# Sistema operacional android

Com o passar dos anos, os telefones celulares foram evoluindo e ganhando cada vez mais recursos. Hoje, é um item indispensável na vida de milhares de pessoas espalhadas pelo mundo. Mas não foi somente a vida de usuários que mudou, os desenvolvedores também tiveram a surpresa de um mercado mais expandido.

Antes, o mercado de desenvolvimento de software para dispositivos móveis era muito restrito entre os fabricantes e as operadoras que controlavam a inclusão dos aplicativos nos portáteis. A liberação de um kit de desenvolvimento de software (SDK), possibilitou a abertura desse mercado para qualquer empresa ou desenvolvedor, criando assim novas oportunidades de negócio.

A plataforma Android desfruta hoje de um papel de destaque no mercado, pela significativa quantidade de dispositivos que possuem o sistema operacional e pela API rica, disponibilizando fácil acesso a recursos do dispositivo, como Wi-Fi, GPS, Bluetooth e entre outros. A linguagem utilizada para desenvolver para o sistema operacional móvel da Google é o Java, que é uma linguagem de programação orientada a objetos bastante disseminada. A simplicidade e o baixo custo para publicação de aplicativos na loja Google Play, são características que fazem com que a popularidade da plataforma entre os desenvolvedores só aumente, além é claro da quantidade de dispositivos Android em uso no mundo todo.

Segundo o relatório do International Data Corporation (IDC) publicado em maio de 2012, o Android possui 59% do mercado de smartphones e soma a quantia de 89,9 milhões de aparelhos distribuídos apenas no primeiro trimestre de 2012, em todo mundo. Em segundo lugar, aparece o iOS que é o sistema operacional do Apple Iphone. (Monteiro, 2015)

## Conhecendo o sistema Android

O Android é uma plataforma para tecnologia móvel completa, envolvendo um pacote com programas para celulares, já com um sistema operacional, middleware, aplicativos e interface do usuário. (Pereira & Silva, 2009)

O Android foi criado com a intenção de permitir que os desenvolvedores tenham total controle dos recursos e funcionalidades do celular, através do sistema operacional. Foi construído para ser completamente aberto, permitindo que uma aplicação apele para qualquer funcionalidade de núcleo do telefone, como efetuar chamadas, enviar mensagens, acessar a câmera, e entre outras infinitas opções. O desenvolvedor é livre para adaptar e evoluir cada vez mais essas funcionalidades.

A plataforma Android foi desenvolvida com base no sistema operacional Linux e é composta por um conjunto de ferramentas que atua em todas as fases do desenvolvimento do projeto, desde a execução até a criação de softwares específicos. Apesar de ter sido construído em Linux, não é um Linux, não possui alguns dos conjuntos de padrões apresentados em algumas distribuições Linux. (Pereira & Silva, 2009)

## Uma breve história do sistema operacional Android

Em 2005, o Google adquiriu a Android Inc., e esta passou a fazer parte da gigante das buscas na Internet. Essa aquisição serviu também para aguçar a curiosidade de especialistas em tecnologia: quais seriam os planos da empresa de Larry Page e Sergey Brin no mercado de dispositivos móveis?

Quando em 2007 a atual concorrente da Google nesse mercado, a Apple, apresentou o primeiro modelo do iPhone, a guerra entre o mercado de sistemas móveis começou. Inicialmente, as duas empresas pareciam que seriam parceiras, já que o iPhone continha alguns recursos padrões do Google, como o GPS do aparelho e o motor de busca principal. Eric Schmidt, na época CEO da Google, inclusive fazia parte do conselho de direção da Apple, chegando até mesmo a participar do evento de lançamento do aparelho.

Diz a lenda que Steve Jobs se enfureceu com Eric Schmidt e com a Google quando ficou sabendo dos planos da gigante das buscas no mercado de sistemas móveis. Independente de fofocas, pouco tempo depois ocorreu a saída de Eric Schmidt do conselho da Apple e a remoção dos serviços do Google como padrão no sistema operacional da empresa de Jobs. E em 5 de novembro de 2007, quando o iPhone já era um sucesso de vendas, a Google anunciou a criação da Open Handset Alliance, uma associação encabeçada por ela que contava com a participação de grandes empresas do mercado de dispositivos móveis, como Motorola, Samsung e HTC. Segundo a Google, a criação dessa aliança tinha o intuito de desenvolver padrões abertos para dispositivos móveis. No mesmo dia, foi apresentado o primeiro produto: o sistema operacional Android, que equiparia uma nova geração de celulares, os smartphones, que seriam lançados comercialmente em 2008. (Filho, 2013)

Fruto direto da Android Inc., o Android foi anunciado como um sistema operacional baseado no núcleo do Linux e consequentemente herdaria o *pedigree* deste, oferecendo estabilidade e segurança aos usuários. Para completar, seguiria a mesma filosofia aberta (baseada no conceito de software livre/open source) do Linux: estaria disponível livremente, podendo ser usado simultaneamente por vários fabricantes.

Em pouco tempo, assim como previsto por especialistas, o Android se tornou o sistema operacional móvel líder do mercado. Isso se deve a fatores como a qualidade do sistema e sua arquitetura aberta, diferente do iOS que é proprietário da Apple e só é usado em dispositivos da empresa. Outro fato que ajudou na popularização do Android foi a escolha da linguagem Java para o desenvolvimento de aplicativos que executem no Android. Em junho de 2013, o índice Tiobe apontava Java como a segunda linguagem de programação mais usada no mundo.

# JAVA

A tecnologia Java foi criada como uma ferramenta de programação em computação, parte de um pequeno trabalho anônimo e secreto chamado “the Green Project” da Sun Microsystems em 1991.

A linguagem de programação Java foi completamente refinada, ampliada, testada e experimentada por uma comunidade ativa de mais de quatro milhões de desenvolvedores de software. Madura, extremamente robusta e supreendentemente versátil, a tecnologia Java adquiriu um valor inestimável e permite aos desenvolvedores: gravar um software em uma plataforma e executá-lo em praticamente qualquer outra; criar programas para execução em navegadores e serviços da Web; desenvolver aplicativos no lado do servidor usados tanto em fóruns, lojas e pesquisas on-line, como no processamento de formulários HTML, e combinar aplicativos ou serviços com tecnologia Java para criar aplicativos ou serviços altamente personalizados, além de escrever aplicativos potentes e eficazes para telefones celulares, processadores remotos, produtos de consumo de baixo custo e praticamente qualquer dispositivo com tecnologia digital.

Java tem a aparência de C ou de C++, embora a filosofia da linguagem seja diferente. Java também possui características herdadas de muitas outras linguagens de programação: Objective-C, Smalltalk, Eiffel, Modula-3 etc. Muitas das características desta linguagem não são totalmente novas. Java é uma feliz união de tecnologias testadas por vários centros de pesquisa e desenvolvimento de software. Um programa Java é compilado em “byte-code”, que é próximo das instruções de máquina, mas não de uma máquina real. O “byte-code” é um código de uma máquina virtual idealizada pelos criadores de linguagem. Por isso Java pode ser mais rápida do que se fosse simplesmente interpretada.

Java foi criada para ser portável. Essa portabilidade é importante para a criação de aplicações para a heterogênea Internet. Muitos programas foram escritos e compilados numa plataforma Windows-95 e rodaram perfeitamente quando simplesmente copiados para uma plataforma Solaris 8/9/10. Em Java, um inteiro, por exemplo, tem sempre 32 bits, independentemente da arquitetura. O próprio compilador Java é escrito em Java, de modo que ele é portável para qualquer sistema que possua o interpretador de “byte-codes”.

Java suporta herança, mas não herança múltipla. A ausência de herança múltipla pode ser compensada pelo uso de herança e interfaces, em que uma classe herda o comportamento de sua superclasse, além de oferecer uma implementação para uma ou mais interfaces.

A linguagem Java possui a singular característica de ser compilada e também interpretada. Primeiramente, o compilador Java transforma um programa-fonte em bytecodes e, posteriormente, na execução, os bytecodes são interpretados pela Máquina Virtual Java (JVM – Java Virtual Machine). Um programa Java nada mais é do que um conjunto de instruções para a Máquina Virtual Java (JVM), ou seja, o programa Java é implementado para ser interpretado por uma máquina virtual. Para cada sistema operacional existe uma JVM que precisa ser instalada e um programa implementado na linguagem Java pode ser interpretado por qualquer JVM, sendo então independente da plataforma, pois basta que haja uma implementação da máquina virtual para a plataforma ser utilizada.

A especificação da Máquina Virtual (JVM) a define desta forma: uma máquina imaginária que é implementada através da emulação em um software em uma máquina real. Essa especificação define, também, a plataforma do hardware imaginário para o qual o código Java será compilado. Já que a compilação é feita para uma máquina imaginária, os programas Java são independentes da plataforma real. Cabe então ao interpretador Java assegurar a execução do código compatível para a Máquina Virtual Java (JVM). (Serson, 2007)

# android Studio