



Ecosystemas Corporativos: Redes Sociais como Instrumentos para Integração entre Empresas

Nadja da Nobrega Rodrigues¹, Naylla Vieira de Almeida Estrela²

¹Professora do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - IFPB. e-mail: nadja.rodrigues@ifpb.edu.br

²Graduanda do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - IFPB. e-mail: nayllavestrela@gmail.com

Resumo: Uma rede social geralmente é descrita como uma estrutura social composta por pessoas ou organizações, conectadas por tipos de relações, a partir de valores e objetivos comuns. Observa-se que as redes sociais vêm sendo utilizadas em diversas áreas de conhecimento, com propósitos diferenciados, para públicos específicos. Visando potencializar o uso das redes sociais pelas empresas, enquanto instrumentos estratégicos na formação de parcerias e difusão de negócios, este artigo retrata o Ecosystema Corporativo, ou ECOS, uma rede social baseada em conceitos de Arquitetura Orientada a Serviços e serviços Web em geral. O principal objetivo do ECOS é sugerir e manter parcerias entre as empresas integrantes da rede, potencializando os seus negócios. Tecnicamente falando, o ECOS se mostra como um intermediador de informações sobre serviços, apontando alternativas tecnológicas de integração entre estes serviços, sejam da mesma empresa, ou de empresas diferentes, através de componentes de sistemas de informação. As principais funcionalidades do ECOS são manter entidades de negócio, manter descrição de serviços, consultar serviços, avaliar serviços, recomendar parcerias, moderar parcerias, disponibilizar interface de conversação e manter grupos de discussão. Através da participação das empresas no ECOS, espera-se que esta rede represente uma espécie de grande repositório de serviços, ajudando as empresas a se enxergarem e visualizarem oportunidades de negócios, promovendo-as no sentido de se desenvolverem e se projetarem a partir da troca de serviços, o que irá possibilitar mais agilidade aos processos de negócio, aumento no Retorno sobre Investimento e redução de Custos de TI. Enfim espera-se que empresas parceiras possam aumentar suas transações comerciais e potencializar as oportunidades de negócios, através da utilização uma infraestrutura eficiente e ágil.

Palavras-chave: Empresas, serviços, redes sociais, tecnologia, integração

1. INTRODUÇÃO

A Internet é hoje o maior canal de comunicação do mundo, e o que antes era aparentemente impossível, geograficamente falando, foi desmistificado. Graças à internet, falta de tempo, distância e ineficiência, em geral, não mais são empecilhos para obterem-se serviços, tais como, compras de produtos, informações em tempo real sobre outros lugares, contatos entre povos diferentes.

Cada vez mais presente no cotidiano das pessoas, a Internet pode ser vista como um grande meio de projetar empresas. “Daqui a algum tempo só existirão dois tipos de empresas: as que estão na Internet e as que não estão em lugar nenhum.” (GATES, 1995).

Um modo para conquistar espaço no mundo virtual é através da utilização das redes sociais. Segundo Boyd e Ellison (2008), podemos definir redes sociais como serviços baseados na Web que permitem aos seus usuários (1) construir um perfil público ou semipúblico dentro de um sistema limitado, (2) articular uma lista de outros usuários com quem eles compartilham uma ligação, e (3) ver e percorrer a sua lista de ligações e aqueles feitos por outras pessoas dentro do sistema. A natureza e nomenclatura dessas conexões podem variar de local para local. Llicardi et al. (2007) define uma rede social como uma estrutura social de nós que representam indivíduos ou organizações e o relacionamento entre eles dentro de um determinado domínio. Neste contexto, pode-se dizer uma rede social é formada pelos relacionamentos construídos nela, sejam eles afetivos ou profissionais, assim como o compartilhamento de interesses e de objetivos em comum. Segundo um estudo realizado pela



comScore (2012), em dezembro de 2011, as atividades de mídia social representam a atividade online mais popular em todo o planeta e é um universo que se encontra em significativa expansão.

Com a popularização da internet e o crescente número de usuários nas redes sociais, as empresas que operam no mundo todo têm voltado sua atenção a este fenômeno e buscado maneiras de se integrar com ele.

O Ibramerc (2012) realizou uma pesquisa com 251 empresas de médio e grande porte, sobre a presença e o uso das redes sociais em ambiente corporativo. Constatou-se que 65% destas empresas já utilizam as redes sociais como ferramentas de comunicação com clientes e prospects, que representam clientes em potencial (HSM, 2012).

A Amcham (2012) divulgou em dezembro de 2011 uma pesquisa que revelou que as empresas reconhecem as mídias sociais como canal fomentador de negócios e planejam ampliar investimentos em 2012. Ainda segundo a pesquisa, os fatores que levam uma empresa a manter um perfil corporativo nas redes sociais são: 74% das empresas usam as redes sociais para manter relacionamento com o cliente; 63%, para reforço da marca; 53%, para promoção e divulgação de produtos ou serviços; 46%, para monitoramento da marca; 18%, para E-commerce (comércio eletrônico). Esses dados sugerem a importância das redes sociais tanto para o marketing das empresas quanto para seu próprio crescimento econômico. A pesquisa ainda indica que a rede de relacionamentos Facebook (2012) concentrará maior esforço sobre as operações de marketing realizadas pelas empresas em 2012, correspondendo a 76% das menções na pesquisa. Outras redes também foram citadas, como Twitter (2012), com 56% das menções, Google+ (2012), 32%, Foursquare (2012), 10%, e Orkut (2012), 8%.

Diante do que foi exposto, considera-se importante discutir a ideia de promover as redes sociais. A proposta do presente trabalho foi desenvolver uma rede voltada para empresas, onde estas possam construir relações empreendedoras, parcerias e integração de serviços. Através da rede, as empresas poderão estabelecer parcerias e acessar informações sobre serviços, para possíveis integrações tecnológicas. A integração, de fato, através de seus sistemas de informação, só será possível através da implementação de Service-Oriented Architecture (SOA – Arquitetura Orientada a Serviços) ou através de sistemas que disponibilizem serviços web para fins específicos. Essas implementações vão além do escopo deste trabalho.

O conceito de SOA abrange uma perspectiva inovadora que permite as corporações construir seus sistemas de modo totalmente desacoplado, onde cada serviço será realizado de modo independente, podendo unir-se tanto a outros serviços, como a outros sistemas. Dias (2010) sugere que a adoção de SOA traz alguns benefícios devido às suas características, como flexibilidade, manutenibilidade, reusabilidade e integração. Esta abordagem foi o foco do trabalho como forma de incentivo para que as empresas tomem conhecimento da relevância de se trabalhar com SOA.

Descrevendo um pouco mais detalhadamente o projeto, pode-se dizer que este vem se mostrar como uma alternativa tecnológica para integração de serviços nas empresas, ou entre empresas, através do desenvolvimento de uma rede social que possibilita que cada organização integrante da rede possa disponibilizar nela os seus serviços. Esta, por sua vez, permite que as empresas criem parcerias de negócio, além de elencar, a partir do grau de correlação entre essas empresas, quais delas são parceiras em potencial, a fim de maximizar as transações comerciais e potencializar as oportunidades de negócios, através de uma infraestrutura eficiente e ágil. Conforme explicado anteriormente, o trabalho sugere como alternativa tecnológica para estas empresas a implementação de seus sistemas baseando-se em SOA. Isso permitirá que todo o processo de troca de serviços aconteça nas nuvens, de forma transparente para o usuário, sem necessidade de negociação física.

Nesse contexto, o objetivo geral do trabalho foi definir e implementar um ecossistema corporativo através de uma rede de relacionamentos baseada em conceitos de SOA e serviços web em geral, visando potencializar as parcerias e negócios entre as empresas da rede. Espera-se, através da rede, promover as organizações que a compõem, no sentido de desenvolvê-las e projetá-las a partir da troca de serviços entre as mesmas, possibilitando mais agilidade nos processos de negócio, aumento no Retorno sobre Investimento (ROI) e redução de custos em Tecnologias de Informação (TI).



2. MATERIAL E MÉTODOS

Tratou-se de uma pesquisa exploratória, envolvendo levantamento bibliográfico sobre conceitos e tecnologias na área de computação orientada a serviços e redes sociais e investigação sobre as características associadas ao modelo de uso das principais redes sociais existentes, construindo uma análise comparativa com o trabalho proposto.

Remetendo aos objetivos da pesquisa, o foco principal foi a definição e implementação de rede corporativa, chamada ecossistema corporativo. Na execução destes objetivos, foram executadas atividades técnicas da área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas como forma de definir as características e o comportamento da rede e implementá-la de acordo com essas definições.

Para este propósito, foi utilizado o XP1 (2011), um processo de desenvolvimento de software adequado a equipes de pequeno porte. Ele congrega algumas práticas da metodologia ágil XP (2011), porém com uma quantidade bem menor de artefatos a serem gerados, tornando-se ideal para projetos desenvolvidos no meio acadêmico.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Remetendo aos objetivos do trabalho, a pesquisa tem como principal resultado o Ecossistema Corporativo, ou ECOS (ver Figura 1), uma rede social voltada para empresas e baseada em conceitos de SOA. O intuito é criar uma espécie de repositório de serviços que ajudará as empresas a se enxergarem e visualizarem oportunidades de negócios, possibilitando a integração entre elas, de acordo com seus interesses. Nesse contexto, qualquer empresa que tenha algum serviço disponível (especialmente na web), em termos de sistemas de informação, poderá se cadastrar e atuar na rede, criar parceiras, trocar serviços, desenvolver atividades de marketing, entre outros.



Figura 1 – Ecossistema Corporativo - ECOS

Baseados nas informações colhidas sobre conceitos e tecnologias na área de computação orientada a serviços e redes sociais, e sobre as características associadas ao modelo de uso das principais redes sociais existentes, foram elencados os principais requisitos do ECOS (ver Tabela 1).

Tabela 1 – Principais requisitos do ECOS

Requisito			Descrição
Manter	entidades	de	O sistema oferece um espaço para a adesão de entidades de negócio na rede. No momento da adesão a empresa deverá indicar qual é o seu modelo de negócio, o perfil dos serviços que irá disponibilizar e também as áreas de interesse para parceiros na rede.
negócio			
Manter	descrição	de	Cada empresa participante da rede poderá incluir informações sobre os seus respectivos serviços, descrevendo a área de atuação, o funcionamento e os parâmetros de entrada/saída de cada serviço.
serviços			
Consultar serviços			O sistema deverá oferecer um serviço de consulta aos serviços de outras empresas.



Avaliar serviços	Uma empresa ao consumir determinado serviço poderá avaliar a qualidade, confiabilidade e segurança do mesmo.
Recomendar parcerias	A aplicação apresenta um mecanismo de recomendação de empresas, responsável por sugerir potenciais parceiras a uma determinada empresa, baseado no grau de correlação entre as características dos serviços e áreas de interesse da empresa.
Gerenciar informações	As informações sobre as entidades de negócio e serviços deverão ser gerenciadas através de uma interface de administração.
Moderar parcerias	Cada entidade de negócio cadastrada na rede terá a possibilidade de confirmar, rejeitar, desfazer e consultar seus parceiros.
Disponibilizar interface de conversação	O sistema disponibiliza um serviço de interação entre empresas parceiras, onde as mesmas podem trocar mensagens em tempo real.
Manter grupos de discussão	A aplicação fornece um serviço para que as empresas possam criar grupos por áreas de interesses. O grupo funciona como um espaço reservado para discutir um assunto específico.

Para construir o ECOS e atender aos requisitos sugeridos, foi montada uma arquitetura em camadas, sendo o sistema voltado à plataforma web (ver Figura 2). A primeira camada, camada de apresentação, tratou a interface gráfica, ou seja, a parte visível do sistema, através da qual o usuário interage e se comunica com o mesmo. Neste sistema a interação foi feita por meio de um web browser. O sistema foi desenvolvido utilizando a biblioteca Facelets (2012), desenvolvida especialmente para se trabalhar com o framework JSF (2012) e oferece a facilidade de ter uma boa documentação e estabilidade, além de uma melhor compatibilidade com XHTML (2012), CSS (2012) e JavaScript (2012), tecnologias também utilizadas no projeto do ECOS. Juntamente com o JSF 2.0 foi utilizada a biblioteca PrimeFaces (2012) que desde o surgimento do JSF 2.0 tem ganho expressividade rapidamente, dando suporte à tecnologia e criando vários componentes.

A segunda camada projetada foi a de negócios, responsável pela lógica de negócios do sistema. Esta não é uma camada visível, mas contém a lógica de como o sistema trabalha, como o negócio transcorre. O servidor de aplicações utilizado foi o GlassFish (2012) que dá suporte aos componentes EJB (2012) e possui um painel de administrador completo e de fácil compreensão. Os componentes EJB foram utilizados no projeto para construir o código referente à lógica da aplicação.

A terceira camada projetada foi a de persistência, responsável por armazenar os dados em uma base de dados. Essa camada foi pensada para trabalhar com a JPA (2012). O provedor escolhido foi o EclipseLink (2012), por ocupar pouco espaço de memória e dar suporte ao JSF 2.0. Para persistência, o banco de dados escolhido foi o PostgreSQL (2012), um sistema de gerenciamento de banco de dados objeto-relacional de código aberto que atende as necessidades do sistema a ser desenvolvido.

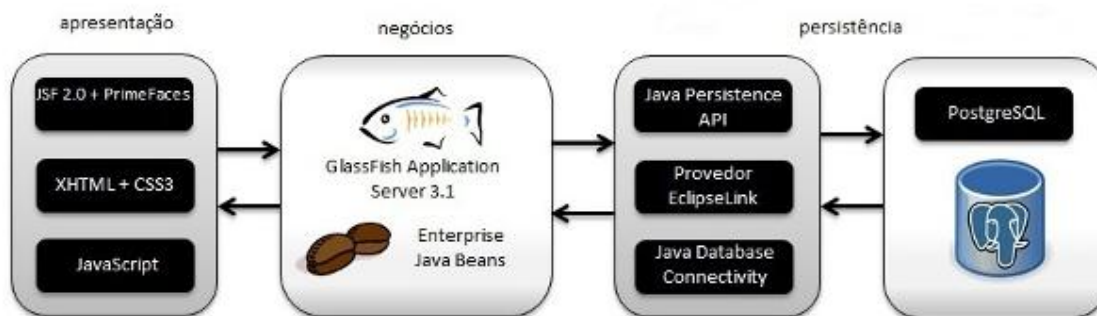


Figura 2 - Visão gráfica da arquitetura e tecnologias do ECOS

Uma vez definida a arquitetura do sistema, foram especificadas e desenvolvidas as telas e a aplicação como um todo. Para explicar melhor o ECOS, serão apresentadas algumas de suas características, através de algumas de suas telas.

A tela de abertura corresponde à página inicial do sistema (ver Figura 3). Esta tela fornece informações básicas sobre o que é a rede, como e para que a mesma funciona. Ainda nesta tela, os usuários cadastrados na rede poderão efetuar a operação de login e acessar o seu perfil, como também usuários que ainda não fazem parte da rede, poderão realizar seu cadastramento através do fornecimento das informações básicas (nome, e-mail e senha) e ser redirecionados para a página seguinte, onde poderão montar os seus perfis.



Figura 3 - Página inicial do ECOS

A tela de perfil é a página que contém as informações sobre os usuários cadastrados (ver Figura 4). Ela possui uma imagem para facilitar a identificação, um nome e uma descrição da empresa. A partir desta tela, os usuários poderão solicitar parceria com a empresa e verificar informações sobre os serviços que ela oferece. No lado direito da tela estão as sugestões de parcerias fornecidas pela rede a partir do grau de correlação entre as empresas, tanto por área de atuação quanto por localidade. A parte



superior da página possui um espaço para buscar empresas, links para voltar ao seu perfil, listar parceiros, alterar configurações de perfil e sair da página.

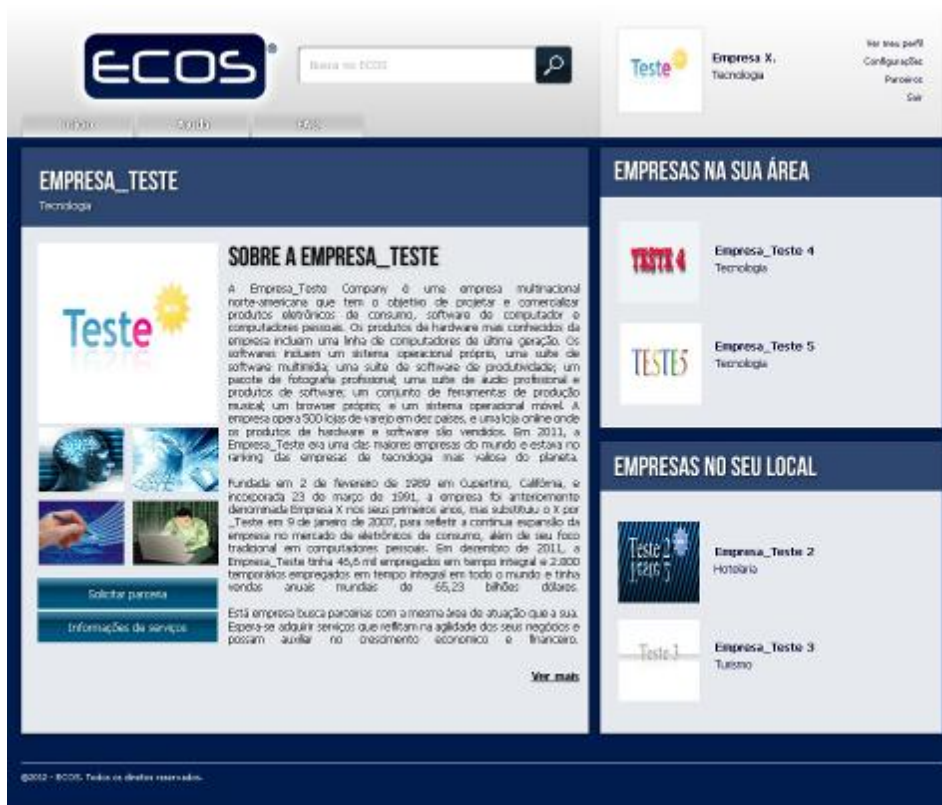


Figura 4 – Página perfil da empresa

Outras telas apoiam o uso da rede pelo usuário. A tela de cadastro, por exemplo, é acessada pelo usuário logo depois que ele fornece os dados básicos na tela inicial e solicita cadastrar uma empresa. O usuário será redirecionado para uma tela onde ele poderá montar o seu perfil. Nesta tela, ele adicionará os demais dados da empresa, como endereço, área de atuação, uma breve descrição que será visível no seu perfil, adicionará fotos e cadastrará seus serviços.

Na tela de perfil existe um link para a tela de ajuda. Nesta tela estarão informações básicas de como utilizar a rede, juntamente com uma explanação breve de cada funcionalidade. Na tela de Frequently Asked Questions (FAQ) estarão listadas as dúvidas mais frequentes entre os usuários da rede. Existe ainda uma tela de configurações, que será utilizada para que o usuário possa editar as informações já emitidas.

6. CONCLUSÕES

O ecossistema corporativo ECOS foi desenvolvido com o foco de reforçar as parcerias entre as empresas, além de sugerir a integração de serviços nas empresas, ou entre empresas.

O objetivo da rede é servir como uma espécie de grande repositório de serviços que ajudará as empresas a criarem oportunidades de negócios, promovendo-se no sentido de criar parcerias e se desenvolverem a partir da troca de serviços, o que irá possibilitar mais agilidade nos processos de negócio, aumento no ROI e redução de custos de TI. Além dos benefícios da rede a partir das funcionalidades oferecidas, o sistema sugere a implementação de aplicações utilizando SOA para as empresas. Espera-se que o foco em SOA seja percebido como uma forma de incentivo para as



empresas que pretendem melhorar ainda seus modelos de negócio, mesmo que a médio ou longo prazo.

Espera-se ainda que, através da rede, as empresas parceiras possam aumentar significativamente suas transações comerciais e potencializar as oportunidades de negócios, apoiadas em uma infraestrutura fundamentada em tecnologias eficientes enquanto recursos para implementação de modelos de negócio ágeis, enxutos e adequados aos processos organizacionais.

Em resumo, além de seus objetivos estratégicos de criar parcerias entre as empresas, fortalecendo suas metas de negócio, o ECOS sugere que as empresas repensem suas arquiteturas tecnológicas, especialmente em termos de sistemas de informação, e assim avaliem o uso de SOA ou serviços web em geral, como forma de proporcionar reuso e integração de componentes. A ideia é que as empresas percebam os benefícios do uso dessas tecnologias com vistas a obter flexibilidade, manutenibilidade, reusabilidade e integração em suas aplicações, ou com aplicações dos seus parceiros, apoiadas em uma infraestrutura eficiente, ágil e que potencialize o ROI, reduzindo gradativamente os custos de TI.

A primeira versão completa do ECOS (com todas as funcionalidades listadas neste trabalho implementadas) deverá estar disponível em outubro de 2012. Como atividades futuras, estão previstas as seguintes implementações: a certificação de serviços (suporte à certificação de serviços baseada em XML), onde cada empresa poderá escolher uma entidade certificadora de sua preferência para “comprovar” a qualidade do serviço que está oferecendo, como forma de tornar as negociações ainda mais seguras e qualificadas; com o intuito de proporcionar maior praticidade aos empreendedores da rede, o ECOS será implementado em plataformas móveis.

AGRADECIMENTOS

A equipe do projeto agradece inicialmente ao IFPB – Campus Cajazeiras, por fomentar e apoiar o projeto, e a José Jorge Lima Dias Júnior, professor da Universidade Federal da Paraíba – Campus Litoral Norte, pelo apoio técnico dado ao projeto, especialmente por compartilhar ideias e os seus conhecimentos em SOA.

REFERÊNCIAS

AMCHAM. **Pesquisa da Amcham detecta que empresas reconhecem mídias sociais como canal fomentador de negócios e planejam ampliar investimentos em 2012.** Disponível em: <<http://www.amcham.com.br/regionais/amcham-sao-paulo/noticias/2011/pesquisa-da-amcham-detecta-que-empresas-reconhecem-midias-sociais-como-canal-fomentador-de-negocios-e-planejam-ampliar-investimentos-em-2012/?searchterm=72%20executivos%20de%20marketing>>. Acesso em: 04 abr. 2012.

BOYD D.; ELLISON, N. **Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship.** Journal of Computer-Mediated Communication, vol. 13, 2008, pp. 210-230.

COMSCORE. **It's a Social World: Social Networking Leads as Top Online Activity Globally, Accounting for 1 in Every 5 Online Minutes.** Disponível em: <http://www.comscore.com/por/Press_Events/Press_Releases/2011/12/Social_Networking_Leads_as_Top_Online_Activity_Globally>. Acesso em: 04 abr. 2012.

CSS. **Cascading Style Sheets.** Disponível em: <<http://tableless.com.br/>>. Acesso em: 05 jan. 2012.

DIAS, J. **A Software Architecture Process for SOA Definition - Designing Service-Oriented Architectures in an Enterprise Context.** LAP Lambert Academic Publishing. February, 2010.



ECLIPSELINK. **EclipseLink**. Disponível em: <<http://www.eclipse.org/eclipselink/>>. Acesso em: 05 jan. 2012.

EJB. **Enterprise JavaBeans**. Disponível em: <<http://www.oracle.com/technetwork/java/javaee/ejb/index.html>>. Acesso em: 05 jan. 2012.

FACEBOOK. **Facebook**. Disponível em: <<https://www.facebook.com>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

FACELETS. **Facelets**. Disponível em: <<http://facelets.java.net/>>. Acesso em: 05 jan. 2012.

FOURSQUARE. **Foursquare**. Disponível em: <<https://pt.foursquare.com/>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

GATES, Bill. **A estrada do futuro**, São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

GLASSFISH. **GlassFish**. Disponível em: <<http://glassfish.java.net/>>. Acesso em: 05 jan. 2012.

GOOGLE+. **Google+**. Disponível em: <<http://www.google.com/intl/pt-BR/+learnmore/>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

HSM. **As redes sociais preferidas no mundo corporativo**. Disponível em: <<http://www.hsm.com.br/editorias/infografico-redes-sociais-preferidas-no-mundo-corporativo>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

IBRAMERC. **Instituto Brasileiro de Inteligência de Mercado**. Disponível em: <<http://www.ibramerc.org.br/>>. Acesso em: 20 abr. 2012.

JAVASCRIPT. **JavaScript**. Disponível em: <<http://www.w3schools.com/js/default.asp>>. Acesso em: 05 jan. 2012.

JPA. **JavaPersistence API**. Disponível em: <<http://www.oracle.com/technetwork/java/javaee/ejb/index.html>>. Acesso em: 05 jan. 2012.

JSF. **JavaServer Faces**. Disponível em: <<http://www.oracle.com/technetwork/java/javaee/jaserverfaces-139869.html>>. Acesso em: 05 jan. 2012.

LICCARDI, I. et al. **The role of social networks in students ' learning experiences**. ACM SIGCSE Bulletin, vol. 39, 2007, pp. 224-237.

ORKUT. **Orkut**. Disponível em: <<https://www.orkut.com/>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

POSTGRESQL. **PostgreSQL**. Disponível em: <<http://www.postgresql.org.br/>>. Acesso em: 05 jan. 2012.

PRIMEFACES. **PrimeFaces**. Disponível em: <<http://primefaces.org/>>. Acesso em: 05 jan. 2012.

TWITTER. **Twitter**. Disponível em: <<https://twitter.com/>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

XHTML. **eXtensible Hypertext Markup Language**. Disponível em: <<http://tableless.com.br/>>. Acesso em: 05 jan. 2012.

XP. **eXtreme Programming**. Disponível em: <<http://www.extremeprogramming.org>>. Acesso em: 17 nov. 2011.



XP1. **XP1: Um Processo de Desenvolvimento.** Disponível em:
<<http://dsc.ufcg.edu.br/~jacques/projetos/common/xp1/xp1.html>>. Acesso em: 20 nov. 2011.