



## PET GAME – UM JOGO DE AUXÍLIO AO APRENDIZADO DA LINGUA INGLESA PARA SO ANDROID

Fernanda de Araújo Gomes Rodrigues<sup>1</sup> Éberton da Silva Marinho<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus Currais Novos. Bolsista do CNPq. e-mail: [Fernanda\\_de\\_araujo@hotmail.com](mailto:Fernanda_de_araujo@hotmail.com)

<sup>2</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus Currais Novos. e-mail: [eberton.marinho@gmail.com.br](mailto:eberton.marinho@gmail.com.br)

**Resumo:** O Android é um sistema operacional (SO) para dispositivos móveis que surgiu há pouco tempo, mas que já figura como um dos mais promissores SOs no mercado para *smartphones*. *Smartphones* têm se tornado cada vez mais presente no cotidiano do homem moderno. Este artigo apresenta um jogo para a plataforma Android que dá suporte ao aprendizado da língua inglesa, tornando mais acessível, prático e rápido a absorção de conhecimento do idioma inglês, através de lições interativas com recursos multimídia (imagens, vídeos e sons) que recebem pontuação de acordo com o desempenho do jogador. O referido trabalho utiliza o programa Eclipse, onde é feita a programação e a visualização dos resultados através de um emulador SDK do Android.

**Palavras-chave:** SO Android, Auxílio ao aprendizado da língua inglesa.

### 1. INTRODUÇÃO

A utilização de *smartphones* (celulares inteligentes) já faz parte do cotidiano do homem moderno e essa utilização só tende a crescer diante das novas tecnologias que estão surgindo, tornando estes mais robustos, e também pelo fato de o preço estar cada vez mais acessível.

O *smartphone* é um telefone celular com funcionalidades avançadas que podem ser estendidas por meio de programas executados no seu sistema operacional. Usualmente um *smartphone* possui características mínimas de *hardware* e *software*, sendo as principais: capacidade de conexão com redes de dados para acesso à Internet, capacidade de sincronização dos dados do *smartphone* com um computador pessoal e agenda de contatos.

A interação entre os componentes físicos do *smartphone* (*hardware*) e o usuário é feito por um *software* chamado de Sistema Operacional (SO). É o SO que administra os recursos de *hardware* disponíveis ao usuário e disponibiliza uma interface mais amigável para acesso a tais recursos. Atualmente, existem três principais SOs para dispositivos móveis que são: o *Symbian* (SYMBIAN, 1998), que deu origem ao S60, desenvolvido pela Nokia e é encontrado também em aparelhos da LG, Samsung, Sony-Ericsson e da Motorola e de alguns outros fabricantes; o *Windows Mobile* (WINDOWS MOBILE, 2000), que é encontrado em vários outros modelos de *smartphones* e o *iOS* (APPLE INC., 2007) que só é encontrado em produtos *Apple* como *iPhone*, *iPad* e *iPod Touch*.

Um SO que surgiu há pouco tempo (lançado em 2008), mas que já figura como um dos mais promissores SOs para celulares e *tablets* é o Android (ANDROID, 2008). Android é um SO móvel, *open-source* (<http://code.google.com/android/>), que roda sobre o núcleo Linux (LINUX FOUNDATION,), embora por enquanto seja ainda desenvolvido numa estrutura externa ao núcleo Linux. Foi inicialmente desenvolvido pela Google (GOOGLE, 2001) e posteriormente pela *Open Handset Alliance* (ANDROID DEVELOPERS, 2008), mas a Google é a responsável pela gerência do produto e engenharia de processos. O Android permite aos desenvolvedores escreverem softwares na linguagem de programação Java, controlando o dispositivo via bibliotecas desenvolvidas pela Google. Existem atualmente mais de 100 mil aplicações disponíveis para Android.

No Brasil vem aumentando a cada dia a necessidade do aprendizado de outro idioma fora a língua materna (o idioma português), tanto por questões econômicas quanto por questões sociais. Dessa forma, no país, vem aumentando o número de escolas de idiomas, reais ou virtuais, que propiciam ao público acesso a uma língua estrangeira. A língua inglesa (doravante LI) é considerada atualmente uma língua mundial que vem conquistando mais e mais adeptos nas mais variadas áreas que vão da informática ao esporte, filmes, músicas entre outros.

ISBN 978-85-62830-10-5

VII CONNEPI©2012

É fato que a procura e o interesse pelo aprendizado da língua inglesa vêm surgindo cada vez mais cedo entre crianças e adolescentes e a utilização da tecnologia para auxiliar o aprendizado de novos idiomas vislumbra como um caminho promissor para o ensino não só do idioma inglês como de outros idiomas.

Este artigo vem a expor o projeto PET GAME que é um jogo (sistema de informação) para a plataforma Android que dá suporte ao aprendizado do idioma Inglês ao mesmo tempo em que contribui para a formação do profissional técnico de informática, introduzindo os participantes do projeto no âmbito da pesquisa, promovendo a interdisciplinaridade entre conhecimentos de informática e inglês, visto que os alunos participantes terão que interagir com profissionais da área da língua inglesa, e talvez pedagogos, a fim de construir um aplicativo de qualidade e que realmente auxilie o processo de aprendizado do idioma inglês.

Este artigo está estruturado da seguinte forma: a Seção 2 apresenta sucintamente os conceitos básicos sobre Android e sua arquitetura. A Seção 3 detalha a aplicação. A Seção 4 apresenta alguns trabalhos relacionados. A Seção 5 contém as conclusões e possibilidades de trabalhos futuros.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 A Plataforma Android

O Android é um SO desenvolvido para dispositivos móveis e que nesse momento está fazendo muito sucesso em *smartphones* e *tablets* de diversos fabricantes. Suas características mais marcantes são:

- Pertence ao grupo Google;
- É gratuito;
- Seu código é aberto;
- Não está preso a um hardware específico;
- O seu kernel é Linux. Uma versão personalizada voltada para dispositivos móveis;
- Seus aplicativos são desenvolvidos em Java;
- Possui uma quantidade imensa de aplicativos disponíveis, tanto gratuitos como pagos;
- Sua comunidade de usuários, desenvolvedores e fãs cresce em progressão geométrica.

A Figura 1 mostra um exemplo de dois celulares rodando o SO Android.



Figura 1. Dois celulares utilizando a plataforma Android.



## 2.2 A Arquitetura do Android

O Google geralmente refere-se ao sistema operacional Android como uma pilha de softwares. Cada camada da pilha agrupa vários programas que suportam funções específicas do sistema operacional.

A base da pilha é o kernel. O Google usou a versão 2.6 do Linux para construir o kernel do Android, o que inclui os programas de gerenciamento de memória, as configurações de segurança, o software de gerenciamento de energia e vários *drivers* de hardware. *Drivers* são programas que controlam dispositivos de hardware.

O próximo nível de software inclui as bibliotecas do Android. Pode-se pensar em bibliotecas como um conjunto de instruções que dizem ao dispositivo como lidar com diferentes tipos de dados. Por exemplo, a biblioteca do *framework* de mídia suporta a reprodução e a gravação de vários formatos de áudio, vídeo e imagem. Outras bibliotecas incluem aceleração tridimensional (para dispositivos com acelerômetros) e uma biblioteca de navegadores Web.

No mesmo nível da camada de bibliotecas, a camada de tempo de execução do Android inclui um conjunto de bibliotecas do núcleo Java - programadores de aplicações Android construíram suas aplicações em linguagem de programação Java. Ele também inclui a Máquina Virtual Dalvik (DVM).

Uma máquina virtual é uma aplicação de software que se comporta como se fosse um dispositivo independente com seu próprio sistema operacional. Você pode rodar uma máquina virtual em um computador que opera com um sistema operacional completamente diferente do sistema operacional da máquina física. Por exemplo: um computador Apple rodando Mac OS X pode ter uma máquina virtual rodando Windows Vista ou Ubuntu. O sistema operacional Android usa máquinas virtuais para rodar cada aplicação como seu próprio processo. Isso é importante por algumas razões: (i) nenhuma aplicação é dependente de outra; (ii) se uma aplicação para, ela não afeta quaisquer outras aplicações rodando no dispositivo; (iii) isso simplifica o gerenciamento de memória.

A próxima camada é o *framework* de aplicação. Isso inclui os programas que gerenciam as funções básicas do telefone, como alocação de recursos, aplicações de telefone, mudança entre processos ou programas e fica de olho na localização física do aparelho. Os desenvolvedores de aplicações têm acesso total ao *framework* de aplicações do Android. Isso possibilita que eles tirem vantagem das capacidades de processamento do Android e suportem recursos quando estão construindo uma aplicação Android. Pense no *framework* de aplicações como um conjunto de ferramentas básicas com o qual um desenvolvedor pode construir ferramentas muito mais complexas.

No topo da pilha estão as aplicações em si. É onde você encontra funções básicas do dispositivo, como fazer chamadas telefônicas, acessar o navegador Web ou acessar sua lista de contatos. Você faz isso com a interface de usuário. Apenas os programadores do Google, os desenvolvedores de aplicação e os fabricantes de hardware acessam outras camadas mais baixas da pilha.

Conforme mencionado, o Android é executado sobre um kernel Linux. Os aplicativos Android são gravados na linguagem de programação Java e são executados em uma máquina virtual (VM). É importante observar que a VM não é uma JVM, como você pode esperar, mas é uma *Dalvik Virtual Machine*, uma tecnologia de software livre. Cada aplicativo Android é executado em uma instância da *Dalvik VM*, que, por sua vez, reside em um processo gerenciado por kernel Linux, conforme mostrado na Figura 2 abaixo.

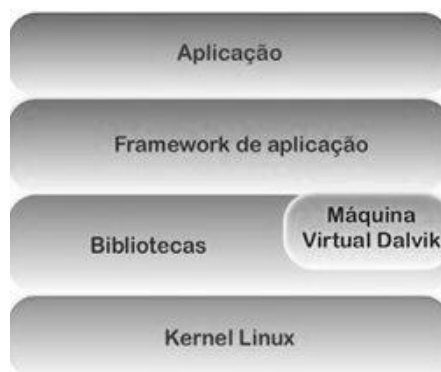


Figura 2. Arquitetura do SO Android.

### 3. DETALHAMENTO DA APLICAÇÃO

Para o desenvolvimento da aplicação está sendo utilizado o Android SDK. Para apoio ao desenvolvimento, está sendo utilizado o *framework Eclipse* (ECLIPSE, 2002) e o *plugin* para o *Eclipse*, que dá suporte ao desenvolvimento chamado de ADT plugin (ADT, 2009). O *Eclipse* é um Ambiente de Desenvolvimento Integrado que pode ser estendido adicionando-se novas funcionalidades através de *plugins*. Com o *plugin* ADT é possível compilar, depurar e emular aplicações Android a partir do *Eclipse*. Com o SDK Android é possível configurar a versão do Android, o tipo de processador do celular a ser emulado, o tamanho da memória, a dimensão da tela, e adicionar outros recursos de hardware como acelerômetro, câmera, GPS, etc.. A Figura 3 mostra a IDE do *Eclipse* rodando o *plugin* ADT.

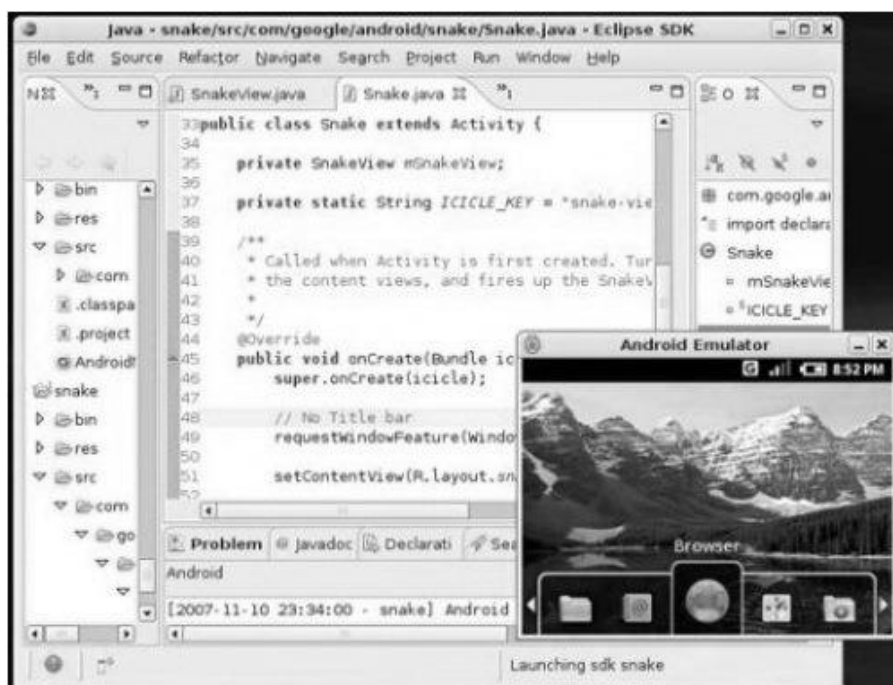


Figura 3. Ambiente de desenvolvimento Eclipse e emulador do Android.

A aplicação PET GAME que está sendo desenvolvida, tem como base um projeto já existente, que se encontra em desenvolvimento conjunto com o PET GAME. O nome da aplicação é PET, e foi publicado no CONGIC 2011 (MARINHO, et al. 2011).



O PET (*Pocket English Teacher*) é um aplicativo que está sendo desenvolvido e que visa auxiliar o processo de ensino/aprendizagem do idioma inglês de forma rápida e fácil. O software utiliza inicialmente três níveis de dificuldade: Inicial, Intermediário e Avançado. Estes níveis são compostos por assuntos devidamente divididos para proporcionar a prática da leitura, a correta escrita e fala do idioma. Além disso, cada nível dispõe de assuntos acessíveis ao usuário com fundamentos teóricos e práticos, regras e exercícios. Este jogo estará integrado ao PET.

Ao entrar no jogo (Figura 4(a)), o usuário poderá escolher uma das opções de jogo (Figura 4(c)), que pode ser o *quiz* ou as lições interativo-associativas.

Os *quizzes* (jogos de perguntas e respostas) são compostos por questões de múltipla escolha com três níveis de dificuldade, de acordo com as lições interativas, que são: Fácil, Médio e Avançado. Cada nível será composto por questões diretamente ligadas aos assuntos que foram vistos e das lições do PET.

As lições interativas possuem funcionalidades multimídia como sons e imagens, com o objetivo de contextualizar o usuário em situações relacionadas ao assunto. O usuário tem opções de jogos onde ele irá associar figuras a nomes ou escrever o nome do objeto contido da figura ou a opção de ouvir a pronúncia de determinada frase ou palavra e interpretar em seguida, escrevendo em um campo destinado a isso, o que foi ouvido. Essas opções de jogo também têm seus temas ligados ao que anteriormente foi visto pelo jogador no PET.

Caso o usuário opte pelo *quiz*, ele deve escolher o nível e assim pode iniciá-lo de acordo com o nível e o assunto da lição vista no PET. O *quiz* terminará quando for respondido por completo ou quando o tempo esgotar, assim, será mostrada a pontuação final do jogador, que ficará gravada no histórico. As cinco melhores pontuações ficam registradas. A Figura 4 (b) mostra um exemplo de uma questão do *quiz*.

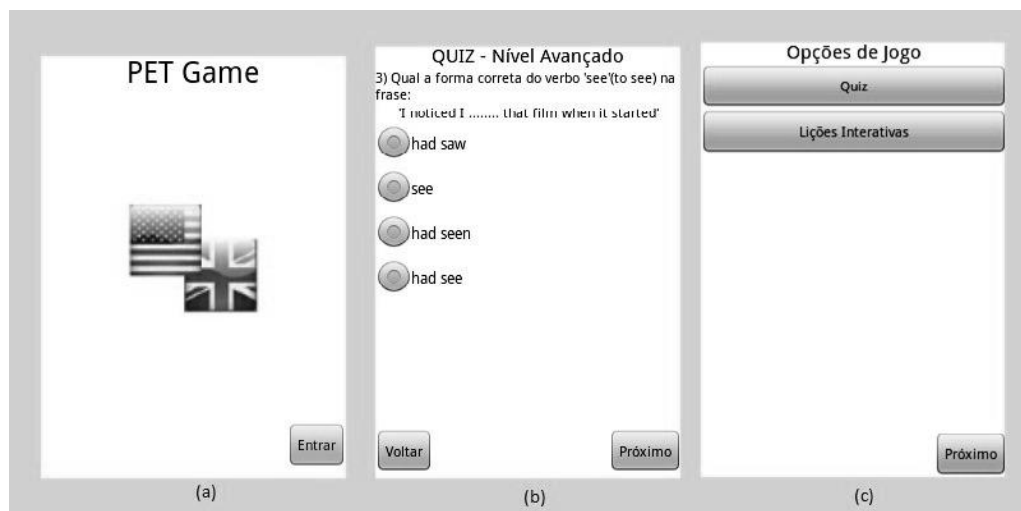


Figura 4. Telas do PET Game

E, caso o usuário opte pelas lições interativas, ele deve escolher a categoria da lição: associar nomes a imagens; escrever o nome do objeto contido na imagem ou para ouvir a pronúncia das palavras e interpretá-las (Figura 5 (a)). Escolhida a categoria, o usuário poderá, assim, iniciar o exercício. A Figura 5(b) mostra uma fase do jogo na qual o jogador ouve a pronúncia de uma determinada palavra ou frase, interpreta e escreve no espaço destinado. A Figura 5(c) mostra o *design* de uma fase do jogo, em que o jogador deve atribuir (escrever) um nome à figura.

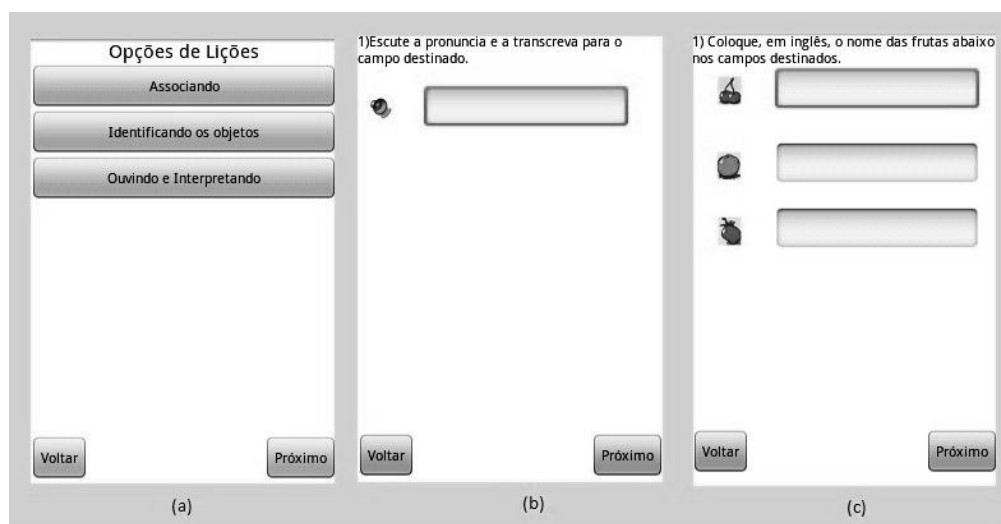


Figura 5. Parte de lições interativas do PET Game.

Cada opção do jogo, seja para associar figuras a nomes ou ouvir a pronuncia, possuirá algumas fases e, assim como nos *quizzes*, terá uma pontuação atribuída e um dado tempo para serem concluídas. O jogo terminará quando o jogador passar por todas as fases ou quando o tempo esgotar-se. As maiores pontuações também irão ficar gravadas.

## 5. TRABALHOS RELACIONADOS

Atualmente, com o crescimento da necessidade de aprender uma nova língua e com a facilidade de acesso a Internet e a vários outros recursos apresentados pelos dispositivos móveis, já existem alguns aplicativos com o objetivo de auxiliar o ensino e aprendizado da Língua Inglesa para estes dispositivos. O Busuu (BUSUU, 2008), um aplicativo que agora está disponível também para o Android, tem por função auxiliar os usuários com a aplicação de vocabulários em situações diárias. Além disso, o processo de aprendizado pode ser sincronizado com a Busuu.com, rede social de estudantes de inglês. Este aplicativo está disponível em 10 idiomas e pode ser baixado gratuitamente, mas os níveis do curso têm o custo de US\$ 3,99.

O Na Ponta da Língua (2010) é outro aplicativo para auxiliar o aprendizado do inglês, mas que funciona como um assistente pessoal em que você pode aprender as frases mais utilizadas em determinada categoria (compra, viagens, etc.) e sua tradução. O aplicativo não possui a opção de áudio para as frases e pode ser baixado gratuitamente, mas só está disponível para o SO Móvel iOS.

Enquanto isso, o PET GAME é um jogo gratuito que está integrado a um *software* que também é totalmente gratuito, o PET. Tanto o *software* quanto o jogo utilizam três níveis de dificuldade: inicial, intermediário e avançado. No PET GAME cada nível dispõe de *quizzes* e exercícios que possuem suas funcionalidades interativas de acordo com os assuntos e fundamentos teóricos e práticos vistos no PET.

## 4. CONCLUSÕES

Este artigo apresentou uma aplicação para o apoio ao aprendizado da língua inglesa com três níveis de dificuldade: Fácil, Médio e Avançado, e que faz uso de recursos multimídia como som e vídeo para auxiliar o ensino do idioma inglês.

A criação de um sistema de informação para a plataforma Android se configura como item motivador para que os alunos envolvidos despertem novas habilidades e o interesse para a área tecnológica ao mesmo tempo em que criam o interesse pelo meio acadêmico através da pesquisa interdisciplinar, contribuindo para formação dos alunos na área de programação.



O presente artigo está inserido no projeto de pesquisa desenvolvido no IFRN Campus Currais Novos que tem como um dos objetivos desenvolver um jogo para a plataforma Android que auxilia a aprendizagem da Língua Inglesa. O projeto foi iniciado em abril do ano de 2012 e conta atualmente com um bolsista de iniciação científica de nível médio.

Até a escrita deste artigo estávamos trabalhando com emulador que vem com o SDK do Android, o que não é o ideal. No entanto o projeto visa conseguir recursos para aquisição de celulares com a plataforma Android para realizar testes. Ainda precisamos terminar a implementação do *software* e adicionar recursos multimídia.

Para este artigo, escolhemos a implementação de uma versão mais simples do jogo, no entanto, como trabalhos futuros, nós pretendemos aprimorar a aplicação com mais recursos que venham a contribuir mais para o fácil aprendizado da Língua Inglesa.

## REFERÊNCIAS

ADT plugin. 2009. Disponível em: <<http://developer.android.com/sdk/eclipse-adt.html>>. Acesso em: 14/01/2012.

ANDROID. 2008. Disponível em: <<http://www.android.com/>>. Acesso em: 14 Jan 2012.

ANDROID DEVELOPERS. 2008. Disponível em: <<http://developer.android.com>>. Acesso em: 14 Jan 2012.

ANDROID OPEN SOURCE PROJECT. 2007. Disponível em: <<http://source.android.com/>>. Acesso em: 17 Jan 2012.

BUSUU. 2008. Disponível em: <<http://www.busuu.com>>. Acesso em: 09 Ago 2012.

ECLIPSE. 2002. Disponível em: <<http://www.eclipse.org>>. Acesso em: 18 Jan 2012.

ENGADGET. 2007. Google's Android OS early look SDK now available. Disponível em: <<http://www.engadget.com/2007/11/12/googles-android-os-early-look-sdk-nowavailable/>>. Acesso em: 18 Jan 2012.

GOOGLE. 2001. Disponível em: <<http://www.google.com>>. Acesso em: 14 Maio 2012.

iOS. 2007. Disponível em: <<http://www.apple.com>>. Acesso em: 05 Jul 2012.

LINUX FOUNDATION. 1999. Disponível em: <<http://www.linuxfoundation.org/>>. Acesso em: 28 Jan 2012.

MARINHO, É. S. ; GALVÃO DA SILVA, W. C. ; GOMES RODRIGUES, F. A. . POCKET ENGLISH TEACHER (PET): UMA APLICAÇÃO DE SUPORTE AO APRENDIZADO DA LÍNGUA INGLESA PARA CELULAR. In: VIII CONGIC, 2011, Natal. VIII - Congresso de Iniciação Científica, 2011.

MURPHY, David. 2010. Extrapolating the Apple-Android Showdown: Who's Right?. *pcmag.com*. Disponível em: <<http://www.pcmag.com/article2/0,2817,2366624,00.asp>>. Acesso em: 28 Jan 2012.

NA PONTA DA LINGUA.2010. Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br/downloads/na-ponta-da-lingua>>. Acesso em: 09 Ago 2012.



SHANKLAND, Stephen. 2007. Google's Android parts ways with Java industry group, CNET News, Disponível em: <[http://news.cnet.com/8301-13580\\_3-9815495-39.html](http://news.cnet.com/8301-13580_3-9815495-39.html)>. Acesso em: 28 Jan 2012.

SYMBIAN. 1998. Disponível em: <<http://symbian.nokia.com/>>>. Acesso em: 14 Maio 2011.

VAUGHAN-NICHOLS, Steven J. 2010. Android/Linux kernel fight continues. Disponível em: 28 Jan 2012.

WINDOWS MOBILE. 2000. Disponível em: <<http://www.microsoft.com/windowsmobile>>. Acesso em: 28 Jan 2012.