



# Desenvolvimento para Dispositivos Móveis

Prof. MSc. Alan Souza

[alan.souza@unama.br](mailto:alan.souza@unama.br)

2020



Situe-se

## Desenvolvimento para Dispositivos Móveis

Disciplina do último semestre (TDS) / 7º semestre (BCC)

**Pré-requisitos:**

- Lógica de Programação | | | | |
- Programação Orientada a Objetos | | | | |
- Banco de dados | | |
- Idioma inglês (técnico) | | |

**Vai ser importante para:**

- Construir aplicativos Android!



## AVISOS

### Avisos



#### 1. Regras acadêmicas da Unama:

- Duas avaliações
- A média é 7,0
- 1 avaliação de 2ª chamada (requerimento, pagamento, prova envolvendo **todo** o conteúdo) - somente para quem faltou à prova (não é possível aumentar a nota)
- 1 Avaliação Final (quem ficar na média  $\geq 4,0$  e  $< 7,0$  - prova envolvendo **todo** o conteúdo)



## Avisos

### 1. Regras acadêmicas da Unama:

- Exemplo 01:

1ª NI: 4,0

2ª NI: 3,0

**Média: 3,5** 💣

Prova Final: não tem direito

**Reprovado!**



## Avisos

### 1. Regras acadêmicas da Unama:

- Exemplo 02:

1ª NI: 6,0

2ª NI: 5,0

**Média: 5,5** 👎

Prova Final:  $10,0 - 5,5 = 4,5$  -> precisa tirar na avaliação final



## Avisos

### 1. Regras acadêmicas da Unama:

- Exemplo 03:

1ª NI: 7,0

2ª NI: 8,0

**Média: 7,5** 👍

Prova Final: Não fará (passou direto)



## Avisos

### 1. Regras acadêmicas da Unama:

- Sobre Faltas:
  - O aluno deve ter no mínimo **75% de presença** às aulas;
  - Sistema de lançamento de frequência não permite alteração depois que o dia passa.



## Avisos

1. Você vai precisar **praticar** (sozinho)! Esforço fora de sala de aula;
2. Não se iluda somente assistindo aulas;
3. Pesquise no Google: <http://d.android.com/>
4. Presença em sala: escada;
5. Trazer notebook (*se possível*);
6. Primeiro prestar atenção na explicação e depois fazer na prática.

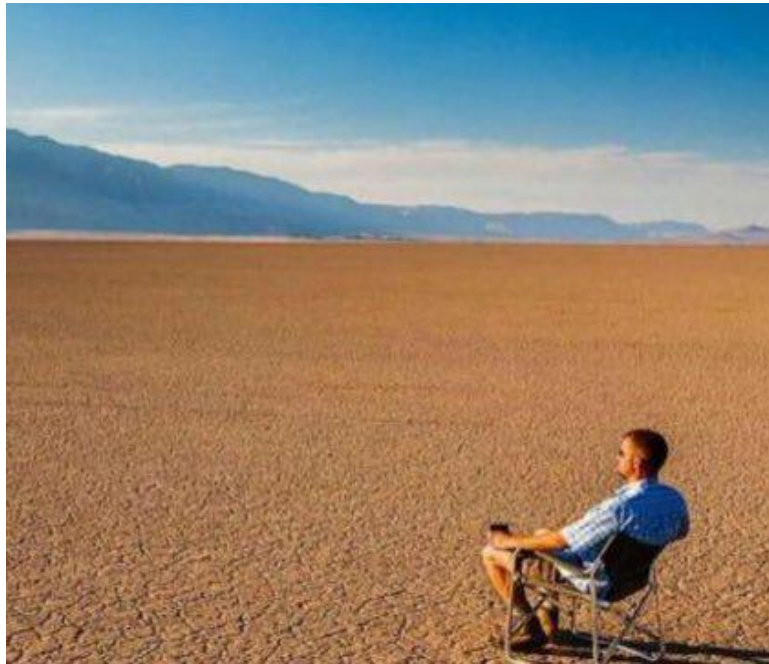


## Avisos

O que o professor espera dos alunos?

1. Presença em sala;
2. Pontualidade;
3. Envolvimento nos exercícios e nas atividades;
4. Silêncio durante a explicação;
5. Estudar, estudar e estudar...





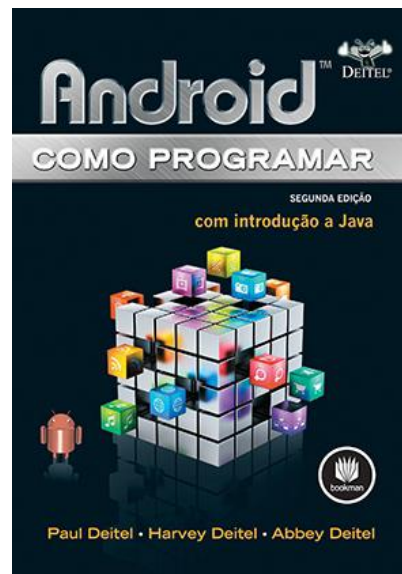
## Livro

Título: Android - Como Programar

Autor: Deitel, Paul; Deitel, Harvey; Deitel, Abbey

Editora: Bookman

*Estilo Bíblia*



## Livro

Título: Google Android - Crie aplicações para celulares e tablets  
(*atualizado para Android Studio*)

Autor: João Bosco Monteiro

Editora: Casa do Código

*Estilo Prático*

<http://www.casadocodigo.com.br/products/livro-android>



## Documentação Google - Fonte gratuita

<http://developer.android.com/intl/pt-br/develop/index.html>



## Mercado Mobile



Extremamente aquecido

- Empresas
- Startups
- Desenvolvimento individual (currículo/portfólio)



**Oportunidade de Emprego**

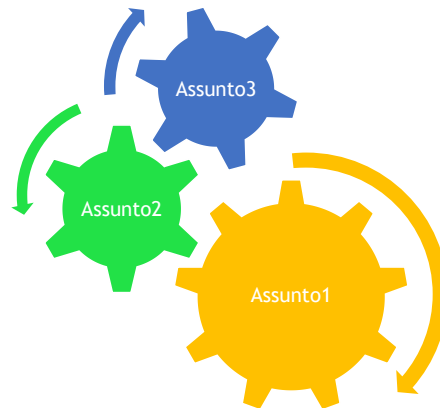
## Conteúdo resumido



1. Apresentação do Mundo Mobile
2. Revisão de Programação Orientada a Objetos (Java)
3. Activity
4. Intent
5. Menu do app
6. Aplicativos didáticos
7. Banco de Dados SQLite
8. Exemplo de app que usa recursos de servidor web
9. Novidades super recentes (Kotlin, Flutter...)



# PLANO DE AULA



## 1. MUNDO “SMART”



**SMARTPHONES**



**TABLETS**



**SMARTWATCH**



**CAPACETE**



**SMART TV**



**AUTO**



**ÓCULOS INTELIGENTES  
(GLASS)**



**ÓCULOS DE IMERSÃO**

## 1. MUNDO MOBILE



Audi lança smartwatch que "conversa" com o carro

<http://youtu.be/8ejRQ9JI-04> - último acesso fevereiro/2015

EHANG 184: um drone que transporta pessoas

<http://youtu.be/suk3LQiJuXk> - último acesso fevereiro/2016

Conheça a geladeira inteligente da Samsung

<http://youtu.be/anzOloMMwsl> - último acesso fevereiro/2016

## 1. MUNDO MOBILE



A) Android (Google)

B) iOS (Apple)

C) Windows Phone (Microsoft)

D) BlackBerry OS (Black Berry)

**Enquete em sala 2020.1:**

**Seu smartphone usa qual SO?**

**a) Android: 14**

**b) iOS: 1**

**c) Outro: 0**

**d) Nenhum: 0**

## 1. MUNDO MOBILE



### A) Android – características genéricas

<b>Sistema Operacional</b>	Linux
<b>Máquina virtual</b>	Dalvik (antiga) / ART (nova – KitKat 4.4)
<b>Aplicativos instalados</b>	Media Player, Calendário, Calculadora...
<b>Loja virtual</b>	Google Play
<b>Linguagem de Programação</b>	Java 1.5+ / C++ (games) / Kotlin (2017)
<b>Sistema de Gerenciamento de Banco de dados (SGBD)</b>	SQLite
<b>Programação das telas</b>	XML: <i>Eclipse ADT (IDE)</i> / Android Studio

## 1. MUNDO MOBILE



### A) Android – o que é necessário para desenvolver?

- Android SDK: bibliotecas e simulador para teste;
- Não é necessário o aparelho físico, mas é aconselhável\*;
- Disponível para Windows, Linux, Apple: é possível programar em qualquer um destes Sistemas Operacionais.

## 1. MUNDO MOBILE



### A) Android - desafios:

- Tratar diferentes configurações dos aparelhos, tais como:
  - Versão do Sistema Operacional;
  - Resoluções de tela;
  - Desempenho;
  - Construir um app inovador, capaz de conquistar os usuários.

## 1. MUNDO MOBILE



### A) Android - versões (Google):

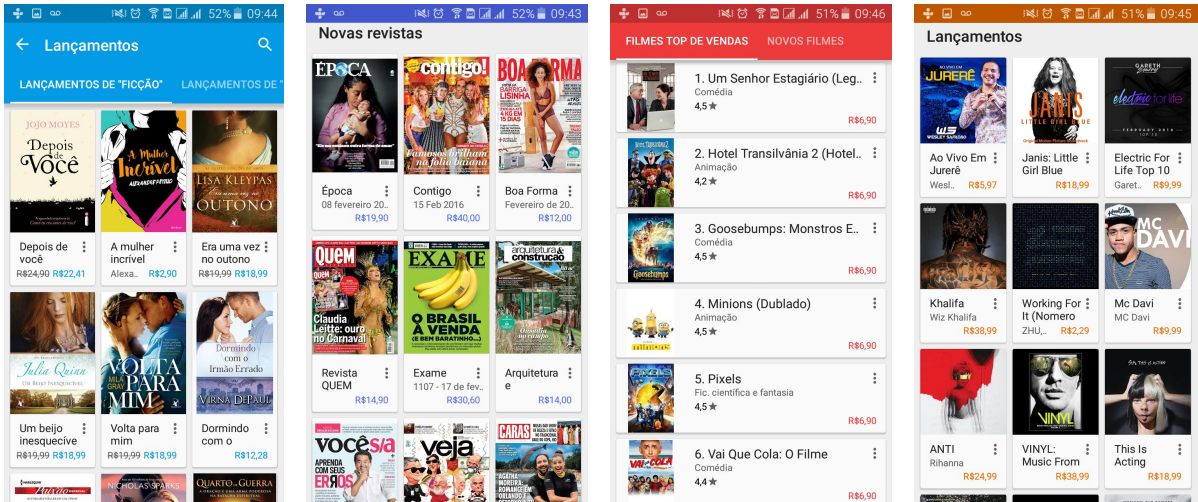
Code name	Version number	Initial release date	API level	Security patches <sup>[1]</sup>
(No codename) <sup>[2]</sup>	1.0	September 23, 2008	1	Unsupported
(Internally known as "Petit Four") <sup>[2]</sup>	1.1	February 9, 2009	2	Unsupported
Cupcake	1.5	April 27, 2009	3	Unsupported
Donut <sup>[3]</sup>	1.6	September 15, 2009	4	Unsupported
Eclair <sup>[4]</sup>	2.0 - 2.1	October 26, 2009	5 - 7	Unsupported
Froyo <sup>[5]</sup>	2.2 - 2.2.3	May 20, 2010	8	Unsupported
Gingerbread <sup>[6]</sup>	2.3 - 2.3.7	December 6, 2010	9 - 10	Unsupported
Honeycomb <sup>[7]</sup>	3.0 - 3.2.6	February 22, 2011	11 - 13	Unsupported
Ice Cream Sandwich <sup>[8]</sup>	4.0 - 4.0.4	October 18, 2011	14 - 15	Unsupported
Jelly Bean <sup>[9]</sup>	4.1 - 4.3.1	July 9, 2012	16 - 18	Unsupported
KitKat <sup>[10]</sup>	4.4 - 4.4.4	October 31, 2013	19 - 20	Unsupported <sup>[11]</sup>
Lollipop <sup>[12]</sup>	5.0 - 5.1.1	November 12, 2014	21 - 22	5.1.x Supported
Marshmallow <sup>[13]</sup>	6.0 - 6.0.1	October 5, 2015	23	Supported
Nougat <sup>[14]</sup>	7.0 - 7.1.2	August 22, 2016	24 - 25	Supported
Oreo <sup>[15]</sup>	8.0 - 8.1	August 21, 2017	26 - 27	Supported

**Legend:** ■ Old version ■ Older version, still supported ■ Latest version

[https://en.wikipedia.org/wiki/Android\\_version\\_history](https://en.wikipedia.org/wiki/Android_version_history)

## 1. MUNDO MOBILE

### A) Android - Google Play:



## 1. MUNDO MOBILE

### B) iOS - características genéricas



<b>Sistema Operacional</b>	iPhone iOS ou OS X para iPhone
<b>Kernel do SO</b>	Darwin; variante do POSIX (UNIX)
<b>Aplicativos instalados</b>	iTunes, Siri, iCloud...
<b>Loja virtual</b>	Appstore
<b>Linguagem de Programação</b>	Objective-C / Swift (mais rápida, lançada pela Apple em junho/2014)
<b>Sistema de Gerenciamento de Banco de dados (SGBD)</b>	SQLite
<b>Programação das telas</b>	XML

## 1. MUNDO MOBILE



B) iOS – o que é necessário para desenvolver?

- SDK do iPhone: bibliotecas e simulador para teste;
- Não é necessário o aparelho físico, mas é aconselhável\*;
- Disponível **somente** para OS X: utiliza bibliotecas do framework Cocoa que está presente somente em computadores Apple.

## 1. MUNDO MOBILE



B) iOS - desafios:

- Comprar um Mac;
- Comprar um iPhone;
- Processo de publicação na Appstore demorado;
- Aprender Objective-C e/ou Swift.

# 1. MUNDO MOBILE

## B) iOS - Versões:

Current versions

Version	Build	Release date	Device end-of-life			
			Apple TV	iPad	iPhone	iPod Touch
3.1.3	7E18	Feb 2, 2010	N/A	N/A	1st gen	1
4.2.1	8C148	Nov 22, 2010	N/A	N/A	3G	2
5.1.1	9B206	May 7, 2012	N/A	1st gen	N/A	3
6.1.6	10B500	Feb 21, 2014	N/A	N/A	3GS	4
7.1.2	11D257	Jun 30, 2014	2	N/A	4	N/A
7.1.2 Apple TV	11D258					
8.4.2 Apple TV	12H606	Dec 12, 2016	3	N/A	N/A	N/A
9.3.5	13G36	Aug 25, 2016	N/A	2, 3, Mini 1	4S	5
10.3.3	14G60	Jul 19, 2017	N/A	4	5, 5C	N/A
11.2.5	15D60	Jan 23, 2018	N/A	N/A	N/A	N/A
11.3 Beta 1	15E5167F	Jan 24, 2018	N/A	N/A	N/A	N/A

**Legend:**   Discontinued   Current   Beta



[https://en.wikipedia.org/wiki/iOS\\_version\\_history](https://en.wikipedia.org/wiki/iOS_version_history)

# 1. MUNDO MOBILE - Windows Phone



<b>Sistema Operacional</b>	Windows Phone
<b>Kernel do SO</b>	NT kernel
<b>Aplicativos instalados</b>	MS Office, Skype, Internet Explorer, XBOX Live, Editor de Fotos Thumba
<b>Loja virtual</b>	Windows Phone Store
<b>Linguagem de Programação</b>	C#
<b>Sistema de Gerenciamento de Banco de dados (SGBD)</b>	SQL Server
<b>Programação das telas</b>	XML
<b>Desafios/Críticas</b>	Poucos usuários, comparado com as outras plataformas.

## 1. MUNDO MOBILE



Ferramentas que desenvolvem para vários SOs a partir de um mesmo projeto - *cross-platform* - projeto híbrido

Exemplos:

NATIVOS	BROWSER DE INTERNET
PhoneGap	<i>jQuery Mobile</i>
Titanium	<i>Kendo UI Mobile</i>
Xamarin	<i>PrimeFaces Mobile</i>
Ionic	<i>Sencha Touch Mobile</i>
Windows Azure	<i>Angular.js</i>
React Native	<i>Bootstrap*</i>
Rhodes	
DragonRad	
MoSync	

## 1. MUNDO MOBILE – Ferramentas para várias plataformas



PhoneGap - <http://phonegap.com/>

- Framework gratuito e de código aberto que roda em qualquer SO de PC;
- **Permite criar app para diferentes plataformas a partir do mesmo projeto;**
- Linguagens de programação para desenvolver o app: HTML, CSS e JavaScript.



## 1. MUNDO MOBILE - Ferramentas para várias plataformas

PhoneGap

Vídeo oficial de demonstração (3min+).

<https://youtu.be/wOH4aGows40> - publicado em julho/2012. último acesso fevereiro/2016

Vídeo tutorial de uma app simples (8min+)

[http://youtu.be/ltC0wPKHW\\_E](http://youtu.be/ltC0wPKHW_E) - publicado em outubro/2012. último acesso fevereiro/2016

## 1. MUNDO MOBILE - Ferramentas para várias plataformas

PhoneGap – **Vantagens**

- A partir do mesmo projeto é possível desenvolver para 7 SOs mobile diferentes: agiliza o lançamento do mesmo app em plataformas distintas; facilita a manutenção.
- Uma empresa de desenvolvimento de apps pode contar somente com um time de desenvolvedores especialistas em Javascript: custo menor.
- Gratuito e de código aberto.

## 1. MUNDO MOBILE - Ferramentas para várias plataformas

### PhoneGap – **Desvantagens**

- Funcionalidades específicas (nativas) do SDK podem não funcionar adequadamente ou pode ser que não haja suporte para elas;
- Instalação do ambiente de desenvolvimento dificultoso.

## 1. MUNDO MOBILE - Ferramentas para várias plataformas

- a) React Native
- b) Ionic
- c) Flutter
- d) Vários outros...

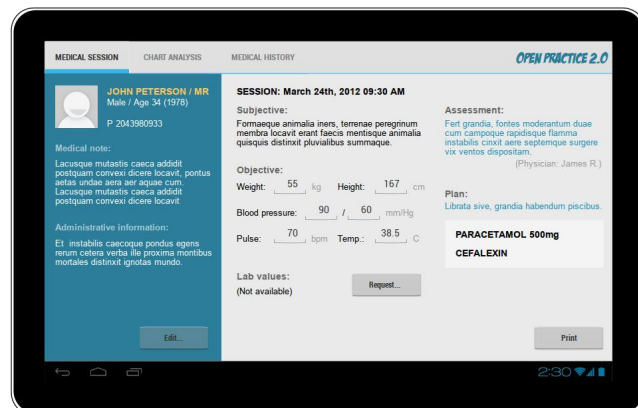
## 1. MUNDO MOBILE - Ferramentas para Prototipagem

*Pencil* - <http://pencil.evolus.vn/>

- Trata-se de um programa de computador que cria **protótipos** de sistemas, inclusive apps mobile;
- Protótipos são excelentes para projetar as telas do aplicativo, antes de programá-lo;
- Muito utilizado em trabalhos acadêmicos.

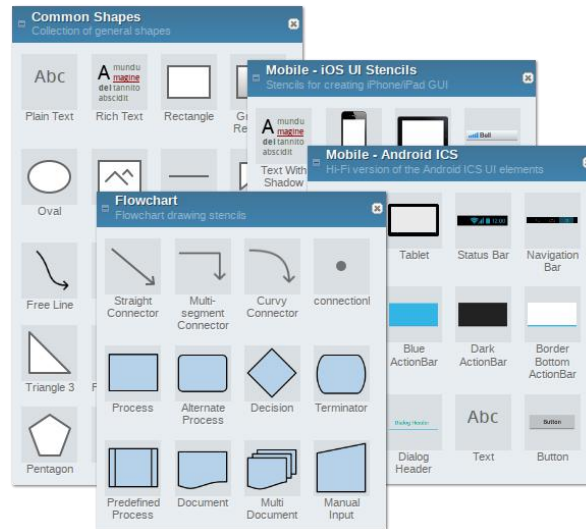
## 1. MUNDO MOBILE - Ferramentas para Prototipagem

*Pencil*



# 1. MUNDO MOBILE - Ferramentas para Prototipagem

## Pencil



# 1. MUNDO MOBILE - Aplicativos revolucionários



**Mobilidade**



**Bancários**



## 1. MUNDO MOBILE - Aplicativos de games revolucionários



## 1. MUNDO MOBILE - Aplicativos paraenses



Animarada



Açaí Pai  
D'égua



Betotec



Dicas de  
Informática

