

Monitor de Vendas para iPhone

Dávisson Marcelo de Souza*

Otilia Donato Barbosa**

Resumo

A inserção de novas tecnologias nos dispositivos móveis torna cada vez mais atraente a utilização de dispositivos mais modernos que contemplem todas essas novas funcionalidades. A necessidade de novos serviços como transmissão de vídeo, voz e dados por meio de uma conexão de banda-larga vem sendo as responsáveis pela constante expansão das redes sem fio e principais fatores para o crescimento da utilização da conectividade entre os dispositivos móveis e dados administrativos. Em atenção a essa constante evolução, o aplicativo Monitor de Vendas para iPhone tem por finalidade auxiliar usuários do sistema Sysmo S1 no acompanhamento do volume de vendas realizados em seus estabelecimentos. Com uma interface simples de navegação, nos padrões dos demais aplicativos proprietários do iPhone, o usuário pode acessar as informações de vendas de qualquer lugar que disponibilize acesso a internet via *wireless*.

Palavras-chave: iPhone.Venda. C++. Interface. Builder.

1 INTRODUÇÃO

O crescimento constante da integração entre os dispositivos móveis, fotos mensagens em alta definição e a tecnologia da informação em tempo real, vem disponibilizado inúmeras funcionalidades além da tradicional conversação.

Os bancos já estão utilizando a tecnologia de dispositivos móveis, disponibilizando aplicativos de análise financeira e movimentação bancária. Empresários estão cada vez mais adeptos ao uso de recursos de tecnologia das informações em seus dispositivos móveis como um diferencial nas tomadas de decisões e na busca de maior competitividade no mercado (SEGALLA & SAMBRANA, 2009).

A empresa de desenvolvimento de software de gestão Sysmo Sistemas, disponibiliza aplicativos com informações em tempo real, que auxiliam empresários e gerentes na análise precisa do faturamento de suas empresas. Entretanto, essas informações até o momento não estão disponíveis em dispositivos móveis. Com o desenvolvimento desse projeto, a empresa pretende adquirir experiência, para, futuramente, entrar neste novo mercado de Sistemas de Informações em dispositivos móveis.

O aplicativo Monitor de Vendas para iPhone irá auxiliar empresários e gerentes que utilizam o sistema Sysmo S1 no acompanhamento do volume de vendas realizados nos pontos de venda de suas empresas. Com um ambiente prático de navegação, nos padrões dos demais aplicativos do iPhone, o Monitor de Vendas trará as informações em tempo real sem dificuldades de navegação ou necessidade de conhecimento avançado de seu dispositivo móvel.

*Acadêmico do curso de Sistema de Informações; Programador de Software da Universidade do Oeste de Santa Catarina – Campus São Miguel do Oeste; cafe.smo@globo.com

**Mestre em Engenharia Biomédica e Informática Industrial; Professora coordenadora do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação; otilia.barbosa@unoesc.edu.br

Os objetivos desse trabalho foram focados no estudo do iPhone SDK, estudo e compreensão da linguagem *Objective-C* usada para desenvolvimento do aplicativo Monitor de Vendas, estudo das diferentes possibilidades de estruturas hierárquicas e definição das informações a serem disponibilizadas no iPhone. Definiu-se o *layout* para transferência das informações entre o servidor e o dispositivo móvel e estudou-se formas de comunicação e possibilidades de integração com o software de gestão do Sysmo S1. Além disso, foi realizado estudo para disponibilização das informações em gráficos.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 REFERENCIAL TEÓRICO

Mesmo com a tecnologia GSM sendo a mais utilizada com 159,7 milhões dos acessos, representando 88,34% do mercado, quem se destaca é a tecnologia 3G que apresenta forte crescimento. Segundo dados da Anatel para abril de 2010, foram 510,1 mil celulares 3G habilitados, elevando a representatividade desta tecnologia no Brasil para 5,1% do total, contra os 4,86% registrados no mês de março. No total, em abril havia mais de 9,2 milhões de celulares 3G no mercado brasileiro. (UCEL, 2010).

Apesar das operadoras de celular que revendem o iPhone não divulgarem os números referente às vendas do equipamento no país, o Gartner divulga que no ano de 2008 foram comercializados aproximadamente 175.900 iPhones no Brasil. Este número inclui apenas os telefones vendidos legalmente pelas operadoras. (DALMAZO, 2009)

O iPhone SDK é um kit de desenvolvimento de softwares para o iPhone gratuito que permite aos desenvolvedores criarem jogos e aplicativos. Ele oferece todas as tecnologias de APIs e ferramentas necessárias para o desenvolvimento de aplicativos para o iPhone. Entre os vários *softwares* de desenvolvimento do iPhone SDK, destacam-se o XCode, *Interface Builder* e o iPhone *Simulator*. A linguagem de desenvolvimento Objective-C é orientada à objetos criada pela empresa StepStone no início de 1983. Por se tratar de uma linguagem dinâmica, seu compilador preserva uma quantidade de informações de seus objetos em tempo de execução, facilitando e, conseqüentemente, aumentando a produtividade do desenvolvedor. (APPLE, 2010).

Com o objetivo de facilitar o desenvolvimento do aplicativo, foi utilizado à metodologia Scrum, que é um processo ágil que permite manter o foco na entrega do produto final, no menor tempo possível, permitindo a rápida e contínua inspeção do *software* em produção. As necessidades do negócio é que determinam as prioridades do desenvolvimento de um aplicativo dando possibilidade da equipe definir na entrega ou continuidade do desenvolvimento. (IMPROVE IT, 2007)

Outra ferramenta fundamental para o desenvolvimento do projeto foi o Delphi 2010. Este é um ambiente visual de desenvolvimento de *softwares* onde a definição da interface e a parte estrutural do *software* pode ser realizada com o auxílio de ferramentas visuais. Os conceitos de classe, herança e polimorfismo fazem parte da linguagem de programação do Delphi e cada elemento de uma interface é capaz de capturar e associar ações a uma série de eventos. A geração do código-fonte em arquivo executável acelera a execução dos aplicativos, diferente das linguagens que são compiladas em tempo de execução (MP Softwares, 2009).

A base de dados é uma entidade em que é possível armazenar dados de maneira estruturada e com a menor redundância possível. Estes dados podem acessar inúmeros *softwares* programados para esta finalidade, de modo local ou através de uma rede com a destinação de ter acesso conjunto e simultâneo das informações ali armazenadas. (KIOSKEA.NET, 2009)

O aumento da quantidade de dados conforme ocorre o crescimento do negócio tanto em volume quanto em quantidade, faz com que as empresas se preocupem como armazenar e organizar esses dados. Desse modo, surge a necessidade de sistemas que permitam a recuperação dos dados e a geração de informações (BOGHI & SHITSUKA, 2002).

De acordo com Rezende (2008), os sistemas de informação, independente de seu nível ou classificação, objetivam auxiliar o processo de tomada de decisões na organização. Se estes não se preocuparem a atender a esse objetivo, sua existência não será significativa para a organização.

2.2 METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO

A linguagem *Objective-C* foi estudada e aplicada para o desenvolvimento do aplicativo Monitor de Vendas para iPhone através do XCode do iPhone SDK. O XCode é uma IDE com inúmeros recursos em torno de um bom fluxo de trabalho que integra a edição do código-fonte e a depuração gráfica, sem deixar a visão do código-fonte.

O XCode pode gerenciar todos os dispositivos de teste instalando automaticamente os aplicativos compilados no iPhone *Simulator*. O depurador remoto se conecta com o dispositivo em tempo real e os pontos de interrupção do aplicativo são controlados e debugados ao mesmo tempo em que as informações passam para a tela do simulador. (APPLE, 2010)

O ambiente gráfico do Monitor de Vendas para iPhone foi desenvolvido pelo *Interface Builder*, uma ferramenta de *design* visual utilizada para criar as interfaces para o iPhone e Mac OS X. Utilizando o ambiente gráfico do *Interface Builder*, é possível montar as janelas, vistas, controles, menus e outros elementos de uma biblioteca de objetos configuráveis. O *Interface Builder* disponibiliza também a possibilidade de manipulação dos componentes gráficos, definição de seus atributos disponibilizando conexões entre eles e por fim salvando em um arquivo de recursos gráficos em um formato que, em tempo de execução, pode ser usado para recriar objetos reais. As alterações e implementações feitas no *Interface Builder* são sincronizadas de modo automático com o XCode preservando a segurança e flexibilidade ao tratar seus componentes gráficos sem necessidade de preocupação com a sincronização de seu código fonte. (APPLE, 2010)

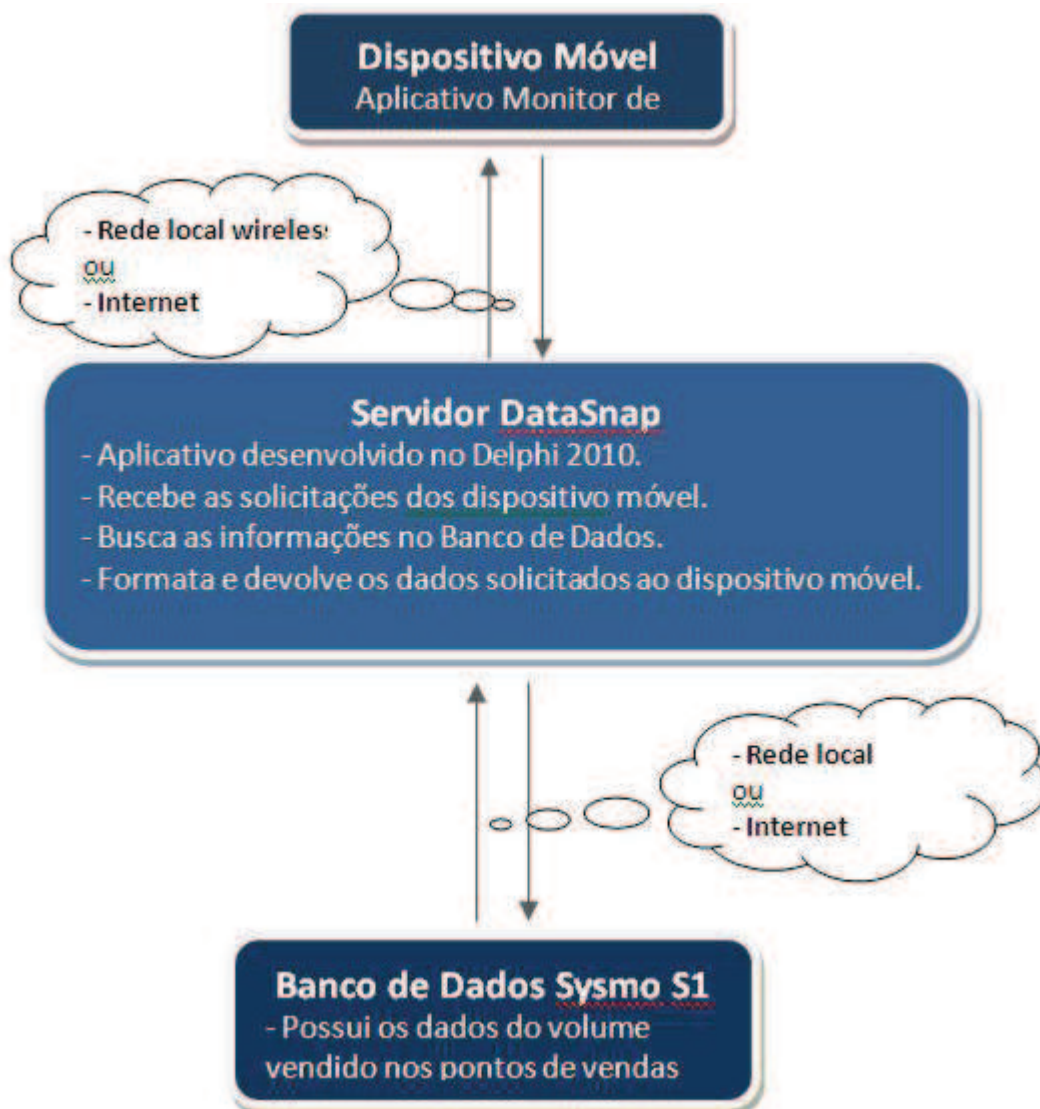
Para os testes em laboratório foi utilizado o iPhone *Simulator*, que executa o aplicativo desenvolvido da mesma maneira que será executado no dispositivo móvel. Com um funcionamento rápido e com conexão em tempo real com o código fonte, o simulador do iPhone realiza uma gama de testes para certificação de que o aplicativo funcionará de acordo com o esperado pelo desenvolvedor. O simulador é tão semelhante ao dispositivo real que permite o usuário utilizar a tecnologia de rotação do simulador em 360° graus com retorno da posição final do aparelho para tratamento no aplicativo em desenvolvimento. O simulador oferece diversas maneiras de interagir com ele usando o teclado ou mouse para simular rotação do dispositivo, cliques em botões, avanços de tela entre outros gestos.

A utilização do Delphi 2010 surgiu pela necessidade de criação de um aplicativo servidor para realizar uma ponte de comunicação entre o dispositivo móvel e o banco de dados do sistema Sysmo S1 (Diagrama 1). A versão 2010 do Delphi foi escolhida dentre as demais versões desse software, devido esta versão disponibilizar componentes para criação de um DataSnapServer, que após devidamente implementado permite que outros aplicativos de diferentes plataformas tenham acesso as funções e procedimentos internos do aplicativo servidor por meio de uma conexão TCP/IP. Para a transferência dos dados foi estudada e utilizada a estrutura denominada JSON (*JavaScript*

Object Notation), que tem como base uma estrutura de dados *JavaScript*. O JSON pode substituir o XML devido sua estrutura de dados ser mais simples de trabalhar e o tempo de execução de um *script* lendo dados em JSON ser mais rápido do que leitura de um conteúdo XML.

O diagrama 1 apresenta a comunicação entre o aplicativo Monitor de Vendas para iPhone e o banco de dados através de uma rede *wireless*. A transferência dessas informações se dá por meio do DataSnapServer, que interpreta as solicitações do aplicativo e realiza a busca das informações solicitadas no banco de dados.

Diagrama 1 – Diagrama de comunicação entre o dispositivo móvel e o banco de dados



Fonte: o autor.

Para o desenvolvimento do projeto foi aplicado o processo de Scrum e definidos *Sprints*, tempo entre cada análise de desenvolvimento, de quatro semanas. Optou-se por esse período mais longo de análise devido não haver necessidade de constante avaliação por uma equipe com mais desenvolvedores. (IMPROVE IT, 2007).

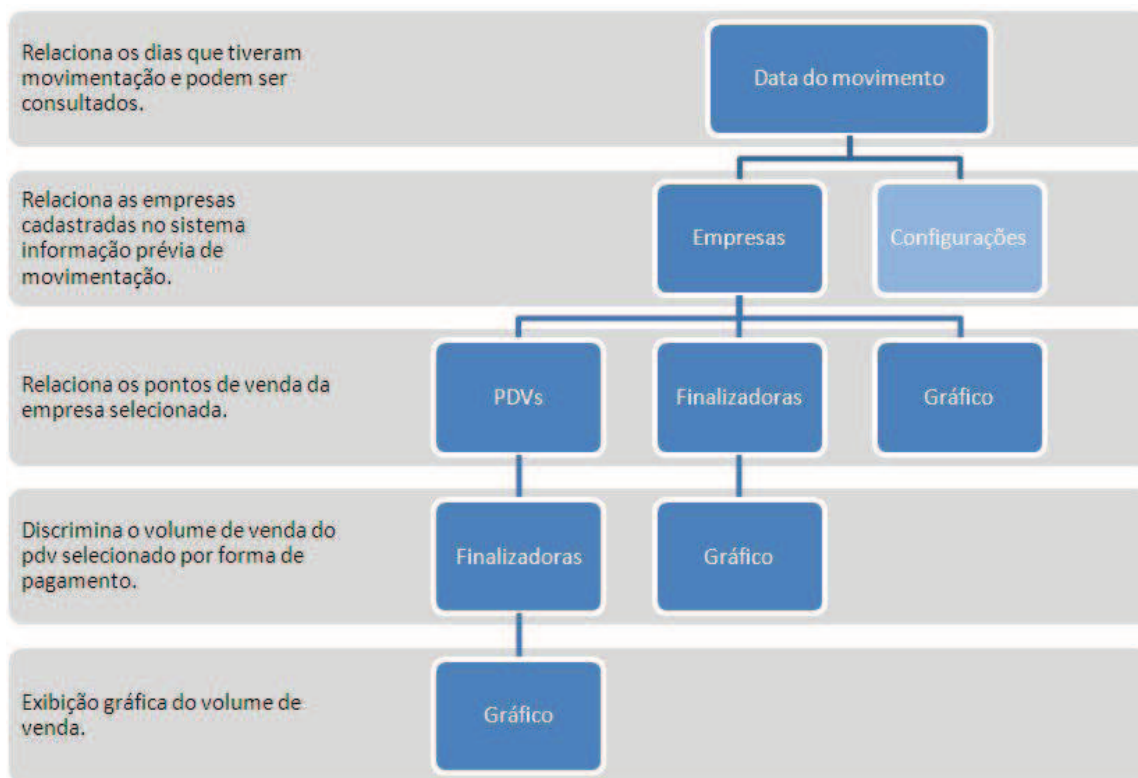
2.3 RESULTADOS

O aplicativo Monitor de Vendas para iPhone apresenta as informações do volume de vendas das empresas que utilizam do sistema Sysmo S1 baseadas nas atuais informações do monitor de

vendas disponível no *software* de ERP. As telas com as informações são abertas sequencialmente conforme a opção selecionada pelo usuário do aplicativo, entretanto a principal informação, que é o volume de vendas das empresas, já está disponível assim que a data do movimento é selecionada; o usuário acessa as demais informações se realmente precisar de um melhor detalhamento.

O diagrama 2 apresenta a sequência de navegação entre as telas do aplicativo.

Diagrama 2 – Diagrama de telas do aplicativo Monitor de Vendas para iPhone



Fonte: o autor.

As informações são apresentadas por meio de quatro telas principais: Data de movimento, Empresas, PDVs e Finalizadoras. Essas informações foram baseadas na atual tela do Monitor de Vendas do sistema Sysmo S1. Assim, o usuário que utiliza do Monitor de vendas com frequência, não terá dificuldades no entendimento dos dados apresentados.

A tela Data do Movimento tem por finalidade disponibilizar ao usuário a relação das últimas 100 datas que possuem movimento de vendas e estão disponíveis para análise.

A relação das datas de movimento foram disponibilizadas na tela do iPhone de maneira que o usuário possa navegar entre elas e selecionar a data desejada sem a necessidade de ter que informar manualmente. Ao lado da data, foi disponibilizada a informação do dia da semana que a data representa. Dessa forma, o usuário saberá se a data que deseja selecionar é segunda-feira, terça-feira e assim sucessivamente.

A tela Empresas (Tela 1) relaciona para o usuário todas as suas empresas cadastradas no banco de dados do seu Sysmo S1 e que estão disponíveis para análise. Nessa tela o usuário poderá optar por uma análise de todas as empresas ou de uma empresa em específico, sendo que na opção de análise por uma empresa específica ele terá acesso aos pontos de vendas da empresa selecionada.

Tela 1 – Relação das empresas disponíveis para análise



Fonte: o autor.

As informações disponíveis na tela Empresas são:

- a) dados da empresa: código e nome fantasia da empresa;
- b) venda: valor total da venda de todos os pontos de vendas da empresa;
- c) clientes: número de cupons fiscais finalizados nos pontos de vendas que representam um cliente a cada venda finalizada;
- d) ticket méd.: informação referente ao valor médio de compra por cliente;
- e) cancelamentos: número de cupons fiscais que foram cancelados nos pontos de vendas;
- f) participação: representa o percentual participativo da empresa em relação ao total de todas as empresas.

Tela 2 – Relação dos pontos de vendas da empresa selecionada



Fonte: o autor.

As informações disponíveis na tela PDVs são:

- a) dados do PDV: representado pela sigla PDV, Ponto de Venda, e seu número de identificação;
- b) dados do operador: disponibiliza o código e nome do operador que está operando o ponto de venda;
- c) venda: valor total da venda realizada até o momento;
- d) participação: representa o percentual participativo do PDV em relação ao total de todos os PDVs;
- e) status: resume a situação atual do ponto de venda que pode ser:
 - i. Aberto: indica que o ponto de venda está em operação por algum dos operadores.
 - ii. Aguardando geração: indica que o ponto de venda já está fechado e aguarda a geração dos dados no sistema Sysmo S1.
 - iii. Resumo realizado: indica que os dados do ponto de venda já foram recuperados pelo Sysmo S1.

A tela Finalizadoras (Tela 3) disponibiliza a relação das formas de pagamento utilizadas até o momento para pagamento das vendas. Esta relação poderá ser analisada por empresa ou por ponto de venda.

Tela 3 – Relação dos pontos de vendas da empresa selecionada



Forma de Pagamento	Valor (R\$)
DINHEIRO	RS 37.608,63
CHEQUE	RS 312,15
CHEQUE-PRE	RS 1.154,60
TICKET	RS 1.121,22
CARTAO	RS 17.840,01
VALE	RS 11,26
CONVENIO	RS 251,06
CONTRA-VALE	RS 53,19
BONUS	RS 0,50

Fonte: o autor.

A análise gráfica poderá ser acessada pelas telas Empresas, PDVs e Finalizadoras. A Tela 5 representa uma análise gráfica do volume vendido por forma de pagamento de um ponto de venda em específico. Caso uma determinada forma de pagamento não tenha sido utilizada até o momento, a mesma não se fará presente na relação de finalizadoras e nem no gráfico.

A visualização gráfica das informações auxilia visualmente o usuário a analisar os dados apresentados. Na tela 4 fica claramente visível que a finalizadora mais utilizada para pagamento pelos consumidores é a forma de pagamento dinheiro. Nessa situação, o empresário poderia, por exemplo, tomar decisões com relação à segurança do volume de dinheiro que está circulando dentro de sua empresa.

Tela 4 – Visualização gráfica do volume vendido por forma de pagamento



Fonte: o autor.

Portanto, os resultados demonstrados garantem que as informações apresentadas no aplicativo Monitor de Vendas para iPhone serão compatíveis com as informações atuais disponibilizadas pelo sistema Sysmo S1. Além de estarem distribuídas nos padrões do dispositivo móvel iPhone, o aplicativo traz eficiência e rapidez na análise dos dados devido sua mobilidade de acesso de qualquer lugar com acesso a internet *wireless*.

3 CONCLUSÃO

Esse trabalho iniciou-se com o estudo do iPhone SDK e seus principais *softwares* de desenvolvimento, XCode, *Interface Builder* e o iPhone *Simulator*. Após o estudo e adequação de suas principais funcionalidades, iniciou-se o estudo da linguagem *Objective-C* necessária para desenvolvimento do aplicativo Monitor de Vendas.

Após prévio conhecimento dos softwares que seriam utilizados para construção do aplicativo e o estudo parcial da linguagem de programação que seria utilizada, a introdução da metodologia ágil de desenvolvimento Scrum foi iniciada por perceber a necessidade de distribuir tamanhos e metas aos vários processos que seriam desenvolvidos.

Com a definição realizada, a construção do projeto iniciou-se com o Delphi 2010 para desenvolvimento do servidor que faz a ponte entre as solicitações do aplicativo no dispositivo móvel e as informações já gravadas no banco de dados do Sysmo S1. Em paralelo ao desenvolvimento do servidor, foi estudada a implementação da tecnologia DataSnapServer e a estrutura de dados JSON para transferência das informações de solicitação e resposta por meio de uma conexão TCP/IP.

O estudo da interface do produto veio com a necessidade de aprimorar a interação entre o acesso às informações e a navegação adequada entre as quatro principais telas do aplicativo, denominadas Data do Movimento, Empresas, PDVs e Finalizadoras.

Dessa forma, o projeto vem ao encontro das inovações tecnológicas e se utiliza dessa tendência evolutiva na comunicação móvel para proporcionar eficiência nas tomadas de decisões de profissionais que necessitam de informações rápidas e seguras.

Sales Monitor for iPhone

Abstract

The introduction of new technologies in mobile devices makes it increasingly attractive to use modern devices that include all these new features. The need for new services like streaming video, voice and data through a broadband connection has been responsible for the constant expansion of wireless networks and the main factors for growth in the use of connectivity between mobile devices and administrative data. In response to this constant evolution, the application Sales Monitor for iPhone aims to help users of the system Sysmo S1 in the monitoring of sales outlets in their premises. With a simple interface navigation patterns of other proprietary applications for the iPhone, the user can access the sales information from anywhere that offers wireless Internet access.

Keywords: iPhone. Sale. Cocoa.C++. Interface. Builder.

REFERÊNCIAS

APPLE. iPhone Developer Program. **Apple Developer**, 2010. Disponível em: <<http://developer.apple.com/programs/iphone/>>. Acesso em: 15 jun. 2010.

BOGHI, C.; SHITSUKA, R. **Sistemas de Informação**: um enfoque dinâmico. São Paulo: Érica, 2002.

DALMAZO, L. Zero e uns. **Portal Exame**. Disponível em: <http://portalexame.abril.com.br/blogs/zeroeuns/20090821_listar_dia.shtml?permalink=190105>. Acesso em: 12 out. 2009.

IMPROVE IT. Improvet It: Scrum. **Improve It**, 2007. Disponível em: <<http://improveit.com.br/scrum>>. Acesso em: 15 jun. 2010.

KIOSKEA.NET. **Kioskea.net**, 22 jun. 2009. Disponível em: <<http://pt.kioskea.net/contents/bdd/bddintro.php3>>. Acesso em: 13 jun. 2010.

MP SOFTWARES. Histórico do Delphi. **MP Softwares**, 15 nov. 2009. Disponível em: <http://WWW.mpsoftwares.com/site1/index.php?option=com_kunena&Itemid=119&func=view&catid=4&id=4>. Acesso em: 13 jun. 2010.

REZENDE, D. A. **Planejamento de sistemas de informação e informática**. São Paulo: Atlas, 2008.

SEGALLA, A.; SAMBRANA, C. Fortunas no celular. **ISTOÉ Dinheiro**, 1 abr. 2009. Disponível em: <<http://www.terra.com.br/istoedinheiro/edicoes/599/artigo129803-4.htm>>. Acesso em: 1 out. 2009.

UCEL. Blog do Ucel. **Ucel**, 31 maio 2010. Disponível em: <<http://www.ucel.com.br/>>. Acesso em: 10 jun. 2010.

