

BIBLIOTECA DIGITAL INTEGRADA AOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO INSTITUCIONAIS: FUNDAMENTOS E INFRA-ESTRUTURA BÁSICA

ANDRÉA MARIKO HIRATA KAJIHARA

CÉSAR AUGUSTO ASSIS

CLAUDIO ALCANTARA DE QUADROS

FÁBIO ROGÉRIO TURI

GIULIANO YOSHINAGA BISSE

MARIA JULIA GIANNASI

VERA LÚCIA GUISELLI LOPES

VILMA APARECIDA GIMENES DA CRUZ

Resumo: Neste artigo, discutem-se os fundamentos e experiências do grupo de pesquisa da Universidade Norte do Paraná – UNOPAR na estruturação de uma biblioteca digital como suporte para atividades de ensino e de graduação e pós-graduação na modalidade de ensino presencial e a distância. Discute-se também a importância do modelo organizacional da Biblioteca Digital para pesquisa e acesso ao acervo pela comunidade acadêmica. Descreve-se também algumas das questões que fundamentam a infra-estrutura básica necessária para a constituição da base de dados, cadastramento e disponibilização de objetos digitais, destacando-se a criação de um sistema de informação que compatibiliza e registra os objetos digitais nos cadastros do Sistema de Bibliotecas da Instituição, por sua vez integrado aos sistemas acadêmicos, financeiros e de recursos humanos. Analisam-se também as diferenças nas operações de consulta, empréstimo e reprodução de documentos digitais em ambiente de acesso restrito em relação aos processos utilizados para documentos impressos. Finalmente, apresentam-se as rotinas já desenvolvidas e implementadas pelos autores no gerenciamento da informação digital disponibilizada aos alunos da instituição nas modalidades de ensino a distância e presencial.

Palavras-chaves: Biblioteca digital; objetos digitais; sistema de informação

INTRODUÇÃO

As bibliotecas digitais se caracterizam principalmente por serem capazes de vencer as limitações naturais, espaço-temporais, impostas a objetos físicos (livros, estantes, salas, prédios). Através das bibliotecas digitais é possível estabelecer uma nova sistemática de trabalho e oportunidades.

No âmbito da UNOPAR a Biblioteca Digital constitui-se parte do Sistema de Ensino Presencial Conectado (SEPC), como uma proposta inovadora, que permite acesso à educação e a informação à uma parcela significativa da população menos favorecida do

país, contribuindo para a qualidade de vida dos cidadãos alunos do sistema bem como do seu entorno.

Considerando que este projeto trata especificamente da implementação de uma biblioteca digital, nos reportamos à definição de Gladney e colaboradores para biblioteca digital, que a diferencia das outras como sendo um agrupamento de meios informáticos, de armazenamento e de comunicações, somados com os 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 estrutura de uma biblioteca digital permite 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).

Sendo assim, disponibilizar objetos digitais e serviços de comunicação para atender prontamente às necessidades informacionais dos seus usuários é o principal objetivo de uma biblioteca digital. Nessa linha, Lange (apud MOSTAFA, 2003, p. 162) aponta 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 a informação desejada e assim cumprir as atividades programadas pelos cursos.

As bibliotecas digitais não se restringem ao atendimento apenas dos alunos matriculados nos cursos de EaD, mas atende toda a equipe (professores especialistas, tutores, conteudistas etc). Blattmann e Belli (2000, f. 3) ressaltam que “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.”

A DIFÍCIL DECISÃO NA ESCOLHA DO SOFTWARE

O projeto para a construção e implantação de uma Biblioteca Digital da Universidade Norte do Paraná – UNOPAR teve como objetivo possibilitar aos alunos, professores e pesquisadores da Instituição de um modo geral, e principalmente, aos alunos dos cursos do Sistema de Ensino Presencial Conectado (SEPC) e a equipe responsável por esses cursos, maior acesso às informações necessárias para complementação de suas atividades acadêmicas.

Com a decisão da instituição de implantar de uma Biblioteca Digital da UNOPAR foi constituído um grupo de pesquisa com a finalidade de definir o projeto, métodos e processos da Biblioteca Digital. A primeira etapa do grupo constituído foi realizar a análise das opções de ferramentas de desenvolvimento disponíveis no mercado e dimensionar um tempo médio necessário para implementação do projeto. Além disso, tinha a tarefa de analisar a situação interna da Instituição e a urgência de implementar a Biblioteca Digital pela necessidade de organizar e distribuir os objetos digitais produzidos por docentes da instituição, utilizados nos cursos de graduação e pós-graduação na modalidade de ensino a distância.

A primeira questão definida pelo grupo de pesquisa da Biblioteca Digital foi referente aos software que seriam utilizados no desenvolvimento do sistema de informação da Biblioteca Digital. Existiam duas possibilidades mais viáveis. A primeira seria software livre, inclusive linguagem XML, seguindo a tendência atual no desenvolvimento de bibliotecas digitais. A segunda possibilidade, mais viável e rápida, por não depender de treinamento, seria de usar os mesmos software utilizados pela instituição para elaboração de seus sistemas de informação com utilização de recursos WEB. Os principais software utilizados na instituição são: Base de dados ORACLE, FORMS, REPORTS, JAVA e VISUAL BASIC.

A escolha foi também sustentada pela necessidade de integrar a Biblioteca Digital aos Sistemas de Bibliotecas da Unopar e aos outros sistemas institucionais: sistemas acadêmicos, financeiros, recursos humanos e ainda, aos outros sistemas administrativos. Como a instituição é provedora de Internet para alunos, professores e técnico-administrativos, possui um sistema de controle de usuários também integrado aos sistemas institucionais. Além disso, os sistemas de suporte às atividades de ensino como de portfólio, agenda, mensagens internas, distribuições de arquivos digitais por grupos de usuários e textos de orientações para a gestão acadêmica e administrativa destinados às unidades de ensino também são integradas aos cadastros institucionais.

A necessidade de integração aos sistemas de informação já existentes, a possibilidade da recuperação da informação em um único ambiente, a indexação tanto dos objetos digitais quanto dos impressos numa mesma base, o conhecimento e experiência dos analistas dos software em uso na instituição foram fatores importantes na definição da estrutura da Biblioteca Digital. Considerando, ainda, a urgência do projeto da Biblioteca Digital e a sua importância nas atividades de ensino da instituição, o grupo optou pela estruturação da Biblioteca Digital utilizando os recursos de software e hardware existentes e pela integração das bases de dados aos demais sistemas informacionais da instituição.

Dessa forma, a Biblioteca Digital passaria a ser integrada aos Sistemas de Bibliotecas da Instituição e seu acervo constituído por objetos digitais seria disponibilizado à comunidade acadêmica na rede administrativa interna e na Internet, em domínio restrito. Com referência aos objetos digitais específicos às aulas da modalidade de ensino a distância, ficou definido que apenas os alunos, professores, monitores, tutores e pessoal técnico-administrativo envolvidos nessa modalidade de ensino teriam acesso a esses materiais.

O grupo tomou a decisão de utilizar software proprietários para a implantação da biblioteca digital, sem utilização de software livres, protocolos de arquivos abertos e, ainda de ser disponibilizada em ambiente restrito, mesmo considerando que essas medidas poderiam representar dificuldades para a interoperabilidade com outras bibliotecas digitais. Contudo, a organização e a definição dos metadados foram realizadas feita de forma a permitir uma fácil conversão para outros formatos.

Apesar da ponderação da importância da interoperabilidade direta, sem a utilização recursos de conversão, foi estabelecido como prioridade que a biblioteca idealizada atendesse as necessidades institucionais de suporte educacional tanto para o ensino na modalidade a distância quanto na modalidade presencial.

INSERÇÃO DOS METADADOS

Metadado significa dado sobre o dado, ou informação sobre informação que se encontra no espaço digital e virtual. É a catalogação do dado ou descrição do objeto digital. Cada metadado pode ser dividido em três áreas, sendo: conteúdo, propriedade intelectual e estanciação. A descrição dessas áreas pode ser feita tendo 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 planejados 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 existente, 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 são:

a) Conteúdo

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

b) Propriedade Intelectual

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

c) 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)

Na época da definição do projeto, a instituição já disponibilizava na rede Internet serviços de consulta ao catálogo de títulos e exemplares impressos, acesso às bases de dados e recursos Web, entre outros, à comunidade acadêmica. Dessa forma, a definição dos metadados foi realizada a partir da comparação das informações já existentes nas bases de dados do Sistema de Bibliotecas da Unopar, que foi desenvolvido para atender o registro e a recuperação de dados de materiais impressos e audiovisuais disponíveis para consulta e empréstimo com os campos estabelecidos no *Dublin Core*.

Após essa etapa obteve-se, então, como resultado os metadados que deveriam ser introduzidos nas bases de dados e os novos tipos de identificação dos objetos que deveriam ser contemplados. Mantendo-se o conceito da arquitetura da base de dados existente, foram feitas as devidas alterações nas bases e tabelas de dados para atender o registro dos objetos digitais e respectiva recuperação.

Os metadados específicos aos objetos digitais, que não eram contemplados foram inseridos na base de dados da biblioteca. Foram eles:

- Publicador: responsável por tornar disponível o recurso na presente forma;
- Colaborador: pessoa ou organização que tenha dado contribuição intelectual significativa para o recurso. Ex.: editor, tradutor, ilustrador.
- Data: data em que o recurso tornou-se disponível na presente forma.
- Acesso: identificador dos recursos capturados na rede, mais precisamente o endereço eletrônico de origem do material disponibilizado;
- Fonte: informação sobre um segundo recurso do qual o presente recurso é derivado.
- Endereço físico: onde localizar e recuperar o material digital no do servidor de arquivos da instituição.

Uma das principais preocupações do grupo de pesquisa foi decidir se os objetos digitais de domínio público disponíveis na Web seriam referenciados por seu site de origem ou se seriam copiados e armazenados em nossos servidores. Foi decidido que o endereço físico registrado na base seria de uma cópia do objeto digital em nossos servidores, para não existir o risco desse objeto não ser mais recuperado por alterações em seu endereço de origem. Nesse sentido foi desenvolvida uma rotina especial para inserção dos metadados, com função de *upload* (cópia do material digital para uma área específica dentro do servidor de arquivos) e registro do endereço de origem.

Além disso a rotina de *upload* atende o registro das informações dos objetos digitais como aulas, vídeos, textos, músicas, imagens e outros materiais produzidos pelos docentes e alunos da instituição na prática pedagógica dos cursos a distância.

Também se fizeram necessárias algumas alterações nos campos da base de dados do sistema da biblioteca que controlava o registro e empréstimo do acervo impresso. Foram incluídos campos para identificadores de tipo de mídia, tipo e localização de material, entre outros. Considerando que os materiais impressos possuem uma localização física – biblioteca setorial – os objetos digitais são reunidos sob a denominação Biblioteca Digital, sem referência a uma localização física específica de um campus ou unidade.

A concepção de reunir objetos digitais com objetos impressos mostrou-se na prática um processo difícil e problemático. O catálogo da biblioteca tradicional por sua característica formal e por seguir regras rígidas de seleção e catalogação do acervo e, ainda, por ser definido com a finalidade de responder ao número de títulos da bibliografia básica dos cursos na avaliação e credenciamento dos cursos, dificulta a inserção de objetos digitais avulsos. Nessa classe temos artigos de periódicos, áudios avulsos, matérias de jornais, fotos, imagens que não constituem títulos oficiais do acervo.

Uma das tarefas mais difíceis do grupo de pesquisa foi a tentativa de compatibilizar as necessidades de uma biblioteca digital, como o registro dos materiais citados acima, com a estrutura formal do acervo. A prática tem demonstrado que talvez fosse mais fácil criar uma base de dados específica para os objetos digitais que não se enquadram no acervo oficial, por sua diversidade. Essa possibilidade se encontra em fase de discussão e análise. Essa metodologia somente seria viável, com o desenvolvimento de rotinas de busca que unifiquem a recuperação dos dados de tal forma que os usuários não precisem recorrer a dois ambientes diferentes.

O grupo de pesquisa considerando as peculiaridades dos objetos digitais está analisando a possibilidade de reestruturar a base de dados para atender de forma mais apropriada o registro dos mais diversos tipos de objetos digitais contemplando as diferenças dos títulos do acervo, impresso ou digital, dos materiais avulsos.

MATERIAIS DIGITAIS PARA EAD

A implantação da Biblioteca Digital da UNOPAR possibilita aos alunos, professores e pesquisadores da Instituição de um modo geral, e principalmente, aos alunos dos cursos do Sistema de Ensino Presencial Conectado (SEPC) e a equipe responsável por esses cursos, maior acesso às informações necessárias para complementação de suas atividades acadêmicas.

Compete a biblioteca digital garantir o armazenamento e recuperação de todas as versões dos materiais produzidos no âmbito dos cursos de EaD oferecidos pela instituição e prover aos usuários informações a qualquer hora, com acesso de qualquer lugar, colaborando assim com o processo educacional e possibilitando o uso dos objetos digitais produzidos para os cursos de graduação, tecnológicos e de pós graduação oferecidos na modalidade a distância. Os objetos digitais que constituem o acervo são:

- vídeos produzidos no âmbito do SEPC/UNOPAR para uso durante as teleaulas; os materiais impressos/digitalizados, produzidos com a finalidade específica de suporte as atividades de aula tais como:
- guia de percurso dos cursos,
- manuais dos alunos,
- material didático de apoio entre outros; textos de apoio para as aula atividade,
- trechos de filmes, charges, clips etc produzidos para as aulas,
- referências digitais acompanhadas dos respectivos links onde os materiais estão disponíveis; bibliografia básica e complementar etc.

Além dos materiais citados acima que são disponibilizados como suportes didáticos ainda são disponibilizados materiais para leitura de lazer. Para isso foi construída a Sala de Leitura Virtual constituída por livros eletrônicos de literatura, que já estão no domínio publico.

O acesso aos objetos digitais se dá através do site da Biblioteca Digital, restrito a comunidade Unopar mediante a utilização de usuário e senha de acesso. Embora tal procedimento contrarie os princípios de uma biblioteca digital quanto ao acesso, a justificativa para tal regulamentação é ainda em função da garantia dos direitos autorais. Há uma tendência nas discussões atuais, em nível internacional, de se alterar as normas de direitos autorais, no entanto não existe nada de concreto até o momento, prevalecendo à lei nacional em vigor.

Considerando que os objetos digitais foram inseridos na mesma base de dados desenvolvida para os materiais impressos, como já foi afirmado acima, julgamos necessário destacar a preocupação que houve, do grupo de pesquisa, em privilegiar, no sistema, as diferenças nas operações de consulta, empréstimo e reprodução de documentos digitais em ambiente de acesso restrito em relação aos processos utilizados para documentos impressos, conforme passaremos a descrever.

SISTEMA DE BIBLIOTECAS DA UNOPAR

O Sistema de Bibliotecas da UNOPAR foi desenvolvido pela própria instituição e têm tradição no atendimento dos alunos dos cursos de Graduação, Tecnológicos, Superiores de Formação Específica, docentes e funcionários que compõem a comunidade universitária. No atendimento, executa rotinas habituais de uma biblioteca tradicional como consultas ao acervo, empréstimos, reservas de materiais, devoluções, empréstimos e devoluções entre bibliotecas, além de serviços como orientação à

composição de monografias, trabalhos de conclusão de curso, pesquisas bibliográficas, videoteca, entre outros. Serviços esses comuns à grande maioria das bibliotecas de instituições de ensino.

O sistema de pesquisa no acervo impresso está disponível para consultas pelo sistema administrativo interno e também na Internet. Por esses processos o usuário pode fazer uma pesquisa e saber quais os títulos que compõem o acervo do Sistema de Biblioteca. A pesquisa pode ser realizada por título, assunto, autor, série, editora, volume, biblioteca, tipo de material e tipo de suporte, combinando uma ou mais dessas informações. O Sistema fornece uma lista de títulos com dados referenciais do material catalogado que satisfaça os itens da consulta.

As rotinas de empréstimo dos materiais das bibliotecas físicas são categorizadas em: normal, permanente e especial.

O empréstimo *normal* destina-se aos usuários credenciados e segue regras quanto ao número de exemplares permitidos para empréstimo, assim como o número de dias de acordo com o tipo de usuário: Como condição prioritária é a do usuário estar ativo em seu cadastro de referência: cadastro de recursos humanos para docentes e funcionários e cadastros acadêmicos para os discentes com situação regular. Os exemplares requisitados para empréstimo devem estar com situação *disponível* e não podem ser materiais de circulação restrita.

A segunda forma de empréstimo é o *permanente* que só é realizado para docentes ou funcionários e permite que uma obra fique fora da biblioteca sob responsabilidade do usuário por tempo indeterminado para devolução.

A terceira forma de empréstimo é a *especial* que pode ser realizada por qualquer tipo de usuário desde que autorizado por um bibliotecário. Destina-se à saída de material com circulação restrita ou de um número excessivo de exemplares para estudo. O empréstimo especial permite também contornar qualquer imprevisto e também permite ao bibliotecário liberar uma obra para empréstimo.

O serviço de reserva do material é destinado à organização e racionalização do uso de materiais que têm grande procura, evitando que um único usuário monopolize o material. Qualquer usuário pode fazer uma reserva observando-se que a reserva deve ser feita por título e com a condição de não existir nenhum exemplar disponível do título desejado e, ainda, o usuário estar com situação regular na instituição. O usuário é avisado por e-mail e tem um prazo de 1 (um) dia útil para retirar o material. Se não comparecer para retirar o material, o usuário perde o direito ao empréstimo e o material é disponibilizado para o próximo usuário da fila. O usuário não pode realizar reservas seguidas do mesmo material.

No momento da devolução, o sistema verifica se há alguma reserva para o material. Caso exista, um e-mail é encaminhado ao usuário avisando que o material está disponível para empréstimo. Não havendo reserva, o material fica disponível para renovação ou para empréstimo a outro usuário.

Como o Sistema de Bibliotecas da UNOPAR integra as bibliotecas do campus e dos centros de ensino, os usuários podem solicitar títulos que se encontram em bibliotecas de outros locais. Dessa forma, o empréstimo entre bibliotecas consiste em uma solicitação de um determinado material, por qualquer usuário, à biblioteca de outro campus, respeitando a disponibilidade do material e de reservas.

Mesmo com as bases de dados integradas com acervo das bibliotecas tradicionais e acervo da Biblioteca Digital as normas das bibliotecas tradicionais para empréstimo e renovação dos materiais não foram aplicadas aos objetos digitais. Foram desenvolvidas para os objetos digitais rotinas diferenciadas de consulta, empréstimo e devolução, assim como de segurança para evitar cópias e reproduções.

Como o objetivo principal da Biblioteca Digital é a difusão da informação de forma rápida e eficiente destinada à comunidade acadêmica da UNOPAR foi desenvolvido um site especial em área restrita e rotinas especiais de consulta que indicam, além dos campos normais como título e autor, o tipo do formato do arquivo.

As rotinas de controle da consulta e empréstimo dos objetos digitais foram desenvolvidas conforme o tipo e a forma de permissão de uso. O acervo da Biblioteca Digital foi categorizado de forma diferenciada conforme a restrição de cópia e reprodução em: objetos digitais de *uso restrito*, *semi-restrito* e *irrestrito*.

Objetos digitais de *uso restrito* são aqueles que não permitem cópia e reprodução e cujo acesso é realizado on-line e de forma controlada. Os documentos digitais são convertidos em um formato especial cujo acesso é realizado mediante um programa leitor desenvolvido pela instituição - Leitor Unopar - que controla o uso do objeto digital. O Leitor permite acesso, não permite impressão nem cópia do documento no computador do usuário. O empréstimo do material de uso restrito é considerado por tempo em que o usuário ficou ativo na visualização do objeto digital.

Objetos digitais de *uso semi-restrito*: são aqueles produzidos pela instituição como, por exemplo, teleaulas e vídeos destinados às séries e cursos específicos. Dessa forma, o acesso ao material depende do curso e série no qual o aluno está matriculado. Como os materiais de uso *semi-restrito* são produzidos em diversos formatos como vídeos, teleaulas, clips, etc., são acessados por software específicos conforme foram produzidos. O acesso é realizado on-line e a reprodução é controlada.

Por último, os objetos digitais de *uso irrestrito* são aqueles de domínio público disponíveis na rede Internet ou materiais produzidos pelos alunos e docentes e devidamente autorizados para circulação livre. Nesse contexto, os objetos de uso irrestrito não têm controle de número de exemplares, tempo para empréstimo e outras medidas que são implementadas em uma biblioteca tradicional. Para fins de estatísticas e avaliação são mantidos registros dos acessos aos objetos digitais.

Os processos de acesso on-line, empréstimo e devolução dos materiais digitais foram implementados observando-se que o tempo de empréstimo não é realizado em termos de posse física do objeto digital, mas em tempo de uso. Um mesmo material pode ser utilizado por vários usuários num curto período de tempo mesmo que o acesso simultâneo não seja permitido. Outra grande diferença que pode ser destacada é a não existência de horários fixos de atendimento. O material digital pode ser emprestado e utilizado em qualquer horário, salvo por problemas ou manutenção na rede de servidores da instituição ou nos links de comunicação.

ROTINAS DESENVOLVIDAS E IMPLEMENTADAS NA BIBLIOTECA DIGITAL

A biblioteca digital da Unopar foi disponibilizada para a comunidade acadêmica a partir de agosto de 2004. Muitas rotinas já estão implantadas, algumas ainda em aperfeiçoamento e algumas ainda estão em fase de desenvolvimento. Podemos citar como rotinas já implantadas:

As páginas de consulta foram construídas mediante tendências de utilização atuais, priorizando a facilidade de acesso aos dados e respeitando padrões da instituição de forma a garantir a integridade dos dados e a conclusão de tarefas executadas pelos usuários de forma eficiente.

Para a visualização dos e-livros, foram realizadas pesquisas e testes com os softwares de leitura disponíveis no mercado, no entanto nenhum deles atendia a todas as necessidades e regras de acesso específicas a Biblioteca Digital da UNOPAR. Desta

forma a instituição optou pela construção de um software próprio (Leitor UNOPAR) que permita a elaboração ou alteração de regras específicas para o controle de acesso e segurança dos dados.

- a) Cadastro dos objetos digitais
- c) Disponibilização da primeira versão do Leitor Digital
- d) Serviço de empréstimo dos materiais restritos por tempo em que o usuário ficou ativo na visualização do objeto digital
- e) Disponibilização e estruturação do site da Biblioteca Digital
 - Localização de materiais através das áreas de conhecimento
 - Referências Digitais para as disciplinas dos cursos em EaD
 - Sala de Leitura Virtual
 - Consulta e recuperação dos objetos digitais

Todos os processos foram desenvolvidos primando à facilidade de acesso à informação e o intercâmbio do material digital de forma eficiente aos propósitos estabelecidos neste projeto.

O acesso às informações de qualquer lugar e em qualquer tempo constituem as principais vantagens de uma Biblioteca Digital. Contudo, manter uma biblioteca digital atualizada, considerando a evolução dos softwares, tecnologias e dos formatos de objetos digitais, exige uma dinamicidade e equipe especializada em constante revisão de procedimentos, conversão e transposição de formatos desses objetos, além de permanente atualização das ferramentas de consulta e de visualização dos objetos digitais.

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,

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.