

BIBLIOTECAS DIGITAIS: DO CONCEITO ÀS PRÁTICAS

SILVA, Neusa C.¹, SÁ, Nysia O.², FURTADO, Sandra R. S.³

A reflexão sobre Bibliotecas Digitais remete a Vannevar Bush, considerado o precursor dessa inovação. Preocupado com o crescimento da produção e registro da informação, seu armazenamento e principalmente a sua consulta e seleção previu, em 1945, o futuro dos repositórios de informação e apresentou o Memex, de sua criação “um dispositivo em que o indivíduo armazenará seus livros, seus registros, suas anotações, suas comunicações. O dispositivo será mecanizado de modo a poder ser consultado com extrema velocidade e flexibilidade” (BUSH, 1945).

Como ele imaginou, a explosão informacional impulsionou o surgimento das novas tecnologias de informação que criaram um espaço virtual com peculiaridades até então impensáveis para a humanidade.

Essas tecnologias possibilitam a utilização de recursos eletrônicos que favorecem o aprimoramento e a agilização do processo de transferência de informação. Dessa forma, são potencializados os recursos de acesso, disseminação, cooperação e difusão do conhecimento, principalmente no âmbito acadêmico.

Já na década de 80, com o amplo desenvolvimento da *Internet*, as atividades desenvolvidas pelas bibliotecas ganharam novas dimensões: a grande rede acenou com a possibilidade de se incluir o pensamento nela e, assim, rompeu com a linearidade da escrita, permitindo a interface entre o homem e a máquina. Neste contexto, novos tipos de bibliotecas surgem para complementar e enriquecer os recursos de informação das bibliotecas tradicionais, com soluções inovadoras para a produção e difusão científicas, o que alterou as formas de trabalho de autores e bibliotecários, ou seja, de produtores e intermediadores do conhecimento.

A partir de então, diversas terminologias vêm sendo empregadas para defini-las, sendo biblioteca virtual e biblioteca digital as mais recorrentes. Há vasta literatura na área, tanto nacional quanto estrangeira, com inúmeras denominações para conceitos distintos. Merecem registro os trabalhos de Cunha (1997) e Ohira (2001), que contribuíram com levantamentos bibliográficos sobre o tema.

O assunto Biblioteca Digital é tema freqüente nos artigos de periódicos e nas comunicações em eventos, na área de Ciência da Informação e

¹ Bibliotecária – UERJ - Núcleo PROTEC ; Especialista em Organização do Conhecimento para Recuperação da Informação ; cardim@uerj.br

² Bibliotecária – Vice-presidente do CRB-7; Mestre em Memória Social e Documento ; nysiasa@hotmail.com

³ Bibliotecária - UERJ – Biblioteca de Medicina ; Especialista em Indexação e Recuperação da Informação ; furtado@uerj.br

Biblioteconomia. Serve de exemplo o número especial da revista *Ciência da Informação*, publicada em 2001, além do *workshop* internacional “Política de Informação em Bibliotecas Digitais” (2003), realizado na UNICAMP, que revelam importância dessa discussão, na atualidade.

Com o objetivo de verificar o rumo das discussões acerca do tema, foi realizado um levantamento na produção científica nacional dos últimos três anos, visando a constatar como vem sendo conceituada a biblioteca digital, os aspectos que suscitam abordagens na literatura e a identificar experiências de implantação dessas bibliotecas.

Para proceder à revisão de literatura, foram identificados artigos de periódicos e comunicações em eventos apresentados no Brasil, no período de 2001-2003, que mencionassem o termo Biblioteca Digital, no resumo e/ou no título, e/ou como palavra-chave.

O levantamento foi realizado nos sumários de periódicos das revistas *Ciência da Informação* e *Datagrama* – Revista de Ciência da Informação.

Quanto aos eventos, foram verificados os anais dos seguintes eventos: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS (SNBU); CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO (CBBDD); INTEGRAR – CONGRESSO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS BIBLIOTECAS, CENTROS DE DOCUMENTAÇÃO E MUSEUS E CIBERÉTICA-SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PROPRIEDADE INTELECTUAL, INFORMAÇÃO E ÉTICA.

Para a revisão, utilizou-se o método empírico-dedutivo, ou seja, partiu-se da observação dos dados existentes na literatura pertinente para se chegar à compreensão de uma realidade e classificar os artigos, de acordo com suas abordagens. Ressalte-se que não houve pretensão de se esgotarem todos os aspectos que envolvem o tema, no entanto, ao final do texto, todos os trabalhos arrolados no período delimitado foram referenciados.

Procurou-se agrupar os artigos em torno dos seguintes eixos temáticos: Conceitos; Tratamento da Informação e Metadados; Biblioteca Digital Brasileira e a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações e Implantação de Bibliotecas Digitais.

Na área de Ciência da Informação, o conceito de Biblioteca Digital (BD) ainda é impreciso. A não consolidação terminológica pode advir do contexto multidisciplinar em que a BD se insere, desde a concepção até a efetiva implantação. Portanto, pretende-se aqui apresentar os conceitos encontrados na literatura pesquisada.

Para Rosetto (2002), BD é:

aquela que contempla documentos gerados ou transpostos para o ambiente digital (eletrônico), um serviço de informação (em todo tipo de formato), no qual todos os recursos são disponíveis na forma de processamento eletrônico (aquisição, armazenagem, preservação, recuperação e acesso através de tecnologias digitais).

Lesk (1997), *apud* Pinheiro (2002), afirma que “bibliotecas digitais são coleções organizadas de informação digital. Combinam estrutura e conjunto de informação de bibliotecas e arquivos, com a representação digital que computadores tornaram possível”.

Dias (2001) reconhece que:

biblioteca digital parece estar se firmando como a expressão que significaria, no contexto digital, um conjunto de artefatos, conhecimentos, práticas e uma comunidade, que engendra compromissos realísticos assumidos por profissionais da informação, analistas de sistemas e usuários.

Alvarenga (2001) cita o conceito atribuído a biblioteca digital por diversos autores e a define “como um conjunto de objetos digitais construídos a partir do uso de instrumentos eletrônicos, concebidos com o objetivo de registrar e comunicar pensamentos, idéias, imagens e sons disponíveis a um contingente ilimitado de pessoas, dispersas onde quer que a plataforma www alcance” e acrescenta que independente do uso dos catálogos “os objetos digitais na biblioteca digital se posicionam em sua completude diretamente no ciberespaço”.

Percebe-se que o enfoque conceitual refere-se quase sempre às ferramentas e aos processos, sem menção aos atores envolvidos, como os produtores de conhecimento, os gerenciadores – profissionais de informação e analistas de sistemas – e os usuários.

O caminho para encontrar a informação pertinente ainda é nebuloso, porquanto organizar os produtos advindos da expansão ilimitada do conhecimento envolve um trabalho minucioso, considerando-se as dificuldades do instrumental tecnológico, do contexto em que as bibliotecas atuam e, principalmente, do tratamento da informação (representação, armazenamento e recuperação).

De acordo com este enfoque, Alvarenga (2001) entende que:

O meio digital se constitui, portanto, no espaço sem precedentes para o registro e recuperação de documentos textuais e imagéticos e que, ao ensejar uma enorme gama de possibilidades de armazenagem, memórias e formatos passou também a requerer novos elementos facilitadores de sua recuperação.

Pacheco (2001) e Dias (2001) alertam que a diversificação de interesses informacionais, devido principalmente a heterogeneidade dos usuários que buscam a informação para fins específicos, precisa ser considerada tanto na concepção do sistema de informação, quanto na determinação de procedimentos para o tratamento da informação.

Dias (2001) acrescenta, ainda, que os processos realizados nas bibliotecas tradicionais são a base para o tratamento da informação em bibliotecas digitais, observando-se suas peculiaridades e os desafios que se apresentam, especialmente quanto à questão lingüística.

Já Alvarenga (2003) faz uma reflexão sobre o processo de representação da informação no contexto das bibliotecas tradicional e digital, recorrendo a uma abordagem teórico-conceitual acerca das relações da representação com a ontologia e a epistemologia.

A autora discorre sobre os processos cognitivos à luz da Ciência da Informação, considerando que os processos de representação do conhecimento envolvem a cognição, pois:

além da conexão direta com os acervos e saberes armazenados em meio físico externo (bibliotecas tradicionais ou digitais, bases de dados referenciais), a cognição está presente nos acervos internos mentais, formados por conhecimentos

acumulados, presentes nos produtores dos registros primários, nos usuários finais e nos profissionais intermediários responsáveis pelo tratamento da informação. (ALVARENGA, 2003).

A questão do conceito também é objeto do estudo, pois “se constitui no componente invariável do processo de organização de bibliotecas tradicionais e digitais”. Ela enfatiza o que mudou com a BD: “a forma e o meio através dos quais os documentos passaram a ser produzidos e registrados: um meio mais leve, ágil e dinâmico em suas possibilidades de processamento e comunicação”, assim como, “a possibilidade de abordagem intertextual presentes nos sistemas de hipertexto” (ALVARENGA, 2001).

Por conta da diversidade dos objetos digitais e do caos documentário desses recursos disponíveis na rede, procurou-se desenvolver métodos e modelos para sua organização que garantam uma padronização no fluxo da informação.

Isso tem reforço nas palavras de Rosetto (2003), esclarecendo que a criação de repositórios informacionais como as BD demandam o estabelecimento de especificações técnicas para padronização dos dados que permitam o fluxo de informação e garantam a sua recuperação, com eficácia, para os usuários. Dessa forma, para subsidiar a organização de conteúdos em meio digital, foram criados formatos de metadados:

[...] o metadado pode ter diferentes níveis de especificidade, estrutura e maturidade, e definir um recurso eletrônico, com o objetivo de modelar e filtrar o acesso, termos e condições para o uso, autenticação e avaliação, preservação, e interoperabilidade. (ROSETTO, 2002).

Pode-se conceituar metadado como “dado que descreve a essência, atributos e contexto de emergência de um recurso (documento, fonte, etc.) e caracteriza suas relações, visando ao acesso e ao uso potencial” (ALVARENGA, 2003).

Rosetto (2003) facilita o entendimento sobre metadados, ao relacionar os seus objetivos, as suas características e o seu conceito, além de apresentar a tipologia de formatos de metadados e os critérios para sua avaliação. Exemplifica com planilhas dos formatos MARC – padrão internacional criado para registros catalográficos - e Dublin Core, desenvolvido a partir do padrão MARC e já considerado uma norma internacional. A aplicabilidade desses estudos foi realizada quando da implantação da BDTD, na USP (ROSETTO; NOGUEIRA, 2002).

Das idéias aqui expostas, verifica-se que o tratamento da informação no contexto digital requer uma equipe multidisciplinar intermediadora do processo, as ferramentas tecnológicas e o estabelecimento de padrões, para tornar os dados compreensíveis e compartilháveis.

O conhecimento gerado pela comunidade científica alcança volumes inimagináveis, causando grande impacto nos sistemas de informação. Segundo Sayão e Marcondes (2002):

o rompimento de barreiras tecnológicas importantes, experimentadas na última década, permitiram o surgimento de um novo patamar para esses sistemas: antes orientados basicamente para a recuperação de referências bibliográficas em bases de dados isoladas e textos em papel, voltam-se hoje para a recuperação distribuída de objetos digitais – textos completos, imagens em movimento, som, etc – estabelecendo como palavras de ordem a publicação na *internet* e a interoperabilidade entre fontes de informação heterogêneas e globalmente distribuídas.

Alertam para que:

do ponto de vista de um usuário acadêmico ou pesquisador, o interessante e confortável seria poder submeter sua necessidade de informação e interagir com uma única interface e ter retornadas informações de diferentes fontes, de forma consolidada. (SAYÃO; MARCONDES, 2002).

Isto só seria possível havendo integração e interoperabilidade entre as bases de dados das bibliotecas digitais locais. Por isso, o projeto de implantação da Biblioteca Digital Brasileira (BDB) pressupõe uma forte integração que:

se fará em torno das questões prioritárias para a Biblioteca Digital Brasileira, que são a publicação e a disponibilidade de textos completos e outros objetos digitais na Internet e a interoperabilidade entre os diversos sistemas/ serviços de informação participantes através de um portal único de acesso, preservando-se a independência e peculiaridades de cada sistema/serviço participante. (SAYÃO; MARCONDES, 2002)

É nesse contexto que o Instituto Brasileiro de Ciência e Tecnologia (IBICT) apresenta a proposta de criação da BDB, no intuito de instrumentalizar os produtores de informação em C&T, para que possam publicar seus trabalhos na rede, “otimizando o fluxo da comunicação científica e reduzindo o ciclo da geração de novos conhecimentos” (SAYÃO; MARCONDES, 2002).

No entanto, a formação dos pesquisadores e a produção científica dependem basicamente do investimento de recursos públicos e, conseqüentemente, o conhecimento acumulado deve ser compartilhado com a sociedade, o que nem sempre acontece, ampliando a distância entre a classe rica e a dos menos favorecidos. É necessário, assim, devolver à sociedade os recursos que foram empregados na pós-graduação.

Este enfoque é abordado por Crespo (2001), quando utiliza o conceito de esfera pública de Habermas, no qual se insere as bibliotecas digitais disponíveis na *internet*, propiciando a criação de novos serviços e produtos,

espaços abertos a todos os usuários que acessem a *internet*, que não exista forma de restrição ou discriminação a qualquer indivíduo que deseje utilizá-la e que o usuário tenha acesso ao texto na íntegra e não somente a referência dos materiais que necessita.

Da mesma forma, Fonseca (2002) preocupa-se com a questão do acesso diante das novas tecnologias de rede que incorporam uma nova forma de circular e sistematizar as informações.

A acessibilidade à informação no espaço digital é tratada por Torres, Mazzoni e Alves (2002) como um direito de todos, consistindo em “tornar disponível ao usuário, de forma autônoma, toda informação que lhe for franqueável[...]”. Enfoca, especialmente, a necessidade de que as bibliotecas ofereçam serviços eletrônicos direcionados aos portadores de deficiências.

Esta idéia está contida no objetivo primordial da BDB, que é contribuir para ampliar o acesso aos documentos eletrônicos pertinentes ao desenvolvimento das atividades técnicas e científicas, para o desenvolvimento econômico e social do país, além de tornar pública a cultura, a arte e os acervos históricos do país.

Para a implantação da BDB, o IBICT desenvolveu uma base centralizada de metadados que será interligada às Instituições de Ensino Superior (IES) cooperantes. Essas instituições alimentarão o repositório da BDB, com seus

metadados. A efetivação desse processo dependerá do uso de padrões e protocolos que permitam a integração das bases e sua interoperabilidade. Para tanto, a BDB adota o padrão Arquivos Abertos (*Open Archives*) e a utilização do modelo de metadados Dublin Core Element Set, já citado no item 3.

Segundo Triska e Café (2001) o padrão Arquivos Abertos é “uma proposta inovadora que possibilita não somente a publicação de textos eletrônicos diretamente na rede, mas também o envio de comentários e sugestões aos documentos eletrônicos disponíveis no repositório virtual”. Esse mecanismo de comunicação científica favorece maior visibilidade da produção nacional e a qualidade da comunicação científica e tecnológica. O trabalho de Triska e Café (2001) discorre sobre o histórico da criação dos arquivos abertos, seus princípios básicos, o resultado de uma experiência no Brasil e o projeto de arquivos abertos do IBICT.

Um dos desdobramentos da BDB foi a criação da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) com o objetivo de “armazenar, organizar e prover acesso livre eletrônico, via *internet*, ao texto integral de teses e dissertações defendidas nos programas de pós-graduação do sistema nacional de pós-graduação”(IBICT, 2001).

Para tanto, em 2003 foi enviada uma carta-convite a todas as IES brasileiras, para que elas aderissem ao projeto. Na carta, são especificados os procedimentos, os recursos necessários e a contrapartida do IBICT, que desenvolveu o Sistema de Publicação Eletrônica de Teses e Dissertações (TEDE) e o disponibiliza, além de dar treinamento aos técnicos da instituição. O sistema TEDE permite a criação da biblioteca local de teses e dissertações nas IES e sua integração ao sistema nacional (BDTD nacional), bem como ao sistema internacional – Networked Digital Library of Theses and Dissertations (NDLTD), da Virginia Tech.

Atualmente, o BDTD hospeda um total de 4.000 trabalhos completos, entre teses e dissertações que podem ser acessadas gratuitamente.

A implantação de BD no Brasil tem seu pioneirismo na experiência do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGEP/UFSC). Tendo por base um repositório de teses e dissertações digitalizadas em texto completo, foi criado um sistema único que permite o acesso à produção científica, além de fornecer dados bibliométricos, informétricos e a medição de acesso (PACHECO; KERN, 2001).

O desenvolvimento da BD do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) caracterizou-se pela disponibilização em formato digital de *preprints* na rede. A Instituição participa do projeto MATH-NET, iniciativa internacional de criação de uma rede de distribuição de repositórios de *preprints* de matemática na Internet, acessíveis por um serviço de busca e navegação (CHATAIGNIER, 2001)

Medeiros e Ballesté (2002) apresentam a BD da Biblioteca Nacional (BN), implantada em 2001, que disponibiliza a coleção *Tesouros da BN*, composta de livros raros que foram digitalizados, permitindo acesso irrestrito a obras que nem sempre poderiam ser manuseadas, além de outros recursos de mídia como músicas, mapas e imagens.

Oliveira (2002) se reporta à análise da evolução dos recursos informacionais e ao contexto da informação digital, para apresentar o projeto de construção da Biblioteca Digital da Universidade Potiguar.

A Biblioteca Central da Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP) firmou acordo de cooperação com a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC/RIO), a fim de compartilhar o mesmo sistema operacional na implantação da sua Biblioteca Digital de Teses e Dissertações. Silva e Oliveira (2002) descrevem como foram gerenciadas as novas tecnologias no âmbito da biblioteca e os procedimentos adotados para integração ao sistema MAXWELL.

A experiência da implantação da BDTD da USP, em 2001, destaca-se por ser a instituição detentora do maior sistema de pós-graduação do país, com 259 programas de pós-graduação. O relato de Masiero, Bremer, Coletta et al, 2001 sobre a criação da BDTD aborda aspectos como a tecnologia empregada, a arquitetura e a funcionalidade do sistema, além do processo de cada segmento: técnicos, docentes, discentes e servidores.

A Biblioteca digital Paulo Freire compõe-se de documentos impressos, sonoros, fotográficos, *sites* sobre Paulo Freire e sua obra, constituindo em uma biblioteca temática organizada em meio eletrônico (AQUINO, 2002).

A proposta de implantação da Universidade Federal do Maranhão é apresentada por Bottentuit, Teixeira e Cruz (2002) como uma alternativa para disseminar a produção científica dos pesquisadores e docentes da Universidade.

A pesquisa realizada por Andrade, Silva e Machado et al (2002) nas bibliotecas universitárias de Direito do estado de Minas Gerais conclui, a partir da análise dos serviços e produtos oferecidos pelas bibliotecas que, na sua maioria, elas não podem ser consideradas bibliotecas digitais.

A ausência de um conceito preciso para BD que seja respaldado pela área de Ciência da Informação, reflete-se em entendimentos diferenciados, como pode ser constatado nos relatos de experiência.

O meio digital passou a ser um espaço sem precedentes para a representação, armazenamento e recuperação de documentos textuais, sonoros e iconográficos. Conseqüentemente, gera discussões e estudos que promovam o desenvolvimento das BD, tanto no que diz respeito aos processos de tecnologia da informação como aos de tratamento da informação. Esses processos envolvem conhecimento e definição de *hardware*, *software*, armazenamento, protocolos, padrões de descrição dos objetos, elementos de metadados, entre outros, que garantam a integração das bases e a sua interoperabilidade, sem o que todo o esforço será infrutífero.

Embora esteja implícito que os processos de tratamento da informação, na medida em que forem evoluindo para a consecução dos resultados, trarão benefícios ao usuário final, nota-se que, hoje, discute-se pouco essa questão, como se o foco central da biblioteca digital fosse apenas a organização e disponibilização do conjunto de documentos eletrônicos.

A inserção da biblioteca no mundo virtual exige, a despeito da sua complexidade, uma atitude distinta, bem como formas de pensar e agir diferenciadas. Esse novo cenário demanda aprendizagem contínua, ousadia e

perspicácia dos profissionais da informação, além do desenvolvimento de estudos interdisciplinares que contemplem a diversidade exigida para implantação desse tipo de biblioteca.

Resumo

Arrola a produção científica sobre o tema Bibliotecas Digitais, publicada em artigos de periódicos e em anais de eventos, na área de Biblioteconomia e Ciência da Informação, no período de 2001 a 2003. Apresenta uma revisão de literatura calcada em quatro eixos temáticos retirados das publicações: Conceito, Tratamento da Informação e Metadados, Biblioteca Digital Brasileira e Implantação de Bibliotecas Digitais.

Referências

ALVARENGA, Lídia. Representação do conhecimento na perspectiva da Ciência da informação em tempo e espaços digitais. *Enc. Bibli: R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf.*, Florianópolis, n. 15, 2003. Disponível em: <http://www.encontros-bibli.ufsc.br/Edição_15/alvarenga_representação.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2004.

_____. A teoria do conceito revisitada em conexão com ontologias e metadados no contexto das bibliotecas tradicionais e digitais. *Datagramazero: R. Ci. Inf.*, v. 2, n. 6, dez. 2001. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/dez01/Art_05htm>. Acesso em: 09 jan. 2004.

ANDRADE, Maria Eugênia A.; SILVA, Marina C. da; MACHADO, Euvânia L. G. et al. A biblioteca universitária no meio digital: análise das bibliotecas dos cursos de direito em Minas Gerais. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 12., 2002, Recife. *Anais...* Recife: UFPe, 2002. 1 cd-rom.

AQUINO, Miriam de A.; LUCENA, Patrícia H.E.; SILVA, Alzira K. A. et al. A recuperação do conteúdo informacional na biblioteca temática Paulo Freire: por uma diversidade cultural. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, 20., 2002, Fortaleza. *Anais...* Fortaleza: UFC, 2002. 1 CD-ROM

BOTTENTUIT, Aldinar M.; TEIXEIRA, Cenidalva M. de S.; CRUZ, Maria Aparecida L. da. Um ambiente cooperativo para dar apoio à atividade acadêmica e suporte ao desenvolvimento de coleções. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 12., 2002, Recife. *Anais ...* Recife: UFPe, 2002. 1 CD-ROM

BUSH, Vannevar. As we may think. *Atlantic Monthly*, v. 176, n. 1, p. 101-108, jul. 1945.

CHATAIGNIER, Maria Cecília P.; SILVA, Margareth P. Biblioteca digital: a experiência do IMPA. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 30, n. 3, p. 7-12, set./dez. 2001.

CRESPO, Isabel M. Bibliotecas digitais e esfera pública. . In: CIBERÉTICA: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PROPRIEDADE INTELECTUAL, INFORMAÇÃO e ÉTICA, 2, 2003, Florianópolis. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.ciberetica.org.br>>. Acesso em: 12 jan. 2004.

CUNHA, Murilo B. Biblioteca digital: bibliografia internacional anotada. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 26, n. 2, p. 195-213, 1997.

DIAS, Eduardo José Wense. Contexto digital e tratamento da informação. *Datagramazero: R. Ci. Inf.*, v. 2, n. 5, out. 2001. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/out01/Art_01htm>. Acesso em: 09 jan. 2004.

FONSECA, Ângela Maria F.; MARTIRE, Tayane Cristina. Análise do acesso à informação através das tecnologias de rede. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECOLOGIA E DOCUMENTAÇÃO, 20., 2002, Fortaleza. *Anais...* Fortaleza: UFC, 2002. 1 CD-ROM.

GUEDES, Joana Barbosa. Catálogos online: disponibilização das bibliotecas universitárias brasileiras. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 12., 2002, Recife. *Anais...* Recife: UFPe, 2002. 1 CD-ROM.

INSTITUTO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações: antecedentes. Disponível em: <<http://www.ibict.br/bdtd/projeto.htm>>. Acesso em: 16 fev. 2004.

MASIERO, Paulo César; BREMER, Carlos F.; COLETTA, Teresina das Graças et al. A biblioteca digital de teses e dissertações da Universidade de São Paulo. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 30, n. 3, p. 34-41, set./dez. 2001.

MEDEIROS, Ana Lúcia; BALLESTÉ, Adriana O. Biblioteca sem fronteiras: a experiência da Fundação Biblioteca Nacional. In: INTEGRAR – CONGRESSO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS, BIBLIOTECAS, CENTROS DE DOCUMENTAÇÃO E MUSEUS, 1., 2002, São Paulo. *Anais...* São Paulo: Imprensa Oficial, 2002. p. 307-309.

OLIVEIRA, Adriana C. S. Informação digital no contexto universitário: proposta de criação da Biblioteca Digital da Universidade Potiguar. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 12., 2002, Recife. *Anais...* Recife: UFPe, 2002. 1 CD-ROM.

OHIRA, Maria Lourdes B.; PRADO, Noêmia S.; CUNHA, Luciana S. da. Bibliotecas virtuais e digitais: análise comparativa dos artigos de periódicos e comunicações em eventos (1995/200). In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 12., 2002, Recife. *Anais...* Recife: UFPe, 2002. 1 CD-ROM.

PACHECO, Roberto; KERN, Vinícius. Arquitetura conceitual e resultados da integração de sistemas de informação e gestão da Ciência e Tecnologia. *Datagramazero: R. Ci. Inf.*, v. 4, n. 2, abr. 2003. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/abr03/F_I_art.htm>. Acesso em: 09 jan. 2004.

_____. Transparência e gestão do conhecimento por meio de um banco de teses e dissertações: a experiência do PPGE/UFSC. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 30, n. 3, p. 64-72, set./dez. 2001.

PINHEIRO, Lena Vânia R. O desafio da formação profissional: da biblioteca às bibliotecas digitais. In: INTEGRAR – CONGRESSO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS, BIBLIOTECAS, CENTROS DE DOCUMENTAÇÃO E MUSEUS, 1., 2002, São Paulo. *Anais...* São Paulo: Imprensa Oficial, 2002. p. 387-418.

ROSETTO, Márcia. Metadados e recuperação da informação: padrões para bibliotecas digitais. In: CIBERETICA: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PROPRIEDADE INTELECTUAL, INFORMAÇÃO e ÉTICA, 2., 2003, Florianópolis. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.ciberetica.org.br>>. Acesso em: 12 jan. 2004.

_____. Metadados: novos modelos para descrever recursos de informação digital. In: INTEGRAR – CONGRESSO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS, BIBLIOTECAS, CENTROS DE DOCUMENTAÇÃO E MUSEUS, 1., 2002, São Paulo. *Anais...* São Paulo: Imprensa Oficial, 2002. p. 485-498.

ROSETTO, Márcia; NOGUEIRA, Adriana Hypólito. Aplicação de elementos metadados Dublin Core para a descrição de dados bibliográficos on-line da biblioteca digital de teses da USP. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 12., 2002, Recife. *Anais...* Recife: UFPe, 2002. 1 CD-ROM.

SAYÃO, Luís Fernando; MARCONDES, Carlos Henrique. Integração e interoperabilidade no acesso a recursos informacionais em C&T: a proposta da Biblioteca Digital Brasileira. In: INTEGRAR – CONGRESSO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS, BIBLIOTECAS, CENTROS DE DOCUMENTAÇÃO E MUSEUS, 1., 2002, São Paulo. *Anais...* São Paulo: Imprensa Oficial, 2002. p. 529-546.

SILVA, Pedro Manoel; OLIVEIRA, Simone Rosa de. Biblioteca digital de teses e dissertações: uma experiência da UNICAP. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 12., 2002, Recife. *Anais...* Recife: UFPe, 2002. 1 CD-ROM.

TORRES, Elisabeth F.; MAZZONI, Alberto A.; ALVES, João B. da M. A acessibilidade à informação no espaço digital. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 31, n. 3, p. 83-91, set./dez. 2002.

TRISKA, Ricardo; CAFÉ, Ligia. Arquivos abertos: subprojeto da Biblioteca Digital Brasileira. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 30, n. 3, p. 92-96, set./dez. 2001.

VICENTINI, Luiz Atílio. O gerenciamento de conteúdos digitais: concepção e desenvolvimento de biblioteca digital no contexto da universidade utilizando-se de *software* livre. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 12., 2002, Recife. *Anais...* Recife: UFPe, 2002. 1 cd-rom.

VICENTINI, Luiz Atílio; ALMEIDA, Rubens Queiroz de; MALHEIROS, Marcelo de G. Acesso a conteúdos digitais: o desenvolvimento de software livre para gerenciamento de bibliotecas digitais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, 20., 2002, Fortaleza. *Anais...* Fortaleza: UFC, 2002. 1 CD-ROM.