

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DA BIBLIOTECA DIGITAL DA UNOPAR COMO SUPORTE BÁSICO AO ENSINO A DISTÂNCIA.

ABRIL/2004

Vilma Aparecida Gimenes da Cruz

Biblioteca Digital - Universidade Norte do Paraná – bibdigital@unoparvirtual.com.br

Elisa Maria de Assis

Pró-Reitoria de Planejamento, Avaliação e Desenvolvimento Institucional - Universidade Norte do Paraná – planejamento@unopar.br

Maria Júlia Giannasi

Pró-Reitoria de Educação a Distância - Universidade Norte do Paraná – mjulia@unopar.br

Olívia Aparecida Lançoni

Estagiária da Biblioteca Digital – Universidade Norte do Paraná – biboli@bol.com.br

D – Educação a Distância nos Sistemas Educacionais

2 – Educação Universitária

Resumo: *Este trabalho descreve o projeto de implantação e implementação da biblioteca digital da Universidade Norte do Paraná – UNOPAR - como suporte básico ao ensino a distância, tendo como objetivo geral a implementação de ações e atividades necessárias para disponibilizar material informacional para a comunidade da UNOPAR. Tem como objetivos específicos implementar a captura dos objetos, disponibilizando os documentos sob a forma digital; dar suporte informacional à equipe de EaD (professores especialistas, tutores, conteudistas) respondendo prontamente às suas necessidades informacionais; implementar a mediação da informação entre a biblioteca digital e os seus usuários finais; oferecer uma forma alternativa de preservação e armazenamento dos objetos digitais; gerar indicadores para a instituição; garantir o armazenamento e recuperação de todas as versões dos materiais produzidos no âmbito dos cursos de EaD oferecidos pela instituição. Apresenta também os benefícios que a implantação da biblioteca digital trará para a instituição. Discute as etapas da implementação do projeto descrevendo cada uma delas. Indica os recursos necessários tanto técnicos quanto humanos, bem como descreve a metodologia de avaliação.*

Palavras-chave: *Biblioteca Digital, Ensino a Distância.*

1 INTRODUÇÃO

No complexo cenário apresentado pelas diversas tecnologias de informação atuais, as bibliotecas digitais possibilitam a construção de repositórios de dados organizados, que prestarão auxílio aos usuários nas suas diversas atividades de ordem informacional. As bibliotecas digitais oferecem uma variedade de serviços que permitirão aos usuários tirar melhor proveito dos dados representados, organizados e disponibilizados em mídia eletrônica.

As bibliotecas digitais são entidades capazes de vencer as limitações naturais, espaço-temporais, impostas a objetos físicos (livros, estantes, salas, prédios), permitindo novas sistemáticas de trabalho e oportunidades. Podemos citar os trabalhos escolares remotos e colaborativos, a personalização do acesso aos recursos de bibliotecas, como alguns dos benefícios potenciais das bibliotecas digitais.

Existe na literatura uma grande gama de definições e conceitos abrangendo bibliotecas virtuais, eletrônicas e digitais. Porém, ainda não existe um consenso sobre cada uma delas, sendo muitas vezes a arquitetura das mesmas confundidas e/ou tratadas como similares. Consideramos que este projeto trata especificamente da implementação de uma biblioteca digital. Reportamo-nos à definição de biblioteca digital dada por Gladney e colaboradores que a diferenciam das outras entendendo-a como um agrupamento de meios informáticos, de armazenamento e de comunicações, somados com o conteúdos e os softwares necessários para reproduzir, emular e estender os serviços fornecidos pelas bibliotecas tradicionais, ou seja, esses elementos devem coexistir nos processos de coleta, catalogação, busca e disseminação da informação. Uma biblioteca digital completa terá todos os serviços das bibliotecas tradicionais além de explorar as possibilidades do armazenamento digital, bem como as vantagens apresentadas para a pesquisa e comunicação (apud ASSOREIRA; MORÃO, 2001).

A possibilidade do usuário explorar os recursos da biblioteca digital em sua plenitude, tendo acesso a toda a informação contida nos objetos digitais diretamente do seu computador, é assegurada por uma seqüência de procedimentos que, segundo Yábar (apud POHLMANN FILHO; RAABE, 1999), são expressos primeiramente pela criação de um aplicativo de captura de documentos em formato eletrônico; a seguir, pela implantação de um módulo de gestão e controle de acesso dos usuários e, por fim, pela criação e gestão das bases de dados bibliográficos e documentais, de forma a possibilitar o acesso às mesmas, bem como às demais bases de dados distribuídas. Faz-se necessária ainda, a digitalização do material próprio da Instituição e a publicação na Internet para permitir o acesso remoto. Outra questão importante no sistema de gestão da biblioteca digital é assegurar o processo de atribuição de direito autoral próprio e sua defesa, bem como as

negociações para acesso a direitos autorais alheios. E por último, considerar, como um dos serviços diferenciais, a geração de um “sistema de alerta” para o serviço de disseminação seletiva de informação às diferentes categorias de usuários.

Todos os recursos que são disponibilizados pela estrutura de uma biblioteca digital são fundamentais para apoiar cursos a distância, pois os alunos dessa modalidade de ensino precisam que a informação esteja organizada e disponibilizada na tela do computador. Paradoxalmente, num momento de abundância informacional que caracteriza a sociedade da informação e do conhecimento, a literatura tem demonstrado que “parte da evasão em EaD pode estar relacionada com a dificuldade do acesso a fontes bibliográficas” (Mostafa, 2003, p 160), reforçando a importância desse suporte no ensino a distância (EaD):.

O papel da biblioteca digital é justamente disponibilizar objetos digitais e serviços de comunicação com o objetivo de atender prontamente às necessidades informacionais dos seus usuários. Lange (apud MOSTAFA, 2003, p. 162) entende que os alunos dos cursos de EaD necessitam de acesso facilitado a bibliografias, fontes eletrônicas de informação como também *links*, *sites*, bibliotecas virtuais, bases de dados para ter acesso à informação desejada e assim cumprir as atividades programadas pelos cursos.

É importante salientar que a biblioteca digital não se limita a atender apenas os alunos matriculados nos cursos de EaD, mas também a toda a equipe (professores especialistas, tutores, conteudistas etc.). Blattmann e Belli (2000, f. 3) ressaltam: “Estas bibliotecas permitem uma gama de vantagens tanto para os professores como para os estudantes sobre os materiais para a comunicação com pessoas fora do meio de aprendizagem tradicional.”

Considerando todas as vantagens e benefícios que a biblioteca digital agrega aos cursos de EaD, torna-se indispensável a sua implantação para dar suporte inicialmente ao Curso Normal Superior da UNOPAR e posteriormente aos demais cursos aprovados no âmbito da Instituição.

2 OBJETIVOS

Em vista do papel da biblioteca digital diante das necessidades já expostas de alunos, professores e demais agentes do processo de EaD, tem-se como objetivo geral planejar e implementar a Biblioteca Digital no intuito de disponibilizar material informacional para a comunidade da UNOPAR bem como preservar a memória dos cursos de EaD ofertados pela instituição, e como objetivos específicos: capturar os objetos digitais; disponibilizar os documentos sob a forma digital; dar suporte informacional à equipe de EaD (professores especialistas, tutores, conteudistas) respondendo prontamente às suas necessidades informacionais; implementar a mediação da informação entre a biblioteca digital e os seus usuários finais; oferecer uma forma alternativa de preservação e armazenamento dos objetos digitais; gerar indicadores para a instituição; garantir o armazenamento e

recuperação de todas as versões dos materiais produzidos no âmbito dos cursos de EaD oferecidos pela instituição

3 CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DA INSTITUIÇÃO

A criação desta biblioteca digital prevê a captura, gerência, armazenamento, busca e acesso, distribuição e tratamento dos direitos autorais dos objetos digitais a serem disponibilizados para a comunidade usuária do sistema, dentro do contexto moderno de tratamento e disseminação de informação.

Em razão disso, faz-se necessário caracterizar a situação atual da Instituição no que se refere à biblioteca, máquinas, redes, servidores e sistemas de armazenamento e recuperação de objetos digitais.

O Sistema de Bibliotecas da UNOPAR é composto pela Biblioteca Central, coordenadora do Sistema, cinco unidades de informação denominadas Bibliotecas Setoriais, localizadas nos diferentes Centros de Estudo de Londrina (Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Centro de Ciências Humanas, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas e Centro de Ciências Empresariais e Sociais Aplicadas), uma no *campus* de Arapongas, e uma no *campus* de Bandeirantes. Possui também recursos WWW como suporte básico para atender às necessidades de informação da comunidade acadêmica em geral.

Quanto ao suporte de máquina, redes, servidores e sistemas de armazenamento e recuperação dos metadados, verificou-se a necessidade de ampliação dessa estrutura, para atender às necessidades de implementação da biblioteca digital.

O sistema de armazenamento e recuperação dos metadados da biblioteca digital está em desenvolvimento no Núcleo de Informática da UNOPAR, com alguns aplicativos já em fase de teste.

Outro aspecto importante no processo de implantação da biblioteca digital é a definição e constituição da equipe de trabalho que deve ser formada por profissionais da área de informação e de informática. Atualmente a equipe da biblioteca digital possui um bibliotecário disponível durante 44 horas semanais, um programador e um estagiário do curso de Biblioteconomia.

4 CARACTERÍSTICAS DA BIBLIOTECA DIGITAL

As bibliotecas digitais, além das atividades oferecidas pelas bibliotecas tradicionais, têm características próprias, que possibilitam a otimização do uso das tecnologias da informação agregando valores aos serviços oferecidos.

A característica funcional permite ao usuário ter acesso a uma gama muito grande de serviços, sendo responsável direta pela disponibilização dos objetos digitais e pela otimização dos serviços de comunicação. Destacam-se como características funcionais as seguintes atividades: 1) catalogação dos metadados em padrões nacionais, internacionais; 2)

navegabilidade (interface amigável, sistemas de comunicação – *chats*, fóruns, listas de discussão etc. -; *help on line*); 3) integração da biblioteca digital com o OPAC do Sistema de Bibliotecas da UNOPAR; 4) registro de todos os processos e documentos com vistas à qualidade total do sistema; 5) respostas às mensagens do correio eletrônico; 6) seleção de *sites*; 7) participação em listas de discussões; 8) consulta à catálogos eletrônicos; 9) consulta às publicações eletrônicas: periódicos, livros e obras de referência; 10) respostas às perguntas dos usuários; 11) elaboração e divulgação de boletins e sumários eletrônicos; e 12) envio de comunicados aos usuários; 13) realização de comutação bibliográfica.

As características técnicas, por sua vez, possibilitam a criação de uma interface amigável entre o usuário e a biblioteca digital, destacando-se: 1) a construção da base de dados de entrada de metadados; 2) o uso de Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD) para o armazenamento, indexação e recuperação seletiva de recursos; 3) a manutenção de interfaces em padrão *web*; 4) a manutenção do modelo cliente/servidor; e 5) interfaces personalizadas.

5 INSERÇÃO NOS CONTEXTOS NACIONAL E INTERNACIONAL

Com o objetivo de viabilizar a inserção da biblioteca digital nos contextos nacional e internacional recomenda-se usar o Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting) (OAI-PMH) desenvolvido pela Open Archives Initiative que é uma organização não-governamental cujo objetivo é promover soluções para facilitar a interoperabilidade visando tornar exequível a disseminação eficiente de informação sobre a literatura científica. O principal objetivo dos arquivos abertos é aumentar a disponibilidade à comunicação científica facilitando o acesso eficiente aos conteúdos em formato digital e na WEB.

Cabe à Instituição definir a conveniência ou não de participar dessa iniciativa, podendo mesmo tornar-se um provedor de dados (*Data Provider*), e/ou um provedor de serviços (*Service Provider*).

6 BENEFÍCIOS DA IMPLANTAÇÃO DA BIBLIOTECA DIGITAL PARA A INSTITUIÇÃO

A implantação da biblioteca digital trará grandes benefícios para a Instituição principalmente para os alunos dos cursos de EaD e a equipe responsável por estes cursos, além de possibilitar o acesso à informação dos demais alunos, professores, pesquisadores de sistema presencial de ensino. Entre os principais benefícios destacam-se: provimento das informações demandadas a qualquer hora e a partir de qualquer lugar possibilitando o uso simultâneo, por várias pessoas do mesmo objeto digital; provimento do acesso às coleções de informações multimídia, construídas com base no texto, imagem, gráficos, áudio, vídeo entre outros formatos; suporte de forma mais amigável ao usuário, através da personalização do acesso à informação e proteção contra o excesso de

informação; divulgação da Instituição no cenário nacional de maneira a possibilitar uma maior projeção da mesma; maior visibilidade e avaliação pelos pares da produção científica e dos grupos de pesquisa da Instituição; recuperação rápida e eficiente da informação; possibilidade de estabelecer parcerias entre bibliotecas digitais de outras instituições similares; maior qualificação das condições para o reconhecimento e avaliação de cursos pelos órgãos governamentais competentes; maior cuidado com a qualidade do material devido à exposição na Internet – avaliação continuada de diferentes públicos; manutenção de todas as versões dos materiais produzidos pelo curso e disponibilizados para os alunos de EaD; reunião de todos os materiais digitais disponibilizados, facilitando a captura dos mesmos pelos alunos e professores; controle dos acessos aos objetos digitais fornecendo dados confiáveis para elaboração de relatórios; registro da memória da produção institucional na área de EaD; maior eficácia e eficiência no apoio às atividades educacionais possibilitando inserção direta no processo de ensino aprendizagem; preservação do material em formato digital e impresso, uma vez que o desgaste decorrente do manuseio e das condições climáticas deixará de existir.

7 ETAPAS DO PROJETO

Para o planejamento da Biblioteca Digital faz-se necessário estabelecer criteriosamente a ordem em que cada etapa do projeto deve ser implantada, sendo:

7.1 Tratamento dos Direitos Autorais.

Foi fundamental estabelecer, inicialmente, o procedimento a ser adotado junto aos autores (professores especialistas, conteudistas, pesquisadores e professores da Instituição) a fim de garantir a cessão dos documentos para a disponibilização na biblioteca digital. Para isso fez-se necessário desencadear junto à Assessoria Jurídica da Instituição uma discussão ampla, com a participação dos diferentes segmentos envolvidos, para a elaboração de um documento de cessão dos direitos autorais, visando a preservação tanto da autoria quanto da instituição.

Considerou-se, nessa discussão, a possibilidade de maior divulgação e visibilidade dos trabalhos dos autores, já que o público alvo se apresenta em escala significativa. Pode-se assim chegar à definição de distintas formas de cessão dos direitos do autor, podendo ser sem restrições, quando o autor concorda em ceder totalmente seus direitos independente de ambiente, público alvo etc.; com restrições, permitindo que apenas os alunos do curso-alvo tenham acesso ao documento através de senhas; ou ainda cessão total ou parcial com remuneração dos seus direitos autorais, entre outras possibilidades.

Faz-se necessário estabelecer como condição *sine qua non* que o objeto digital somente seja agregado à biblioteca digital, após a assinatura do termo de cessão pelo autor.

7.2 Criação, Captura e Conversão dos Objetos Digitais

O processo de criação e captura dos objetos digitais envolve os processos de análise e definição dos objetos a serem disponibilizados na biblioteca digital.

A criação compreende a disponibilização de um documento no formato digital, e a captura é a transformação de um documento de formato não-digital para o formato digital.

A conversão consiste na transformação de documentos já existentes no formato digital, para formatos que possam ser visualizados através de *browsers* de *Internet*.

7.3 Definição dos Metados

O metadado significa dado sobre dado, ou informação sobre informação que se encontra no espaço digital e virtual. É a catalogação do dado ou descrição do objeto digital. Ele pode ser dividido em três áreas (conteúdo, propriedade intelectual e estanciação). A descrição dessas áreas pode ser feita tendo-se como padrão o *Dublin Core* que, segundo Souza; Vendrusculo e Melo (2000, p.93), “pode ser definido como sendo o conjunto de elementos de metadados planejado para facilitar a descrição de recursos eletrônicos [...] tornando suas coleções mais visíveis pelos engenhos de busca e sistemas de recuperação” A adoção de padrões já existentes, como é o caso da *Dublin Core* e da Linguagem XML, garantem a interoperabilidade entre as bibliotecas digitais.

Os elementos básicos utilizados para a descrição dos metadados abrangem as três áreas: conteúdo, propriedade intelectual e estanciação.

a) Campos dos metadados de conteúdo

- Título do objeto digital
- Assunto/Palavra-chave
- Categoria
- Descrição
- Tipo
- Fonte do conteúdo
- Contato
- Cobertura

b) Campos dos metadados de propriedade intelectual

- Criador
- Editor/Publicador
- Colaboradores (animadores, ilustradores, etc.)
- Direitos autorais

c) Campos dos metadados de estanciação

- Data (em que o material é disponibilizado, data em que deve sair do ar etc.)
- Formato/Tamanho (HTML, PDF, DOC, BMP, JPG, GIF entre outros)
- Identificador (código de ISBN, endereço de URL)
- Acesso
- Idioma

- **Relação (em EaD o principal objetivo é o controle das versões dos objetos digitais)**

7.4 Gerência e Armazenamento dos Objetos Digitais

O armazenamento dos objetos digitais envolve sempre grandes e crescentes quantidades de informação que devem ser preservadas indefinidamente. Para garantir a integridade dos documentos e seus respectivos conteúdos é necessário: definir a forma de armazenamento; gerenciar a distribuição dos objetos digitais nos servidores; providenciar os *back-ups*; garantir a capacidade de incorporar novas tecnologias.

7.5 Busca e Acesso dos Objetos Digitais

Para a indexação dos objetos digitais é necessário utilizar bases de dados que permitam a recuperação e o acesso aos objetos digitais. Para isso deve-se:

- Implementar ferramentas que possibilitem, além da busca de campos tradicionais como autor, título, assunto, palavras-chaves, também a pesquisa no conteúdo dos objetos digitais, tais como no texto completo, no conteúdo das imagens etc.;
- estabelecer *links* para o material existente no acervo impresso;
- estabelecer *links* para outras bibliotecas digitais;
- estabelecer *links* para *sites* relacionados com a área;
- implementar ferramenta de busca que possibilite a utilização da lógica *booleana*, linguagem natural e técnicas de inteligência artificial;

7.6 Distribuição dos Objetos Digitais

A distribuição dos objetos digitais necessita de uma infra-estrutura física de comunicação que possibilite o acesso a todo conteúdo armazenado no catálogo de metadados, em tempo integral.

7.7 Treinamento no Uso da Biblioteca Digital

O treinamento visa otimizar o uso dos recursos da biblioteca digital. O treinamento deverá ser oferecido primeiramente para os tutores de sala e em seguida para os alunos do curso normal superior. O planejamento deste treinamento será realizado após a implementação da biblioteca digital.

8 RECURSOS NECESSÁRIOS

Os recursos necessários para a criação e implementação da biblioteca digital na atual estrutura são de ordem técnica/física (dois processadores INTEL Pentium IV 3.06 GHz e barramento de 533 MHz; 4Gb de memória RAM ECC PC2100 DDR SDRAM; duas placas de rede 10/100 Mbps (autodetectável); dois discos rígidos de 250Gb SCSI) e de recursos humanos (um profissional bibliotecário; um estagiário da área de Biblioteconomia; um estagiário da área de Engenharia da Computação e um programador).

9 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

O cronograma de execução do projeto de criação e implementação da biblioteca digital pode ser visualizado em anexo (Anexo 1)

10 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

Com o propósito de verificar se os objetivos estabelecidos para a biblioteca digital estão sendo atingidos será necessário estabelecer alguns mecanismos de avaliação. Essa avaliação dar-se-á principalmente através de: Estudo de usuários utilizando-se a Técnica de *Sense Making* para saber sobre a satisfação do usuário pelo atendimento recebido; estatística de acesso aos objetos digitais disponíveis na biblioteca digital; acompanhamento, junto à equipe de EaD, da relevância dos objetos digitais disponibilizados para cada curso, entre outras formas de avaliação definidas durante o processo de implementação.

REFERÊNCIAS

ASSOREIRA, P.; MOURÃO, C. Bibliotecas Digitais. Disponível em: http://www2.ufp.pt/~lmbg/formacao/trabs/biblioteca_digital2.pdf, acessado em 28 set. 2003.

BLATTMANN, U. ; BELLI, M. J. As bibliotecas na educação a distância: revisão de literatura. Rev. Online Prof. Joel Martins, Campinas, Sp., v.2, n.1, f.3, out.2000. Disponível em: <http://www.bibli.fae.unicamp.br/revbfe/v2n1out2000/artigo4.pdf> , acessado em: 24 set. 2003.

MOSTAFA, Solange Puntel. EAD sim. Mas com qual biblioteca? In: SILVA, Marcos (Org.). Educação *online*: teorias, práticas, legislação, formação corporativa. São Paulo: Loyola, 2003.

POHLMANN FILHO; Omer, RAABE André. Direito autoral no contexto das bibliotecas digitais. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE TELE-INFORMATIVA EDUCATIVA, Santa Fé, 1999. Disponível em http://www.cttmar.univali.br/~araabe/artigos/art_santafe99.pdf. acessado em: 02 out. 2003. f.5

SOUZA, Marcia Izabel Fugisawa; VENDRUSCULO Laurimar Gonçalves; MELO Geane Cristina. Metadados para a descrição de recursos de informação eletrônica: utilização do padrão Dublin Core. Ci. Inf., Brasília, v. 29, n. 1, p. 93-102, jan./abr. 2000.

ANEXO 1 – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

ATIVIDADES	2004							RESPONSÁVEL
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	
1 - Definição do termo legal para a cessão dos direitos autorais - Assessoria Jurídica da UNOPAR;								Biblioteca Digital
2 – Construção da arquitetura da Biblioteca Digital, definindo o banco de dados; a linguagem; a interface da biblioteca digital com o banco de dados; a tela de busca;								Biblioteca Digital e programador
3 – Definição dos metadados da planilha; dos campos de conteúdo dos metadados que devem fazer base do catálogo digital; dos campos sobre a propriedade intelectual; dos campos da descrição física dos objetos digitais;								Biblioteca Digital e programador
4 – Criação e captura dos objetos digitais - objetos produzidos originalmente sob forma digital; digitalização do material impresso e/ou manuscrito quando for o caso; recebimento os materiais a serem tratados (CD, disquete, arquivos); a leitura em máquina para identificar o formato do arquivo que pode estar em DOC., PDF.; GIF e GP; conversão dos arquivos para a forma padronizada pela Biblioteca Digital;								Biblioteca Digital
5 – Catalogação dos metadados – através da planilha em XML.;								Biblioteca Digital
6 – Criação da página da Biblioteca Digital em HMTL dentro do site Unoparvirtual;								Informática
7 – Disponibilização, através da base de dados os objetos digitais que formam a coleção da biblioteca digital;								Biblioteca Digital
8 – Treinamento para o uso da Biblioteca Digital;								Biblioteca Digital
9 – Avaliação dos processos e serviços;								Biblioteca Digital