

# As Bibliotecas Digitais, seus Itens e seus Processos



O que é uma biblioteca digital?

É um **sistema computacional** com ferramentas para tratar a **informação em formato digital** desde a sua geração até a sua utilização pelo usuário.

## **Biblioteca digital x biblioteca virtual?**

**Biblioteca digital** – contém os **objetos digitais** do seu acervo;

**Biblioteca virtual** – contém um conjunto de **links para outros acervos**.

**Biblioteca digital** pode ter um conjunto de links devidamente classificados, descritos, etc.

**Biblioteca digital** – será a expressão usada para englobar o **acervo digital próprio** e os **links para outros acervos**.

Bibliotecas digitais são sistemas:

Baseados em tecnologia de informação e comunicação (computadores, periféricos e redes)

Com o objetivo de identificar, armazenar, proteger, permitir a busca e a recuperação, preservar e disponibilizar conteúdos armazenados em objetos digitais (objetos de informação)

Em geral conectados à Internet

Com as funções de uma biblioteca tradicional em outra mídia

Agregando novas funções – comunicação, relacionamento com os usuários (CRM) e *e-commerce* (de produtos e serviços)

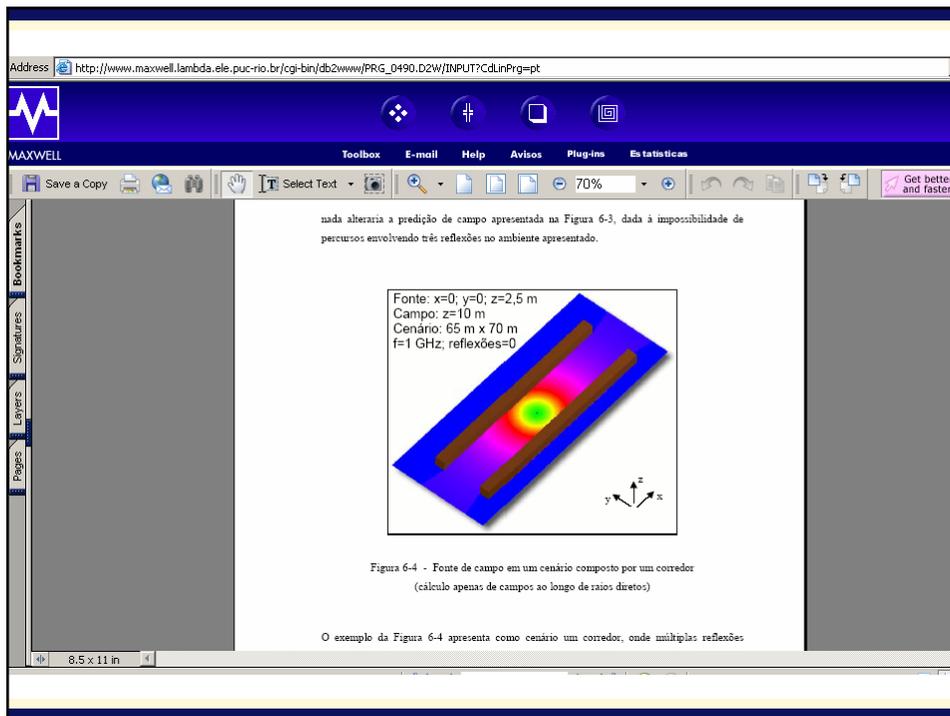
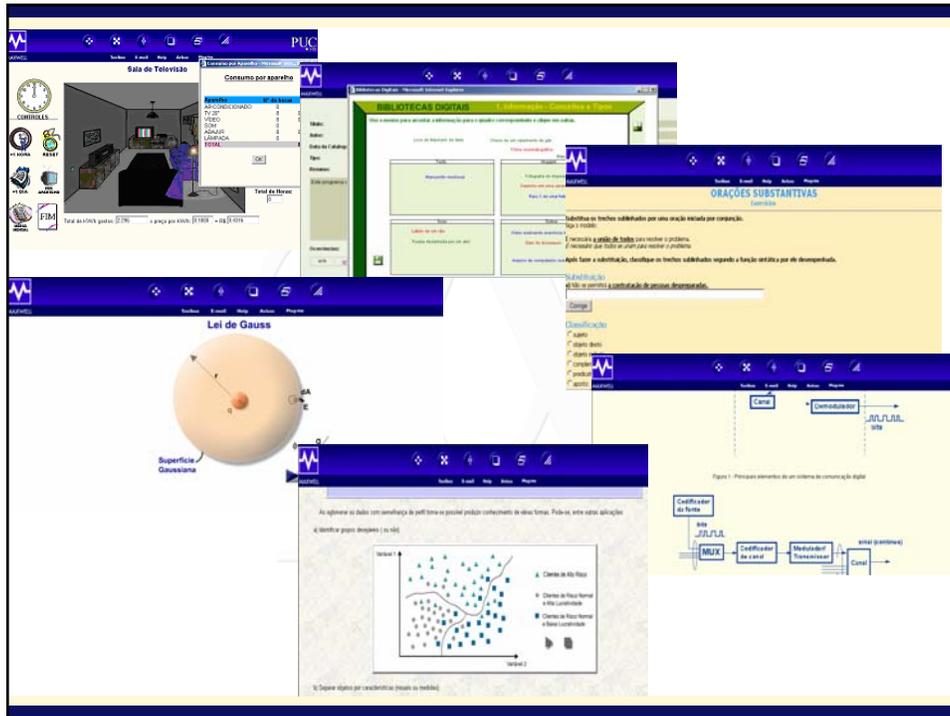
Podendo estar ligados a bibliotecas tradicionais e/ou aos seus catálogos

Seguindo padrões e/ou práticas internacionais

# Bibliotecas digitais com acervo digital e/ou biblioteca de links







Address [http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/cgi-bin/db2www/PRG\\_0490.D2W/INPUT?CdLinPrg=pt](http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/cgi-bin/db2www/PRG_0490.D2W/INPUT?CdLinPrg=pt)

MAXWELL

Toolbox E-mail Help Avisos Plug-ins Estatísticas

### Sites Interessantes

**Classificação:**

- [ARQUEOLOGIA E PATRIMÔNIO DA HUMANIDADE](#)
- [ARQUIVOS](#)
- [BIBLIOTECAS](#)
- [CENTROS CULTURAIS](#)
- [COLEÇÕES DIGITAIS](#)
- [ECOLOGIA E NATUREZA](#)
- [EDUCAÇÃO](#)
- [EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA](#)
- [EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENGENHARIA](#)
- [ESTATÍSTICA](#)
- [FILOSOFIA](#)
- [HISTÓRIA DA ESCRITA, LIVROS E BIBLIOTECAS](#)
- [LINKS RECOMENDADOS PELA REVISTA ESCRITA](#)
- [LINKS RECOMENDADOS PELO BOLETIM SOCED](#)
- [MUSEUS](#)
- [MUSEUS VIRTUAIS](#)
- [PADRÕES](#)
- [PROPRIEDADE INTELECTUAL](#)
- [PUBLICAÇÕES DIGITAIS](#)
- [REDES NEURAIS](#)
- [SITE DO MÊS](#)
- [TESES E DISSERTAÇÕES ONLINE](#)

Address [http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/cgi-bin/db2www/PRG\\_0490.D2W/INPUT?CdLinPrg=pt](http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/cgi-bin/db2www/PRG_0490.D2W/INPUT?CdLinPrg=pt)

MAXWELL

Toolbox E-mail Help Avisos Plug-ins Estatísticas

### COLEÇÕES DIGITAIS

- [Alexandria Digital Library - UC Santa Barbara](#)
- [BDComp - Biblioteca Digital Brasileira de Computação](#)
- [Biblioteca Virtual do Amazonas](#)
- [Biblioteca Virtual em Saúde - Psicologia](#)
- [CPDL - Choral Public Domain Library](#)
- [Digital Scriptorium](#)
- [FIOCRUZ - Proieto Overmeer](#)
- [Hebrew Union College Libraries: Online Exhibitions](#)
- [Historic American Sheet Music - Duke University](#)
- [Historical Anatomies on the Web](#)
- [JFLA Digital Collections](#)
- [Internet Archive](#)
- [Jewish Theological Seminary of America Library: Digital Collections](#)
- [Museu Histórico Nacional - Galeria Virtual](#)
- [National Library of Canada Electronic Collection](#)
- [National Library of Medicine - History of Medicine Division](#)
- [Online Archive of California](#)
- [SciELO - Scientific Electronic Library Online](#)
- [Virginia Tech Digital Library and Archives](#)

Address <http://www.bn.br/Script/FbnMontaFrame.asp?pStrCodSessao=00E55A5F-8C8A-48EA-90C7-24B85CB61673>

Ministério da Cultura Destaque do governo

Fundação Biblioteca Nacional Idioma Português

Usuário  Senha  Entrar Cadastrar Lembrar senha

Principal | Sobre a Fundação | Agenda | Exposições Virtuais | Referências Especiais | Serviços

## Referências Especiais

Escolha abaixo o tipo de referência que deseja consultar:

Tipos de Referência

- BIBLIOTECAS DIGITAIS
- BIBLIOTECAS
- PUBLICAÇÕES DIGITAIS
- MUSEUS
- ARQUIVOS
- ÓRGÃOS DO MINISTÉRIO DA CULTURA
- PROJETOS ESPECIAIS

[Voltar](#)

**Destaque**  
**Chico Buarque,**  
**Letra & Cia**  
 Buarque, Chico, 1944

Academia Ibero Brasileira

**DICA**  
 Cadastre-se aqui e aproveite as sugestões e dicas personalizadas.

Tesouros da Biblioteca

Biblioteca Digital

Visita Virtual

Sede: Av Rio Branco, 219 - Rio de Janeiro, RJ

Address <http://www.bn.br/Script/FbnMontaFrame.asp?pStrCodSessao=00E55A5F-8C8A-48EA-90C7-24B85CB61673>

Ministério da Cultura Destaque do governo

Fundação Biblioteca Nacional Idioma Português

Usuário  Senha  Entrar Cadastrar Lembrar senha

Principal | Sobre a Fundação | Agenda | Exposições Virtuais | Referências Especiais | Serviços

## Referências Especiais

Escolha abaixo o tipo de referência que deseja consultar:

BIBLIOTECAS

Todas as Classificações

- BIBLIOTECAS COM ACERVOS PARA DEFICIENTES
- BIBLIOTECAS ESTADUAIS
- BIBLIOTECAS INFANTO-JUVENIS
- BIBLIOTECAS NACIONAIS
- BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS

[Consultar](#)

[Voltar](#)

**Destaque**  
**Chico Buarque**  
 Buarque, Chico, 1944

Academia Ibero Brasileira

**DICA**  
 Cadastre-se aqui e aproveite as sugestões e dicas personalizadas.

Tesouros da Biblioteca

Biblioteca Digital

Visita Virtual

Sede: Av Rio Branco, 219 - Rio de Janeiro, RJ

Address <http://www.bn.br/Script/FbnMontaFrame.asp?pStrCodSessao=0E55A5F-8C8A-48EA-90C7-24B85CB61673>

Ministério da Cultura | Destaques do governo

Idioma Português

Usuário  Senha  Entrar | Cadastrar | Lembrar senha

Principal | Sobre a Fundação | Agenda | Exposições Virtuais | Referências Especiais | Serviços

**Fundação Biblioteca Nacional**

Dúvidas frequentes  
Por onde começo?  
Mapa do site  
Fale conosco  
Créditos  
Periódicos  
Pesquisas no Acervo

Desenvolvimento: **MARLIN**

**BIBLIOTECA ESTADUAL DE CAMPINAS**  
www.fl.unicamp.br/bif  
É Biblioteca do Estado de São Paulo.

**BIBLIOTECA ESTADUAL DE SÃO PAULO**  
www.arquivoestado.sp.gov.br/biblioteca.htm  
É Biblioteca do Estado de São Paulo.

**BIBLIOTECA ESTADUAL PIO VARGAS**  
www.agape.goias.gov.br/agencia/bibliotecapio Vargas.htm  
É Biblioteca do Estado de Goiás.

**BIBLIOTECA PÚBLICA DO PARANÁ**  
www.pr.gov.br/celepar/seec/bpub  
É a biblioteca pública do estado do Paraná.

**BIBLIOTECA PÚBLICA DO ESTADO DA BAHIA**  
www.funceb.ba.gov.br/dhsp/publica.htm  
É a biblioteca pública do estado da Bahia.

**BIBLIOTECA PÚBLICA DO ESTADO DO AMAZONAS**  
www.ptamazonas.com.br/bibliotecavirtual/pre-senacao.php  
É a biblioteca pública do estado do Amazonas.

**BIBLIOTECA PÚBLICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**  
www.bpenj.rj.gov.br  
É a biblioteca pública do estado do Rio de Janeiro.

dicas personalizadas.

Tesouros da Biblioteca  
Biblioteca Digital  
Visita Virtual  
Loja do Livro  
Compositores Brasileiros  
Planor

Sede: Av Rio Branco, 219 - Rio de Janeiro, RJ

Copyright © 2002 - Fundação Biblioteca Nacional

Uma biblioteca digital se baseia na TIC:

Computadores, periféricos e redes.

Uma biblioteca digital se diferencia de uma biblioteca tradicional com um catálogo informatizado porque:

Possui o catálogo informatizado

Possui os objetos digitais que contêm as obras

Pode possuir uma biblioteca de links

É aderente aos padrões e/ou práticas internacionais para bibliotecas digitais

Uma biblioteca digital precisa conter o catálogo dos objetos digitais de seu acervo para:

Fazer a gestão dos mesmos – deve poder funcionar como um gerenciador de documentos digitais no que diz respeito ao controle de acesso, à segurança, ao controle de versões, etc.

Propiciar mecanismos de busca, recuperação e acesso aos conteúdos

Uma biblioteca digital não elimina as funções de uma biblioteca tradicional, ela:

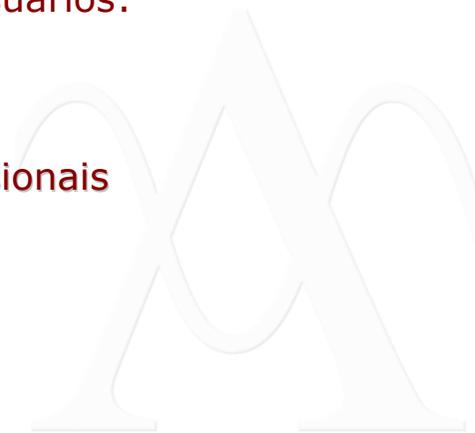
**Executa as funções tradicionais** em outros meios e suportes;

**Agrega novas funções** às bibliotecas.

Uma biblioteca digital possui funções voltadas para os usuários:

Finais

Profissionais



## Funções para os usuários finais:

**Busca & recuperação<sup>(1)</sup>**

**Acesso (visualização, audição, execução, download, etc.) aos objetos de informação<sup>(1)</sup>**

**Comunicação<sup>(1)</sup>**

***E-commerce*<sup>(2)</sup>**

**CRM (Customer Relationship Management)<sup>(2)</sup>**

---

(1) Funções essenciais

(2) Funções desejáveis

OBS: Ambas as classificações são opiniões pessoais

## Funções para os usuários profissionais:

**Captura** (geração dos objetos e sua catalogação)

**Armazenamento**

**Preservação**

**Reprodução**

**Atualização**

**Restauração virtual**

**Proteção dos direitos** (autorais/patrimoniais)

**Distribuição** (transporte/transmissão)

**Controle de acesso e segurança de informação**

# Funções & processos para usuários profissionais

## Captura:

Captura é o processo de **transformar a informação em um suporte qualquer em informação digital e carregá-la no sistema.**

## A captura:

É um processo com várias etapas

Contempla a geração do acervo digital  
(geração dos objetos e sua catalogação)

Inclui a determinação dos identificadores  
dos itens do acervo e sua inclusão no  
sistema

Inclui a carga dos objetos digitais no  
sistema

## Armazenamento:

Armazenamento é o processo segundo o qual **os objetos digitais e as informações sobre eles são guardadas nas máquinas.**

## O armazenamento:

Em uma biblioteca digital é sempre de informações em 0's e 1's, e não depende da natureza do acervo original ou do tipo de informação

Não possui as variações do armazenamento dos itens de uma biblioteca tradicional (mapa x enciclopédia)

Possui características próprias de sua natureza digital

## Classificações do armazenamento:

Quanto ao objetivo

Quanto à natureza do armazenador

Quanto à conexão ao sistema

## Objetivos do armazenamento:

Disponibilização imediata de informações ou objetos muito requisitados

Disponibilização com alguma espera de objetos com menor circulação

Guarda de cópias de qualidade de arquivo

Cópias de segurança (*backups*)

## Natureza dos armazenadores:

Magnéticos – disquetes, discos rígidos (HDs), fitas, *zipdiscs*

Óticos – CDs, CD-ROMs, DVDs

Semicondutores – *pendrives*

## Conexão ao sistema:

On-line – ficam permanentemente na máquina (HDs)

Off-line – são desconectados quando não estão sendo usados (disquetes, CDs, DVDs, fitas, *pendrives*)

## Preservação:

Preservação é o processo segundo o qual o **acervo é mantido íntegro.**

## A preservação:

É uma das maiores preocupações das equipas de bibliotecas digitais

É um processo complexo formado por várias etapas – desde a definição de políticas até a operação das ações

É ainda controvertida não tendo soluções definitivas

Requer recursos humanos e materiais

## Reprodução:

A reprodução é o processo segundo o qual, mantido o conteúdo, **cópias são feitas de todo o item ou de um ou mais objetos de um item** (conteúdo).

## A reprodução:

Apresenta diferenças com a dos suportes tradicionais

Nos processos digitais oferece uma gama enorme de possibilidades: mudança para diferentes formatos, diferentes suportes e diferentes qualidades/resoluções

É muito fácil nos suportes digitais e não apresenta perda de qualidade (reproduzem-se seqüências de 0's e 1's)

## Atualização:

A atualização é o processo segundo o qual os **documentos digitais sofrem mudanças.**

## A atualização:

Apresenta diferenças com a dos suportes tradicionais

A alteração dos objetos digitais e/ou dos dados nos bancos de dados é muito fácil

A facilidade introduz um risco enorme de "acidentes" com a informação e requer muito cuidado e segurança

As versões e atualizações dos objetos digitais e dos dados na(s) base(s) requerem controle, documentação e registro "de quem, o quê e quando"

É necessária a garantia da consistência das informações armazenadas on-line e off-line

As cópias de segurança devem ser mantidas atualizadas

### Restauração digital (virtual):

A restauração digital (virtual) é um procedimento da TIC através do qual **melhora-se o estado da informação ou do item por manipular-se seu(s) objeto(s) digital(ais) através de técnicas de processamento digital de sinais** (DSP - Digital Signal Processing).

### A restauração digital:

Itens das coleções tradicionais podem ter danos (decorrentes de mau uso, desgaste, deterioração por tempo, etc.) e pode ser política da instituição não realizar intervenções nos itens, deixando-os no estado

Para a restauração virtual do item, ele é capturado e a restauração se dá sobre os objetos digitais – podem ser suprimidas ou diminuídas manchas, realçados segmentos que tenham se tornado tênues, separadas as informações que passam de um lado para outro do suporte (*bleed through*) por efeito químico das tintas, etc.

### Proteção dos direitos:

A proteção dos direitos (autorais/patrimoniais) é um conjunto de procedimentos e de produtos que visa **garantir o uso legal de informações ou itens da coleção digital**. Deve ser obedecida a legislação vigente (Lei 9.610/98).

A proteção dos direitos se dá em dois âmbitos distintos e em processos diferentes:

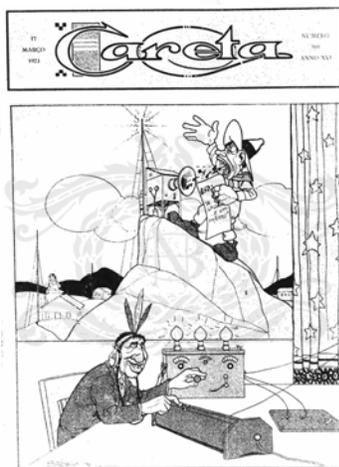
No controle de acesso e na segurança de informação

Em ações a serem executadas na captura, no armazenamento e/ou na distribuição dos itens

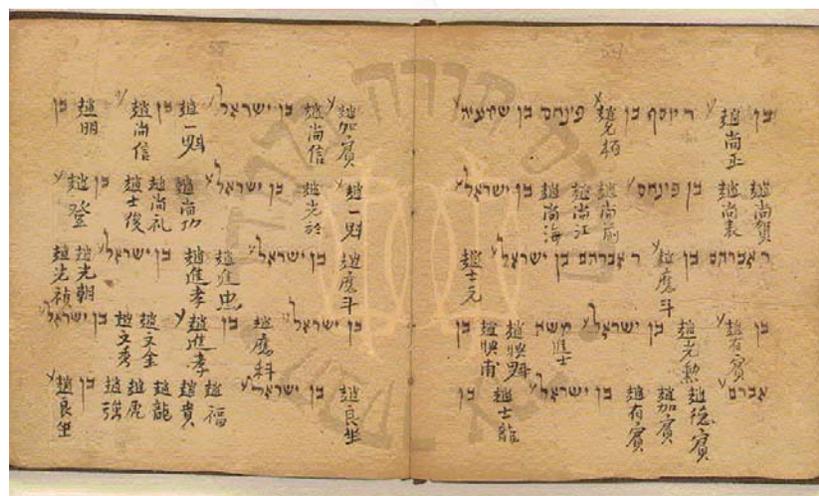
As ações que as ferramentas de TIC permitem para execução na captura, no armazenamento e/ou na distribuição dos itens:

Marca d'água visível<sup>(1)</sup> (usada em imagens fixas ou textos) – é o acréscimo de uma imagem (suficientemente tênue para não perturbar a visualização e forte o necessário para marcar a imagem)

Exemplo de marca d'água visível [02]:



Exemplo de marca d'água visível [03]:



Variação de pixels<sup>(1)</sup> (usada em imagens fixas ou textos) – é uma técnica equivalente à marca d'água visível, mas que modifica os pixels da imagem, não sendo visível a olho nu (o uso do SW adequado permite determinar a identidade da imagem)

Criptografiação<sup>(2)</sup> (usada em qualquer informação digital) – é uma técnica que codifica as informações de tal forma que só máquinas e/ou usuários com acesso à senha de decodificação podem ter acesso à informação

- 
- (1) Técnicas aplicadas durante o processo de geração do objeto digital na versão a ser marcada e que persiste durante o armazenamento e a distribuição
- (2) Técnica usada no processo de distribuição

### Restauração digital (virtual):

A restauração digital (virtual) é um procedimento da TIC através do qual **melhora-se o estado da informação ou do item por manipular seu(s) objeto(s) digital(ais) através de técnicas de processamento digital de sinais** (DSP - Digital Signal Processing).

### A restauração digital:

Itens das coleções tradicionais podem ter danos (decorrentes de mau uso, desgaste, deterioração por tempo, etc.) e pode ser política da instituição não realizar intervenções nos itens, deixando-os no estado

Para a restauração virtual do item, ele é capturado e a restauração se dá sobre os objetos digitais – podem ser suprimidas ou diminuídas manchas, realçados segmentos que tenham se tornado tênues, separadas as informações que passam de um lado para outro do suporte (*bleed through*) por efeito químico das tintas, etc.

### **Distribuição (transporte/transmissão):**

A distribuição é o processo através do qual as **informações (dados e objetos digitais) saem dos computadores (bancos de dados, repositórios) e chegam até os usuários** que as requisitaram.

Para que seja possível haver a distribuição, é necessário que os computadores estejam conectados através de redes.

## Redes:

Locais (LANs – Local Area Networks) – dentro de uma mesma instituição ou de segmentos dela

Locais sem fio (WLANs – Wireless Local Area Networks) – dentro de uma mesma instituição ou de segmentos dela, mas as máquinas não precisam estar conectadas a cabos

Estendidas (WANs – Wide Area Networks) – transcendem uma instituição

De PDAs<sup>(\*)</sup> (PANs – Personal Area Networks) – conectam equipamentos sem fio, logo não possuem geografia definida

Por telefonia – através de provedores por linha discada ou de banda larga

---

(\*) PDA = Personal Digital Assistant

### Controle (de acesso) e segurança (de informação):

É um conjunto de procedimentos e de uso de produtos que visa **proteger os bens de informação** (*information assets*) de uma instituição.

### Controle e segurança – duas grandes áreas:

Física – engloba as ações e produtos que visam proteger a integridade física dos computadores e demais equipamentos (contra sinistros, vandalismo, sabotagens, etc.)

Lógica – engloba as ações e produtos que visam proteger as informações contra atos executados (através de computadores e/ou redes) sobre o computador ou as informações

## Controle e segurança – observações:

*Firewalls, backups, instalações de backup, planos de contingência, anti-vírus, programas de criptografiação, etc. fazem parte da área de controle e segurança*

Educação para a segurança e políticas institucionais de segurança devem fazer parte dos procedimentos institucionais

**Funções & processos  
para  
usuários finais**

## Busca & recuperação:

A busca & recuperação é um processo através do qual o usuário especifica o assunto ou tópico sobre o qual deseja obter informações e:

Submete a **busca** ao sistema (campo e argumento)

Obtém uma **seleção de resultados** (poucas informações)

Escolhe um dos resultados

Faz a **recuperação** (informações completas)

## Busca & recuperação – observações:

Z39.50 (ISO 23950/1998) – dispõe sobre os procedimentos de busca e recuperação, em termos de funcionalidade para o usuário final, e sobre a maneira como os sistemas se conectam

Internet – possui mecanismos de busca muito rápidos, mas grande parte da informação não é tratada e o exame do retorno é trabalhoso e lento

Busca & recuperação – ZING:

**?!?!**

ZING:

Z39.50 International: Next Generation

"ZING covers a number of initiatives by Z39.50 implementors to make the intellectual/semantic content of Z39.50 more broadly available and to make Z39.50 more attractive to information providers, developers, vendors, and users, by lowering the barriers to implementation while preserving the existing intellectual contributions of Z39.50 that have accumulated over nearly 20 years.

Current ZING initiatives are SRW (including SRU), CQL, ZOOM, ez3950, and ZeeRex. Some (for example, SRW/U) seek to evolve Z39.50 to a more mainstream protocol, while for others (e.g. ZOOM) the purpose is to preserve the existing protocol but hide its complexity." [09]

### ZING – observações:

A documentação do ZING é de 2004 e se encontra disponível no site da Library of Congress [09]

O SRW (Search/Retrieve Webservice) e SRU (Search/Retrieve by URL) funcionam em http, xml e SOAP

A OCLC – Online Computer Library Center [06] já opera um SRU

### **Acesso:**

O acesso ao item é o processo através do qual, após a busca e a recuperação das informações bibliográficas, quando o usuário escolheu o(s) item(ns), o usuário **chega até o(s) objeto(s) digital(is)**.

O acesso é diferenciado de acordo com a natureza da informação:

Textos – leitura on-line, impressão e/ou download

Imagens – visualização on-line, impressão e/ou download

Objetos sonoros – audição on-line e/ou download

Programas de computador – execução on-line e/ou download

Exercícios interativos – solução on-line e/ou download

### Comunicação:

Uma biblioteca é um organismo vivo. Uma biblioteca digital também deve ser e oferecer mecanismos para que os membros da comunidade de usuários possam estabelecer contatos. A comunicação é um conjunto de funções para que **os usuários e as equipes da biblioteca possam estabelecer contato.**

O contato pode ser feito através de:

Fóruns de discussão

*Chats*

Listas de discussão

E-mails

Quadros de avisos

Uma biblioteca é um organismo vivo:

A Universidade de Pádua [08], na Itália, foi fundada em 1222 e é uma das mais antigas da Europa.

Ela possui um sistema de bibliotecas chamado de Sistema Bibliotecário do Ateneo.

## Sistema Ateneo – características:

83 bibliotecas

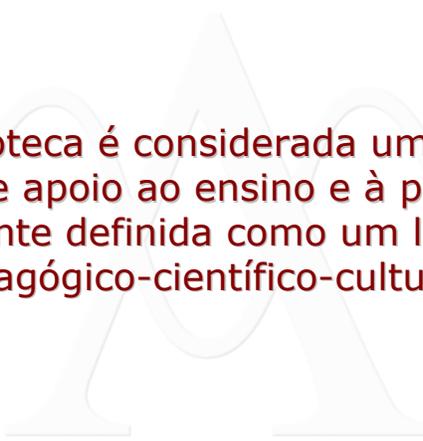
2 milhões de volumes

12700 títulos de periódicos em papel

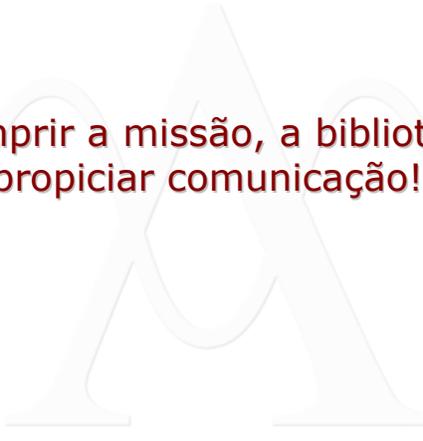
8000 títulos de periódicos on-line

Sabem o que estava escrito na página de abertura do site do Sistema Ateneo há alguns anos?

Vejam a seguir...



**“a biblioteca é considerada um serviço essencial de apoio ao ensino e à pesquisa, e é formalmente definida como um laboratório pedagógico-científico-cultural.”**



**Para cumprir a missão, a biblioteca deve propiciar comunicação!!**

### CRM (Customer Relationship Management):

É o conjunto de processos (muito complexos!) que visa **adequar a navegação e a oferta de serviços e produtos ao perfil e às necessidades dos usuários, de forma personalizada.**

O CRM é muito útil quando:

A biblioteca digital possui um grande número de funções e serviços

Existem muitos tipos de usuários e cada um deles possui um perfil bem específico (leitores eventuais, pesquisadores, estudantes da escola fundamental, etc.)

Existem usuários que são "fregueses habituais" e utilizam a biblioteca para pesquisas continuadas e freqüentes

Os usuários habituais desejam personalizar “a sua biblioteca” dentro do contexto geral do sistema

Os gestores da biblioteca digital querem conhecer as necessidades e preferências de seus usuários para (pro-ativamente) poderem satisfazê-las

Os gestores querem, a partir do conhecimento das necessidades e preferências, direcionar a política de aquisição do acervo digital

***E-commerce* (Comercialização On-line):**

É o conjunto de processos que visa o controle de **remunerações pelo acesso** a informações e/ou a itens que requeiram pagamento.

O *e-commerce* é muito útil quando:

A biblioteca digital vende serviços e produtos pela Internet

Existem obras que não estão em domínio público e requerem o recolhimento de direitos autorais

Existem serviços que podem ser contratados e pagos pela Internet

**Associação às funções &  
aos processos  
em uma biblioteca  
tradicional**



Vamos discutir...

Funções da biblioteca digital e associações:

Captura – pode ser associada à aquisição e ao processamento técnico

Armazenamento – pode ser associada ao próprio

Preservação – pode ser associada à própria

Reprodução – há associação?

Atualização – aquisição de novas edições  
(??)

Restauração virtual – pode ser associada  
à restauração física

Proteção dos direitos – pode ser  
associada à própria

Distribuição – pode ser associada à  
circulação

Controle de acesso e segurança de  
informação – podem ser associados aos  
próprios (detectores colados nas obras,  
sensores nas saídas, cartões de identificação dos  
usuários, senhas, etc.)

Busca & recuperação – podem ser  
associadas às próprias

Acesso aos objetos de informação – pode  
ser associado ao acesso às obras  
tradicionais

Comunicação – pode ser associada ao balcão de circulação, aos quadros de avisos

*E-commerce* – pode ser associado à lojinha de livros, ao serviço de reprodução (pagando os direitos!!), etc.

CRM – pode ser associado à DSI, às bibliografias, aos ambientes específicos para crianças, etc.

**As semelhanças são muitas! E em todos os aspectos que são essenciais.**

As grandes diferenças são o **alcance** (mundial), a **rapidez** (velocidade das informações nas redes), a **flexibilidade** (de atualização, de adequação, de reprodução) e a **disponibilidade** (24/07 = vinte e quatro horas por dia nos sete dias da semana).

Os grandes desafios são:

A **preservação tecnológica** e a **interoperabilidade** de bibliotecas digitais e outros repositórios de informação.

## Referências



[01] Alexandria Digital Library  
University of California Santa Barbara

<http://alexandria.sdc.ucsb.edu/>

[02] Biblioteca Nacional do Brasil

<http://www.bn.br/>

[03] Hebrew Union College

<http://www.huc.edu/>

[04] Library of Congress - standards

<http://www.loc.gov/>

[05] Mintzer, Frederick et al.  
Toward online, worldwide access of Vatican  
Library materials

IBM Journal of Research and Development  
Vol 40, no 2, 1996, pp 139-162

<http://www.research.ibm.com/journal/rd/402/mintzer.html>

[06] OCLC – Online Computer Library Center

<http://www.oclc.org/>

[07] Sistema Maxwell

<http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/>

[08] Università degli Studi de Padova

<http://www.cab.unipd.it/informazioni/pres.php3>

[09] ZING – Z39.50 International: Next Generation  
<http://www.loc.gov/z3950/agency/zing-home.html>

