

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE TECNOLOGIA SENAC PASSO FUNDO
ESPECIALIZAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES CORPORATIVAS
ORIENTADAS À OBJETO

**RECURSOS DE DESENVOLVIMENTO PARA A
INTERNET E DISPOSITIVOS MÓVEIS¹**

André Gomes da Silva²
Leandro Luis Bianchi³

RESUMO

Este artigo apresenta uma idéia dos avanços, facilidades e vantagens oferecidas pela tecnologia móvel mais específico nos Recursos que compõem a Internet e Dispositivos Móveis, abordando temas como Internet Móvel, Marketing Móvel, apresentando os tipos de dispositivos móveis (PDA, SMARTPHONE, POCKET, TABLET), os sistemas operacionais que compõem esses dispositivos.

Palavras-chave: Tecnologia. Telefone Celular. Dispositivos Móveis. Sistemas Operacionais.

ABSTRACT

This paper presents an explanation of progress, facilities and advantages offered by mobile technology on more specific features that comprise the Internet and Mobile Devices, covering topics such as Mobile Internet, Mobile Marketing, presenting the types of mobile devices (PDA, Smartphone, Pocket, TABLET), operating systems that make these devices.

Keywords: Technology. Mobile Phone. Mobile Devices. Operating Systems..

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos vem ocorrendo um aumento na utilização de dispositivos móveis em especial o telefone celular, mesmo que o poder de processamento seja limitado, a cada momento surge um novo modelo, com capacidade maior de processamento, designer diferente, com novas aplicações agregadas.

¹ Artigo apresentado como pré-requisito para obtenção do título de especialização em Desenvolvimento de Aplicações Corporativas Orientadas a Objeto.

² Graduado em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Faculdade de Tecnologia Senac Pelotas E-mail: andregds85@gmail.com.

³ Orientador do Artigo e Professor e Coordenador dos cursos de Pós-Graduação da Faculdade Senac Passo Fundo E-mail: llbianchi@senacrs.com.br.

Esses aparelhos estão cada vez mais completos, impulsionado pelo crescente avanço da tecnologia móvel e pelo desejo dos consumidores de possuir o mais recente modelo ou uma determinada marca, faz com que fabricantes estejam em constante evolução.

Recursos importantes embutidos em muitos dispositivos como a internet 3G e Conexão com redes Wi-fi, que permite a comunicação de aparelhos móveis com aparelho móveis e também com computadores e internet. Esses recursos se destacam pela gama enorme de serviços que se pode oferece, tendo essas funcionalidade relacionadas tanto com trabalho quanto com lazer.

Novos aparelhos surgem e necessitam de sistemas operacionais mais complexos com a capacidade de gerenciar esses recursos de hardware embutidos nos aparelhos dentre eles podemos citar alguns: Windows Móble, Google, Android, Iphone Os, Symbian OS, MeeGo, BlackBerry.

A escolha do tema “ Recursos de desenvolvimento para internet e dispositivos moveis” deve-se ao fato de ser um assunto importante da “era digital” e que proporciona, cada vez mais, uma evolução e necessidade de estudos referido sobre o assunto.

Para isso, cabe questionar: “que benefícios oferecem os recursos de desenvolvimento para internet e dispositivos móveis ? ”

Para responder ao problema de pesquisa , tem-se o seguinte objetivo geral: fazer uma explanação sobre os recursos que compõem a internet e dispositivos móveis ;

Dando suporte ao objetivo geral, tem os seguintes objetivos específicos:

- abordar tipos de dispositivos móveis e as tecnologias que os compõem;
- abordar os principais sistemas operacionais embarcados em dispositivos móveis;

1.1. TRABALHOS RELACIONADOS

Monografia Plataformas de Desenvolvimento para Dispositivos Móveis.⁴

Artigo desenvolvimento de uma aplicação embarcada em celular visando o controle de robô via WI-FI.⁵

2 REFERENCIAL TEÓRICO

⁴ Artigo apresentado no Programa de Pós Graduação em informática [Introdução a computação Móvel] PUC- RIO

⁵ Artigo apresentado no Curso de Ciência de Computação, Universidade de Santa Cruz do Sul – Unisc (RS) – Brasil.

2.1 MARKETING MÓVEL

A mobilidade serve de ferramenta para as ações de marketing e os equipamentos móveis, ou também denominados sem fios, representam a base das ações mercadológicas no conceito de “marketing móvel” ou “mobile marketing”. Com a mobilidade, a área de marketing consegue atingir consumidores em qualquer lugar e em qualquer hora. Muitas são as ferramentas possíveis de utilização nessa nova área, contudo, ainda são pouco conhecidas pelas empresas e, conseqüentemente, pouco utilizadas (LAS CASAS, 2009).

Assim, o aparelho celular é o equipamento mais utilizado na aplicação de estratégias de marketing móvel nos dias de hoje. Sendo um objeto de uso pessoal e portátil, está sempre perto do usuário, no entanto, é esse usuário quem decide se o mantém disponível ou não. Quando disponível e utilizado pelo indivíduo, torna-se uma mídia personalizada e também interativa. Contudo, o marketing móvel não se limita somente à personalização de campanhas, mas também é utilizado como marketing de massa, dependendo do caso.

Além disso, os estudos na área de marketing móvel vêm crescendo a cada dia como resultado das tecnologias que surgem e da necessidade de organizações expandirem suas ações de comunicação, promoção, entre outras, para consumidores cada vez mais exigentes. A Associação para o Marketing Móvel considera que o termo “mobile marketing” engloba não só a comunicação, como também, qualquer outro componente do marketing como propaganda e promoção de vendas. Essa associação define “mobile marketing” como qualquer ação de marketing, propaganda ou promoção de vendas que utilize um canal de comunicação “móvel”.

A qualquer hora e em qualquer lugar em tempo real, a principal característica do marketing móvel é o alcance aos consumidores através de equipamentos móveis. Em geral, as pessoas têm cada vez menos tempo para assistir à televisão ou ler revistas, por isso, o celular possibilita que as pessoas recebam notícias de forma simultânea ao acontecimento sem grandes esforços (LAS CASAS, 2009).

Além das funcionalidades nos aparelhos, outro ponto importante a ser considerado nas empresas envolvidas com “mobile marketing” é a necessidade da criação de Portais móveis. Um portal móvel é um site na internet, acessível aos usuários em movimento, através de aparelhos móveis, permitindo que as organizações estendam suas relações com o mercado, da mesa de trabalho para qualquer local, independentemente de horário determinado, presença de telefones fixos e computadores. Isso quer dizer que, a partir da adoção de portais móveis é

possível ampliar e maximizar a utilização dos canais de comunicação e negócios (LAS CASAS, 2009).

2.2 DISPOSITIVOS MÓVEIS

Os dispositivos móveis, nos dias de hoje, estão sendo utilizados como estações de jogos, tocadores de música e vídeo, canais de comunicação por texto, conferências, até mesmo como escritórios portáteis. Hoje permitem navegação na Internet, troca de informações em tempo real, além de permitir a adição e visualização de vários tipos de documentos:

▪ PDAs (Personal Digital Assistants – PDAs ou Hand helds)



Figura 1 – PDA

Imagem retirada de [http://www.dagadgets.com/wp-content/uploads/2007/11/itc1119-asus_r50a.jpg].

O PDA ilustrado na figura 1, ele executa qualquer programa que esteja nele instalado, armazenando os dados que posteriormente podem ser transferidos para o computador de “mesa”. Um PDA é um pequeno computador de mão que possui recursos que qualquer computador de mesa possui, não ficando restrito a anotar telefones, utilizar a calculadora ou escrever um texto. A maneira como em PDA é escolhido deve estar estritamente ligados aos recursos que serão utilizados e previstos, visto que “upgrades” neste tipo de equipamentos se restringem a alguns acessórios e memória.

Além disso, diversas aplicações podem ser realizadas com relação a PDAs, seja solução voltada a agilizar trabalho ou para aumentar sua velocidade do tramite dos dados. Um PDA tem um custo de aquisição mais barato e a sua vida útil é de 2 a 3 vezes mais longa que

um notebook. O primeiro objetivo dos primeiros modelos de PDA era substituir a agenda de bolso.

Também, na área da saúde, pode ser considerado ferramenta de grande utilidade pela agilidade de armazenamento e a transmissão de dados, com redução de erros e de perda de informações.

Diversas funcionalidades são oferecidas por um PDA:⁶

- leitor de documentos (doc. Txt);
- planilha de Cálculos (XLS);
- apresentador de Slides (ppt);
- leitor de RSS;
- leitor de e-mails;
- leitor de PDF (pdf);
- agenda Telefônica;
- calculadoras Avançadas como comerciais e científicas (HP12c, 15G, 15GSE);
- browser (navegador);
- mp3 Player;
- conectividade Wireless;
- voip (entre outras).

▪ Smartphone



Figura 2 – Smartphone.

Imagem retirada de [<http://www.letsgodigital.org/images/artikelen/13/sony-ericsson-xperia-smartphone.jpg>].

⁶ Disponível em: <<http://www.opera.com/download>>

Também conhecido por “telefone inteligente” o “smartphone” como mostra a figura 2 acima é um aparelho celular com diversas funcionalidades extras, como agenda telefônica, lista de tarefas, multimídia e sincronização com computador através de “bluetooth” e infravermelho. A ideia desse produto é misturar as funções do celular com os aplicativos de um PDA. Possui funcionalidades estendidas por meio de programas que podem ser carregados para rodarem no seu sistema operacional. Usualmente um “smartphone” possui características mínimas de “hardware” sendo as principais: conexão infravermelho e “Bluetooth”, capacidade de sincronização dos dados do organizador com um computador pessoal e câmera para fotos e vídeos (LAS CASAS, 2009).

▪ Pockets



Figura 3 –Pockets.

Imagem retirada de [<http://1.bp.blogspot.com/-15D2nISXib8/TbdDPD41cSI/AAAAAAAAAR0/sHPhneabUKU/s1600/Pocket+Pc+2.jpg>].

De acordo com a Microsoft o Pocket, é um dispositivo de mão que possibilita aos seus usuários armazenar e receber e-mails, contatos, compromissos, tarefas, tocar arquivos multimídia, jogos, trocar mensagens de texto (IM), navegar na internet e muito mais. A figura 3 ilustrada acima mostra o design do Pockets.

O sistema operacional que roda em um Pocket é o Windows CE, é oferecido muitas das capacidades dos PCs portáteis contemporâneos, atualmente estão disponíveis milhares de aplicações para Pocket PC e muitas das quais gratuitas. Muitos destes dispositivos são equipados com o Windows Móbile Edition, estes dispositivos também possuem a função de

celular. Nos Pocket Pcs pode ser usados também com outros dispositivos como GPS, leitores de códigos de barras.

No ano de 2005 foi lançado pela Microsoft uma nova versão do sistema operacional que é Windows M33bile 5.0. A principal novidade 3 a mem33ria persistente, que 3 novo tipo de mem33ria RAM, mesmo que a bateria fique totalmente sem carga os dados n33o perdidos.

Um ponto que 3 importante destacar 3 que os Pockets pcs mais atuais funciona os tr33s tipos de rede tanto WIFI quanto a 3G e tamb33m as redes de Celulares.

▪ Tablet PC

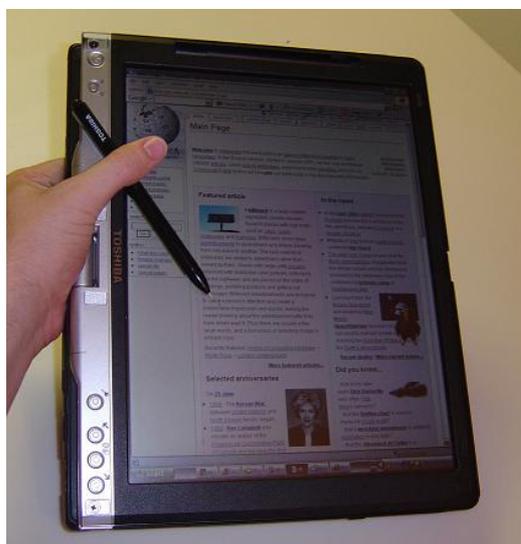


Figura 4 – TABLET PC

Imagem retirada de [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c0/Toshiba_Portege_3500_Tablet_PC.JPG].

O tablet PC (ilustrado na figura 4 acima) ou mais conhecido como tablet 3 um dispositivo m33vel ou pessoal possui seu formato de prancheta e 3 utilizado para acessar a internet, organiza333es pessoais, visualizar imagens e v33deos, leituras de livros, jornais e revistas e outros entretenimentos. Ele possui uma tela touchscreen como que funciona como dispositivos de entrada principal. A ponto dos dedos ou uma caneta substitui o teclado e o mouse do computador pessoal. N33o deve ser igualado a um computador pessoal ou a um smartphone, mesmo possuindo diversas funcionalidades dos dois.

Recentemente, foram lan33ados tablets da Apple(iPad) e Samsung(Galaxy Tab). Eles fazem parte de uma nova leva de tablets possuem um sistema operacional feito para eles ao inv33s de utilizar o mesmo sistema operacional do computador.

A maior parte dos Tablet PCs utilizam windows XP tablet PC Edition, ou também o Google Android como sistema operacional(o sistema operacional roda sobre um núcleo linux).

Para a área hospitalar existe um tablet específico, como o CL900 ou C5V da líder Motion Computing.

Esse tipo de computador vem se popularizando com o lançamento do iPad, da Apple que é responsável pela difusão dos players de Mp3 com iPod. A HP entra na com Slate 500 Tablet PC. A Hp está um pouco atrasada no mercado mas pode se chegar competitiva pois apresentou aplicações no seu tablet que a do Apple não possui como(Câmeras para Vídeo Conferencia, Portas USB, Entrada para cartão de Memório e plugin para visualizar documentos em flash e o sistema operacional Windows 7.

A novidade de tablet vem da Lenovo, que lançou CES2011 o tablet Híbrido. O IdeaPad U1 Hybrid utiliza o sistema operacional Android, porém permite se acoplado um teclado que em um notebook com Sistema Operacional Windows 7.

Existem Tablets que são mais baratos, como os Eken M001, M002, M003, M005, M006, M009 e outros.

2.3 INTERNET MÓVEL

A sociedade foi revolucionada pela comunicação, pois as mensagens podiam ser enviadas sem que se saísse do lugar, acontecendo, assim, uma nova revolução com o advento da telefonia móvel é da Internet. De qualquer lugar e a qualquer momento o potencial da Internet móvel cria facilidades de acesso aos recursos da Internet.

Assim, pode-se fazer compras pela Web em qualquer loja ou supermercado, sem perder tempo algum. Se for possível, agir-se sem a necessidade de que se dirija a um ponto fixo onde esteja instalado um microcomputador, mas oferecida por equipamento móvel, com um celular, com certeza se terá um conforto muito maior no uso dos serviços.

Com a introdução dos telefones celulares, a telefonia móvel tornou-se popular. Essa invenção despertou muito interesse e viu-se em poucos anos uma verdadeira explosão mundial no seu uso. Antes dos celulares, os telefones eram fixos, fazendo com que se dependesse de um endereço físico e para usá-lo as pessoas tinham de se locomover para usá-lo.

Assim, com o surgimento da “Era da Informação” surgiu a necessidade de tornar os computadores de mesa, em computadores portáteis. Isso gerou a demanda, cada vez maior,

pelos dispositivos portáteis e as suas tecnologias. Com a necessidade não só da informação, mas também da “velocidade de acesso às informações”, os usuários se vêm de perspectiva de acesso quase imediato, quando não instantâneo.

Antes, quando o acesso não era rápido, quase instantâneo, as pessoas ficavam incomodadas, pois ficavam limitadas a aparelhos com autonomias de 2 horas e poucas formas de interação longe do ambiente de trabalho. Assim, pode-se ver uma diferença nos conceitos que definiram o rumo dos dispositivos móveis.

Além disso, pode-se acessar e-mails, Web sites, serviços de mensagens instantâneas e, até mesmo, dispositivos domésticos como televisores, sistemas de iluminação, mesmo distantes do ponto central de concentração dos dados (empresa ou residência) independente da distância a que o usuário se encontra.

Ainda, nas tecnologias Wireless, tem-se a 3G (terceira geração), termo genérico que cobre várias tecnologias para redes de telefonia sem fio do futuro. Os sistemas 3G garantem melhores serviços para a transmissão de voz, textos e dados. Pelos telefones 3G, devem trafegar voz, dados e vídeo, incluindo vídeo sob demanda. Combina acesso móvel de alta velocidade com serviços baseados em IP (Internet Protocol) (LAS CASAS, 2009).

2.4 SISTEMAS OPERACIONAIS PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

▪iPhone iOS



Figura 5 – iPhone

Imagem retirada de [<http://oxmobile.files.wordpress.com/2011/04/iphone3ios4.png>].

O iPhone é um smartphone (ilustrado na figura 5 acima) desenvolvido pela Apple que possui funções como câmera digital, internet, mensagens de texto (SMS), visual voicemail, conexão wi-fi local e, atualmente, possui video chamada (faceTime). Mais duzentas patentes foi registrada pela Apple relacionada com a tecnologia que criou o iPhone.

A Apple desenvolveu uma versão modificada do sistema operacional Mac OS X (Sem componentes desnecessários) para ser executadas em iPhone. O sistema Operacional ocupa 300 MB de espaço em disco, os aparelhos possuem um total de espaço de 8 ou 16 gigabytes. Pelo fato de sobrar espaço no aparelho é possível receber aplicativos futuros através de atualizações, baixados ou comprados.

Algumas funções como widgets foram incluídas que mostram informações sobre ações de mercado e widgets de clima e tempo.

O iOS também possui componente de software Core Animation, que é responsável pelas animações suaves usadas na interface de usuário.

▪Aplicativos

O iPhone possui vários aplicativos localizados na sua tela, um deles é o Youtube. A transmissão é feita sobre Wi-fi, EDEGE ou 3g e os Vídeos são codificados usando codec H.264 do QuickTime, para qual o Youtube já converteu a maioria dos vídeos. Esperava-se que todo o catálogo fosse convertido até o final de 2007. por causa desse motivo o aplicativo do iPhone no Youtube pode ver apenas uma certa seleção de vídeos no site.

Em uma conferencia WWDC 2007 em 11 de Junho de 2007, foi anunciado pela Apple que o iPhone irá suportar "aplicativos" de terceiros via Safari web browser, que aspectos como design da interface iPhone irão ser compartilhados. Para assegurar a segurança do dispositivo os aplicativos devem ser criados em AJAX ou JavaScript.

O iPhone também é criticados por Analistas por que falta um software de firewall, é afirmado por experts o risco de segurança. A Apple não confirmou nenhum teste se contém firewall ou não. Daniel Eran afirma que: "Dulaney não sabe se o iPhone tem um firewall, não há razão para sugerir que a sua instalação do OS X não irá oferecer um firewall, e não oferece motivos porque um dispositivo móvel poderá necessitar um firewall, de qualquer modo."

▪ SDK

O SDK é um kit de desenvolvimento de software para iPhone disponibilizado pela Apple, e quem quiser disponibilizar dispositivos gratuitos usando as Web Apps há vários repositórios online para baixar aplicativos em iPhones desbloqueados (não recomendado pela Apple), mas o SDK traz a possibilidade do desenvolvedor disponibilizar aplicativos pagos, como jogos.

Um fundo financeiro em parceria com a Apple e uma empresa norte americana estão financiando desenvolvedores por meio de um programa de desenvolvimento de aplicações para iPhone.

▪ App Store

É a loja online de jogos e aplicativos desenvolvidos por terceiros. O SDK disponibilizado pela empresa é utilizado por desenvolvedores para desenvolver aplicativos tanto para iPhones, iPods, iTunes e os aplicativos podem ser baixados pelo próprio aparelho(aplicativos de até 10 mega). Os preços são definidos pelos próprios desenvolvedores, sendo que 70% do valor fica com ele e os outro 30% fica com a Apple.

▪ Symbian OS



Figura 6 – Symbian OS.

Imagem retirada de [<http://www.thomy.com.br/blog/uploads/Screenshot0013.jpg>].

O Symbian OS (ilustrado na figura 6 acima) é um sistema operacional criado para rodar em aparelhos celulares “multimídia” suporta câmeras fotográficas, MMS, wireless, bluetooth, entre outras funções. Este sistema operacional é baseado em uma interface gráfica bem simples. É bastante utilizado na maioria dos aparelhos celulares dos grandes fabricantes.

A preocupação com o sistema operacional é evitar ao máximo o desperdício de recursos, como bateria e memória. Para isso ele conta com recursos eficientes para tratar desse problema.

O Symbian atende os protocolos: TCP/IP, UDP, ICMP, PPP, DNS, SSL, WTLS,IPSec Telnet, FTP. Existe, também gestão da comunicação GSM, suporte para GPRS, WAP 1.2.1, Bluetooth e Infravermelho. A comunicação se faz por HTTP ou WAP. Suporta o desenvolvimento, principalmente em C++ e Java.

▪ Windows Mobile

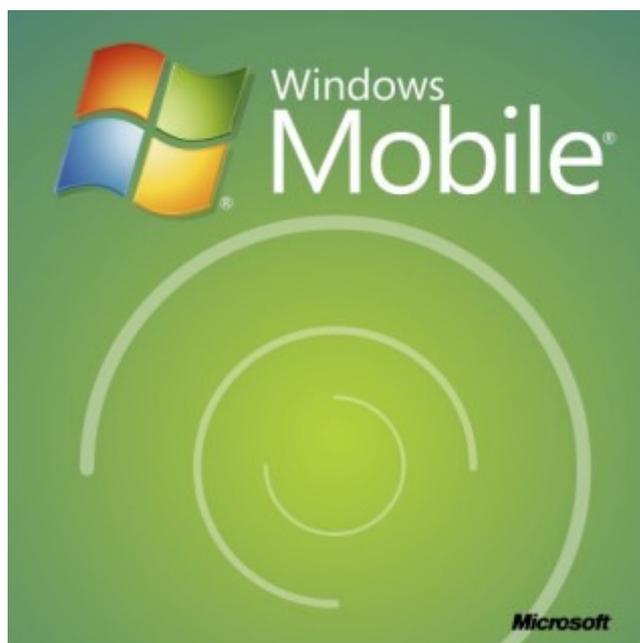


Figura 7 – WINDOWS MOBILE

Imagem retirada de [<http://www.hitechlive.com.br/category/windows-mobile/>].

O Windows Móbil (ilustrado na figura 7 acima), aparece como uma alternativa sólida para aqueles que desejam investir em celulares operados com toques na tela (Pocket PCS) e também para os que desejam um microcomputador no bolso.

É um sistema operacional desenvolvido exclusivamente para funcionar em dispositivos móveis como Pocket PCs, Smartphones e Aparelhos de multimídia em geral. Projetado para ser capaz de realizar boa parte do que é possível em uma versão PC do Windows, O sistema possui algumas operações oferecidas por um PC, como Word, Excel, PowerPoint, Windows Media Player.

O sistema possui recursos bem modernos como a tela "today screen", configurável, em geral traz informações tais como o dia de hoje, dados do dono, anotações, novos e-mails e tarefas em execução. Também pode incluir uma barra de notificação com o status do Bluetooth, possibilidade de instalar novos programas ou adicionar itens na tela "Today screen". O papel de parede pode ser personalizado através do Pocket PC, ou os temas podem ser baixados pelo computador e sincronizados para o Pocket PC.

Como nas versões do Windows para PC, o Windows móbil oferece uma barra de tarefas mostra a hora atual, o volume e o status da conectividade atual. Quando um programa ou uma mensagem é aberta, um espaço vazio depois do relógio é preenchido com um botão OK ou um ícone para fechar. A barra de tarefas possui o principal do recurso da maioria das versões do Windows que é o botão iniciar, permitindo acessar os programas, configurações, procurar arquivos, ver a ajuda e ainda executar os programas instalados.

O Windows Media Player 9 para o Windows Mobile suporta grande parte dos formatos de multimídia existentes, tais como .WMA, .WMV, .MP3, e .AVI. Atualmente a versão 10.0 tem um suporte bem melhor a dispositivos mais modernos, mas para tocar arquivos .MPEG e .WAV, você tem que baixar um programa de terceiros para conseguir abrir estes tipos de arquivos. Algumas versões conseguem tocar arquivos MPEG4 Audio (.M4A). Atualmente o Windows Móbil se encontra na versão 6.5.

▪ **Android**

O Android é um sistema operacional livre e "Open Source" para uso em dispositivos móveis Idealizado pelo Google e desenvolvido em conjunto com mais de 47 empresas de tecnologia e mobilidade, a Open Handset Alliance.

Atualmente a plataforma Android é hoje uma das mais usadas em dispositivos móveis principalmente em telefones celulares, para os desenvolvedores de software, a plataforma trouxe um interessante nicho de mercado, após fabricantes de dispositivos Samsung, Motorola e Sony Ericsson, adotaram o Android como sistema operacional padrão

de seus produtos causando uma expansão e popularização rápida do sistema principalmente pela sua flexibilidade e por oferecer um completo pacote de softwares e aplicativos.

Para desenvolver aplicativos para Android os desenvolvedores dispõem de uma robusta plataforma de desenvolvimento que usa a linguagem java e um SDK como emulador para testes. As aplicações JAVA para Android rodam em uma máquina virtual chamada Dalvik.

A plataforma Android funciona como uma pilha de softwares, que conta com um sistema operacional, middleware, bibliotecas e aplicações chave que usa como base o Kernel do Linux 2.6 para tarefas essenciais do sistema como gerenciamento de memória, pilha de rede, segurança, modelo de driver, gestão de processos, entre outros. O kernel atua ainda como uma camada de abstração entre o hardware e o resto da pilha de software.

O Android possui uma arquitetura dividida em cinco camadas como mostra a figura 8 ilustrada abaixo:

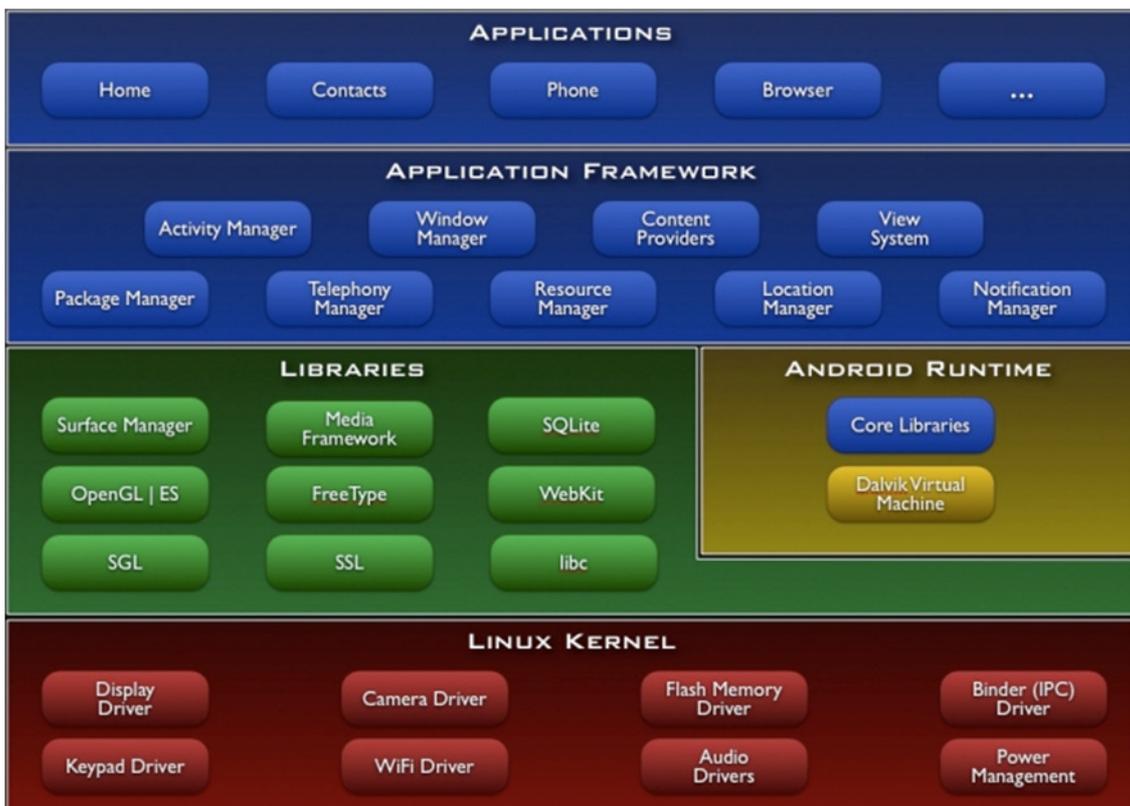


Figura 8 – Arquitetura Android – Applications.

Imagem retirada de [<http://developer.android.com/images/system-architecture.jpg>].

Aplicativos: é camada que fica no topo da arquitetura, onde ficam as aplicações originais do sistema como navegador de internet, despertador, calendário, agenda, entre outros. Todas as aplicações são escritas em Java.

Framework: camada responsável pela disponibilização das APIs necessárias para que o desenvolvedor possa construir aplicativos, aproveitando os recursos que o sistema oferece. O desenvolvedor tem acesso total à mesma estrutura usada pelos programas centrais.

Bibliotecas: O sistema Android possui uma gama de Bibliotecas C/C++ usadas pelos Componentes. O acesso a essas bibliotecas são feitos via Java, através do framework do sistema.

Android Runtime: permite que cada processo rode sua própria instância da máquina virtual.

Kernel: é a camada baseada em um kernel Linux versão 2.6. Esta camada também atua como responsável pela abstração entre o hardware e os aplicativos.

Os Softwares para funcionarem nessa arquitetura, o google disponibiliza um pacote chamado de utilidades chamado de Android SDK.

▪ BlackBerry – RIM



Figura 9 – BlackBerry.

Imagem retirada de [http://pdadb.net/img/rim_blackberry_7100x.jpg].

O Black Berry (ilustrado na figura 9 acima) é um aparelho Celular da empresa canadense Reserch in Motion (RIM) que possui funções de editor de textos, internet, e-mail e tecnologia Ipv6. É da família dos smartphones.

O aparelho possui um navegador de fácil de navegação, um botão que funciona como mouse e teclado que permite a inclusão a inclusão de textos. O envio e o recebimento de e-mails é alta velocidade pode chegar até 200 kbps. Isso acontece pelo uso da tecnologia EDGE, Essa tecnologia foi desenvolvida para enviar dados em alta velocidade mas hoje em dia já foi superada por tecnologias como UTMS e HSDPA(3G), que permite disponibilizar infra-estrutura GSM existente. O aparelho permite a configuração de qualquer conta email com suporte a anexos e visualizações deles em programas e formatos de texto e imagem, como Word, Excel, BMP, JPG entre outros.

O BlackBerry vem com um software integrado possibilitando o acesso a serviços de comunicação oferecendo suporte as principais plataformas de e-mails corporativos possibilitando se personalizar as necessidade de uma empresa inteira. O sistema operacional passou a suportar tecnologias como AJAX para aplicações web.

▪ MeeGo



Figura 10 – meego 1.2 harmattan

Imagem retirada de [http://www.developer.nokia.com/pics/N9-00_main.jpg].

O MeeGo (ilustrado na figura 10 acima é a versão meego 1.2 harmattan) é um sistema operacional livre para dispositivos móveis de código aberto, possuindo o Kernel do Linux. Foi anunciado no Mobile World Congress em fevereiro de 2010, pela Nokia e pela Intel em conferencia conjunta com a imprensa onde o objetivo era unir esforços da Intel no Moblin e da Nokia no Maemo em um só projeto, obtendo relações mistas de ambas parte. Esse sistema foi projetado para atuar em vários dispositivos como um Sistemas Operacional de múltiplas plataformas como netbooks, desktops, tablets, smartphones, sistema de navegação automotiva, smartTVs e outros sistemas embarcados. Hoje o sistema é hospedado pela Linux Foundation.

Decisões de interface de usuário do framework são baseadas em Qt, mas serão compatível com aplicações Moblin. A plataforma Qt será baseada no projeto Moblin da Intel e será hospedada pela Linux Foundation.

Os aplicativos serão distribuídos pelo AppUp da Intel ou pelo sistema distribuidor de software digital Ovi da Nokia dependendo do dispositivo.

Ele pretende dar suporte ao processamento ARM e X86 ambas arquiteturas. Harmattan, foi a proposta original para se tornar a sexta encarnação do sistema operacional Móvel Maemo da Nókia, A Nokia agora está abrindo mão da marca Maemo para Harmattan.

CONCLUSÃO

O uso dos dispositivos móveis aumentou bastante nesses últimos anos, estão cada vez mais utilizados principalmente os Tablet e os smartphones. Junto com eles a gama de recursos para os dispositivos e a internet móvel é enorme, não importando o poder aquisitivo. A aquisição desses aparelhos passou a ser possível para todos, permitindo a comunicação de maneira simples e ágil.

É importante destacar dois recursos importantes embutidos em muitos dispositivos como a internet 3g e conexão com redes wi-fi, que permite a comunicação de aparelhos móveis com aparelho móveis e também com computadores e internet. Esses recursos se destacam pela gama enorme de serviços que se pode oferecer tendo essas funcionalidade relacionadas tanto com trabalho quanto com lazer.

Também, os Sistemas Operacionais oferecendo todas aquelas funcionalidades que um computador oferece em dispositivos portátil e pequeno. O aparelho oferece acesso a Navegadores de internet, bate-papo, e-mail, a pacotes de escritório como, editor de texto, planilhas eletrônicas, apresentação de slides, reprodutores de músicas e vídeos com uma gama grande de extensões tais como (WMA, WMV, MP3, e AVI, MPEG, WAV, MPEG4, M4A). Um sistema operacional que é importante destacar é o Android por ser um sistema operacional livre e OpenSource, já está no ranking dos mais usados atraindo um número grande de adeptos, após o fato de fabricantes renomados como a Samsung, Motorola e Sony Ericsson adotarem como Sistema Operacional padrão. Com isso também desenvolvedores se sentem incentivados a desenvolver aplicativos, oferecendo uma gama enorme de aplicativos para o Android. Uma característica marcante para aplicativos android e que eles são feitos com a linguagem java.

Este estudo proporcionou que se adquirisse algum conhecimento a respeito do tema desenvolvido mostrando um avanço enorme nos recursos que compõem os dispositivos e a internet móvel. Assim se tem uma idéia clara onde queremos chegar futuramente. Uma idéia seria agregar à aparelhos pequenos e portáteis a potencia, recursos e funcionalidades que os computadores possuem. Espera-se que estudos continuem a ser feitos para que se continue buscando o entendimento mais profundo do tema desenvolvido.

REFERÊNCIAS

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down**. 3.ed. São Paulo Pearson Addison Wesley, 2006.

LAS CASAS, Alexandre Luzzi. **Marketing móvel: tendências e oportunidades no Marketing Eletrônico**. São Paulo: Saint Paul Editora, 2009.

MUCHOW, John W. **Core J2ME: Tecnologia & MIOP**. Série Java.

ANDROID: SISTEMA OPERACIONAL, PROCESSOS E ARQUIVOS. Disponível em: <<http://www.gratisdicas.com.br/sistema-operacional-android-processos-arquivos.html>>

BLACKBERRY. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/BlackBerry>>

DESENVOLVIMENTO MOBILE NAS PLATAFORMAS ANDRÓID E iOS. Disponível em: <<http://www.mobiltec.com.br/blog/index.php/desenvolvimento-mobile-nas-plataformas-android-e-ios/>>

iOS iPHONE. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Windows_Mobile>

INTERNET MÓVEL. Disponível em: <<http://www.treinaweb.com.br/curso/internet-movel>>

MEEGO. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/MeeGo>>

PLATAFORMAS DO DESENVOLVIMENTO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS. Disponível em: <http://www.di.inf.puc_rio.br/rendler/courses/Mobile/Monografias/07/Android-Juliana_mono.pdf>

POCKET PC. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Pocket_PC>

SISTEMAS OPERACIONAIS PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS. Disponível em: <<http://www.jardercarvalho.com.br/new/index.php/trabalhos-academicos>>

TABLET. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Tablet_PC>

TECNOLOGIA DE APLICAÇÕES PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS INTEGRADA A BANCO DE DADOS REMOTO UTILIZANDO SOFTWARE LIVRE. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/IPhone>>

SYMBIAN_OS. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Symbian_OS>

WINDOWS MOBILE. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Windows_Mobile>