UBIPROJECT: UMA INFRA-ESTRUTURA DE REDE SOCIAL PARA PROJETOS CIENTÍFICOS COMPATÍVEL COM O OAI-PMH

José Ritomar Carneiro Torquato[1], Ed Pôrto Bezerra[2]

Abstract — *Researchers are changing old habits and making self-publishing in open access archives through the Internet, allowing the creation of hypermedia documents and streamlining communication. This paper presents the UbiProject, an environment which allows the formation of a social network of researchers on the Internet, which will include a repository for scientific projects attached to digital resources in form of text files, pictures, videos or hyperlinks. Both projects and resources will be compatible with OAI-PMH as the environment implements the Dublin Core metadata pattern in the repository, which will be able to be propagated on the Internet, working as a way of open digital publication tool, based on the self-archiving of the member's production.*

Index Terms — *Digital Libraries, OAI-PMH, Open Archives, Social Networks.*

INTRODUÇÃO

Atualmente os meios de publicações tradicionais – tais como os periódicos científicos impressos – estão em desuso [1]. A utilização de arquivos abertos está se tornando cada vez mais evidente. Segundo Kuramoto [2], "podem. representar uma revolução na disseminação da informação científica no Brasil e no mundo" devido ao impacto que causam pela facilidade de publicação e de acesso.

Pesquisadores estão modificando antigos hábitos e fazendo a autopublicação em repositórios de acesso aberto, através da Internet, permitindo o surgimento de documentos hipermídia e dinamizando a comunicação.

Para manter o controle desses repositórios abertos e atender a esta nova demanda surgiu a Iniciativa de Arquivos Abertos[3] (OAI – Open Archives Initiative). Buscando viabilizar a interoperabilidade de repositórios, a iniciativa definiu o Protocolo para Colheita de Metadados da Iniciativa de Arquivos Abertos[4] (OAI-PMH – Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting) que é um protocolo utilizado para coletar e distribuir metadados que seguem no mínimo o padrão Dublin Core[5] (DC).

Pela característica coletiva do descobrimento científico, um pesquisador sem parceiros dificilmente obtém resultados significativos e a publicação de suas produções é um mecanismo que permite a criação de elos na comunidade científica. As Redes Sociais na Internet permitem o constante relacionamento entre indivíduos através de contato e comunicação mediada por computador, buscando conectar pessoas e proporcionar o diálogo.

Este trabalho apresenta o UbiProject, que fornece a infra-estrutura para a formação de uma Rede Social de pesquisadores na Internet, e traz um repositório de projetos científicos associados a recursos digitais na forma de arquivos de texto, fotos, vídeos ou hiperlinks. Projetos e recursos serão disseminados devido à compatibilidade com o padrão de metadados DC e OAI-PMH. O ambiente computacional serve então como uma forma de publicação científica digital aberta, baseado no auto-arquivamento da produção dos membros.

TRABALHOS CORRELATOS

Redes Sociais

Redes sociais especializadas em determinadas áreas podem trazer resultados significativos no desenvolvimento pessoal e intelectual dos seus membros [3].

Existem redes sociais para atividades relacionadas ao lazer e ao entretenimento, e outras voltadas para o trabalho e desenvolvimento pessoal dos seus membros. Atualmente o Orkut é a maior rede com características "divertidas" no Brasil. O LinkedIn é exemplo de uma rede social para o trabalho.

O Orkut está nitidamente voltado à criação de laços afetivos entre os membros. A demasiada quantidade de fotos, o sistema de pontuação para nivelar o quão seus amigos podem ser "legal", "confiável" e "sexy", os vídeos etc. caracterizam uma ferramenta voltada para a criação de redes de amigos, sem preocupar-se com o aspecto profissional das pessoas.

O LinkedIn se destaca por exibir as características profissionais dos seus membros. Assim, tornou-se referência para profissionais de recursos humanos que buscam pessoal qualificado. No LinkedIn é permitido o cadastro de uma foto do usuário, do tipo 3 x 4. Há controle do tipo de imagem que está publicada, possibilitando o descarte das que não são

[1] José Ritomar Carneiro Torquato, Mestre, Instituto Federal do Piauí, Campus Floriano, ritomar@gmail.com
[2] Ed Pôrto Bezerra, Doutor, Universidade Federal da Paraíba, ed_porto@uol.com.br
[3] http://www.openarchives.org/
[4] http://www.openarchives.org/pmh/
[5] http://dublincore.org/

adequadas. Os endorsements possibilitam opinião de terceiros sobre os membros, buscando trazer credibilidade ao usuário.

A análise dos sites destas redes sociais nos ofereceu subsídios para que pudéssemos disponibilizar funcionalidades no UbiProject que já são consideradas úteis nestes dois ambientes e com foco voltado à pesquisadores, público-alvo do UbiProject.

A Plataforma Lattes

A Plataforma Lattes foi desenvolvida pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para manter uma base de dados sobre pesquisadores em Ciência e Tecnologia. Os chamados "Currículos Lattes"' são atualmente considerados um padrão nacional de avaliação representando um histórico das atividades científicas/ acadêmicas / profissionais de pesquisadores cadastrados e tornou-se a principal referência das competências científicas e tecnológicas do país.

Embora sua relevância atual seja incontestável, o repositório não traz de forma clara as ligações que os pesquisadores possuem com seus parceiros, ficando limitada a mostrar grupos de pesquisas, muitas vezes com dados defasados. Também não é oferecida uma ligação entre as produções realizadas pelo pesquisador com o material propriamente dito, sendo necessária uma busca secundária para a obtenção dos mesmos.

O UbiProject ataca estes pontos negativos quando armazena toda a rede de relacionamentos do pesquisador e permite o armazenamento direto das produções, bem como todo material utilizado na construção de um produto final. A manutenção de um elo entre a identidade do pesquisador no UbiProject e o seu currículo, mantido no sistema da CAPES, permite que sejam aproveitadas as funcionalidades de ambos.

SciVee

O SciVee é um site para compartilhamentos de vídeos científicos onde os pesquisadores podem enviar, assistir e compartilhar vídeos relacionados à pesquisa e associá-los a referências literárias e slides. Os usuários podem compartilhar vídeos e documentos, buscando a cooperação acadêmica, visando tornar as pesquisas científicas mais acessíveis ao longo de seu ciclo.

Seu objetivo principal é a articulação de comunidades de interesse científico, e a contribuição para o avanço da ciência através da divulgação dos resultados e da interação direta entre os pesquisadores e o público interessado.

Objetivando a disseminação das pesquisas científicas, o SciVee permite a criação de comunidades que terão espaços de discussões por meio de blogs, vídeos, papers e trabalhos em desenvolvimento através do Pubcast. Os Pubcasts podem permitir que autores aumentem a sua visibilidade, incrementando a quantidade de leitores de suas pesquisas e o índice de citação de seus trabalhos.

Para Moura [4] os telespectadores o SciVee podem ser beneficiados pela compreensão mais profunda dos artigos a partir dos esclarecimentos fornecidos diretamente pelo autor; compreensão mais rápida dos documentos pedagógicos; acesso a uma ampla amostragem de investigação relevante aumentando assim a amplitude e a profundidade de seus conhecimentos científicos; e acesso mais fácil para integrar uma comunidade de interesse científico.

Em uma comparação com o UbiProject, o SciVee tem muito em comum. Ambos têm sua concepção voltada para pesquisadores e buscam o compartilhamento de arquivos digitais. Todavia o UbiProject conta com a compatibilidade com o OAI-PMH, permitindo a interoperabilidade de outros sistemas e busca ligar pesquisadores em torno de projetos de interesse, o que não foi percebido no SciVee.

Biblioteca Digital de Teses e Dissertações

Coordenada pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), busca integrar os sistemas de informação de teses e dissertações existentes nas Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras, bem como estimular o registro e a publicação de teses e dissertações em meio eletrônico. A Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) adota um modelo distribuído utilizando-se das tecnologias de arquivos abertos.

As IES provedoras de dados e o IBICT operam nessa rede como agregadores, coletando metadados de teses e dissertações destes provedores de dados, provendo serviços de informação sobre esses metadados e expondo-os para serem coletados por outros provedores de serviços. Em especial, a BDTD expõe metadados para serem coletados pelo provedor de serviços internacional Networked Digital Library of Thesis and Dissertation.

Embora a BDTD utilize como fonte de dados as produções de diversas universidades brasileiras, devido à implementação do protocolo OAI-PMH, ela foi criada para tratar apenas com arquivos de textos digitais e desconsidera tudo mais que o autor tenha utilizado em sua pesquisa. Sendo assim, importantes componentes utilizados no processo de construção do conhecimento são perdidos. Nossa ferramenta oferece aos usuários o material produzido em todas as fases da construção da pesquisa.

Quadro Comparativo

O UbiProject, busca resumidamente oferecer aos seus participantes: 1) manutenção dos relacionamentos entre os membros pela criação de uma Rede Social; 2) um repositório de arquivos digitais abertos que funcione como um mecanismo de publicação; 3) interoperabilidade do repositório ou outros por meio do OAI-PMH. Assim é feita uma comparação dos recursos oferecidos quanto a estes aspectos.

Funcão	A	B	C	D	E	UbiProject
Permite ao participante armazenar os relacionamento s com seus parceiros	SIM	SIM	–	–	NÃO	SIM
Certifica os usuários para garantir a identidade do participante	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	–	SIM
Permite a um membro recomendar seus parceiros	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
Mantém um repositório digital aberto para armazenagem de publicações	–	–	NÃO	SIM	SIM	SIM
Faz a disseminação automática do conteúdo armazenado	NÃO	–	NÃO	–	SIM	SIM
Interoperável pelo OAI-PMH	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM

A – Orkut B – LinkedIn
C – Plataforma Lattes D – SciVee
E – BDTD

QUADRO 1
COMPARAÇÃO ENTRE OS TRABALHOS RELACIONADOS E O UBIPROJECT

O UBIPROJECT

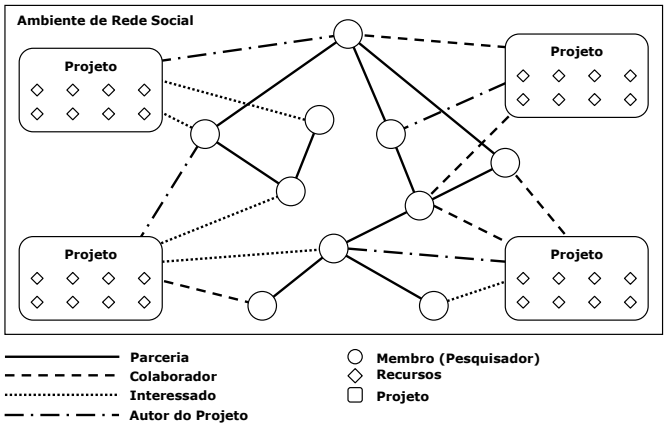

FIGURA 1
VISÃO ESQUEMÁTICA DO SISTEMA

Consiste na infra-estrutura necessária para criação de uma rede social de pesquisadores na Internet onde é possível a manutenção de projetos e respectivos recursos. A Figura 1 mostra uma visão esquemática do sistema: pesquisadores são autores de projetos científicos que podem receber colaborações ou demonstração de interesse por outros membros. Os projetos serão compostos de recursos adicionados pelo autor e por seus colaboradores. Recurso é qualquer documento digital produzido numa pesquisa. Um projeto e seus recursos serão disseminados por intermédio do protocolo OAI-PMH.

A base dessa ferramenta está na seguinte tríade formadora da Figura 2.

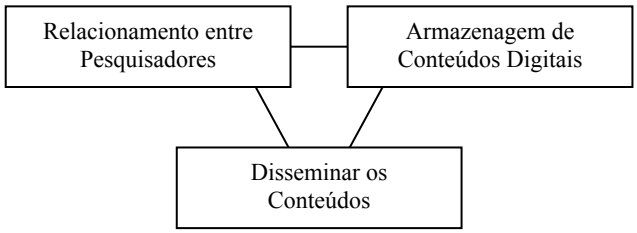

FIGURA 2
TRÍADE FORMADORA DO UBIPROJECT

Patrick Crane, vice-presidente de marketing da LinkedIn, quando questionado sobre os componentes de base da Web 2.0, afirma, em Jones [5], que: "A rede social é um componente, o componente de publicação é outro. Outro componente é o aspecto de partilha. Isso jamais existiu antes.". Sendo assim, a formação do UbiProject com base na tríade da Figura 2, está em consonância ao pensamento de Crane.

Modelo de Domínio

A Figura 3 exibe em alto nível o sistema com algumas entidades e relacionamentos.

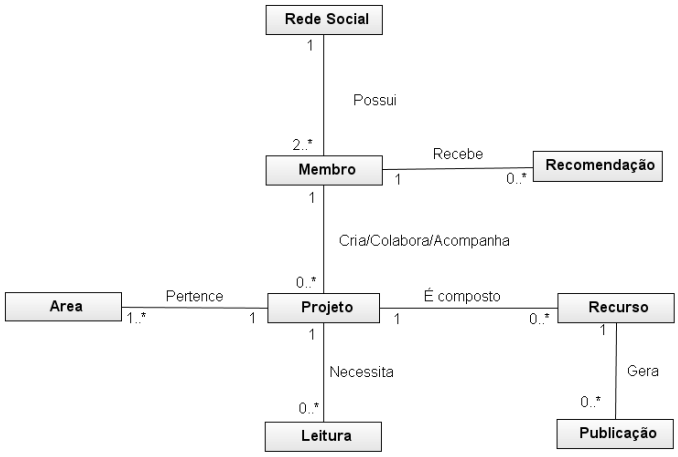

FIGURA 3
MODELO DE DOMÍNIO

"Recomendação" assemelha-se aos "depoimentos" do Orkut, ou aos Endorsements do LinkedIn, contudo, buscamos aqui uma estratégia para mensurar o desempenho dos membros segundo aspectos acadêmicos e de pesquisa, onde, por exemplo, um professor poderia ressaltar a brilhante atuação de seu aluno em determinada disciplina ou trabalho realizado. "Leitura" é um start up para os que gostaram da idéia lançada no projeto e buscam maiores informações.

Este modelo é traduzido em classes, divididas em dois pacotes distintos. O pacote entity contém as classes com objetivos de manutenção da rede social que serão persistentes. O pacote openarchives é destinado a tratar objetos da OAI, ou seja, estes objetos derivam de uma classe abstrata, e recebem características específicas do padrão de metadados Dublin Core, requerido pelo OAI.

Apresentação do UbiProject

Atualmente o UbiProject se encontra em fase de testes no endereço da web http://ubi.webhop.net. Para acesso, pode-se utilizar o usuário-padrão do sistema, preenchendo o campo login com "admin" e a senha também "admin". Dentro do ambiente, um usuário poderá enviar convites a novos membros ou acessar outras funcionalidades. A Figura 4 mostra a tela inicial do UbiProject.

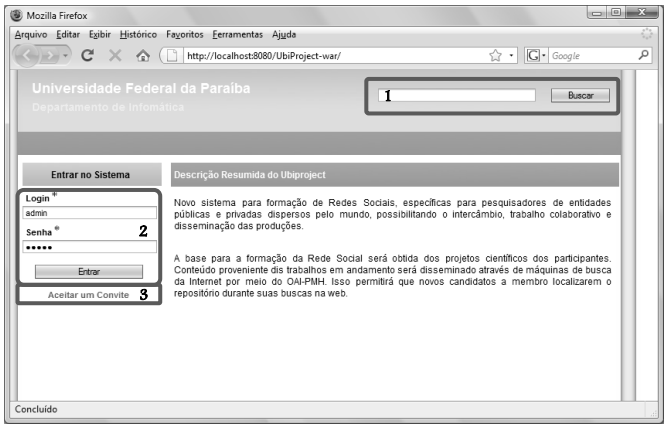

FIGURA 4
TELA INICIAL DO UBIPROJECT

Enumeramos algumas áreas desta tela inicial:

1) Região onde o visitante poderá efetuar uma busca, sem a necessidade de fazer o login;
2) Campos para o membro informar seu login e sua senha, para ter acesso ao sistema;
3) Hiperlink que irá direcionar o visitante e permitirá que o usuário aceite um convite recebido em seu email.

Tons em verde e amarelo, encontrados por todo o ambiente, buscam mostrar a nacionalidade do sistema. Na primeira vez que o administrador, ou qualquer membro, fizer acesso, deverá executar o preenchimento o cadastro inicial.

Na Figura 5 há uma demonstração de como um projeto será cadastrado no aplicativo Web.

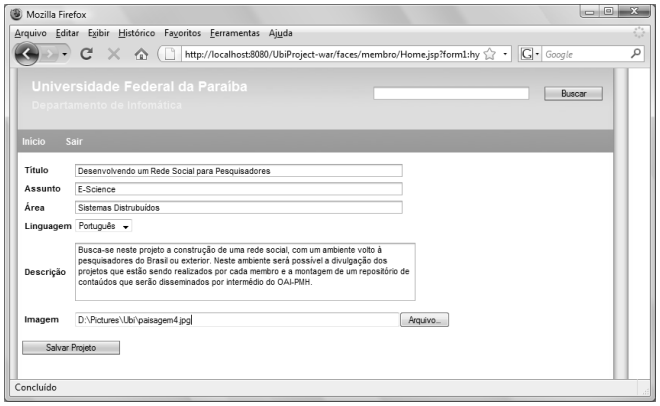

FIGURA 5
TELA DE CADASTRO DE PROJETO

Benefícios

Dentre os benefícios resultantes do uso do UbiProject destacamos os seguintes:

- Cria uma identidade digital para o fácil acesso a pesquisadores;
- Fornece um repositório digital para projetos de pesquisa;
- Controla os conteúdos (recursos) dos projetos de pesquisas;
- Dissemina projetos de pesquisa e seus conteúdos por intermédio do OAI-PMH;
- Facilita a descoberta de novos talentos (membros);
- Cria uma forma amigável de comunicação entre pesquisadores;
- Facilita o acesso a pesquisas.

Funcionalidades

Para atingir estes benefícios, são necessárias algumas funcionalidades do UbiProject:

- Consulta a projetos e seus conteúdos a partir de máquinas de busca existentes e através da própria ferramenta;
- Controla os ingressantes através do sistema de ingresso por convite;
- Permite que pesquisadores façam recomendações sobre seus pares;
- Certifica os pesquisadores cadastrados através de documentação que assegure sua identidade real;
- Categoriza membros (autor, colaborador ou interessado);
- Disponibiliza fóruns, listas de eventos e recursos.

DISSEMINAÇÃO DE PROJETOS E RECURSOS

Uma vez que os projetos estão cadastrados e os recursos anexados, eles serão disseminados através do OAI-PMH. A interoperabilidade entre os provedores de dados da OAI permite que os colhedores de metadados localizem o provedor de dados do UbiProject na localização de projetos e conteúdos, conforme mostrados na Figura 6.

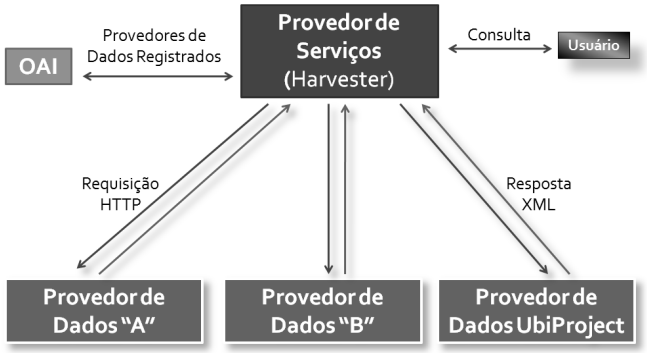

FIGURA 6
DISSEMINAÇÃO DE METADADOS DO UBIPROJECT

As solicitações são submetidas ao UbiProject, um provedor de dados registrado na OAI, em conformidade com o protocolo OAI-PMH. Um Harvester envia uma solicitação (via protocolo HTTP) ao controlador chamado HarvesterRequest do UbiProject. A solicitação que contém o verbo e a lista de parâmetros apropriada é tratada, efetuando a consulta ao banco de dados, gerando a resposta apropriada e devolvendo uma resposta, como mostrada na Figura 7.

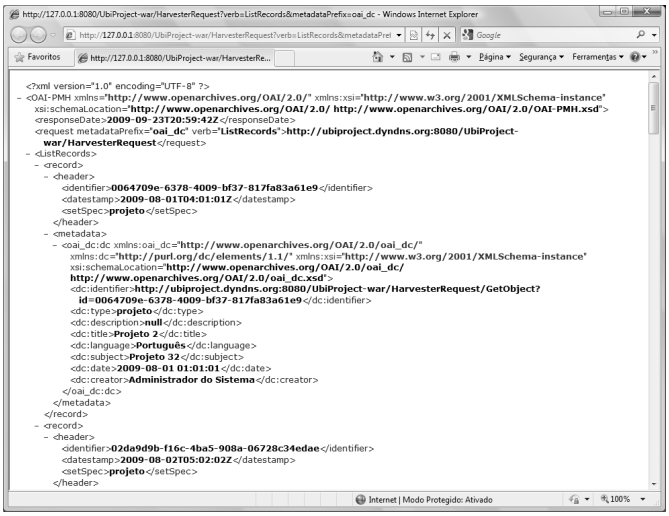

FIGURA 7
FRAGMENTO DA RESPOSTA AO VERBO "LISTRECORD"

Assim, o UbiProject responde ao provedor de serviços, segundo as requisições realizadas de acordo com os verbos do OAI-PMH [6].

CONCLUSÃO

Atualmente há centenas de redes sociais com propósitos profissionais e de lazer. Todavia, há limitações no compartilhamento de seus conteúdos. A utilização do protocolo OAI-PMH em nossa infra-estrutura permite uma maior disseminação de conteúdos em redes sociais profissionais.

Um pesquisador cadastrado irá manter sua rede de relacionamentos com os demais membros da plataforma e terá a oportunidade de criar seus projetos. Cada projeto será descrito com um conjunto mínimo de informações necessárias para a sua identificação e possuirá um repositório com recursos na forma de texto, fotos, vídeos ou página de internet. Todos os projetos e os recursos associados serão compatíveis com a iniciativa de arquivos abertos, podendo ser localizados pelos coletores de metadados da OAI.

A criação de uma rede social de pesquisa, tipicamente brasileira, poderá incentivar a produção científica em pólos pouco reconhecidos, fornecendo um amplo acesso ao conhecimento científico, beneficiando diretamente milhões de estudantes brasileiros que terão acesso às produções científicas tão logo que iniciem e ainda com a possibilidade de participação direta. Temos então, uma forma de comunicação entre os pesquisadores, e publicação baseada em auto-arquivamento, contudo, aprimorada com conceitos de redes sociais.

REFERÊNCIAS

[1] Baptista, Ana Alice; Costa, Sely Maria de Souza; Kuramoto, Hélio; Rodrigues , Eloy. "Comunicação científica: o papel da Open Archives Initiative no contexto do Acesso Livre". Disponível em <http://www.encontros-bibli.ufsc.br/bibesp/esp_06/bibesp_esp_06_baptista_esp_20071.pdf>. Acesso em: 25 jan 2008.

[2] Kuramoto, Hélio. "Ibict estimula adoção dos Open Archives no Brasil. Assessoria de Comunicação Social do Ibict". Disponível em <http://www.ibict.br/>. Acesso 20 jul 2008.

[3] Koo, Lawrence; Koo, Chung. "Estudo da atratividade dos ambientes de comunidades virtuais: Análise Comparativa LinkedIn e Orkut". Dissertação de Mestrado Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Programa de Comunicação e Semiótica. São Paulo, 2006. 115p.

[4] MOURA, M. A. Informação e conhecimento em redes virtuais de cooperação científica: necessidades, ferramentas e usos. DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação. v. 10, no. 2, Artigo 02, Abril 2009.

[5] Jones, B. "Web 2.0 Heroes". São Paulo: Digerati Books, 2009.

[6] OAI. "The Open Archives Protocol for Metadata Harvesting". Disponível em <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html>. Acesso 13 jul 2008.