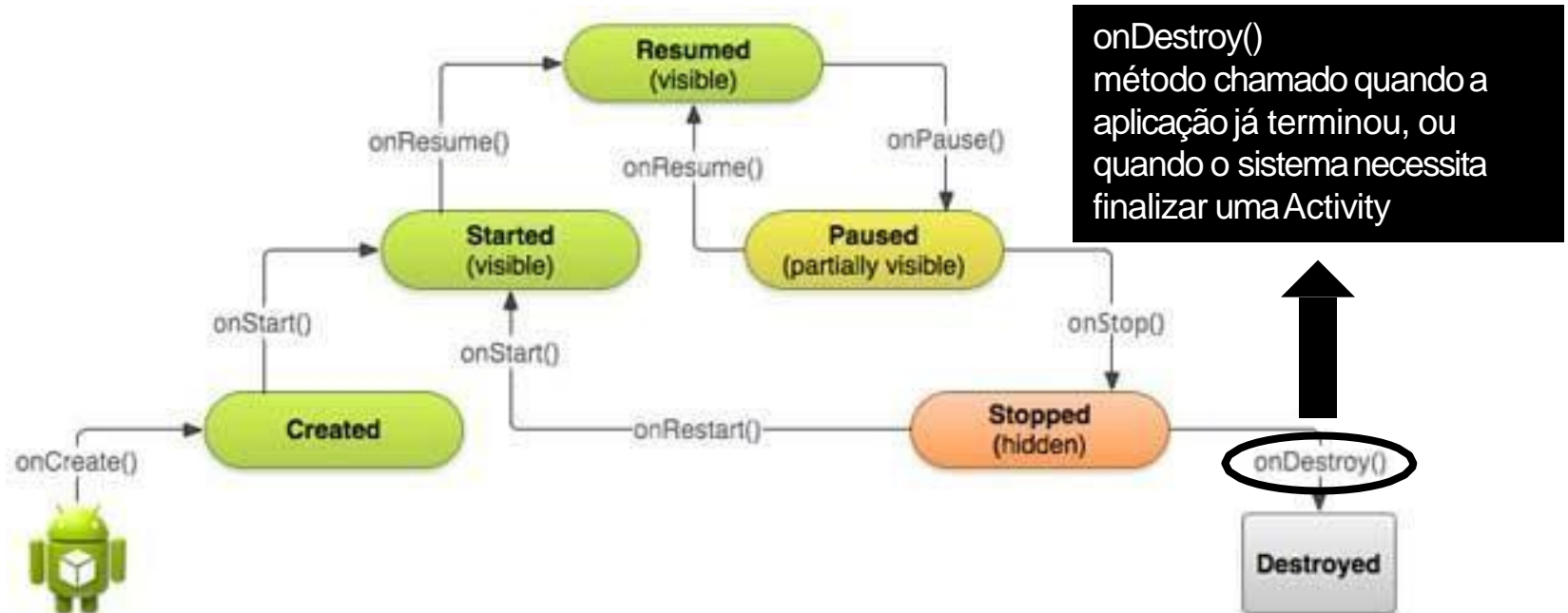
# Componentes do Framework Android

- Activity: ciclo de vida



# Componentes do Framework Android

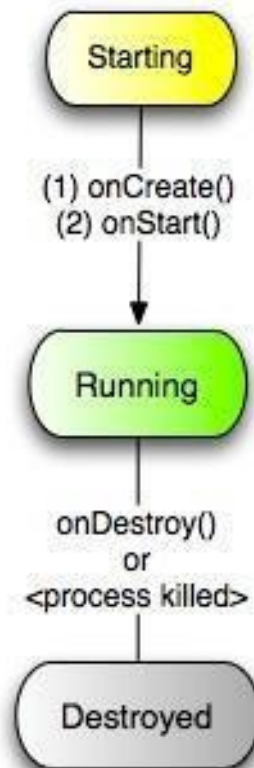
- Activity: ciclo de vida





# Componentes do Framework Android

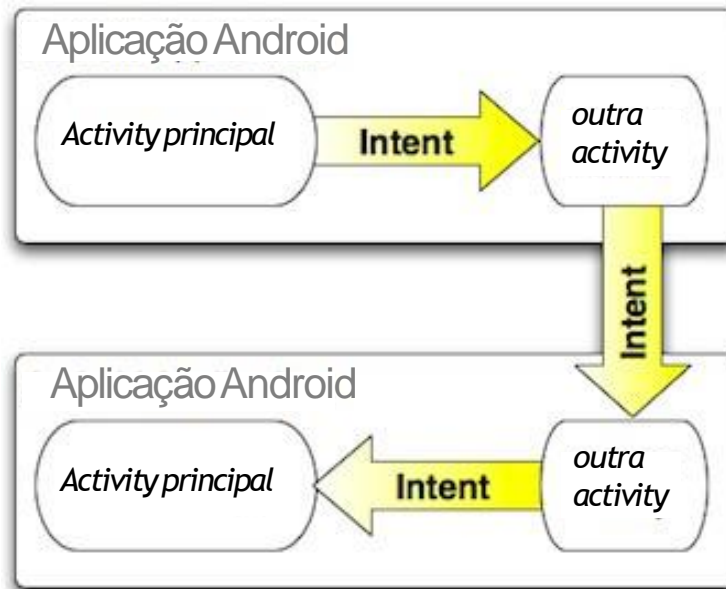
- Services
  - componente responsável por rodar tarefas em background



Ciclo de vida diferente. Não contém componentes de interface

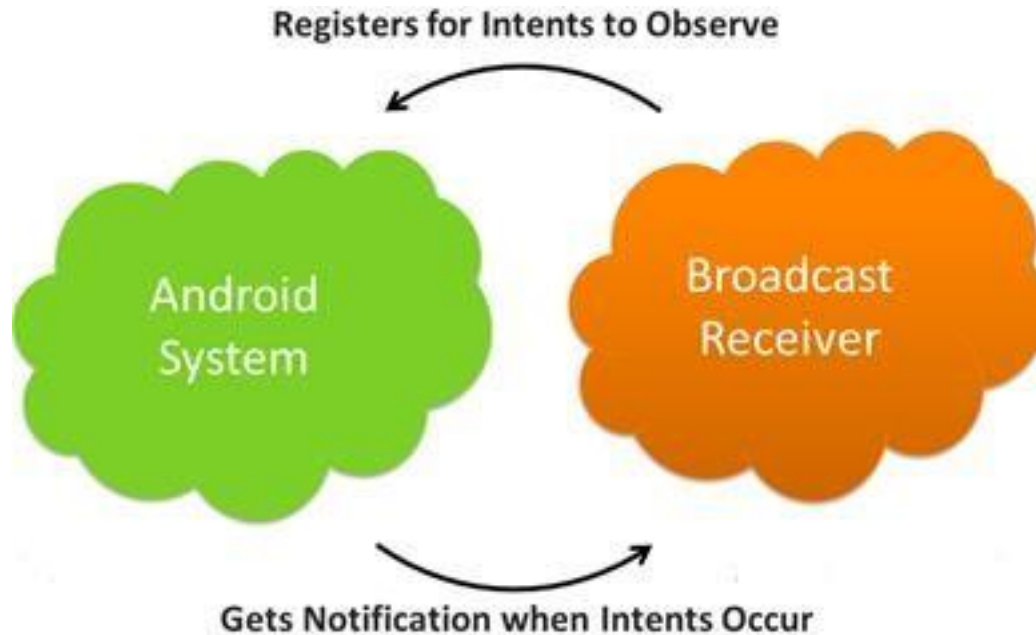
# Componentes do Framework Android

- Intents
  - componente que inicia os demais. Para criar uma nova *activity* ou *service*, você utiliza *intents*



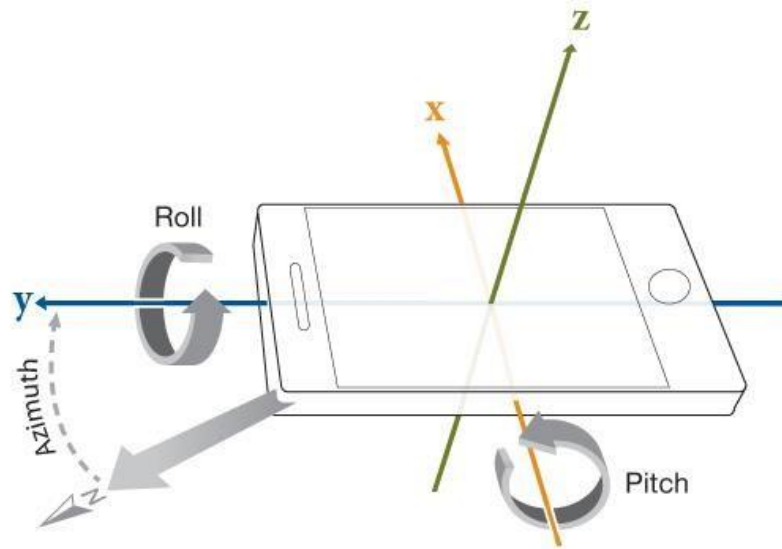
# Componentes do Framework Android

- Broadcast receiver
  - componente responsável por responder a eventos do sistema



# Recursos de Hardware

- Para obter dados de sensores, como acelerômetro, giroscópio ou sensor de proximidade, é necessário somente fazer com que a nossa *activity* implemente a classe **SensorEventListener** e indicarmos de qual sensor esperamos obter os dados



# Ambiente de Desenvolvimento

- O **Android SDK** fornece as bibliotecas da API e as ferramentas necessárias para construir, testar e depurar seus aplicativos para Android
- É possível fazer o download do Android SDK separadamente ou através da instalação do **Android Studio**

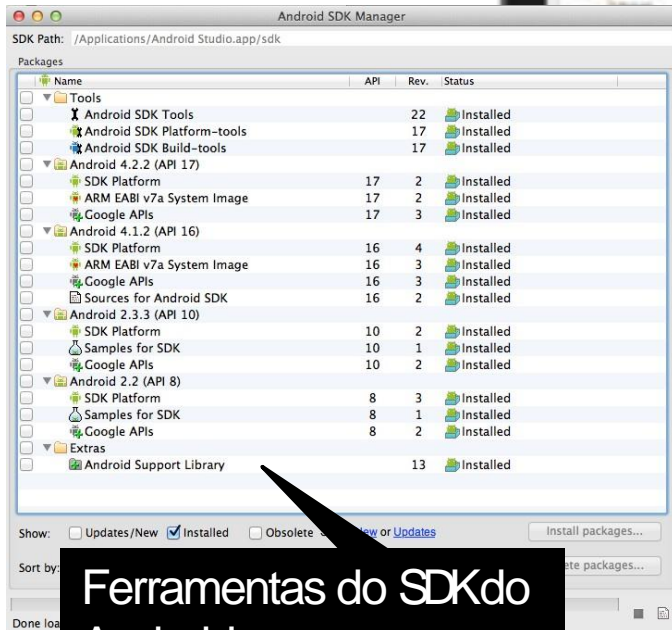
# Ambiente de Desenvolvimento

- O **Android Studio** é o ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) oficial para a plataforma Android
- O Android Studio foi lançado em Maio de 2013 e sua primeira versão estável em Junho de 2014. Ele é disponibilizado gratuitamente sob a Licença Apache 2.0

# Ambiente de Desenvolvimento



Android Studio



Ferramentas do SDK do Android

A imagem do sistema mais recente do Android para o emulador


# Lojas Virtuais Android

- O **Google Play** é a loja oficial para distribuição de aplicativos Android





# Lojas Virtuais Android

- Para publicar seus aplicativos no Google Play, basta logar com sua conta Google, e se você ainda não for um desenvolvedor cadastrado basta preencher os formulários e fazer o pagamento de \$25 com um cartão de crédito
- Feito isso você terá acesso ao console do **desenvolvedor Android** 

# Lojas Virtuais Android

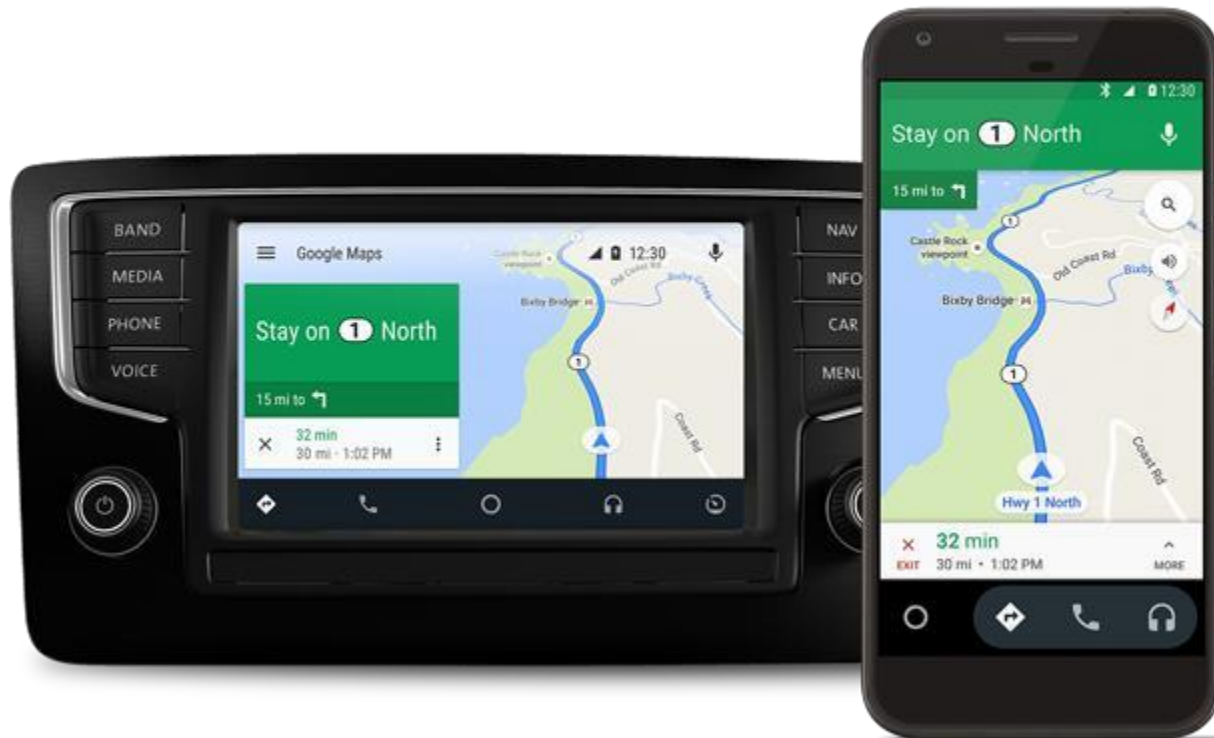
- Em alternativa ao Google Play, existem outras lojas onde seu aplicativo pode ser comercializado:
  - Amazon Appstore for Android
  - GetJar
  - Slide ME
  - F-Droid
  - AppsLib



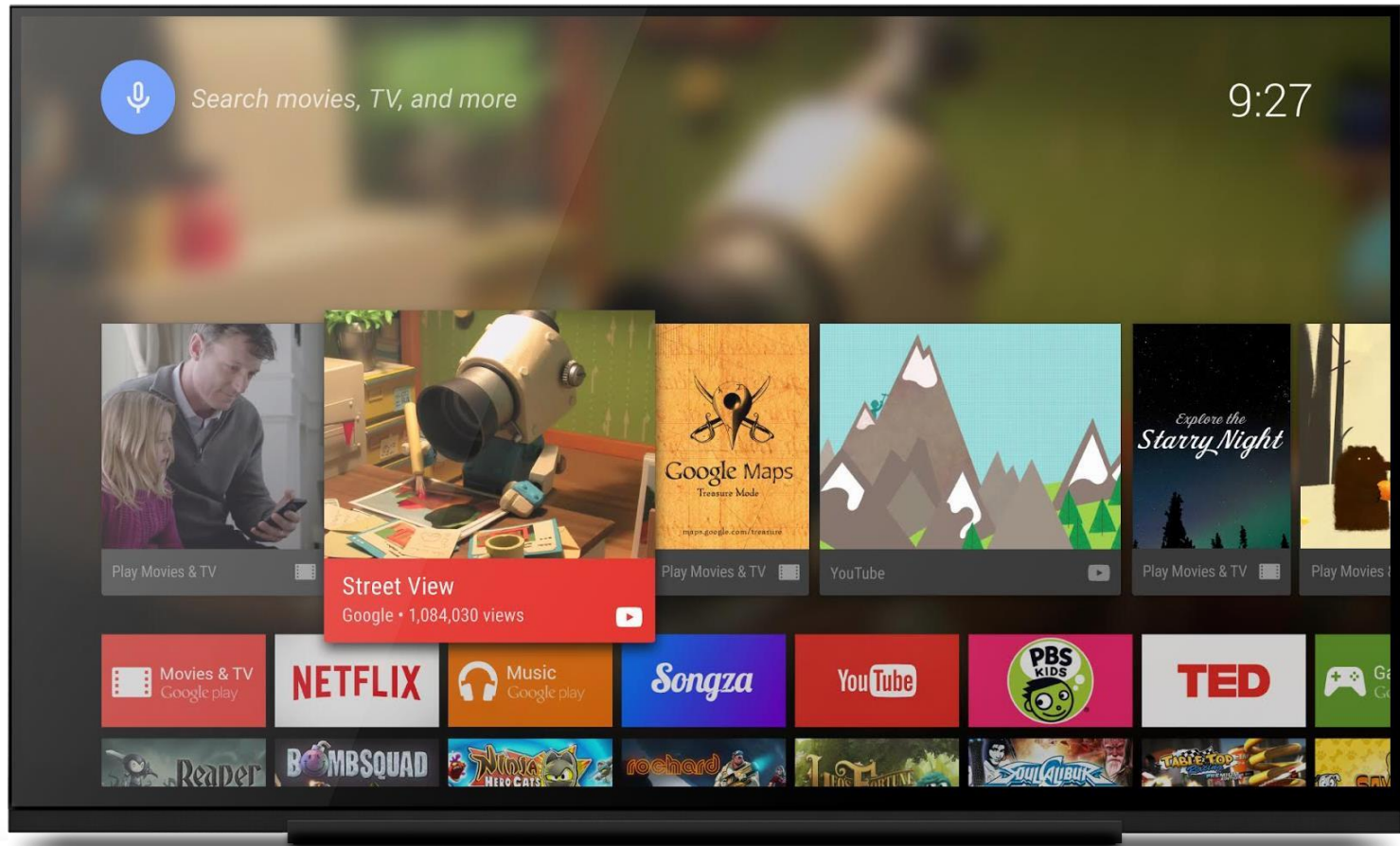
# Android em Outros Dispositivos



# Android em Outros Dispositivos



# Android em Outros Dispositivos



Screen images simulated

# Comentários Finais

- A **plataforma Android** é composta de um sistema operacional, middleware e aplicações móveis
- O Android tem **liderado as vendas** de smartphones comparado a outras plataformas
- Fazendo o download de um único pacote se obtém todo o ambiente de desenvolvimento do Android. Isto **simplifica e agiliza** o desenvolvimento de aplicativos
- Existem **diversas lojas virtuais** onde se pode distribuir e comercializar aplicativos Android

# Comentários Finais

- Aplicações móveis estão inseridas na computação ubíqua que implica em um grande mercado a ser atendido
- Várias opções de desenvolvimento (sistemas web responsivos, apps híbridos, nativos, diferentes plataformas e linguagens de programação...), mas os princípios de design são similares
- Atender a questões relacionadas à experiência do usuário (conteúdo, contexto, e perfis de usuário) agregam valor à aplicação

# Fonte deste Material

Introdução ao Desenvolvimento para Dispositivos Móveis

Autor: Victor Adriel de Jesus Oliveira ([vajoliveira@inf.ufrgs.br](mailto:vajoliveira@inf.ufrgs.br))



# Referências

- <http://www.android.com/>
- <http://techland.time.com/2013/04/16/ios-vs-android/>
- <http://socialcompare.com/en/comparison/android-versions-comparison>
- <https://developer.android.com/studio/index.html>
- <http://www.statista.com/statistics/266136/global-market-share-held-by-smartphone-operating-systems/>
- <http://www.statista.com/statistics/245189/market-share-of-mobile-operating-systems-for-smartphone-sales-in-brazil/>