



**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA EM SAÚDE**

**INTEROPERABILIDADE ENTRE RECURSOS DE INFORMAÇÃO
DISPONÍVEIS NO INSTITUTO DE FÍSICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO
RIO DE JANEIRO (UFRJ)**

Por

ROBSON DA SILVA TEIXEIRA
Instituto de Física/UFRJ

Projeto apresentado ao Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Informação Científica e Tecnológica em Saúde.

Orientador(es):

Cícera Henrique da Silva, Doutora em Ciências da Informação e da Comunicação
Rosane Abdala Lins de Santana, Mestre em Gestão da Informação e Comunicação em Saúde

Rio de Janeiro, 16 de novembro de 2011

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	04
JUSTIFICATIVA.....	09
REFERENCIAL TEÓRICO.....	10
OBJETIVOS.....	17
METODOLOGIA	18
RESULTADOS ESPERADOS	20
ORÇAMENTO.....	21
REFERÊNCIAS CONSULTADAS.....	22

RESUMO: Com o crescimento exponencial dos recursos de informação na Internet, as Bibliotecas deparam-se com o grande desafio de gerenciar os seus recursos físicos e eletrônicos de forma integrada. Portanto, este projeto tem por objetivo constituir um espaço virtual, com interface única de acesso, que permita interoperabilidade na fase de busca de informação no sistema Aleph/Minerva e na BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) da UFRJ. Essa interface armazenaria uma variedade de tipos tradicionais de conteúdo, como livros, periódicos, relatórios técnicos, softwares, bem como entidades multimídia complexas que misturam texto, imagens, vídeos e dados.

PALAVRAS-CHAVE: Usabilidade, Interoperabilidade; Padrões Tecnológicos; Sistemas de informação.

INTRODUÇÃO

Há um enorme campo de trabalho a ser explorado para a organização da produção científica gerada nas universidades públicas brasileiras. Evidentemente, compete àquelas instituições, produtoras e difusoras do conhecimento, zelar por esses documentos, já que eles são imprescindíveis para a construção, conhecimento e desenvolvimento da História e da Pesquisa no país.

Percebe-se que a compulsão de produzir informações digitais é atualmente bem maior do que a capacidade de garantir acesso a ela, e que não há estratégias consolidadas para garantir o acesso de longo prazo às informações de valor contínuo.

Atualmente, os pesquisadores do Instituto de Física da UFRJ dispõem de dois provedores de dados para disponibilizar e acessar a produção científica gerada na comunidade: o Sistema Aleph/Minerva e a BVS (biblioteca virtual em saúde). Entretanto, não há uma interface única, que contemple esses dois provedores de dados, que reúna todos esses arquivos de acesso aberto num mesmo ambiente, isto é, que concentre as buscas por trabalhos acadêmicos numa única interface, pois, atualmente, as informações encontram-se dispersas, forçando os usuários a efetuar mais de uma busca.

É na perspectiva de se facilitar o acesso à informação científica e tecnológica na área de saúde que se insere o presente projeto, que visa a constituição de um espaço virtual, com interface única de acesso, que permita interoperabilidade na fase de busca de informação no sistema Aleph/Minerva e na BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) da UFRJ.

A literatura da área consultada até o momento permite afirmar que é possível que provedores de dados, com campos e metadados de diferentes soluções tecnológicas, tornem-se interoperáveis, isto é, uma questão mais próxima da interoperabilidade. Para que o acesso a essas informações seja

efetivamente viável, o sistema no qual elas estão armazenadas deve ser capaz de gerar processos que sejam interoperáveis com os sistemas que estão à sua volta. Uma organização verdadeiramente interoperável é capaz de maximizar o valor e o potencial de reuso da informação que está sob o seu controle, sendo também capaz de intercambiar efetivamente estas informações com outras organizações igualmente interoperáveis, permitindo que novos conhecimentos possam ser gerados a partir da identificação de relacionamentos entre conjuntos de dados previamente não relacionados.

Com o objetivo de tentar responder à questão acima, o nível de interoperabilidade será referido como o grau de compromisso ou acoplamento entre sistemas (instituições, bibliotecas digitais) para torná-los interoperáveis e uma medida do esforço para torna-se interoperável. Arms et al. (1992) relacionam as funcionalidades ou facilidades oferecidas aos usuários resultantes de um alto nível de interoperabilidade entre diversas bibliotecas digitais *versus* o custo de adesão a esse nível de funcionalidade por parte de novos parceiros: quanto maior o nível de interoperabilidade, maior o custo ou esforço para que novos parceiros adiram à iniciativa.: A Open Archives Initiative (OAI) talvez possa ajudar a responder a questão de tornar interoperáveis os diferentes provedores de dados existentes na UFRJ.

A metodologia idealizada para tal é a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental. A adoção da pesquisa bibliográfica permitirá a identificação e análise qualitativa das contribuições dos principais autores para a construção do quadro conceitual elaborado acerca do objeto de estudo. A pesquisa documental é muito próxima da pesquisa bibliográfica e permitirá a identificação e acesso à documentação especializada sobre os recursos de informação analisados no presente projeto.

Ao final do trabalho, espera-se construir uma interface única que possa contemplar campos e metadados de tão diferentes soluções tecnológicas existente na Biblioteca do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Acredita-se que o espaço digital seja capaz de armazenar uma variedade de tipos tradicionais de conteúdo – livros, periódicos, relatórios técnicos,

softwares –, bem como entidades multimídia complexas que misturam texto, imagens, vídeo e dados.

Faz-se necessário conscientizar os gestores da urgência e importância de garantir o acesso de longo prazo às informações geradas pelos pesquisadores do Instituto, fazendo com que a biblioteca busque realizar um trabalho ligado aos interesses da comunidade científica, onde ela participa, interroga e descobre valores.

JUSTIFICATIVA

De acordo com Levacov (1997): “A tecnologia surge como um catalisador de mudanças, particularmente importantes e pungentes para as bibliotecas, uma vez que cria novas necessidades e altera velhos paradigmas estabelecidos ao longo de muitos séculos”. O advento das novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e as constantes mudanças nos processos e inovações tecnológicas estão fazendo com que as bibliotecas repensem o ato de produção, acesso e da informação, buscando atender as novas perspectivas de atendimento das necessidades de seus usuários, local ou remotamente. Com o aparecimento das tecnologias de informação e comunicação – TICs, novas demandas surgiram, criando um universo mutável e com novos desafios para os chamados profissionais de informação. A este profissional cabe gerir a informação e o conhecimento. O novo paradigma eleva o peso “das informações e do conhecimento no valor agregado dos produtos e a importância da qualidade dos recursos humanos e sua educação para o aumento da competitividade” (BUARQUE, apud BARRETO, 2006).

A nova ordem mundial criou novas exigências na formação dos profissionais e no gerenciamento da informação. A informação deve ser recuperada e compartilhada para que gere conhecimento e este possa ser administrado e comercializado. Segundo Lambert (2000), o papel do profissional de informação “antenado” com a evolução tecnológica e as mudanças ocorridas no acesso à informação, que facilitam a vida do usuário, estará sempre baseado na utilização das novas tecnologias para atender

necessidades informacionais de pesquisadores, e ainda de qualquer tipo de usuário.

Como profissional da informação responsável pela Biblioteca do Instituto de Física da UFRJ, sinto-me na obrigação de aproximar, cada vez mais, a Biblioteca, com seus serviços e produtos dos usuários que a utilizam, fazendo com que a informação chegue aos usuários de uma maneira mais rápida, prática e eficaz.

A motivação para a elaboração deste projeto de pesquisa partiu da reflexão sobre a importância de construir uma interface única para busca de informação no Sistema Aleph/Minerva e a BVS (biblioteca virtual em saúde). Atualmente, os usuários da Biblioteca do Instituto de Física, ao elaborarem as buscas necessários ao desenvolvimento das suas pesquisas, são forçados a efetuarem mais de uma busca, pois as informações encontram-se dispersas na base de dados Minerva (UFRJ) e nos bancos de dados da instituição (BVS-UFRJ).

Esta situação leva a um dispêndio de tempo que poderia ser evitado, caso os usuários pudessem concentrar as buscas por trabalhos acadêmicos numa única interface institucional. Poderiam desta forma terem mais tempo para dedicar-se à análise da bibliografia recuperada e ao desenvolvimento da pesquisa em si.

Iniciar um projeto de disseminação de informação num ambiente virtual que não possui ainda nenhum padrão e ser obrigado posteriormente a caminhar para a padronização exige muito trabalho e pode acontecer de forma muito dolorosa e embaraçosa, ou porque um dia não se pensou que isso seria importante, ou porque a urgência não permitiu que fosse implementado. Poderá vir a acontecer que, quando os usuários forem utilizar o sistema, talvez já existam outros sistemas que eles desejem que se integrem com o que estão utilizando. Tem-se aí um problema: o sistema de informação que ele usa "conversa" em algum padrão aberto? Se não, provavelmente ele estará fadado ao fracasso, ou, na melhor das hipóteses, ele será usado por pessoas que não estão interessadas em contribuir para o seu desenvolvimento, provavelmente usando-o de forma muito restrita. Apesar de, atualmente, os sistemas

existentes na UFRJ terem padronização, necessita-se de uma pesquisa mais aprofundada para responder à questão principal desta pesquisa. Acredita-se que esta medida irá contribuir para uma disseminação mais rápida e eficiente das informações científicas contidas nestes sistemas de informação.

Ressalta-se que este projeto pretende contribuir para dar visibilidade institucional à Biblioteca do Instituto de Física da UFRJ e representa parte significativa do esforço da pesquisa pública em Física Médica no Brasil. Finalmente, e não menos importante, deverá ainda fomentar estratégias institucionais no sentido da adesão à iniciativa do Acesso Livre ao conhecimento científico no país.

REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico foi desenvolvido em duas partes: na primeira parte dá conta do ambiente onde será desenvolvida a pesquisa, isto é, um breve histórico da Biblioteca Plínio Susseking Rocha, do curso de Física Médica, do sistema de informação Aleph/Minerva e da BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) da UFRJ e a segunda parte, apresenta uma revisão bibliográfica preliminar sobre Usabilidade, Interoperabilidade e Padrões Tecnológicos de Interoperabilidade.

Biblioteca Plínio Susseking Rocha: breve histórico

A Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) é uma instituição de ensino, pesquisa e extensão, com sede na cidade do Rio de Janeiro e se divide em quatro centros: Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza (CCMN), Centro de Tecnologia (CT), Centro de Ciências da Saúde (CCS), Centro de Letras e Artes (CLA), Instituto de Filosofia e Ciências Sociais (IFCS) e Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas (CCJE). O Instituto de Física faz parte do CCMN e foi criado pela Resolução 22 de 19 de março de 1964 do CONSUNI, é constituído de cinco departamentos: Física Médica, Física Matemática, Física Nuclear, Física dos Sólidos e Física Teórica. As atividades de pesquisa e pós-graduação no âmbito do instituto iniciaram-se nos primeiros anos da década de 1970 e seus pesquisadores têm tido participação ativa na comunidade científica tanto nacional quanto internacional. A Biblioteca Plínio Sussekind Rocha, vinculada ao Instituto de Física é uma biblioteca setorial e contempla um acervo de aproximadamente 10.000 livros e 250 títulos de periódicos (nacionais e estrangeiros) e tem como objetivo promover o acesso à informação fornecendo suporte às atividades de ensino, pesquisa e extensão para que a universidade cumpra o seu papel de formadora do indivíduo de uma maneira global.

Curso de Física Médica da UFRJ

No mundo todo, desenvolve-se atualmente um grande esforço na área que se convencionou chamar de Física Médica. O enorme desenvolvimento na área de instrumentos de diagnóstico e terapias na Medicina requer cada vez mais a participação de profissionais de outras áreas, principalmente de Físicos

em atividades que envolvam radiação ionizante. Nesse universo a posição do Rio de Janeiro é privilegiada, pois além da capacidade institucional da UFRJ com diversos Institutos e Programas de Pós-graduação, envolvidos de alguma maneira com Física Médica, outras instituições se uniram num projeto inovador e formularam a Habilitação em Física Médica, sediada e coordenada pelo Instituto de Física da UFRJ; planejada e executada por um conselho formado por representantes de cada uma das instituições participante. O curso é profissionalizante, devendo fornecer os requisitos mínimos para o exercício da profissão de Físico Médico, proporcionando ao aluno condições de prosseguimento em sua formação. As diversas Instituições que participam da formação do aluno devem atuar, no que diz respeito ao aluno, de forma co-responsável, interdisciplinar e concomitante. As Instituições da UFRJ são: Instituto de Física (IF), Instituto de Ciências Biomédicas (ICB), o Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE) e o Hospital Universitário Clementino Fraga Filho (HUCFF). As Instituições externas à UFRJ são: O Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD), Instituto de Energia Nuclear (IEN), ambos subordinados à Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), e ainda o Instituto Nacional do Câncer (INCA).

Processo de Automação das Bibliotecas da UFRJ

Em 1993, segundo Brandão, iniciou-se o processo de automação com o registro patrimonial de manuscritos e, em 1994, começou a entrada de livros e partituras. Entretanto, a metodologia utilizada, segundo bibliotecárias, era morosa, pois a informação bibliográfica era descrita em planilhas, depois enviada para o NCE (Núcleo de Computação Eletrônica), onde eram inseridas no Sistema de Automação das Bibliotecas da Universidade. Nessa época, o Sistema era restrito apenas ao módulo de catalogação, ou seja, não contemplava os usuários na questão consulta, dentre outros fatores. Percebeu-se que as necessidades e exigências em relação ao Sistema eram enormes. Sendo assim, em 1996, com o apoio da Universidade, o SIBI, iniciou o processo em busca de um software gerenciador dos serviços de bibliotecas, que permitisse a integração dos acervos, disponibilizando-o através de acesso local e remoto à comunidade acadêmica.

Após exaustiva análise nos sistemas de gerenciamento de serviços, optou-se, em 1997, pelo software ALEPH que, depois de implantado, deu origem à Base Minerva (www.minerva.ufrj.br), catálogo coletivo virtual para consulta remota, sendo utilizada para registrar e divulgar o conteúdo de acervos importantes de outras unidades de informação da UFRJ, tais como arquivos, coleções especializadas e museus.

Principais Características do ALEPH

Segundo informações do fabricante, “o ALEPH 500™ é um sistema integrado para automação de bibliotecas e centros de pesquisa”, desenvolvido pela empresa Ex Libris e adquirido pela UFRJ para esse fim, em 1997. Apresenta como principais características:

- Flexibilidade e adaptabilidade – pode ser usado tanto por bibliotecas isoladas quanto por sistemas ou consórcios de bibliotecas. Além de possuir componentes de customização que apresentam parâmetros para acomodar às exigências de instituições de todos tipos e tamanhos.
- Facilidade de uso – fluxo de trabalho amigável e interfaces gráficas intuitivas.
- Abertura – baseado em padrões industriais internacionais tais como open URL, XML, OAI, LDAP, ISO ILL, e RFID, o que garante sua operacionalização com outros sistemas e durabilidade, pois o projeto do software evolui de maneira contínua.

O Sistema se apresenta nos seguintes módulos integrados:

- WEB OPAC - que é o catálogo público, que serve como portal do cliente e possui interface completamente customizada, de acordo com as necessidades institucionais.
- ADAM – módulo de gerenciamento de recursos digitais, funciona em conjunto com módulo de catalogação
- Catalogação – integra a função de catalogação com todas as demais funções do sistema

- Aquisição e periódicos- controla os processos de aquisição de material bibliográfico incluindo a gestão de orçamentos , documentação e entrega.
- Circulação – controla os processos de circulação de acervo
- EEB – controla os pedidos de empréstimos entre bibliotecas

Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) – UFRJ

Tem por objetivo promover acesso online eficiente, universal e equitativo à informação científica e técnica relevante para o desenvolvimento da saúde. A BVS-UFRJ representa a operação cooperativa e descentralizada de uma rede de fontes de informação científica e técnica em saúde, e a diversas bases bibliográficas. A BVS é um importante recurso eletrônico, desenvolvida pelo Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME).

Segundo Martins (2006), dentre os recursos de informação disponibilizados pela BVS-UFRJ, tem-se o portal de periódicos Capes, que permite a comunidade acadêmica, formada por 70 instituições federais de ensino superior tenha acesso eletrônico ao conteúdo integral de periódicos nacionais e internacionais, por meio de um Portal multidisciplinar na Internet. O Portal não se constitui apenas em um banco de dados público, mas um conjunto de licenças adquiridas de empresas estrangeiras, para que um determinado número de instituições acesse os periódicos eletrônicos e as bases de dados eletrônicas contratadas. Ressalta-se que o Portal tornou-se um dos principais mecanismos de atualização da comunidade acadêmica brasileira em relação à produção científica nacional e internacional. O acesso é feito de qualquer terminal ligado à Internet, a partir de uma instituição participante. Alunos, professores e pesquisadores podem acessar, transferir, copiar e imprimir, em parte ou na íntegra, publicações dos mais conceituados centros de pesquisa do mundo.

Apresentado o referencial empírico, segue-se o referencial teórico, que versará sobre Usabilidade, Interoperabilidade e Padrões Tecnológicos de Interoperabilidade, uma vez que entender estas questões é primordial para se

pensar na interoperabilidade de sistemas. Dessa forma, pretendeu-se investigar na literatura quais os principais fatores que colaboram para a satisfação do usuário desse tipo de sistemas.

Segundo Santos (2006), interfaces desenvolvidas sem o atendimento aos requisitos de usabilidade levam a uma performance deficiente e a uma redução da qualidade da interação do usuário com um aplicativo. O nível de usabilidade de uma interface é melhorado ao se considerar a satisfação do usuário, em uma abordagem que valorize a experiência de uso do produto.

Ainda para Santos (2006), a usabilidade da interação homem-computador tem sido uma área de interesse crescente para os pesquisadores brasileiros. Entretanto, projetistas e desenvolvedores de sistemas informatizados pouco utilizam os parâmetros ergonômicos para projetos e testes de avaliação de usabilidade e interfaces, leva-se muito mais em consideração a satisfação do usuário com a interface utilizada. Para o autor, Usabilidade é um termo usado para definir a facilidade com que as pessoas podem empregar uma ferramenta ou objeto a fim de realizar uma tarefa específica e importante. A usabilidade pode também se referir aos métodos de mensuração da usabilidade e ao estudo dos princípios por trás da eficiência percebida de um objeto. Segundo Santos (2006) usabilidade normalmente se refere à simplicidade, facilidade, eficiência e uniformidade com que uma interface, um programa de computador ou um website pode ser utilizado. Nesse ponto faz-se uma ligação entre usabilidade e interoperabilidade, pois para Campos (2007) a Interoperabilidade, também se refere a habilidade para transferir e utilizar informações entre sistemas com eficiência e uniformidade, exigindo padronização e flexibilidade em certo nível. Relaciona-se com a integração, cooperação, intercâmbio, interação e atuação em conjunto.

Na perspectiva de construção de um espaço virtual, é necessário também apresentar o quesito interoperabilidade e sua importância na busca de informação em dois ou mais sistemas de recuperação de informação.

Segundo Souza Netto (2008), desde o surgimento da internet e o conseqüente aumento das fontes de informação eletrônica, o termo interoperabilidade vem sendo aplicado para subsidiar discussões acerca dos diversos níveis de gerenciamento e desenvolvimento destes recursos. Assim, a preocupação de assegurar que sistemas, procedimentos e a cultura de uma

organização sejam gerenciados de modo a possibilitar o intercâmbio e o reuso de informações torna-se vital.

A interoperabilidade em um ambiente informacional híbrido requer a adoção de normas e padrões em seus diversos níveis. Estas bibliotecas devem suportar funções de um modo similar ou, ao menos, aderir a certos padrões, de forma que possa haver troca de informações. A interoperabilidade neste contexto visa disponibilizar serviços coerentes aos usuários, a partir de componentes tecnicamente diferentes e gerenciados por organizações diferentes.

O Online Dictionary for Library and Information Science (ODLIS) define o termo interoperabilidade como:

“A capacidade de um sistema de hardware ou de software de se comunicar e trabalhar efetivamente no intercâmbio de dados com um outro sistema, geralmente de tipo diferente, projetado e produzido por um fornecedor diferente.” (Online..., 2004).

Segundo Sayão (2008), Interoperabilidade é a capacidade de um sistema de se comunicar de forma transparente com outro sistema. Para um sistema ser considerado interoperável, é muito importante que ele trabalhe com padrões abertos ou ontologias, seja um sistema de portal, um sistema educacional ou ainda um sistema de comércio eletrônico, ou e-commerce, hoje em dia se caminha cada vez mais para a criação de padrões para sistemas. Na área da tecnologia de informação a interoperabilidade é a troca de informações e/ou dados através de computadores. Interoperabilidade é também a capacidade de comunicar, executar programas através de várias unidades funcionais, utilizando-se de linguagens e protocolos comuns. Para Marcondes (2002) a interoperabilidade tem várias facetas, mas a interoperabilidade técnica é, talvez, a responsável por manter os sistemas de informação interoperáveis, mas existem outros conceitos importantes, tal como a interoperabilidade semântica. Segundo o autor, a interoperabilidade semântica está relacionada com o significado ou semântica das informações originadas de diferentes recursos e é solucionada pela adoção de ferramentas comuns ou/e mapeáveis de representação da informação, como esquemas de

metadados, classificações, tesouros e mais recentemente, ontologias. Um exemplo de questão endereçada por essa faceta da interoperabilidade pode ser o seguinte: o que significa “autor” para um recurso informacional? Será a mesma coisa que “criador” para um outro recurso?

O desafio de projetar serviços coerentes para uma diversidade de usuários a partir de componentes que são tecnicamente diferentes e gerenciados por diferentes organizações exige um sofisticado grau de cooperação que pode ser diferenciado (ARMS, 2000; ARMS et al., 2002). A interoperabilidade é a forma como as máquinas e sistemas se comunicam, é a capacidade de sistemas diferentes (por exemplo Sistemas de Gestão de Bibliotecas Digitais), através de padrões, acordos ou protocolos, serem capazes de operar em conjunto, visando a execução de uma tarefa, porém este sistema implica na troca ordenada de conteúdos, por isso tem que haver uma padronização dos metadados que compõem os arquivos. Tem que ser uma única interface web, permitindo consultar várias bibliotecas digitais simultaneamente. Entretanto, faz-se importante ressaltar que as coleções digitais requerem esquemas de metadados bem estruturados para descreverem objetos digitais em diversos níveis: administrativo, estrutural e descritivo, porque junto com o objeto digital, tem-se que estar cercado de informação estruturada.

No que diz respeito a padrões tecnológicos de interoperabilidade, sabe-se que a integração das várias fontes de informação sob uma única interface com o usuário é considerada extremamente importante no processo de disponibilização dos seus recursos. Estes devem estar baseados em normas internacionais abertas, sempre que possível, e a arquitetura deve ser flexível, permitindo o desenvolvimento de sistemas que suportem novas implementações a médio e longo prazo, entre outros. A adoção de padrões visa organizar as informações de forma estruturada num contexto de fontes de informação tão heterogêneas.

Segundo Sayão (2008), para que os recursos de informação sejam plenamente interoperáveis não é tarefa fácil, pois exige um alto nível de interoperabilidade técnica, de conteúdo e organizacional. O conhecimento dos principais padrões e protocolos de comunicação, tais como o Z39.50, OAI-

PMH, SRW/U; metadados para representação da informação, como MARC, Dublin Core e os links referenciais, como a norma OpenURL, tecnologias de interesse para o estudo em questão, são padrões que vêm contribuindo de forma significativa na busca da integração de recursos. Para Marcondes (2001) os OAI –Open Archives Initiative são soluções técnicas efetivas, ágeis, econômicas e viáveis para que comunidades científicas reconstruam práticas e processos de comunicação científica, gerem sistemas de gestão cooperativos e mecanismos de controle bibliográfico, preservação da memória, promovendo assim a consolidação de seu *corpus* de conhecimento. Baseado em Marcondes (2002) pode-se dizer que A Open Archives Initiative (OAI), tem o objetivo de criar mecanismos tecnológicos para tornar interoperáveis os diferentes repositórios, funcionando segundo a proposta de Open Archives.

Ressalta-se que, embora haja um nível de dificuldade, há registro de experiências de sucesso na questão de interoperabilidade, ou mapeamento de itens que devem ser levados em consideração.

Em uma proposta desenvolvida no âmbito de sua dissertação de mestrado, Oliveira (2005) apresenta as possibilidades de tornar interoperáveis bases de dados heterogêneas, de forma que possam ser pesquisadas através de uma única interface. A pesquisadora utilizou como instrumento de pesquisa as bases de dados LILACS, MEDLINE e ACERVOS ONLINE FIOCRUZ. E analisou algumas facetas como: os procedimentos de descrição e as estruturas das bases, buscando semelhanças e divergências nos índices e nos campos de exibição das bases; a representação temática, caracterizada pela utilização dos TesourosDeCS e MeSH; e tecnologias utilizadas e/ou compatíveis. Entretanto faz-se necessário ressaltar que ao propor a interoperabilidade, a autora restringiu-se as bases de dados e o acervo online. No presente projeto almeja-se constituir uma interface única para os recursos de informação do Instituto de Física, fato este que envolveria também a questão da Usabilidade.

Em outra dissertação de mestrado, Souza Neto (2008) propôs investigar as alternativas metodológicas e tecnológicas aplicadas aos recursos eletrônicos, visando à identificação dos padrões e protocolos de interoperabilidade e sua possível integração aos recursos físicos da Biblioteca através de um acesso integrado. No entanto, a pesquisadora focou seus estudos no contexto de uma biblioteca híbrida e não tratou da questão de constituir uma interface única na busca de informação. No presente projeto, tenciona-se desenvolver uma metodologia de interoperabilidade entre os sistemas descritos de tal forma que possibilite a busca nos dois sistemas existentes, a partir de uma interface única.

OBJETIVOS

Objetivo geral

Constituir um espaço virtual, com interface única de acesso, que permita interoperabilidade na fase de busca de informação no sistema Aleph/Minerva e na BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) da UFRJ.

Objetivos específicos

1. Identificar o estado da arte sobre as questões de Usabilidade, Interoperabilidade entre bases de dados e sistemas de informação
2. Identificar os principais padrões e protocolos que visam à interoperabilidade, aplicados aos recursos informacionais eletrônicos;
3. Identificar as possibilidades de interoperabilidade entre dois recursos de informação disponibilizados pela Biblioteca do Instituto de Física.

METODOLOGIA

A fim de atender aos objetivos propostos, será descrita a seguir a metodologia proposta, desmembradas em 3 etapas.

Para a realização deste trabalho, serão realizadas pesquisa bibliográfica e pesquisa documental. Para Gonçalves (2003, p. 35) a pesquisa bibliográfica é caracterizada pela identificação e análise qualitativa das contribuições dos diversos autores sobre um determinado assunto. A adoção deste tipo de pesquisa permite a identificação e análise qualitativa das contribuições dos principais autores para construção do quadro conceitual elaborado acerca dos objetos de estudo.

A pesquisa documental é muito próxima da pesquisa bibliográfica, segundo Gil (1995, p. 73): “A diferença essencial entre ambas está na natureza das fontes”. Enquanto a pesquisa bibliográfica utiliza fundamentalmente as contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto, a pesquisa documental utiliza materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser re-elaborados de acordo com os objetos da pesquisa.

Com o intuito de identificar o estado da arte sobre Usabilidade, Interoperabilidade e os seus principais padrões, será elaborado levantamento sobre os temas nas fontes relevantes da área. Após o levantamento, será realizada uma leitura analítica dos textos consultados visando obter embasamento teórico para os temas propostos. Almeja-se fazer, também, uma leitura sobre alguns pontos discutidos na literatura sobre a natureza e função dos Open Archives Initiative (OAI), que tem o objetivo de criar mecanismos tecnológicos para tornar interoperáveis os diferentes repositórios, funcionando segundo a proposta de Open Archives e poderia ser utilizado como resposta ao questionamento: Como tornar possível que provedores de dados, com campos e metadados de diferentes soluções tecnológicas, tornem-se interoperáveis?

Entende-se que a adoção da pesquisa documental permitirá a identificação e acesso à documentação especializada sobre os recursos de informação analisados no presente trabalho. A pesquisa documental será utilizada, também, com o intuito de descrever e identificar os principais padrões e protocolos, que visam a interoperabilidade, aplicados aos recursos informacionais eletrônicos disponibilizados pela Biblioteca do Instituto de Física, acreditando-se que a biblioteca busca realizar um trabalho ligado aos

interesses da comunidade científica, onde ela participa, interroga e descobre valores.

Em paralelo a estas etapas, serão mapeados os campos das bases de dados Minerva e da BVS, visando realizar a correspondência entre os dois sistemas.

À luz deste quadro, deverá ser implementada a interface de busca múltipla, dentro das diretrizes apropriadas e condizentes com o padrão de usabilidade desejável para um sistema de informação.

RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se construir uma interface única que possa contemplar campos e metadados de tão diferentes soluções tecnológicas existente na Biblioteca do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Acredita-se que o espaço digital será capaz de armazenar uma variedade de tipos tradicionais de conteúdo – livros, periódicos, relatórios técnicos, *softwares* –, bem como entidades multimídia complexas que misturam texto, imagens, vídeo e dados.

Faz-se necessário conscientizar os gestores da urgência e importância de garantir o acesso de longo prazo às informações geradas pelos pesquisadores do Instituto. Por fim, acredita-se que se faz relevante desenvolver um provedor de serviços que contemple todos os provedores de dados existentes no Instituto e na Universidade, com o objetivo de reunir todos esses arquivos de acesso aberto num mesmo ambiente, isto é, que concentre as buscas por trabalhos acadêmicos num único espaço virtual, com uma única interface, fazendo com que a biblioteca busque realizar um trabalho ligado aos interesses da comunidade científica, onde ela participa, interroga e descobre valores.

ORÇAMENTO

Contratação de Pessoa Física:

Analista Desenvolvedor Web para criação da interface única para os sistemas Aleph/Minerva e BVS .

Quantidade: 1

Valor Individual Mensal: R\$2.000,00

Total de Pessoa Física Anual: R\$24.000,00

Material Permanente:

· Computador Intel Core 2 Duo com 2GB RAM, HD 200GB, Monitor LCD 17”

Quantidade: 1

Valor Individual: R\$1.600,00

· No Break de 1.3KVA

Quantidade: 1

Valor Individual: R\$400,00

Total de Material Permanente: R\$2.000,00

Material de Consumo (papel, tonner): R\$500,00

Total de Orçamento para o Projeto: R\$26.000,00

REFERÊNCIAS CONSULTADAS

ARMS, W.Y. Thoughts about interoperability in the NSDL: draft for discussions. August 2000. Disponível em: <<http://www.cs.cornell.edu/wya/papers/NSDL-Interop.doc>>. Acesso em: 15 mar. 2011.

_____. A spectrum of interoperability: the site for science prototype for the NDSL. *D-Lib Magazine*, Reston, Virg., v. 8, n. 1, jan. 2002.

BARRETO, Ângela Maria. Gestão da Informação: ferramenta da produção ou da significação?. *Inf. & Soc.: Est.*, v. 16, n. 2, p. 54-68, jul/dez 2006.

BRANDÃO, Dolores Castorino. *Biblioteca Alberto Nepomuceno da Escola de Música da UFRJ: do raro ao virtual*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1993. 120 p.

CAMPOS, Luiz Fernando de Barros. Metadados digitais: revisão bibliográfica da evolução e tendências por meio de categorias funcionais. *Encontros Bibli*, Florianópolis, n. 23, 1. sem. 2007.

GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1995. 159 p.

GONÇALVES, Elisa Pereira. *Conversas sobre iniciação à pesquisa científica*. Campinas: Ed. Alínea, 2003. 80 p.

LAMBERT, M. B. M.A. O novo papel do profissional da informação na sociedade da informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 35, n. 3, p. 125-135, set/nov. 2000.

LEVACOV, Marília. Bibliotecas virtuais: (r)evolução? *Ciência da Informação*, Brasília, v. 26, n. 2, p. 125-135, maio/ago. 1997.

MARCONDES, Carlos Henrique; SAYÃO, Luís Fernando. Integração e interoperabilidade no acesso a recursos informacionais eletrônicos em C&T: a proposta da Biblioteca Digital Brasileira. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 30, n. 3, p. 24-33, set./dez. 2001.

_____; Documentos digitais e novas formas de cooperação entre sistemas de informação em C&T. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 31, n. 3, p. 42-54, set./dez. 2002.

MARTINS, Maria de Fátima Moreira. *Estudo do uso do Portal da CAPES no processo de geração de conhecimento por pesquisadores da área Biomédica: aplicando a técnica do incidente crítico*. 2006. 128 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2006.

OLIVEIRA, Viviane Santos de. *Buscando Interoperabilidade entre diferentes*

Formatado: À esquerda

bases de dados: O caso da Biblioteca do Instituto Fernandes Figueira. 2005. 116 f. Dissertação (Mestrado em em Gestão da Informação e Comunicação emSaúde) – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca - FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 2005.

ONLINE DICTIONARY FOR LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE - (ODLIS). 2004. Disponível em: <<http://lu.com/odlis/>>. Acesso em: 7 jul. 2011.

SANTOS, Robson Luís Gomes dos. *Usabilidade de interfaces para sistemas de recuperação de informação na web* : estudo de caso de bibliotecas on-line de universidades federais brasileiras. Tese (Doutorado em Design) – PUC, Departamento de Artes e Design, Rio de Janeiro, 2006.

SAYÃO, L.F.; MARCONDES, C.H. *Guia de software em automação de bibliotecas.* Brasília: MEC/SESu/PNBU, 1989.

_____. O desafio da interoperabilidade e as novas perspectivas para as bibliotecas digitais. *TransInformação*, Campinas, 20(2): 133-148, maio/ago., 2008.

_____. Uma outra face dos metadados: informações para a gestão da preservação digital. *Enc. Bibli: R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf.*, Florianópolis, v. 15, n. 30, p. 1-31, 2010. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/12528/14379>>. Acesso em: 17 out. 2011.

SOUZA NETTO, Erica de. *Acesso integrado aos recursos de informação: foco na interoperabilidade.* 2008. 132 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2008.

UFRJhistória. Disponível em: <http://www.ufrj.br/pr/conteudo_pr.php?sigla=HISTORIA>. Acesso em: 13 mar. 2011.