

# DOSSIÊ DOSSIÊ DOSSIÊ DOSSIÊ



JOSÉ RINCON FERREIRA

**JOSÉ RINCON  
FERREIRA**  
é diretor do Instituto  
Brasileiro de  
Informação em Ciência  
e Tecnologia - IBICT.

# A biblioteca digital

## AS BIBLIOTECAS DIGITAIS



As novas tecnologias, as infovias, a globalização, o acesso à informação sem fronteiras e à produção reconceituada como conhecimento exigem um novo comportamento centrado na competitividade/cooperação, na qualidade e no aprendizado. Esse novo comportamento repousa sobre a informação, fator básico do “setor conhecimento” da economia. Nesse contexto, os centros de documentação e informação, arquivos e bibliotecas são componentes econômicos essenciais.

Cada país possui uma infra-estrutura de informação que pode elevar a qualidade de vida de seus integrantes. As novas tecnologias de redes que distribuem a informação estão sendo usadas para solucionar um número grande de necessidades das sociedades modernas. Esse mercado global conta com novos sistemas de informação que podem efetivar alguns dos projetos de desenvolvimento nacional.

A convergência dos avanços na computação e nas tecnologias de comunicação tem tido um impacto significativo na maneira como os sistemas de informação estão sendo criados, administrados e utilizados. As bibliotecas, especificamente, estão incorporando novas políticas de desenvolvimento de suas coleções e disponibilizando novos produtos e serviços de informação na Internet.

Muitas bibliotecas têm alcançado o nível de bibliotecas digitais ao usarem sistemas *on-line*. Segundo Lucier (1995) e Fox (1995), elas têm incorporado:

- serviços humanos (como publicações eletrônicas, pessoal especializado e educação a distância);
- conteúdo (fontes primárias, comunicação informal, textos eletrônicos);
- ferramentas (para uso no *browser* escolhido);
- novos tipos de recursos de informação;
- novas propostas de aquisição;
- novos métodos de armazenagem e preservação;
- novas formas de classificação e catalogação;

- e novas formas de interação com os usuários.

A maioria dos autores é unânime em afirmar que o que define uma biblioteca como sendo digital é o fato de consistir em várias bibliotecas e não em uma universal e suas tarefas básicas serem as responsáveis por seu caráter transformador. Algumas dessas tarefas são:

- criar um ambiente compartilhado que conecte os usuários à coleções de informação pessoal, coleções encontradas em bibliotecas convencionais e coleções de dados usadas por cientistas;
- desenvolver interfaces de informação gerais ou especializadas relevantes aos seus usuários;
- prover acesso a um grande número de fontes de informação e coleções de qualidade, ambas em versões *on-line*, integrando-as com os objetos físicos da informação;
- promover um ambiente que permita a experimentação e incorporação de novos serviços e produtos;
- facilitar a provisão, disseminação e uso da informação por instituições, grupos e indivíduos;
- armazenar e processar informação em múltiplos formatos, incluindo texto, imagem, áudio, vídeo, 3-D, etc.;
- e intensificar a comunicação e colaboração entre os sistemas de informação para benefício da sociedade em geral.

Para Steele (1995), a biblioteca digital é claramente o paradigma da “sociedade da informação” e uma resposta das bibliotecas ao fenômeno da explosão informacional.

O que está sendo considerado é a necessidade de uma avaliação das novas atividades, visando:

- os riscos que o uso da rede representa;
- as oportunidades para a melhora na qualidade dos serviços e produtos;
- e as múltiplas tarefas que os bibliotecários enfrentarão ao lidarem com esta nova tecnologia e sua crescente demanda.

A passagem da biblioteca tradicional para a biblioteca digital parece estar sendo uma das melhores opções para que os sistemas de informação proporcionem um apoio real no aumento da qualidade da

educação e no desenvolvimento científico e tecnológico de uma sociedade.

Foi nos Estados Unidos onde funcionaram pela primeira vez bibliotecas digitais, resultado de vários anos de pesquisa e de grandes investimentos por parte do governo e do setor privado. Desde o início, as universidades, bibliotecas e outras instituições centradas na recuperação e difusão

do conhecimento fizeram parte dos projetos de bibliotecas digitais.

A idéia inicial desses projetos foi fazer sistemas de informação através dos quais as pessoas pudessem conectar-se com bibliotecas e bases de dados remotos usando uma rede de computadores como meio de ligação.

Algumas dessas iniciativas são:

<b>PROJETO</b>	<b>INSTITUIÇÃO</b>
THE DIGITAL LIBRARY TECHNOLOGY	NASA (NATIONAL AERONAUTIC AND SPACE ADMINISTRATION)
PROJECT GUTENBERG ELECTRONIC TEXT	PROJECT GUTENBERG
JOURNAL STORAGE PROJECT	THE ANDREW W. MELLON FOUNDATION
PROJETO MUSE	JOHN HOPKINS UNIVERSITY PRESS
THE UNIVERSITY LICENSING PROJECT (TULIP)	ELSEVIER SCIENCE E 9 UNIVERSIDADES AMERICANAS
ASSOCIATION FOR COMPUTING MACHINARY	ACM PUBLISHERS
BIBLIOTECA DIGITAL IBM	IBM
ELECTRIC LIBRARY	EMPRESA PRIVADA
LIBRARY OF CONGRESS	GOVERNO AMERICANO
RED SAGE PROJECT	CALIFORNIA UNIVERSITY EM SÃO FRANCISCO
DIGITAL LIBRARY INITIATIVE	NSF (NATIONAL SCIENCE FOUNDATION), ARPA (ADVANCED RESEARCH PROJECTS AGENCY), NASA E 6 UNIVERSIDADES AMERICANAS
EMORY VIRTUAL LIBRARY PROJECT	EMORY UNIVERSITY
PERSEU	TUFTS UNIVERSITY

Em 1995, com o avanço tecnológico das bibliotecas digitais e reconhecendo a importância crescente que os sistemas de informação em rede estão tendo, o governo dos Estados Unidos através da Library of

Congress estabelecia The National Digital Library Federation composta por 14 bibliotecas e arquivos, a Commission on Preservation and Access e a National Archives and Records Administration. A

Federação consta de dois grupos de trabalho: o encarregado pelas políticas e diretrizes e o encarregado pela parte técnica e administrativa. O trabalho da Federação tem tido como base um plano que incorpora todos os projetos de bibliotecas digitais naquele país, dentro de um grande corpo de recursos de informação disponível irrestritamente.

Essa iniciativa está sendo repetida na Europa e em outros países que, igualmente, reconhecem que todos os projetos de bibliotecas digitais encontrados na Internet possuem a qualidade de reunir um grande número de instituições privadas e públicas desejosas de dar acesso a informações próprias e alheias através da rede.

De maneira geral, essas instituições procuraram identificar tecnologias que se adaptassem às necessidades dos seus usuários e aos seus orçamentos. Devido ao alto custo desses empreendimentos, elas decidiram fazer projetos em parceria com editoras, universidades, empresas, fundações e órgãos de pesquisa. Mais uma vez está sendo comprovado que o intercâmbio e a cooperação entre sistemas de informação será o fator que impedirá a duplicação dos esforços, como está acontecendo no caso da digitalização de coleções.

Alguns dos serviços e produtos que estão sendo disponibilizados por esses projetos de bibliotecas digitais são:

SERVIÇOS	PRODUTOS
INTERCOMUNICAÇÃO DE BIBLIOTECAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>– REDES DE <i>LINKS</i></li> <li>– FERRAMENTAS DE BUSCA</li> </ul>
criação e manutenção automática de coleções de informação de alta qualidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>– BIBLIOGRAFIAS</li> <li>– ÍNDEX DE RECUPERAÇÃO DE TEXTO COMPLETO</li> <li>– COLEÇÕES DE INFORMAÇÃO DO DOMÍNIO PÚBLICO</li> </ul>
ACESSO AO FUNDO BIBLIOGRÁFICO ANTIGO	<ul style="list-style-type: none"> <li>– BASE DE DADOS SOBRE FUNDO BIBLIOGRÁFICO</li> </ul>
ACESSO PÚBLICO AOS DADOS DA NASA	<ul style="list-style-type: none"> <li>– SISTEMAS DE <i>SOFTWARE</i> E <i>HARDWARE</i></li> </ul>
RECUPERAÇÃO E ARMAZENAMENTO DO CONHECIMENTO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>– BASE DE DADOS MULTIMÍDIA</li> <li>– <b>CD-ROM</b></li> <li>– SISTEMA ELETRÔNICO DE ENTREGA DE DOCUMENTOS</li> </ul>
DISTRIBUIÇÃO ILIMITADA DE TEXTOS DE DOMÍNIO PÚBLICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ENCICLOPÉDIA ELETRÔNICA</li> <li>– MATERIAL EDUCATIVO</li> </ul>
RECUPERAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS COLEÇÕES DAS BIBLIOTECAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ARQUIVO ELETRÔNICO INTERATIVO</li> </ul>
CONVERSÃO DE NÚMEROS ANTIGOS E CORRENTES DE PERIÓDICOS PARA O FORMATO ELETRÔNICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>– PERIÓDICOS DIGITALIZADOS TAXADOS ATRAVÉS DE ASSINATURA</li> </ul>
GERENCIAMENTO DE DIREITOS AUTORAIS, TRANSFORMAÇÃO DE BIBLIOTECAS EM BIBLIOTECAS VIRTUAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ÍNDEX DE RECUPERAÇÃO DE TEXTO, IMAGEM E SOM</li> <li>– TECNOLOGIA DE ENTENDIMENTO DE LINGUAGEM NATURAL</li> </ul>
ACESSO POR ASSINATURA A REVISTAS, LIVROS, JORNAIS, FOTOS, IMAGENS E MAPAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>– PROGRAMA DE INSTRUÇÕES PARA O USUÁRIO E DE SUPORTE TÉCNICO</li> </ul>

## O ESTADO ATUAL DAS BIBLIOTECAS DIGITAIS NO BRASIL

No Brasil as bibliotecas digitais têm se convertido em um dos tópicos mais atuais entre os profissionais da informação. É um fato reconhecido que as bibliotecas digitais revolucionarão a maneira como estudantes, professores, pesquisadores e cidadãos comuns acessarão e usarão a informação.

Até maio de 1997, a Secretaria Técnica do Grupo de Trabalho/Bibliotecas Virtuais do Comitê Gestor Internet/Brasil identificou um total de 190 bibliotecas brasileiras com *sites* na Internet. Os endereços eletrônicos estavam distribuídos por estado de acordo com a *Tabela 1*.

A distribuição geográfica não faz referência ao conjunto de bibliotecas que cada *site* representa mas àquelas que disponibilizaram algum tipo de informação na forma de *site*. Por esse motivo, pode ser percebido que o estado do Rio de Janeiro ficou com mais de 25% do total de bibliotecas na Internet, seguido pelo Rio Grande do Sul e por São Paulo.

Na *Tabela 2* são apresentadas as bibliotecas brasileiras na Internet segundo a sua vinculação institucional. O propósito dessa categorização foi enumerar os *sites* de bibliotecas e reconhecer o tipo de instituição que tenha trabalhado mais com o acesso eletrônico em rede. O resultado exibiu a presença predominante das universidades, fato que vem sendo acompanhado regularmente pelo IBICT e o Grupo de Trabalho/Bibliotecas Virtuais.

A respeito do tipo de produtos e serviços disponibilizados nos *sites*, ficou comprovado o estado inicial em que se encontravam as bibliotecas brasileiras até maio de 1997: do total, 21 ofereciam algum tipo de acesso ao catálogo da própria biblioteca, e unicamente 7 permitiam recuperação de textos completos pelos usuários. Em 190 *sites*, 142 continham apenas informações sobre a instituição que representam.

O levantamento feito pela Secretaria Técnica do GT/BV mostra as bibliotecas que estão utilizando atualmente a rede e

**TABELA 1. DISTRIBUIÇÃO DE BIBLIOTECAS BRASILEIRAS POR ESTADO**

ESTADO	REFERÊNCIAS	PERCENTUAL
ACRE	—	—
ALAGOAS	02	1,05%
AMAPÁ	—	—
AMAZONAS	02	1,05%
BAHIA	04	2,10%
CEARÁ	03	1,57%
DISTRITO FEDERAL	12	6,31%
ESPÍRITO SANTO	02	1,05%
GOIÁS	02	1,05%
MARANHÃO	—	—
MATO GROSSO	01	0,52%
MATO GROSSO DO SUL	02	1,05%
MINAS GERAIS	08	4,21%
PARÁ	01	0,52%
PARAÍBA	01	0,52%
PARANÁ	06	3,15%
PERNAMBUCO	03	1,57%
PIAUI	—	—
RIO DE JANEIRO	54	28,42%
RIO GRANDE DO NORTE	01	0,52%
RIO GRANDE DO SUL	41	21,57%
RONDÔNIA	—	—
RORAIMA	—	—
SANTA CATARINA	13	6,84%
SÃO PAULO	32	16,84%
SERGIPE	02	1,05%
TOCANTINS	—	—
<b>TOTAL</b>	<b>190</b>	

trabalhando na disponibilização e manutenção de informação no formato eletrônico. Essas bibliotecas representam a possibilidade do aparecimento no âmbito nacional de novos projetos que tenham como objetivos a produção e distribuição mais ampla de informações, viabilizados com o uso de um número maior dos recursos da tecnologia digital.

**TABELA 2. CATEGORIZAÇÃO DE BIBLIOTECAS BRASILEIRAS NA INTERNET**

<b>CATEGORIA</b>	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>PERCENTUAL</b>
BIBLIOTECA NACIONAL	1	0,52%
BIBLIOTECAS ESPECIALIZADAS	50	26,31%
BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS	131	68,94%
BIBLIOTECAS PÚBLICAS	4	2,10%
BIBLIOTECAS ESCOLARES	4	2,10%
<b>TOTAL</b>	<b>190</b>	

**TABELA 3. PRODUTOS E SERVIÇOS DISPONIBILIZADOS**

<b>CATEGORIA/PRODUTOS E SERVIÇOS</b>	<b>ACESSO A APONTADORES</b>	<b>ACESSO A TEXTOS COMPLETOS</b>	<b>ACESSO A CATÁLOGOS</b>	<b>ACESSO A INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS</b>
BIBLIOTECA NACIONAL	—	1	1	—
BIBLIOTECAS ESPECIALIZADAS	9	4	6	35
BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS	16	1	11	103
BIBLIOTECAS PÚBLICAS	—	1	3	—
BIBLIOTECAS ESCOLARES	—	—	—	4
REFERÊNCIAS	25	7	21	142
PERCENTUAL	13,15%	3,68%	11,05%	74,73%

## OS NOVOS DESAFIOS

As bibliotecas e centros de informação não poderão contar com os recursos e serviços que o acesso remoto provê se continuarem dentro dos moldes antigos de desenvolvimento de coleções. A fim de facilitar o uso e a conexão com outras bibliotecas, certas metodologias e normas devem ser seguidas:

- integrar as funções básicas da biblioteca (aquisição, organização, recuperação, e manipulação da informação) com as características do acesso em rede, enfatizando a produção e a disseminação da informação;
- desenvolver cenários que mostrem como as pessoas podem usar a biblioteca digital;
- e coletar dados empíricos que provejam elementos para o *design* de bibliotecas digitais no país.

As bibliotecas brasileiras são as instituições sociais que mais podem ajudar na preservação da herança cultural e na administração de sistemas de informação científico-tecnológicos e de negócios do país.

Por esse motivo, além de disponibilizar seus próprios produtos e serviços de informação na Internet, as bibliotecas podem constituir-se em locais de acesso público à Internet nas comunidades.

No atual modelo de globalização de informação, os países em desenvolvimento precisam disponibilizar seus acervos em grandes quantidades, para poder participar das decisões que os países desenvolvidos cheguem a tomar e dessa maneira poder prever os seus efeitos. No Brasil, todas as instituições envolvidas com a educação e a pesquisa no setor privado e público devem se comprometer a prover grandes bases de dados de textos eletrônicos que sejam acessíveis com maior rapidez através da rede.

Por último, a tendência de dominação dos países desenvolvidos necessita ser contrabalanceada com a participação mais ativa dos países em desenvolvimento, capacidade que, no caso do Brasil, dependerá da maneira como o país irá desenvolver e introduzir novos produtos e serviços de informação baseados na pesquisa e nas suas habilidades tecnológicas.

---

## BIBLIOGRAFIA

FOX, Edward A. "Digital Libraries", in *Communications of the ACM*, 38(4), April/1995, pp. 23-8

LUCIER, Richard E. "Building Digital Library for the Health Science: Information Space Complementing Information Place", in *Bulletin of the Medical Library Association*, 83(3), July/1995, pp. 346-50.

STEELE, Colin. "Millennial Libraries: Management Changes in a Eletronic Enviroment", in *The Electronic Library*, v. 11, n. 6, Dec./1993, p. 394 .