

E-Diário: diário eletrônico para o Instituto Educacional CVE

Aníbal Lopes Guedes*
Jacson Felipe Perin**

Resumo

Com o intuito de trabalhar sob a ótica escolar, propôs-se o desenvolvimento de um portal *web*, com suporte de consulta móvel (celular) para o Instituto Educacional CVE. Com esse sistema, será permissível aos professores o cadastramento de notas e presenças de cada aluno. Além disso, o aluno acessará seu histórico escolar via celular ou pela própria *web*. Assim, o processo será mais ágil e moderno, e, além disso, também reduzirá os gastos a médio e longo prazo, pois não necessitará de uma pessoa específica para realizar o lançamento das notas e da frequência de cada aluno. Desse modo, também será economizado tempo. Segundo testes do sistema com o CVE, percebe-se a real necessidade deste, principalmente do sistema *web*.

Palavras-chave: Computação móvel. Internet. Portais.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, a internet deixou de ser apenas um “passatempo” e passou a facilitar a vida das pessoas, principalmente das empresas que usam desse meio para distribuir, armazenar e coletar dados, tornando, assim, a tomada de decisão cada vez mais rápida. É com esse propósito que ocorre o desenvolvimento do e-Diário para o Instituto Educacional CVE, com programação em PHP no desenvolvimento do portal *web* e o banco de dados *MySQL* que mantém todas as informações relevantes ao projeto, como as informações pertinentes a cada aluno. Além dessas, o uso de linguagem de marcação XHTML também se sucede, nesse último, no desenvolvimento móvel.

Por fim, o presente artigo se encontra estruturado em: motivação e proposta de trabalho, em que são descritos todos os motivos de se desenvolver um projeto como esse; referencial teórico, no qual é apresentado todo o embasamento bibliográfico necessário para a concepção e desenvolvimento do portal *web* e móvel, apresentado na seção seguinte. Por fim, apresenta-se a conclusão.

2 MOTIVAÇÃO E PROPOSTA DE TRABALHO

Fazer um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) sobre o tema que envolve a mobilidade e aplicativos *web* tem como principal contribuição obter um amplo conhecimento na área, a fim de futuramente ser um profissional nesse meio e por que não, fazer uma certificação ou especialização?

Essa pergunta intriga e fascina, uma vez que a computação móvel e em nuvem é uma das áreas que mais cresce no campo da Tecnologia da Informação (TI). Falando-se em TI, fala-se em informação, esta “[...] está ligada [...] à idéia de surpresa, de inesperado, de originalidade.” (COUTINHO, 2006, p. 8). Dessa forma, ela é um objeto de desejo que visa a proporcionar algo novo para a empresa, permitindo a ela agregar conhecimento, bem como um fator competitivo e de mercado.

* anibalguedes@gmail.com

** Universidade do Oeste de Santa Catarina; jfperin@yahoo.com.br

Assim, é importante tratar a informação a partir de computadores, ainda mais se o intuito for aplicar o estudo em um ambiente escolar. Essa afirmação é importante pois permite que a comunidade acadêmica possa usufruir de seus benefícios, como analisar a situação escolar de seus alunos; melhor seria agregar a questão da mobilidade, ou seja, do celular, sendo possível consultar todas as informações escolares, e nesse dispositivo onipresente “[...] todo mundo o leva para onde for.” (TEIXEIRA, 2006). Hoje ninguém mais percebe sua existência, porém, a sua falta sempre será sentida.

O Instituto Educacional CVE se dispôs a contribuir com esse projeto objetivando futuramente implantá-lo, a fim de modernizar e agilizar todo o processo que hoje é feito pela secretaria, com perda de tempo nessas operações.

Além da praticidade que o projeto trará à escola, também reduzirá os gastos a médio e longo prazo, pois não necessitará de uma pessoa específica para realizar o lançamento das notas e da frequência de cada aluno. Desse modo, também será economizado tempo. Outra forma de conter o custo é com a impressão de diários de classe, que não será mais necessária, participando, assim, na nova era da TI verde.

Enfim, toda essa mobilização para a realização do projeto trará um ganho competitivo para a empresa, modernizando-a e contendo custos. Dessa maneira, a proposta do trabalho foi desenvolver um *website* que realiza o controle acadêmico do Instituto Educacional CVE, utilizando a internet e a computação móvel como formas de reduzir custos e tempo.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Para que a compreensão do trabalho seja clara, nesta seção será descrita a fundamentação teórica, apoiando-se primeiramente em portais corporativos, conceitos da computação móvel, e, por fim, usabilidade.

3.1 PORTAIS CORPORATIVOS

O portal pode ser definido como um “[...] local central para disponibilizar todos os tipos de informações a um público variado.” (O QUÊ..., 2004). Ele pode ser classificado em duas formas distintas, os públicos e os corporativos, porém, nada impede que as duas características sejam utilizadas no mesmo portal.

Os portais públicos também denominados de portais *web* têm a função de atrair para si qualquer tipo de usuário que esteja navegando na internet, isso porque seu conteúdo é normalmente bem diversificado e atende aos interesses de qualquer pessoa, como esporte, negócios, fofocas, enfim, tudo isso reunido em um único local, facilitando o acesso rápido ao que se deseja.

Os portais corporativos são similares aos portais públicos, que disponibilizam informações pertinentes a um determinado contexto, como um portal de futebol, no qual as informações são ligadas ao “mundo da bola”, no entanto, são mais focados a assuntos ligados à empresa.

O portal corporativo é uma evolução do uso das Intranets, incorporando, a essa tecnologia, novas ferramentas que possibilitam identificação, captura, armazenamento, recuperação e distribuição de grandes quantidades de informações de múltiplas fontes, internas e externas, para os indivíduos e equipes de uma instituição. (REYNOLD; KOULOPOULOS, 1999 apud DIAS, 2007, p. 8).

Portanto, o portal corporativo é uma ferramenta que apoia a empresa no repasse de informações a seus usuários, clientes e fornecedores, a fim de tornar informações empresariais mais precisas e claras. Segundo Dias (2007, p. 12), “[...] o propósito do portal corporativo é gerenciar

informações necessárias aos negócios de uma instituição”, pode ser dividido em duas categorias, portal de apoio à decisão e de processamento corporativo.

Como o próprio nome sugere, o portal de apoio à decisão auxilia executivos da Instituição a decidir baseados nas informações contidas no portal; por outro lado, o portal de processamento corporativo “[...] organiza e compartilha informações de grupos de trabalho, tais como mensagens de correio eletrônico, relatórios, memorandos, atas de reunião.” (DIAS, 2007, p. 10).

Assim, as principais funções dos portais corporativos são organizar e distribuir informações e ajudar na tomada de decisões, sempre buscando agilidade e eficácia do negócio.

3.2 COMPUTAÇÃO MÓVEL

O uso da computação móvel, celulares, PDAs, *Smartphones*, entre outros, vem para preencher uma lacuna na distribuição da informação, tornando seu acesso rápido e eficiente. A computação móvel nada mais é do que aplicativos embarcados nos dispositivos móveis em que é possível ter “[...] acesso a serviços independentemente de sua localização.” (JOHNSON, 2007, p. 20). Na computação móvel “[...] o usuário e o dispositivo se movimentam, e nada impede que o código se ‘movimente’ (indo e vindo de outros dispositivos e servidores [...]).” (JOHNSON, 2007, p. 20).

Conforme Cerqueira Filho e Pinto (2004), os primeiros “celulares” criados, como boa parte das invenções da década de 1950, tinham como meta a comunicação militar, os chamados *walktalk*. Esses aparelhos eram munidos de um sistema de comunicação no qual o usuário, por meio do acionamento de botões, enviava verbalmente a mensagem para seu receptor, que a ouvia do outro lado mediante outro aparelho.

A tecnologia do *walktalk* fez surgir posteriormente no mercado aparelhos telefônicos móveis, denominados celulares, palavra oriunda de célula “[...] conceito de cédula [...] desenvolvido pelos Laboratórios Bell, da AT&T, em 1947” (CERQUEIRA FILHO; PINTO, 2004), que a princípio eram grandes e somente recebiam chamadas. Felizmente, hoje se vive em um mundo completamente diferente, no qual houve uma grande evolução dos aparelhos celulares, a ponto de recursos antes inimagináveis estarem embutidos neles, como é o caso do GPS e das câmeras digitais. Junto com o desenvolvimento dos celulares, vieram inovações tecnológicas das redes de comunicação sem fio, como é o caso da rede de celular de 3ª Geração (3G), que permitiram que simples aparelhos de uso pessoal passassem a ser vistos como estações de trabalho e diversão, com a inclusão de serviços como televisão, rádio, entre outros, como é o caso do V820L, da Samsung, “[...] primeiro celular no mercado nacional capaz de receber as transmissões para dispositivos móveis.” (RIGUES, 2008).

Loureiro et al. (2008) completam dizendo que a computação móvel “[...] está mudando a forma como trabalhamos, comunicamos, divertimos, estudamos e fazemos outras atividades quando estamos em movimento ou não desejamos ficar ‘presos’ a uma infra-estrutura fixa de comunicação de dados.” Hoje seu uso se tornou indispensável, são aplicativos que facilitam o envio de *e-mail*, possibilitam a leitura e edição de documentos, enfim, já não se vive mais sem esse dispositivo.

3.3 USABILIDADE

Para amenizar os efeitos da inexperiência da maioria dos usuários e que estes possam usufruir de todas as funcionalidades oferecidas pelo sistema de forma simples e clara, é necessário que se considere o conceito de usabilidade. Afinal, o que é usabilidade?

Para Neves (2005, p. 21) “[...] podemos identificá-la com o grau de facilidade de uso”, mas além da facilidade de uso, para se ter usabilidade é necessário que a aplicação atente ao objetivo proposto ou ao que o usuário deseja. Por exemplo, para que uma cafeteira tenha boa usabilidade a fim de agradar o consumidor, deve ser fácil de manipular em nível de sua montagem estrutural, e não

menos importante, fazer o que foi proposto, ou seja, produzir o café; caso contrário, a ferramenta é dispensável por não atender de modo simplificado ao que o usuário deseja.

Em relação a celulares, Johnson (2007, p. 23) ressalta que “[...] um bom planejamento de como dispor os elementos nas telas e dividir o uso de elementos gráficos [...]” Isso acontece em razão da restrição dos recursos computacionais, como pequenas telas e da pouca capacidade de processamento, podendo fazer com que o usuário desista de usar o aplicativo ou torná-lo essencial para o processo que foi proposto, o que significa que o aplicativo deve ser simples e útil, deve aplicar o conceito de usabilidade, com o intuito de facilitar o uso e a localização do usuário no aplicativo. O usuário, durante sua interação com o sistema, de maneira alguma deve se sentir perdido, a interface deve ser de fácil leitura e extremamente intuitiva.

Em sua tese, Neves (2005, p. 25) divide a usabilidade de *software* em atributos segundo a norma ISO 9126 (*Square*), referente à qualidade de *software*:

- facilidade de compreensão (*understandability*) – o software oferece ao usuário condições de perceber se o mesmo é adequado ou não, como pode ser usado e quais as condições de uso;
- facilidade de aprendizagem (*learnability*) – o software tem características que possibilitam que usuário aprenda sua aplicação;
- facilidade de operação (*operability*) – o software dá ao usuário condições de controlá-lo; este atributo está relacionado à tolerância a erros e ao atendimento das expectativas do usuário;
- atratividade (*attractiveness*) – o software tem atributos tais que o tornam atraente para o usuário, tais como características gráficas;
- conformidade (*compliance*) – aderência a padrões, guias ou regras relacionadas à usabilidade

“A usabilidade está relacionada com a troca de informação entre o usuário e o sistema; com o quanto a interação se dá de forma eficiente, satisfatória e consistente com os objetivos do usuário.” (NEVES, 2005, p. 28).

Resumidamente, o termo usabilidade no meio da computação móvel não é apenas uma interface bem elaborada, toda “coloridinha” e de fácil acesso, mas o conjunto de atributos relacionados. Isso também vale para a *web*, não adianta desenvolver em portal todo “simpático”, se na verdade não é útil.

4 DESENVOLVIMENTO DO E-DIÁRIO

Com o intuito de realizar um trabalho sob a ótica escolar, desenvolveu-se um portal corporativo para a escola CVE. A esse portal nomeou-se e-Diário, o prefixo “e” tem o significado de *eletronic*, formando assim o nome sugestivo para diário eletrônico.

Nesse portal, é possível que os professores possam cadastrar notas, presenças e anotações de cada aluno. Cada professor tem sua própria senha e *login* para entrar nele com privilégio especial de professor. Já o aluno, também tem sua senha e *login*, porém sem o privilégio de alterar, inserir e excluir dados, somente podendo visualizar ou consultar seus dados acadêmicos, como sua nota e suas presenças. Além dos professores e alunos, direção e responsáveis pelos discentes também têm suas funcionalidades. Na parte de direção, poderão ser cadastrados turma, professores, alunos e responsáveis; será possível editar dados já cadastrados e enviar anotações para turmas, alunos e/ou responsáveis. Na parte de responsável, as funcionalidades serão as mesmas encontradas no módulo alunos, porém poderão responder às anotações.

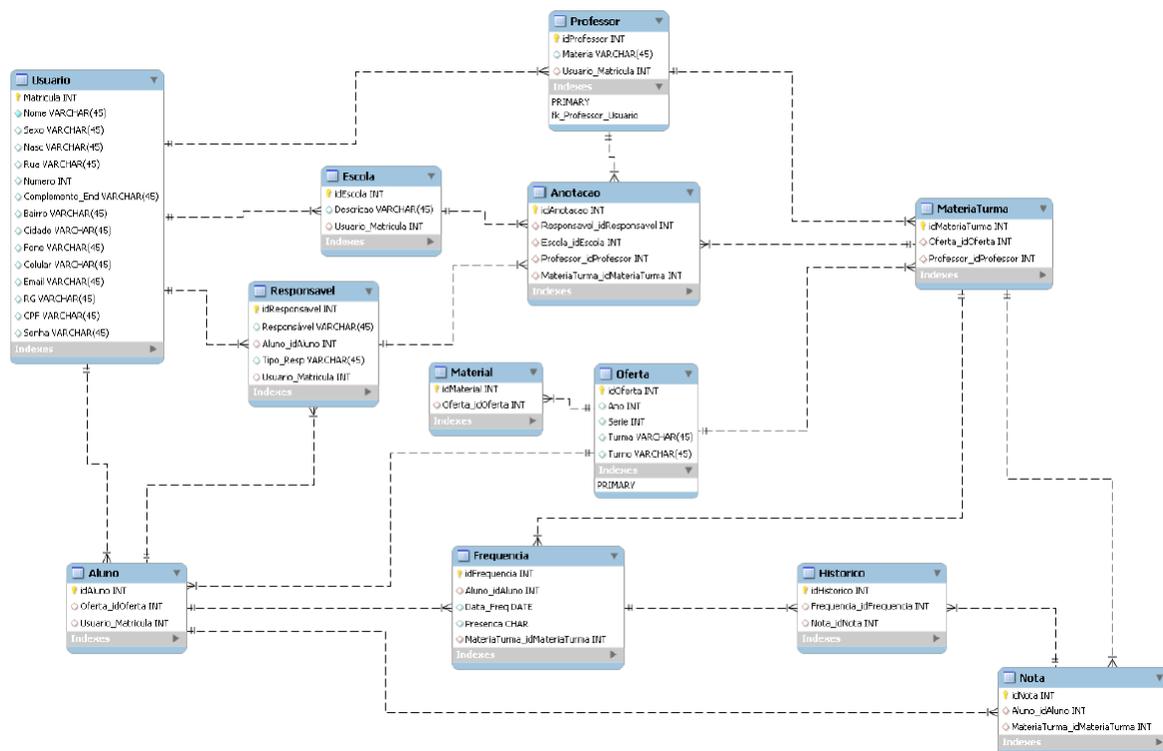
Para que essas funcionalidades fossem levantadas, foi necessário discutir com o CVE os requisitos do sistema, incluindo as pessoas e os seus devidos acessos. Esse contato ocorreu de maneira informal com os responsáveis pela escola e com os professores da área de Tecnologia da Informação.

Depois dessa etapa, passou-se para a fase de desenvolvimento. Para isso, primeiramente foi definido em conjunto com o orientador do TCC que se faria o portal do e-Diário em nível de *web*; quanto às funcionalidades via celular, tal etapa iniciaria posteriormente.

Assim, em relação ao desenvolvimento do portal *web*, foi necessário estudar a linguagem PHP, “[...] projetada especificamente para a Web” (WELLING; THOMSON, 2003, p. 26), e “[...] é uma linguagem de criação de scripts do lado do servidor.” (WELLING; THOMSON, 2003, p. 26). Esses *scripts php* estão sendo escritos no programa *Dreamweaver*, um conceituado *software* na criação de páginas *web* que facilita toda a criação do portal da Escola CVE. A principal motivação para o uso dessa linguagem no desenvolvimento do portal é a “experiência” e familiaridade, já que estas são linguagens estudadas no Curso de Sistemas de Informação da Unoesc *Campus* de São Miguel do Oeste, sendo, dessa forma, mais fácil alcançar os objetivos propostos.

Para o desenvolvimento móvel, se optou por utilizar a linguagem XHTML, que tem como vantagens “[...] o desenvolvedor WEB/WAP poderá utilizar a mesma linguagem para ambos aplicativos.” (VANTAGENS..., 2009).

Após definidas as linguagens a serem utilizadas para ambos os aplicativos, tanto em nível celular quanto *web*, passou-se para o processo de criação do modelo Entidade Relacionamento (ER) do banco de dados, como mostra o Esquema 1.



Esquema 1: Modelo ER
Fonte: os autores (2009).

Como mostra o modelo ER e como explicado anteriormente, os usuários são classificados em quatro tipos: responsável, aluno, professor e direção (escola), cada um com suas tarefas possíveis. Além dessa divisão, foi criada a ideia de “Oferta”, que consiste em centralizar as informações entre professores e alunos referentes a uma mesma matéria e grade curricular. Quanto ao restante, a solução ocorreu de forma simples, fazendo ligações praticamente diretas entre professores e alunos, como é o caso da nota e frequência, com apenas a intervenção de uma tabela para situar as informações com a matéria em questão.

Após criado o diagrama ER, utilizou-se a ferramenta *MySQL Workbench*, e como o próprio nome sugere, gera as tabelas para o banco de dados *MySQL*, que segundo a Sun (2008), sua criadora, é o “[...] mais popular banco de dados open source do mundo porque possui consistência, alta performance, confiabilidade e é fácil de usar. Atualmente é usado em mais de 6 milhões de instalações em todos os continentes.” Por meio dessas colocações feitas pela Sun, o banco de dados escolhido foi o *MySQL*.

Seguindo com o desenvolvimento do projeto, foi necessário compreender e analisar alguns aspectos em nível de usabilidade de *websites* para definir o *layout* de cada página *web*. Assim, essa fase do trabalho demandou uma atenção especial, uma vez que o “*software*” teria que oferecer uma interface intuitiva, organizada e agradável, pois nem todos os usuários têm afinidade com computadores. Dessa maneira, utilizou-se o conceito de ícones, que segundo Delazari (2004) “[...] o uso de ícones, quando projetados de forma clara, tornam a interface intuitiva. Entretanto, pode-se aliar o uso dos ícones com a utilização dos nomes das funções.” Além dos ícones, também foi usado um fluxo de navegação no canto superior esquerdo, que mostra por onde o usuário passou, podendo, assim, retornar com facilidade a qualquer nível anterior, como mostra o *screenshot* na Imagem 1.



Imagem 1: Tela do perfil direção da escola
Fonte: os autores (2009).

Em nível móvel, foi desenvolvida uma interface semelhante, porém, em razão da complexidade de manuseio dos dispositivos móveis, funções relativas a cadastros foram retiradas do projeto de implementação da solução móvel. Assim, foram implementadas somente funções relativas à visualização dos dados. A Imagem 2 mostra uma tela do módulo professor.



Imagem 2: Tela móvel do professor
Fonte: os autores (2009).

Após o desenvolvimento, partiu-se para a fase de testes e validação. Além dos testes feitos pelo próprio desenvolvedor, o sistema foi posto à prova na Instituição CVE, para constatar sua aceitação. Para tanto, criou-se um questionário com sete questões e um espaço para sugestões e comentários. Esse questionário foi entregue a 20 pessoas do CVE, entre elas, professores, secretária e alunos.

Entre as perguntas, o que mais surpreendeu foi a aceitação das funcionalidades do portal *web*, pois isso mostra que em caso de implementação na Instituição, o portal seria bem aceito e utilizado, já que as funções realizam o que, de fato, propõe-se a fazer.

Todos os entrevistados concordaram que o sistema ficou simples e fácil de usar. Isso é ainda mais gratificante, pois como mostrado anteriormente, as funcionalidades também agradaram aos usuários. Alguns deles sugeriram um espaço para um sistema de *chat* e fórum, que está em discussão com a escola quanto à sua aceitação.

5 CONCLUSÃO

Após quase 18 meses no desenvolvimento do TCC, desde o projeto, em que foi feito um estudo para analisar se o trabalho seria viável, e após apresentação deste, passando pela fase de desenvolvimento do portal *web* e móvel, com todas as funcionalidades propostas e modeladas, até a validação do trabalho, todos os objetivos iniciais traçados foram alcançados com êxito. Assim, é gratificante perceber que o sistema atingiu as expectativas esperadas e que seu desenvolvimento deixou para o futuro palavras como conhecimento e experiência.

Quanto ao processo de realização do TCC, obteve-se uma real noção do que um profissional da área de Sistemas de Informação precisa para ser bem-sucedido, principalmente, nesse caso, no qual é necessário um envolvimento com o cliente, toda parte de engenharia do *software*, análise e até mesmo frustrações que ocorrem em decorrência da falta de prática alcançada durante o curso. Ao realizar esse tema como TCC, evidencia-se que as habilidades adquiridas no decorrer da graduação somente virão à tona quando "forem postas à prova", como é o caso do presente trabalho.

A princípio, os pesquisadores estavam um pouco apreensivos no contato direto com o cliente, acreditavam que isso acabaria se transformando em um problema, mas felizmente isso não se concretizou; o apoio da Instituição foi incondicional, o que facilitou bastante a tomada de decisão em questões funcionais.

Como citado, muitas frustrações aconteceram no decorrer dessa caminhada. Ao se imaginar determinada função para o sistema, acreditou-se que a implementação deste seria "tão simples"

quanto o imaginado, porém, na prática, foi diferente. Problemas e erros acontecem, e a correção destes acaba em dor de cabeça, fatos simples acabam atrasando a implementação, e, muitas vezes, torna-se necessário utilizar subterfúgios não convencionais para resolução de certas dificuldades.

Em nível de resultados obtidos, conclui-se que o portal *web* foi a melhor alternativa, como observado pelo questionário final aplicado na escola. Outro fato importante a ser considerado foi a implantação do sistema na escola, considerando positivo para os pesquisadores.

E-Diário: eletronic diary for the Instituto Educacional CVE

Abstract

In order to work from the perspective school is proposed to develop a web portal, supported query mobile (cell) Institute for Educational CVE. With this system will be permissible for teachers to register the notes and attendance of each student. In addition, the student will access your transcript via phone or the web itself. Thus, the process is more streamlined and modern, in addition, will also reduce costs in the medium and long term, it does not require a specific person to carry out the launch of euro banknotes and frequency of each student. Thus, it is also saved time. Based on testing the system with the CVE can understand the real need of it, especially the web system.

Keywords: Mobile computing. Internet. Portal.

REFERÊNCIAS

CERQUEIRA FILHO, André Luiz Pereira; PINTO, Márcio Belmonte Costa. **A telefonia celular**. 2004. Disponível em: <<http://www.frb.br/ciente/Imprensa/Info/I.6.Filho,ALPC.TELEFONIACELULAR.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2008.

COUTINHO, Josefina Maria Fonseca. **Informação, conhecimento e interação**: o trinômio da gestão da comunicação organizacional. Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/299670/InformacaoConhecimento-e-Interacao>>. Acesso em: 8 ago. 2008.

DELAZARI, Luciene Stamato. **Modelagem e implementação de um atlas eletrônico interativo utilizando métodos de visualização cartográfica**. 2004. 155 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Transportes)–Departamento de Engenharia de Transportes, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/handle/1884/1280>>. Acesso em: 14 jun. 2009.

DIAS, Claudia. **Usabilidade na WEB**: Criando portais mais acessíveis. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. 296 p.

JOHNSON, Thienne M. **Java para Dispositivos Móveis**: Desenvolvendo Aplicações com J2ME. São Paulo: Novatec, 2007. 334 p.

LOUREIRO, Antonio A. F. et al. **Comunicação Sem Fio e Computação Móvel: Tecnologias, Desafios e Oportunidades**. Disponível em: <<http://homepages.dcc.ufmg.br/~loureiro/cm/docs/jai03.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2008.

NEVES, Junia Maria Martins. **Estudo de Usabilidade em Sistemas Móveis com Foco em PDAs**. 2005. 128 f. Dissertação (Mestrado)–Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005 Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000374526>>. Acesso em: 21 set. 2008.

O QUÊ é um portal? 2004. Disponível em: <http://www.afdb.org/portalHelp/ohw/state/content/locale.pt_BR/vtTopicFile.welchelp_hsjwelcport~htm/navId.3/navSetId._/>. Acesso em: 29 out. 2008.

RIGUES, Rafael. **Samsung lança celular com TV Digital: V820L** recebe o sinal das emissoras de TV aberta e também integra MP3 Player com memória expansível, acesso à internet em alta velocidade via 3G e câmera de 2 MP. 2008. Disponível em: <http://tecnologia.ig.com.br/noticia/2008/04/14/samsung_lanca_celular_com_tv_digital_1271388.html>. Acesso em: 12 out. 2008.

SUN. **Por quê MySQL**. Disponível em: <<http://www.mysqlbrasil.com.br/?q=node/2>>. Acesso em: 26 out. 2008.

TEIXEIRA, Paulo Rodrigo. **Mobile Marketing e os celulares onipresentes**. 2006. Disponível em: <<http://www.webpaulo.com/mobile-marketing-e-os-celularesonipresentes.htm>>. Acesso em: 8 ago. 2008.

VANTAGENS do XHTML MP. Disponível em: <<http://www.universowap.com.br/sobre-site-universowap/>>. Acesso em: 31 maio 2009.

WELLING, Luke; THOMSON, Laura. **PHP e MYSQL: Desenvolvimento Web**. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 676 p.

