

PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

Introdução



Professor: Danilo Giacobbo

UM POUCO DE HISTÓRIA

- 1888: Transmissão de códigos sonoros pelo ar pelo físico alemão Heinrich.
- 1914: Primeira ligação telefônica intercontinental.
- 1940: Criado o sistema de comunicação à distância.
- 1947: Bell Labs desenvolveu o sistema telefônico interligado por antenas.
- 1950: Criação do aparelho celular **Ericsson MTA¹** (Mobile Telephony A).
- 1983: Inventado o **DynaTAC²** por Martin Cooper.
- 1990: Primeiro celular lançado no Brasil, o **Motorola PT-550³**.



UM POUCO DE HISTÓRIA - 1942

- Coube a uma atriz de Hollywood, **Hedy Lamarr**, o papel de inventora do salto de frequência - tecnologia que serviu de base para a telefonia celular -, em parceria com o músico **George Antheil**. O sistema evitava que nazistas interceptassem mensagens trocadas entre os aliados. Lamarr só levou créditos pelo invento em 1997.



Hedy Lamarr



George Antheil



UM POUCO DE HISTÓRIA - 1946

- Os primeiros sistemas de telefonia móvel surgiram na Suécia e nos EUA. Nessa época, a comunicação era via rádio. Os **telefones para carros** chegaram aos States em 1946. Esses trambolhões, que pesavam cerca de 36 kg à época, foram populares até o início dos anos 90.



Telefones para carros



UM POUCO DE HISTÓRIA - 1956

- A Ericsson entrou no mercado de telefonia móvel lançando o modelo **TMA**, sigla para Telefonia Móvel A. Mas de “móvel” o invento só tinha o nome: pesava 40 kg e tinha o tamanho de uma mala. Os custos para instalar o equipamento em um carro eram equivalentes ao preço de outro automóvel.



TMA



UM POUCO DE HISTÓRIA - 1983

- O governo dos EUA aprovou a venda do primeiro modelo de celular. Chegava às lojas, no ano seguinte, o Motorola **DynaTAC 8000X**. Tinha 790 g e 25 cm de comprimento - sem contar a antena. Oferecia 30 minutos de conversa e uma bateria com autonomia de oito horas. E valia o quanto pesava: US\$ 4.000.

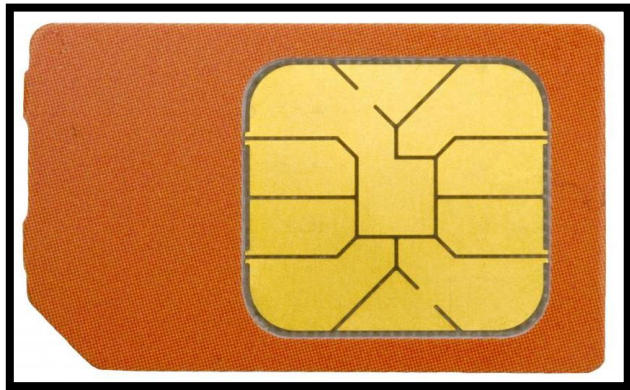


DynaTAC 8000X



UM POUCO DE HISTÓRIA - 1991

- O GSM (Sistema Global de Comunicações Móveis, em português) era o padrão europeu para a telefonia celular digital. Hoje, é o mais utilizado no mundo e trouxe benefícios, como o **SIM card** (chip), o roaming internacional, o impedimento da clonagem e a criptografia de dados. No Brasil o GSM só chegou em 2002.



SIM card

A primeira rede de telefonia celular do Brasil foi instalada em 1990. Ano em que chegava ao país o Motorola PT-550, primeiro celular comercializado por aqui.



UM POUCO DE HISTÓRIA - 1994

- Surge o primeiro smartphone: o **IBM Simon** tinha tela sensível ao toque, calendário, e-mail e fax. Tinha também um sistema de previsão de texto similar ao dos aparelhos atuais. Mas nem todo esse pacote fez o modelo escapar do fracasso: vendeu pouco mais de 50 mil unidades e sumiu do mercado em seis meses.



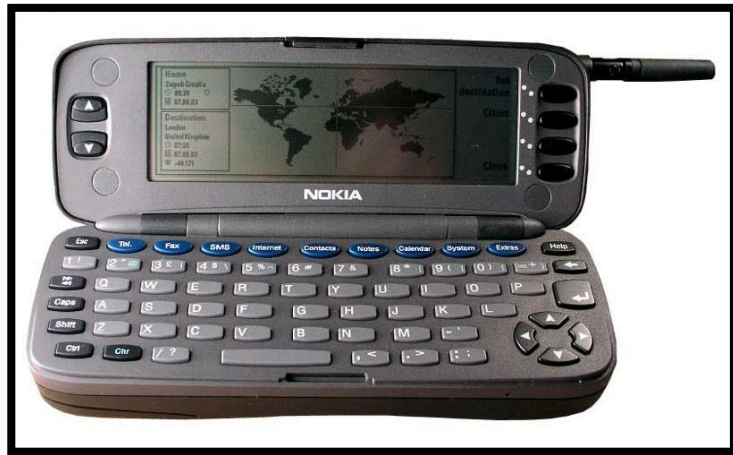
IBM Simon

O primeiro SMS desejava Feliz Natal ao diretor da Vodafone, empresa que criou a tecnologia. O texto partiu de um PC, já que os celulares não tinham teclado alfabético.



UM POUCO DE HISTÓRIA - 1996

- O **Nokia 9000** foi o pioneiro no acesso à internet. Custava US\$ 800 e a navegação era limitada. No fim dos anos 90, o padrão de transmissão de dados sem fio para celular era o WAP (Wireless Application Protocol). O primeiro celular com um navegador WAP, o **7110**, também foi criado pela Nokia.



Nokia 9000



Nokia 7110



UM POUCO DE HISTÓRIA - 1997

- Quando sua esposa entrou em trabalho de parto, o empresário Philippe Kahn conectou sua câmera fotográfica ao celular e **compartilhou a imagem** com familiares e amigos - muito antes de existirem as redes sociais. O protótipo vingou: hoje não dá para pensar em celular que não fotografe.



Primeira imagem compartilhada por um celular

UM POUCO DE HISTÓRIA - 2002

- A **Blackberry** ganhou o mundo corporativo com o **5810**, que permitia mandar e-mail, anotar lembretes e fazer chamadas. Só que não tinha microfone nem alto-falante embutido e, por isso, requeria fones de ouvido. O nome da marca veio do formato arredondado das teclas, que lembravam amoras.



Blackberry 5810

UM POUCO DE HISTÓRIA - 2007

- A indústria mudou ao oferecer o **iPhone**, um celular 3 em 1: telefone, tocador de música e navegador de internet no mesmo aparelho. As novidades foram a tela sensível ao toque e a possibilidade de instalar aplicativos. Essas características definiram como os telefones portáteis seriam daí pra frente.



iPhone



UM POUCO DE HISTÓRIA - 2014

- Há modelos que ficam meia hora embaixo da água, como o **Samsung S5**, e com câmeras de até 41 megapixels, como o **Nokia 808**. O futuro aponta para a convergência entre celular e relógio de pulso: um *smartwatch* para se comunicar via web, telefone, *messengers*, etc.



Samsung S5



Nokia 808



Smartwatch

Segundo a Anatel, até o final de 2013, eram 271 milhões de telefones celular em operação no Brasil.



O CELULAR CONTINUA EVOLUINDO...

- Uma invenção que há 60 anos pesava 40 kg hoje pode pesar menos que 200 g.
- Antes usados apenas para realizar ligações, hoje são considerados pequenos computadores.
- Acessam informações na Internet, possuem sensores, GPS, mapas, reconhecimento de voz, etc.
- No 2º Trimestre de 2013 foram vendidos 8,3 milhões de *smartphones* no Brasil.
- O número de aplicativos para estes aparelhos cresce vertiginosamente, principalmente os que fazem uso de tecnologias emergentes como o GPS (Global Position System), mapas e síntese de voz.

Phone Strap 2, o menor e mais leve celular do mundo (32 g).



UM POUCO DA HISTÓRIA DO ANDROID

- 2003: Criado pela empresa Android Inc. na cidade de Palo Alto, Califórnia - EUA. O nome dos seus criadores são: Andy Rubin, Rick Miner, Nick Sears e Chris White.
- 2005: A Google adquiriu a empresa.
- 2007: Fundada a OHA (Open Handset Alliance).
- 2008: Lançado o primeiro dispositivo móvel com Android, o **HTC T-Mobile**. A versão do Android era a 1.0 e trazia recursos como janela de notificações, sincronização com Gmail e link direto para downloads de aplicativo no Android Market, atualmente conhecido como Google Play.



UM POUCO DA HISTÓRIA DO ANDROID

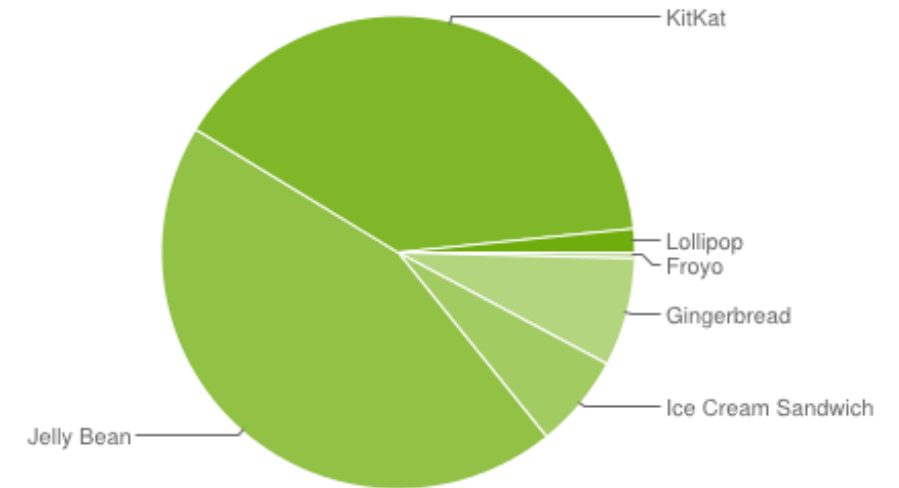
- 2009: versão 1.5 conhecida como **Cupcake**. Essa versão contemplava os teclados virtuais, integração com o Youtube, possibilidade de copiar e colar e a possibilidade de download e instalação de aplicativos de terceiros.
- 2010: versão 2.2 com o nome de **Froyo** e a 2.3 conhecida como **Gingerbread**.
- 2011: versão 3.0 chamada de **Honeycomb** e a 4.0 com o nome de **Ice Cream Sandwich**.
- 2012: versões 4.1 e 4.2 conhecidas como **Jelly Bean**.
- 2013: versão 4.4, com o nome do famoso chocolate **KitKat**.
- 2014: versão 5.0, com o carinhoso nome de **Lollipop**.

Curiosidade: todas as versões do Android seguem uma nomenclatura de doces e em ordem alfabética.

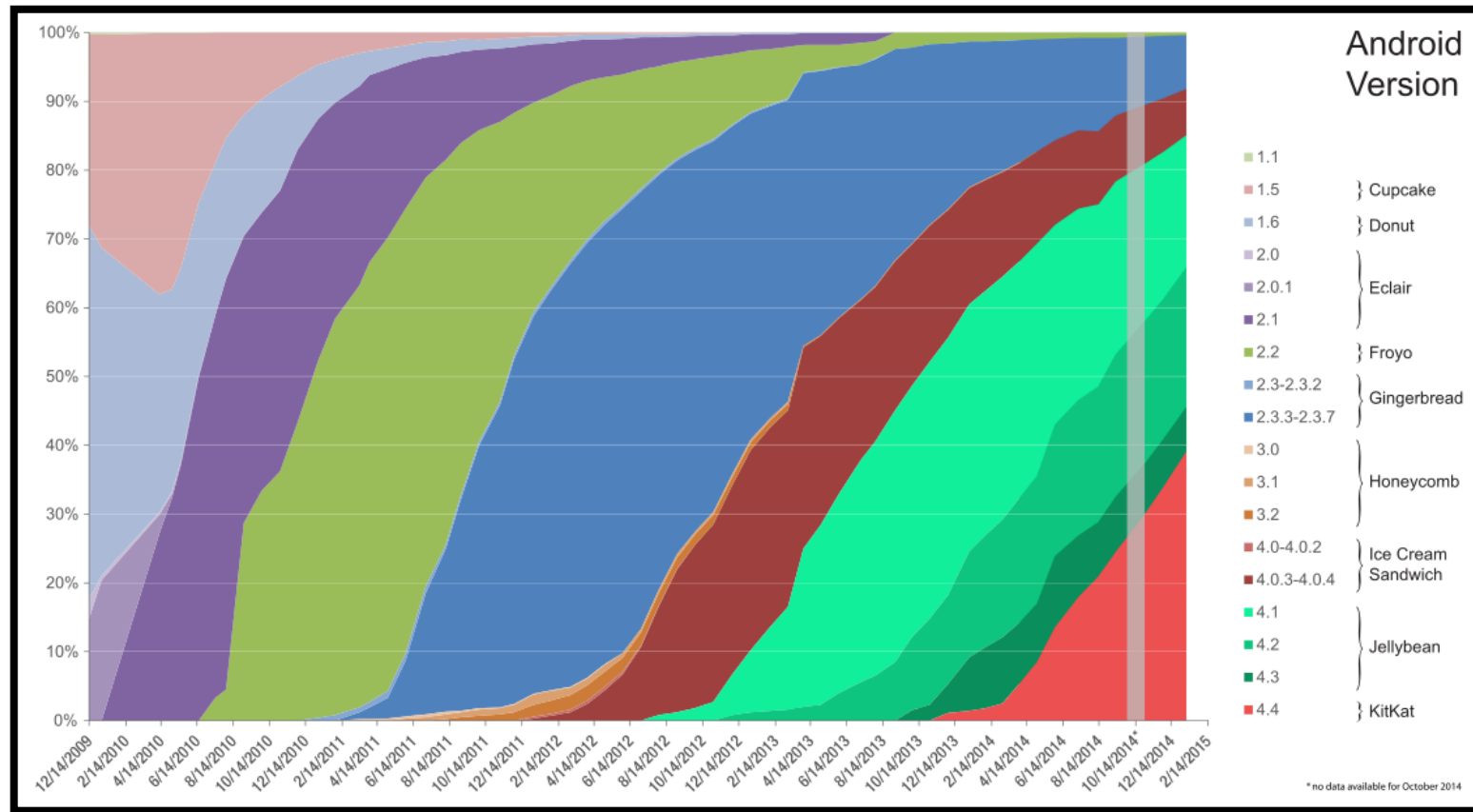


VERSÕES DO SISTEMA OPERACIONAL ANDROID

Versão	Nome	API	Distribuição
2.2	Froyo	8	0,4%
2.3.3 - 2.3.7	Gingerbread	10	7,4%
4.0.3 - 4.0.4	Ice Cream Sandwich	15	6,4%
4.1.x	Jelly Bean	16	18,4%
4.2.x		17	19,8%
4.3		18	6,3%
4.4	KitKat	19	39,7%
5.0	Lollipop	21	1,6%



VERSÕES DO SISTEMA OPERACIONAL ANDROID



VERSÕES DO SISTEMA OPERACIONAL ANDROID

Google revela que Android 5.0 “Lollipop” está instalado em 1,6% dos dispositivos.

Conforme relatório do Google, o sistema Android 5.0 “Lollipop”, lançado na metade do ano de 2014, está presente em 1,6% dos dispositivos no mercado internacional.

Com essa marca, o “Lollipop” está à frente apenas do sistema operacional Froyo 2.2, lançado em maio de 2010.

No ranking dos sistemas operacionais, o Android “Jelly Bean” (4.1, 4.2 e 4.3) ocupa a primeira posição, com presença em 44,5% dos dispositivos, seguido pelo KitKat (4.4), com 39,7%.

Segundo informações, o “Lollipop” tem baixa adesão por conta do atraso na atualização dos dispositivos disponíveis e diante da pequena quantidade de aparelhos novos com o sistema instalado.

O Google informou que no relatório não foi analisado o Android 3.0 Honeycomb, por ser exclusivo para *tablets*, e que os dados referem-se a dispositivos ativados entre 27 de janeiro e 2 de fevereiro de 2015.



MERCADO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS NO MUNDO

Sistemas Operacionais	2013 Domínio de mercado (%)	2012 Domínio de mercado (%)
Android	78,6	69,0
iOS	15,2	18,7
Windows Phone	3,3	2,4
BlackBerry	1,9	4,5
Outros	1,0	5,4
Total	100	100



O ANDROID ESTÁ PRESENTE EM OUTROS DISPOSITIVOS TAMBÉM...



CARACTERÍSTICAS DA PLATAFORMA ANDROID

- ✓ Disponibilizada segundo dois tipos de licença: GPL (General Public License) e ASL (Apache Software License).
- ✓ Seu aprendizado é simples para programadores de outras plataformas móveis (iOS, Java ME ou Windows Phone).
- ✓ Interface visual baseada em arquivos XML.
- ✓ Máquina virtual chamada Dalvik.
- ✓ Prioridade igualitária para aplicativos nativos e de terceiros.
- ✓ Design sofisticado e o seu nome associado ao Google.














AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO

- **Eclipse** (mais utilizado, excelente editor de código e gerenciamento de plug-ins).
- Site do desenvolvedor Android: <http://developer.android.com/index.html>
- Desenvolvimento de aplicações Android com o plug-in **ADT** (Android Development Kit).
- Instalação do kit de desenvolvimento Android padrão – **Android SDK**.
- Necessidade de um **Java Development Kit** – JDK instalado também.



INSTALANDO O JDK

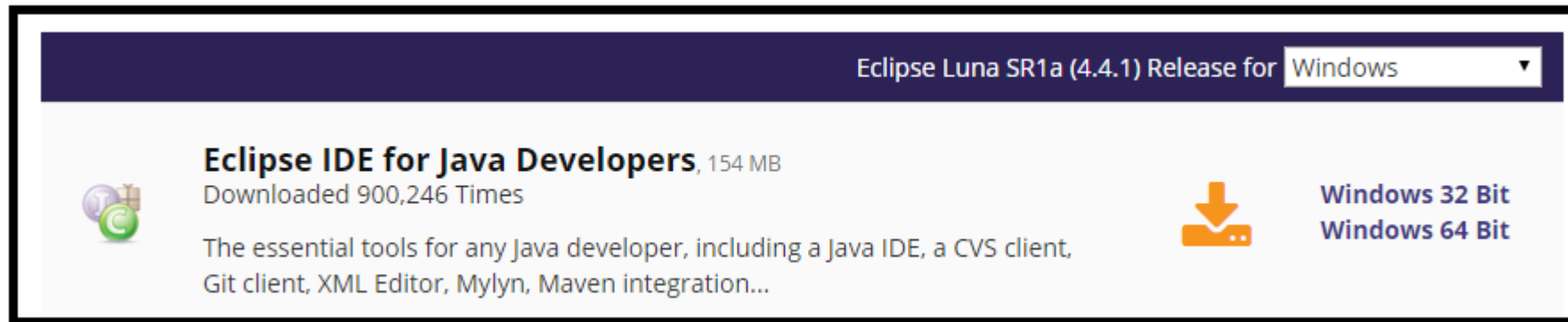
- Acesse o site <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>
- Escolha a versão apropriada de acordo com o seu sistema operacional.
- Realize o download do arquivo e a instalação do mesmo.

Java SE Development Kit 8u31		
You must accept the Oracle Binary Code License Agreement for Java SE to download this software.		
<input type="radio"/> Accept License Agreement <input checked="" type="radio"/> Decline License Agreement		
Product / File Description	File Size	Download
Linux x86	135.24 MB	 jdk-8u31-linux-i586.rpm
Linux x86	154.91 MB	 jdk-8u31-linux-i586.tar.gz
Linux x64	135.62 MB	 jdk-8u31-linux-x64.rpm
Linux x64	153.45 MB	 jdk-8u31-linux-x64.tar.gz
Mac OS X x64	209.17 MB	 jdk-8u31-macosx-x64.dmg
Solaris SPARC 64-bit (SVR4 package)	136.91 MB	 jdk-8u31-solaris-sparcv9.tar.Z
Solaris SPARC 64-bit	97.11 MB	 jdk-8u31-solaris-sparcv9.tar.gz
Solaris x64 (SVR4 package)	137.51 MB	 jdk-8u31-solaris-x64.tar.Z
Solaris x64	94.82 MB	 jdk-8u31-solaris-x64.tar.gz
Windows x86	157.96 MB	 jdk-8u31-windows-i586.exe
Windows x64	170.36 MB	 jdk-8u31-windows-x64.exe



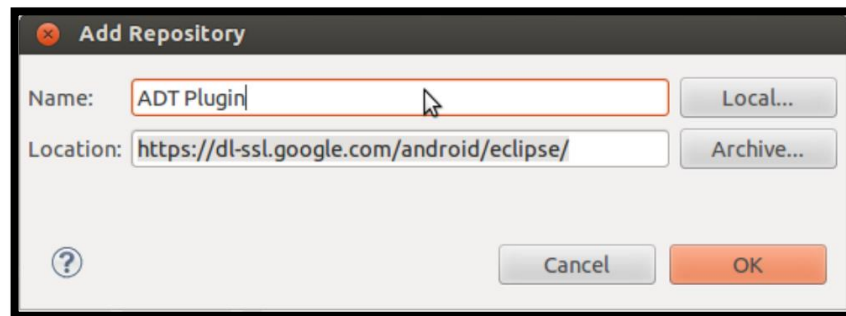
INSTALANDO O ECLIPSE

- Acesse o site <https://eclipse.org/downloads/>
- Escolha a versão apropriada de acordo com o seu sistema operacional.
- Realize o download do arquivo e a instalação do mesmo.



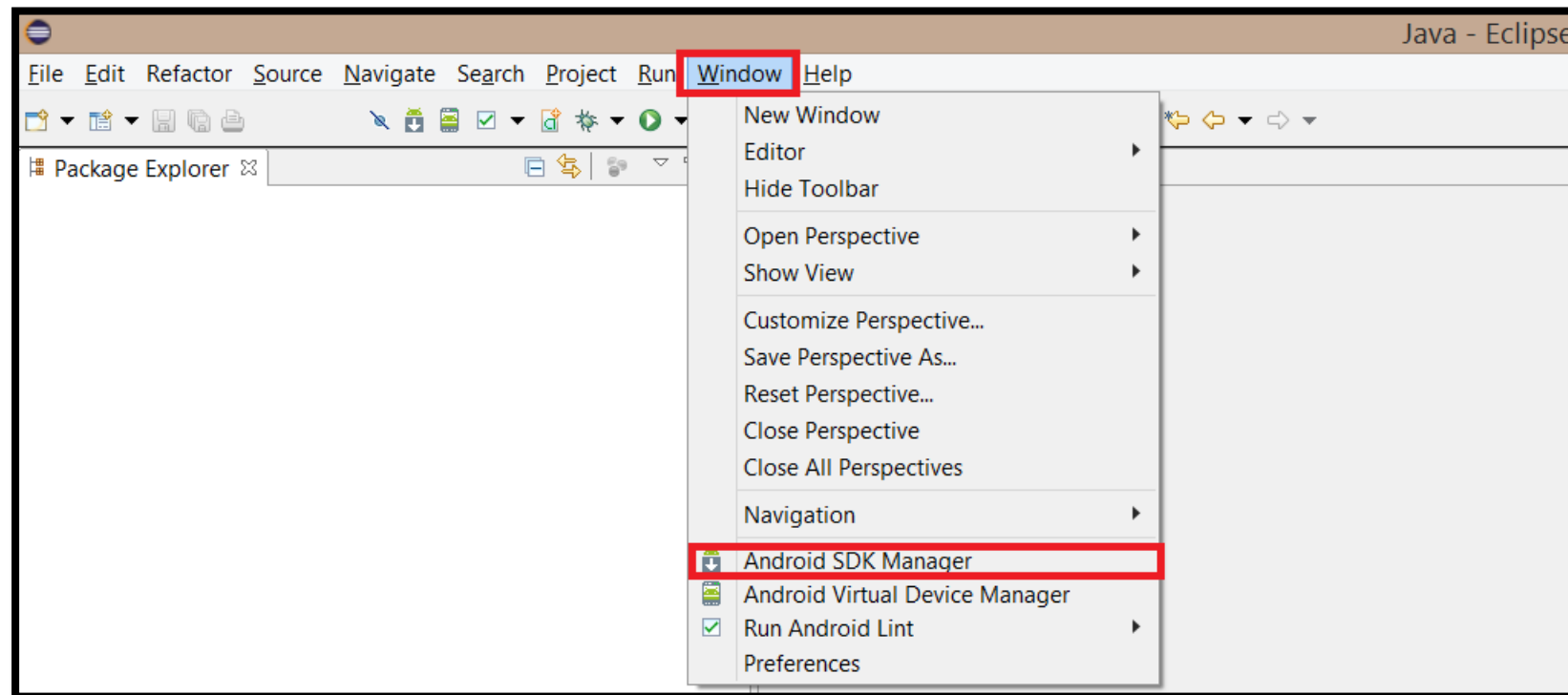
INSTALANDO O ANDROID SDK E O ECLIPSE ADT BUNDLE

- A Google criou uma ferramenta nova chamada Android Studio e descontinuou o plug-in do Android na ferramenta Eclipse.
- Mas como muitos desenvolvedores ainda usam a abordagem antiga (e que eu acho pessoalmente a melhor) uma alternativa é fazer o Eclipse instalar o plug-in do Android e suas atualizações. Isto é feito de forma automática quando o Eclipse é usado pela primeira vez.
- Selecione no Eclipse o menu **Help** e então a opção **Install New Software**. Clique no botão **Add...** e digite as seguintes informações:



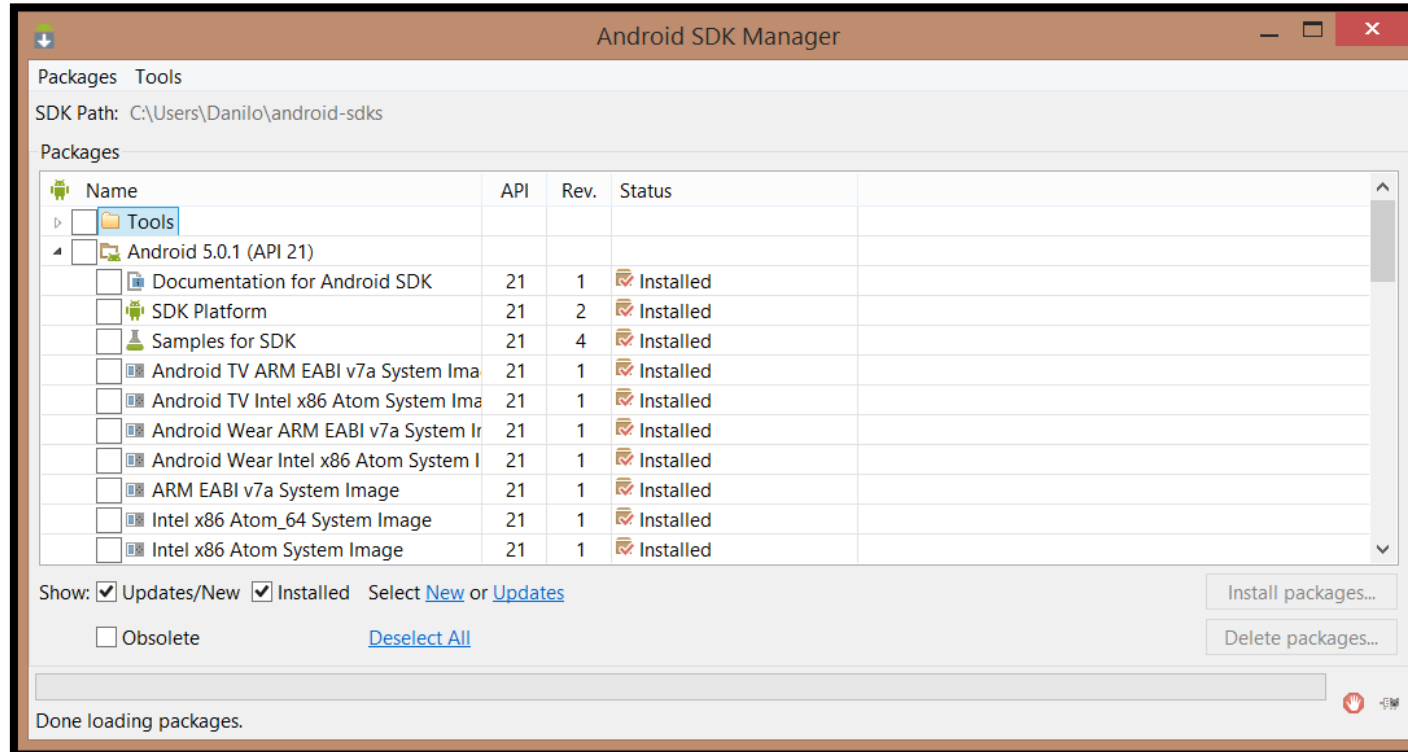
ATUALIZANDO O ANDROID SDK

- O gerenciador de pacotes do Android pode ser acessado a qualquer momento a partir da ferramenta Eclipse no menu **Window** e pela opção **Android SDK Manager**.



ATUALIZANDO O ANDROID SDK

- É recomendável manter os pacotes de desenvolvimento do Android sempre atualizados.



CRIANDO UM **AVD** - ANDROID VIRTUAL DEVICE

- **Android Virtual Device** é um emulador para um dispositivo Android.
- Com ele você pode simular um dispositivo Android real, definindo opções de hardware e software.
- Você deve configurar os recursos de hardware, como, por exemplo, o tipo de teclado, a memória do dispositivo, a plataforma/versão do Android, dimensões da tela, aparência, tamanho do cartão SD, entre outros.
- É possível criar vários AVDs para testar sua aplicação.
- Para criar um AVD é necessário acessar o menu **Window** e então a opção **Android Virtual Device Manager**.

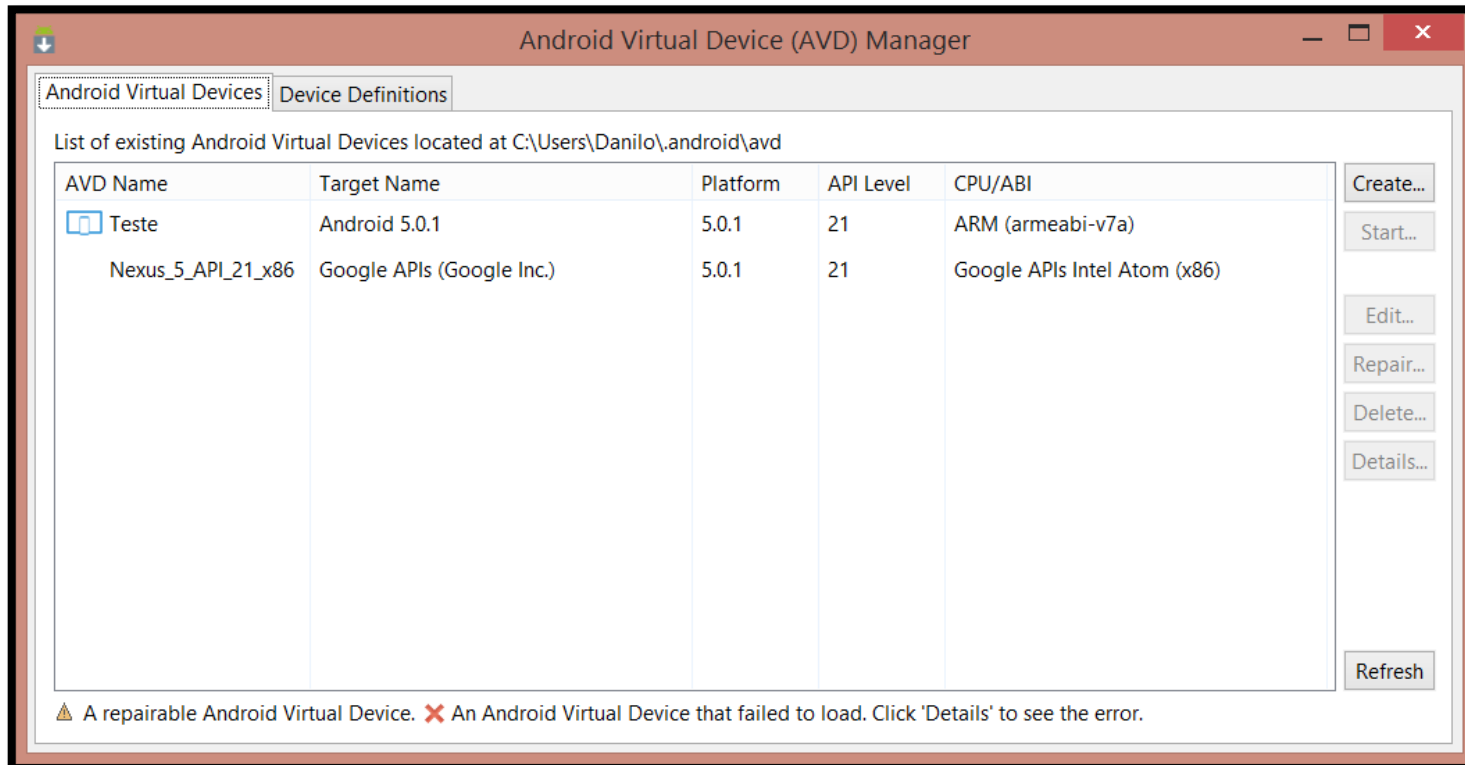


UM AVD DO ANDROID EM EXECUÇÃO



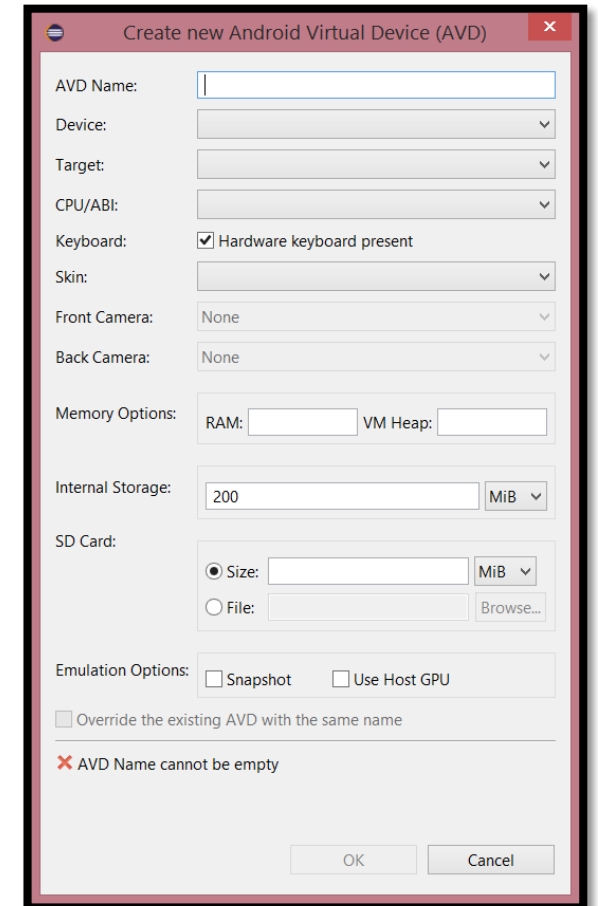
CRIANDO UM AVD - ANDROID VIRTUAL DEVICE

- Na tela apresentada clique em **Create...** para criar uma **AVD**.



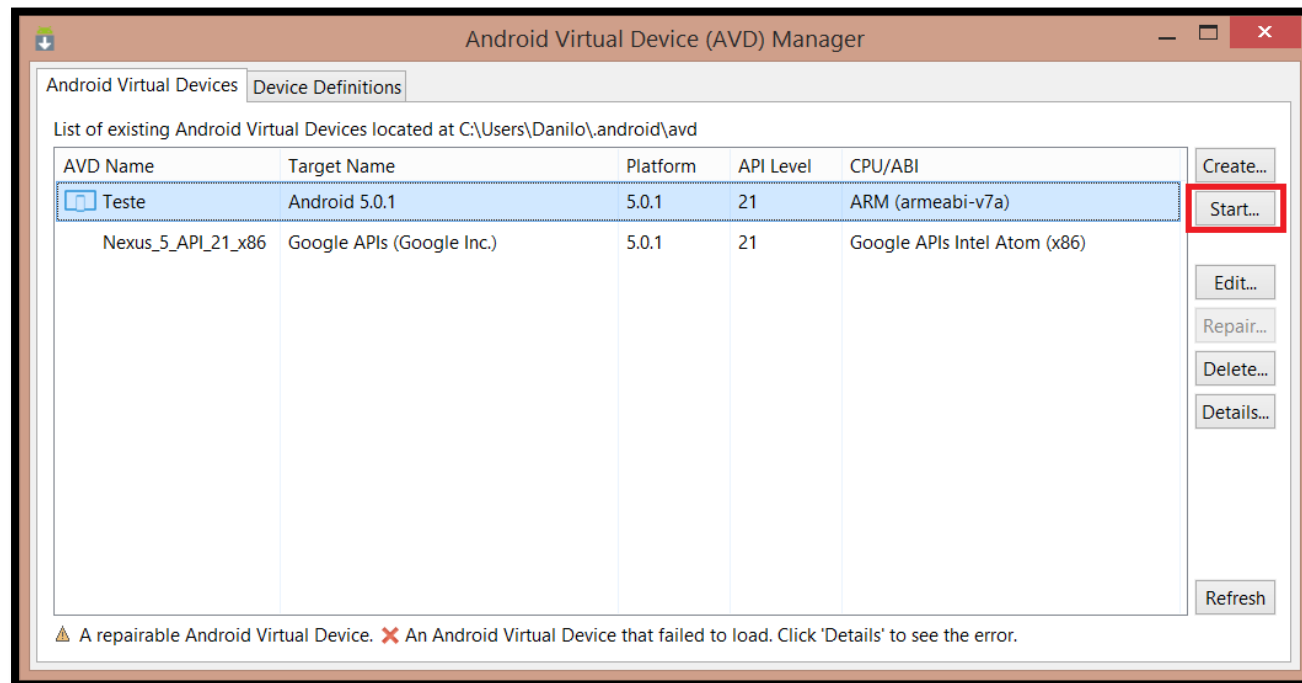
CRIANDO UM AVD - ANDROID VIRTUAL DEVICE

- AVD Name: nome da AVD.
- Device: informações de dispositivo já pré-configurados.
- Target: versão do Android para a emulação no AVD.
- CPU/ABI: escolha da qual CPU será emulada.
- Keyboard: informa se haverá um teclado físico no dispositivo.
- Skin: informa se as teclas de hardware serão mostradas.
- Front e Back Camera: permite simular os recursos das câmeras.
- Memory Option: informa valores referentes à memória RAM.
- Internal Storage: simula o tamanho de armazenamento interno.
- SD Card: informação sobre um suposto cartão de memória.



INICIANDO UM AVD - ANDROID VIRTUAL DEVICE

- Depois de criado basta selecionar qual dispositivo Android que será emulado e clicar no botão **Start...** Você pode editar as configurações dos dispositivos emulados a qualquer momento usando a opção **Edit...**



OUTRAS OPÇÕES DE IDE DE DESENVOLVIMENTO ANDROID

- **NetBeans** com o plug-in **nbandroid** - <http://nbandroid.org/>
- **Eclipse ADT Bundle** - <http://moodle.vnemesio.info/version7D/node/20>
- **IDE Motodev Studio** - <http://www.motorola.com/us/Motorola-Developers/motorola-developers.html>
- **IntelliJ IDEA** - <http://www.jetbrains.com/idea/>
- **Android Studio** - <http://www.jetbrains.com/idea/>

Simuladores de aparelhos Android reais nos processadores x86:

- **Genymotion** - <http://genymotion.software.informer.com/>
- **Bluestack** - <http://www.bluestacks.com/local/por/home-por.html>

