



Video

Biblioteca de Alexandria

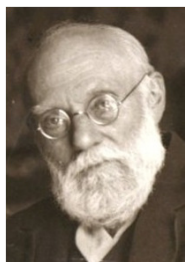
[Biblioteca de Alexandria](#)



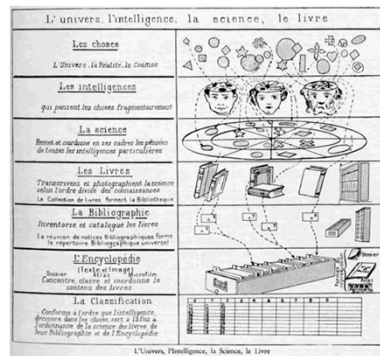
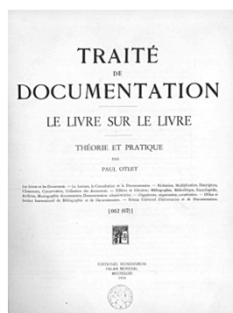
Pioneiros da Automação de Bibliotecas

Pioneiros da Automação de Bibliotecas: Paul Otlet

- Criou o termo “Documentação”
- Criador da CDU (Classificação Decimal Universal)



Bruxelas
23 de agosto de 1868
10 de novembro de 1944

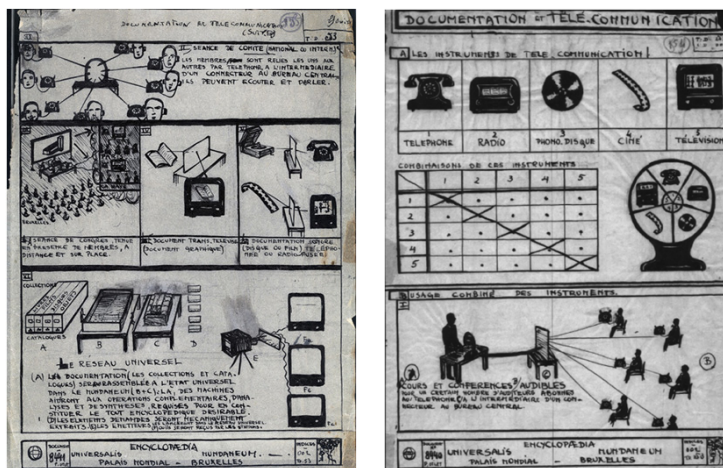


Pioneiros da Automação de Bibliotecas: Paul Otlet



Pioneiros da Automação de Bibliotecas: Paul Otlet

Televisão e telefone para facilitar o acesso aos documentos.



Pioneiros da Automação de Bibliotecas: Vannevar Bush

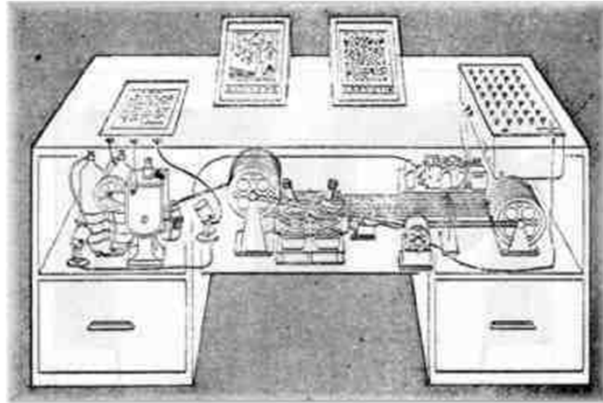


Chelsea - 11 de Março de 1890
Belmont - 30 de Junho de 1974

Idealizou uma máquina: Memex (**MEM**ory **EX**tended)

- Um sistema hipertextual multimídia;
- Armazenar grande volume de documentos textuais, assim como figuras, fotos e gráficos microfilmados;
- Um mecanismo comandado por teclados e botões deveria permitir a visualização simultânea de documentos em duas telas, com a possibilidade de modificá-los ou de inserir novas informações;
- Possibilidade de criar relações ("trilhas" - *links*) entre documentos.

Pioneiros da Automação de Bibliotecas: Vannevar Bush



Memex



Introdução

**Automação de
Bibliotecas**

Automação de Bibliotecas: Introdução

- Há muito tempo as bibliotecas recorrem à tecnologia para facilitar e melhorar seus serviços:
 - Os computadores têm afetado diversas operações relacionadas à biblioteconomia:
 - A forma de descrição de um documento;
 - Os formatos de representação e apresentação de documentos;
 - etc...

Automação de Bibliotecas: Introdução

- Tarefa fundamental de uma biblioteca:
 - Proporcionar o acesso à informação registrada, considerando todos os aspectos logísticos necessários;
- A automação está adquirindo um papel importante na capacitação das bibliotecas para proporcionar um acesso mais efetivo e democrático;
- Automação de bibliotecas
 - Automação = mecanização
 - Automação = informatização
- IBM e Remington
 - Criaram máquinas (pré-computadores) para manipular informação (dados)
 - Dados/Informações tinham que ser bem estruturados;
 - Utilização de cartões e fitas perfuradas

Automação de Bibliotecas: Introdução

- Há de se considerar a automação de bibliotecas um processo muito mais amplo do que simplesmente a utilização de tecnologia;
 - Na informatização, as máquinas e programas (sistemas) são ferramentas importantes, mas a informatização deve ser vistos mais como um processo humano do que tecnológico;
 - Sistemas mais sofisticados proporcionam mais que uma base sólida, mas igualmente importantes são os elementos humanos para a seleção, a implantação e utilização da tecnologia.

Automação de Bibliotecas: Introdução

- Temas centrais
 - A tecnologia muda rapidamente. Existem aspectos relacionados à gestão que devem ser consideradas juntamente com a evolução da tecnologia;
 - Sempre é essencial a análise de opções, um planejamento cuidadoso e uma atenção às consequências humanas;
 - As aplicações da automação de uma biblioteca devem ser vistas no contexto mais amplo, que envolva o ambiente externo;



Histórico da Automação de Bibliotecas

Automação de Bibliotecas: Histórico

- Pode-se dividir a história da automação das bibliotecas em três eras:
 - a era pré-computador;
 - Fitas/Cartões perfurados;
 - a era da computação off-line (anos 1960 até o início dos anos 1970);
 - os sistemas on-line (década de 1970);

Automação de Bibliotecas: Histórico

- 1876 - *American Library Association (ALA)*
 - Recentemente dividida em associações (comitês) que refletem os seus interesses ao longo de sua história;
 - Possui atualmente 11 divisões, cada qual com sua publicação relacionada ao seu tema;
 - O *Journal of Library Automation* teve início no ano de 1968;

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

[Journal of Library Automation](#)

Automação de Bibliotecas: Histórico

- 1876 – Classificação Decimal de Dewey
 - inicialmente com 44 páginas
 - atualmente (1996, 21ª edição) mais de 4000 páginas em 4 volumes
- 1901 - Classificação da Biblioteca do Congresso
 - classificação de Dewey era inadequada para seus interesses
 - primeira edição → 1915
- 1905 a 1907 – Classificação Decimal Universal
- Regras de Catalogação
 - Início do século XX: desenvolvimento de princípios e regras para a descrição bibliográfica;

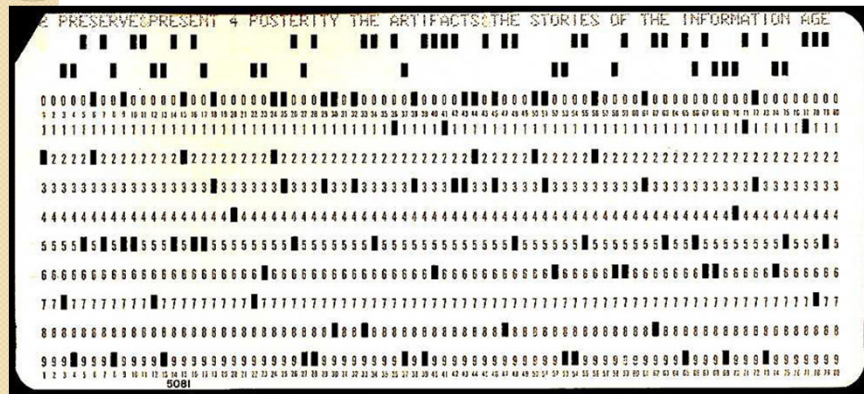
Automação de Bibliotecas: Histórico

- Anos de 1950
 - Início da computação
 - crescimento econômica (pós II Guerra)
 - otimismo tecnológico
 - bibliotecas → novo tipo de pressão
- Sistema educacional e pesquisas em expansão rápida criaram novas demandas às velhas bibliotecas e necessidade de novas bibliotecas.
- As bibliotecas tinham lacunas em suas coleções, causadas pela segunda guerra.
- Projetos de aquisição cooperadas envolvendo a LC, a ALA e a *Association of Research Libraries* foram desenvolvidos para eliminar essas lacunas.
 - tiveram que adquirir e gerenciar o acesso ao rápido aumento do volume de publicações técnicas e científicas

Automação de Bibliotecas: Histórico

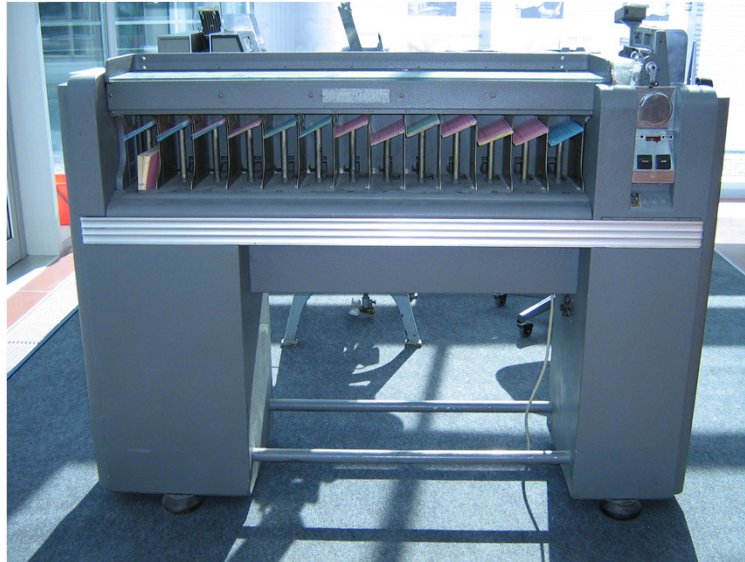
- A ideia de soluções baseadas no computador para a resolução dos difíceis problemas que as bibliotecas estavam sofrendo tornou-se potencialmente atrativa;
- Os computadores pareciam oferecer aos bibliotecários a chance de processamento mais eficiente, melhoria nos serviços aos usuários, economia e contenção de custos, e facilidade de compartilhamento de recursos e cooperação;
- No entanto, os bibliotecários abraçaram a nova tecnologia da computação de forma entusiasmada e ao mesmo tempo relutante;
- A tecnologia disponível na época exigia mudanças significativas na forma de trabalho dos bibliotecários e não acrescentavam muitos benefícios às tarefas desses profissionais. Porém, as rápidas mudanças nas tecnologias de computação e comunicação foram alterando significativamente esse cenário.

Automação de Bibliotecas: Histórico: cartão perfurado



Perfuradora de cartões





Classificadora de cartões

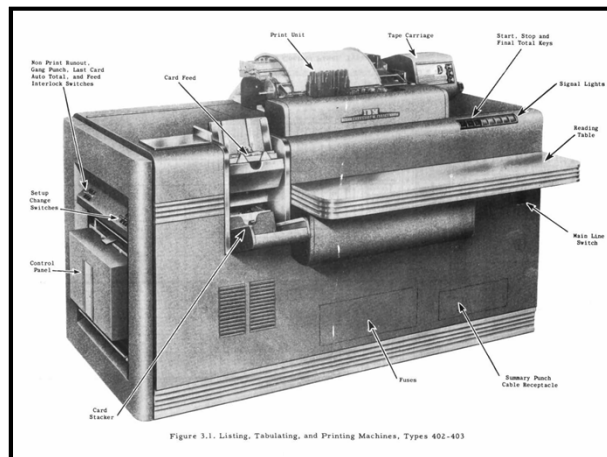


Figure 3.1. Listing, Tabulating, and Printing Machines, Types 402-403

Tabulador

Lia um conjunto de cartões e imprimia partes selecionadas de seu conteúdo. Eram máquinas complexas, controladas por *plug-boards*. A maioria das universidades tinha tabuladores que foram usados para o processamento de registros de alunos.

Automação de Bibliotecas: Histórico: cartão perfurado

- Controle da circulação
 - Enquanto outras operações técnicas se fazem em espaços fechados, fora da vista do público, a circulação está exposta à vista de todos.
 - O arquivo de circulação de uma biblioteca deveria ter diversos arquivos de fichas com diferentes pontos de acesso;
 - Primeiros Sistemas
 - O aluno preenchia seus dados em um formulário de pedido, juntamente com dados do livro que se desejava emprestar;
 - Este formulário era apresentado a um funcionário encarregado do empréstimo.
 - O formulário era então encaminhado para um outro funcionário, que buscava o livro e o entregava junto com o formulário.
 - O primeiro funcionário registrava a data de devolução no livro no formulário e entregava ao leitor;

Automação de Bibliotecas: Histórico: cartão perfurado

- Sistemas de aquisição
 - **Biblioteca Pública de Decatur (Illinois)**
 - Para fazer aquisição de livros, era enviado a um “operador de perfuração” a lista de livros;
 - O operador fazia três cartões perfurados para cada exemplar de cada título que se pretende adquirir;
 - Imprimia-se a lista de pedidos.
 - Ao receber o livro na biblioteca, pegava-se um dos cartões e perfurava nela o custo atualizado do livro.
 - Os cartões (dos livros adquiridos) podiam ser copiadas mecanicamente e serviam para a catalogação do material e para o sistema de circulação da biblioteca;



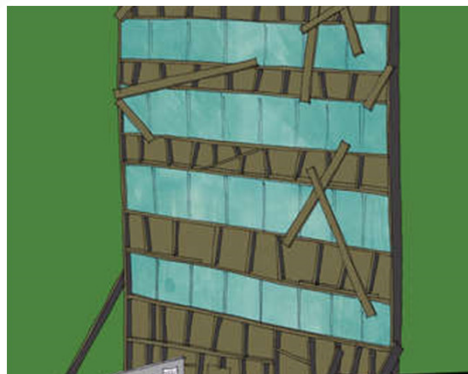
Automação de Bibliotecas: Histórico: cartão perfurado

- Sistemas de Controle de publicações seriadas
 - Universidade do Texas (1946)
 - Para cada assinatura em curso há um cartão perfurado contendo os dados referentes à assinatura e ao periódico;
 - Classificava-se os cartões e os utilizava para calcular e imprimir dados econômico-financeiros;
 - Com os dados importantes em cartões perfurados (legíveis por máquina) era relativamente fácil a preparação das listas de revistas (periódicos) assinadas pela biblioteca.
 - Era possível também imprimir listas para uso público.

Automação de Bibliotecas: Histórico: cartão perfurado

- **Catálogoação**

- A catalogação é o processo de descrever o conteúdo de cada documento. Organiza as descrições em uma estrutura coerente e proporciona um instrumento para acesso ao acervo de uma biblioteca.
- A catalogação é uma das atividades técnicas que mais tempo consomem em uma biblioteca.
- O processo de catalogação não é facilmente automatizável.
- Até os anos 70, o principal método para reduzir o esforço de catalogação era o Serviço de Fichas Impressas da Biblioteca do Congresso. Com esse serviço uma biblioteca podia reduzir bastante o tempo e o esforço gastos na busca de informações para catalogação;
- A IBM lançou uma máquina de escrever documentos adaptável à reprodução de fichas;

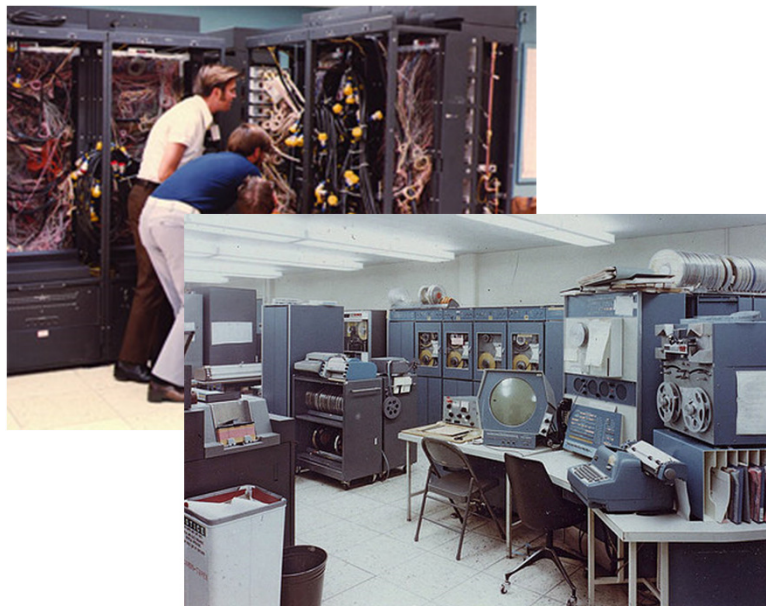


Automação de Bibliotecas: Histórico

**computadores off-
line**

Automação de Bibliotecas: Histórico: computador nos anos 60 (off-line)

- O interesse pela utilização dos computadores, que começou no anos 50, alcançou um nível mais amplo nos anos 60 e resultou na criação de sistemas para bibliotecas.
- Devido a vários fatores, nos anos 60 aumentou o número de usuários e, conseqüentemente, uma maior quantidade de fundos financeiros para aquisições.
- Os sistemas manuais estavam sendo deixados de lado devido à pressão da crescente atividade de circulação e aquisição.
- Os computadores estavam sendo cada vez mais utilizados em todos os setores da sociedade.
- Antes da década de 1960, algumas bibliotecas, utilizando equipamentos de cartões perfurados, imprimiam listas de empréstimos a uma média de 100 linhas por minuto. Na décadas de 1960 já estavam disponível impressoras com taxa de 30.000 a 160.000 linhas por minuto.



Automação de Bibliotecas:

Histórico: computador nos anos 60 (off-line)

- Em meados da década de 1960, 80 bibliotecas americanas estavam utilizando sistemas informatizados de circulação. Poucos anos mais tarde já eram 150.
- Geralmente o computador estava instalado em um edifício separado da biblioteca, para um processamento centralizado de dados.
- Apesar de existirem diversas marcas e modelos de computadores, predominavam os modelos da IBM;

Automação de Bibliotecas:

Histórico: computador nos anos 60 (off-line)

- Controle da circulação
 - IBM 357 Data Collection System: recolhia informação sobre a circulação e servia posteriormente como entrada ao computador;
 - Requeria um mínimo de esforço tanto do leitor (usuário) como dos funcionários da biblioteca;
 - Conversão dos registros à formatos legíveis por máquina
 - Registros dos usuários;
 - Registros bibliográficos; (conversão retrospectiva)
 - Falhas
 - Falta de atualização nas listagens;
 - O sistema de reservas na maioria das vezes era manual;
 - American University Library (Washington) foi uma das poucas que conseguiu automatizar o sistema de reservas.

Automação de Bibliotecas: Histórico: computador nos anos 60 (off-line)

- **Aquisição**
 - Elaboração de pedidos;
 - Autorização de pagamentos;
 - Impressão de lista de pedidos pendentes;
 - Informações sobre o estado financeiro;

 - Redução de espaço, pois eram utilizadas fitas magnéticas para gravar muitas informações que antes eram registradas em ficha e formulários.

Automação de Bibliotecas: Histórico: computador nos anos 60 (off-line)

- **Controle de publicações seriadas**
 - Atualização e impressão de tais publicações;
 - Controle (mais efetivo e eficiente) de recebimento de cada número de cada periódico;
- **Catálogo**
 - Utilizava-se um cartão perfurado para cada linha de uma ficha catalográfica. Portanto, eram necessários vários cartões para a descrição de um único documento.
 - Gravação em fita magnética
 - Experimentos
 - Tentava-se romper com as restrições da “síndrome das 80 colunas”
 - Aplicação de um esquema de codificação numérica aos campos da informação bibliográfica (etiquetas);

Automação de Bibliotecas: Histórico: computador nos anos 60 (off-line)

- O formato MARC (Library of Congress)

090		\$a 308 \$c R484p \$8 1 / \$8 13 / \$8 5 \$a 301.2 \$c R484p \$8 9
100	1	\$a Ribeiro, Darcy, 1922-
245	1 2	\$a O povo brasileiro : \$b a formacao e o sentido do Brasil / \$c Darcy Ribeiro. -
250		\$a 2.ed. -
260	#	\$a Sao Paulo : \$b Companhia das Letras, \$c 1995.
300		\$a 476p. : \$b il. \$a Antropologia - Brasil.
650	0 3	\$a Cultura - Brasil. \$a Etnologia - Brasil.
901		\$a Livro
910		\$a BC \$a CAC \$a FCH \$a CE

Automação de Bibliotecas: Histórico: computador nos anos 60 (off-line)

- O formato MARC (Library of Congress)

260		\$a Sao Paulo : \$b Companhia das Letras \$c 1995.
-----	--	--

↑
Publicação

↑
Código \$a local de publicação
\$b editor
\$c ano de publicação



Automação de Bibliotecas: Histórico

Sistemas on-line

Automação de Bibliotecas: Histórico: Sistemas on-line (década de 1970)

- Computadores e MARC foram avanços muito importantes para a automação de bibliotecas;
- Avanço das Tecnologias da computação
 - mais memória e maior rapidez;
 - aumento da capacidade de armazenamento;
 - diminuição do tamanho das máquinas e dos preços;
 - minicomputadores;
 - Mudança de sistemas batch para sistemas de tempo compartilhado, possibilitando realizar várias tarefas ao “mesmo tempo”.
- Tendências:
 - Início de projetos para uso interno em instituições;
 - Serviços bibliográficos;
 - Empresas privadas de desenvolvimento de sistemas de automação de bibliotecas.

Automação de Bibliotecas: Histórico: Sistemas on-line (década de 1970)

- Circulação interna
 - Illinois State Library (final de 1966)
 - IBM 1620 instalado no Centro de Processamento de Dados do Estado;
 - Na biblioteca: Impressora IBM e leitores de cartões 1031;
 - Verificação de usuário, controle de empréstimos
 - Midwestern University (final de 1967)
 - IBM 1401 (obsoleta na época); terminais 1031, impressora 1033;
 - Validação dos números de identificação dos usuários;
 - Verificação e empréstimos vencidos e multas;
 - Sistema em tempo real;
 - Eastern Illinois University (setembro de 1968)
 - IBM 360/50, terminais 1031 e impressoras 1033;
 - Permitia busca em todo o acervo da biblioteca;
 - Em 1973: instalação de um terminal público para consulta ao acervo

Automação de Bibliotecas: Histórico: Sistemas on-line (década de 1970)

- Utilização de minicomputadores
 - Início da década de 1970;
 - ficavam situados na própria biblioteca;
 - armazenava dados para uma consulta imediata;
 - recolhia dados para serem processados posteriormente em computador de maior porte (fora da biblioteca) onde estava o arquivo principal de circulação;
 - IBM System/7 (início de 1974);

Automação de Bibliotecas: Histórico: Sistemas on-line (década de 1970)

- Utilização de minicomputadores



IBM System/7



Automação de Bibliotecas: Histórico: Sistemas on-line (década de 1970)

- Evolução da gestão de aquisições, da catalogação e do controle de publicações seriadas
 - Desenvolvimento de diversos sistemas
 - LOLITA (final dos anos 70) – Controle de Aquisições
 - BALLOTS (1972) – Controle de Aquisições
 - UCLA (1972) – Controle de publicações seriadas (periódicos)
 - Consolidação do formato MARC

Automação de Bibliotecas: Histórico: Sistemas on-line (década de 1970)

- **Serviços bibliográficos**
 - OCLC (Ohio College Library Center)
 - Os dados catalográficos eram semelhantes entre uma biblioteca e outra;
 - Um arquivo central de registros catalográficos armazenado em um único computador.
 - Linhas de comunicação permitiam o acesso a esse arquivo catalográfico;

Automação de Bibliotecas: Histórico: Sistemas on-line (década de 1970)

- **Sistemas comerciais**
 - Computadores IBM predominavam no início dos anos 60, mas ao final dessa mesma década várias outras empresas dividiam o mercado;
 - Na década de 1970 as bibliotecas eram apenas uma minúscula parte do mercado de computadores;
 - As bibliotecas começaram a comprar seus próprios minicomputadores e a desenvolver seus próprios sistemas;
 - Surgem empresas especializadas em sistemas para bibliotecas



vídeo

De cérebros à biblioteca

[Cérebros e bibliotecas](#)



Automação de Serviços

Automação de Serviços

Automação de Serviços

Pré-computador

Manual

Fichas
Maquina de escrever

Mecanização

Cartões perfurados
Máquinas Classificadoras

Computadores off-line

Fitas perfuradas
Cartões perfurados
Fitas magnéticas
Relatórios (listagens)
Processamento Batch

Computadores em rede

Terminais
Discos magnéticos
Compartilhamento
Catálogos on-line
MARC
OPACs

Automação de Serviços: Circulação

- A circulação é uma parte importante da missão de quase todas as bibliotecas;
- Todos que vão à biblioteca necessitam de materiais bibliográficos que serão utilizados por um certo tempo;
- O objetivo primário do controle de circulação é manter um registro da retirada de livros e outros materiais por pessoas autorizadas;
- Os registros de circulação protegem o patrimônio da biblioteca, determinando responsabilidades e datas de devolução de materiais que são emprestados;

Automação de Serviços: Circulação

- Problemas do controle de circulação manual
 - Exige muito trabalho rotineiro e monótono
 - Anotar as fichas de cada livro
 - Buscas em vários arquivos de fichas;
 - Identificação dos empréstimos cuja devolução está em atraso e a correspondente aplicação de sanções;
 - Por ser trabalho rotineiro, se comete erros com mais facilidade;
 - Perda de informação
 - É quase impossível obter informações estatísticas sobre a circulação dos materiais, perdendo-se informações valiosas para orientação de políticas de seleção e de aquisições, em vista do alto valor gasto para compra de livros ou outro material bibliográficos;

Automação de Serviços: Circulação

- Automação do Controle de Circulação
 - É, talvez, o serviço de biblioteca mais automatizado;
 - É, geralmente, o primeiro serviço que as bibliotecas preferem automatizar:
 - Existe certa similaridade com o controle de inventários e com a gestão de compras com cartão de crédito;
 - O procedimento de empréstimo e devolução é facilmente entendida pelos analistas de sistemas e não requer treinamento especial do bibliotecário;
 - Os dados bibliográficos exigidos no controle de circulação são menos extensos e complexos que os exigidos na catalogação, por exemplo.
 - Exige pouca capacidade de hardware;
 - Exige pouco material impresso;

Automação de Serviços: Catalogação

- Diferente do controle de circulação, que se caracteriza por passos relativamente diretos e de fácil compreensão, muito utilizados nas transações comerciais;
- A catalogação é uma tarefa que implica a utilização de grandes arquivos de registros bibliográficos de estrutura complexa;
- Os requisitos para conversão, armazenamento e impressão são muito complicados;
- As especificações de sistema de controle de circulação podem ser analisadas por pessoas de formação geral, porém o projeto e análise de um sistema de catalogação requer familiaridade com as atividades bibliográficas, as vezes necessitando formação específica;

Automação de Serviços: Catalogação

- O propósito da catalogação (representação descritiva) é gerar descrições físicas de materiais bibliográficos com detalhes suficientes para permitir a identificação conclusiva de um determinado material bibliográfico, ao mesmo tempo que o diferencia de outros materiais similares;
- A catalogação exige um detalhado conjunto de regras e instruções, como as apresentadas na AACR2;

Automação de Serviços: Catalogação

- Problemas da catalogação manual
 - Requer tomada de decisões e consome tempo muito tempo;
 - A maioria das bibliotecas acumulam trabalho de catalogação, o que impede a pronta circulação dos materiais;
 - Raramente uma biblioteca representam suas coleções de maneira total e precisa;
 - Uma catalogação mais minuciosa, representa a geração de novas entradas (descritores),;
 - A catalogação pode se tornar uma tarefa bastante cara, pois exige muito trabalho especializado e experiência profissional.
 - O preço da catalogação de um material bibliográfico pode até exceder o preço do material;
 - O custo da catalogação pode fazer com que bibliotecas rejeitem doações;

Automação de Serviços: Catalogação

- Automação da Catalogação
 - Para simplificar a tomada de decisões, economizar tempo e reduzir custos com a catalogação, algumas bibliotecas, buscaram utilizar catálogos de informação bibliográfica preparados por outras bibliotecas;
 - Compra de cartões impressos (Biblioteca do Congresso);
 - 1965-1966 → MARC (Machine Readable Cataloging);
 - 1967 → MARC: Intercâmbio de dados bibliográficos;

Automação de Serviços: Catalogação

- Conversão retrospectiva
 - Um dos maiores ativos de uma Biblioteca são os dados de seu catálogo;
 - Se já existe um sistema de automação e está se substituindo por um novo;
 - definir como aproveitar os registros em formato legível por computador já existentes no sistema antigo;
 - desenvolver programa de conversão dos dados do formato antigo para o novo.
 - Alternativas:
 - digitar novamente os dados do sistema antigo no novo sistema;
 - criar arquivos de imagens (digitalizar) das fichas e indexar as imagens por exemplo, por Autor, por Assunto, por Título para permitir sua recuperação e visualização das imagens das fichas catalográficas;
 - consultar uma grande base de dados bibliográfica (OCLC), identificar os registros que pertencem ao acervo e copiá-los;
 - participar numa rede de catalogação cooperativa e aproveitar os dados disponíveis no banco de catalogação da rede;

Automação de Serviços: Aquisição

- Relaciona-se com a atividade de formulação de políticas de desenvolvimento de coleções;
- Automação do processo de aquisição
 - Processo de realização de compras;
 - Procedimentos administrativos relativamente simples;
 - Entradas:
 - Informações sobre novas encomendas
 - Acréscimo ou correções das encomendas feitas
 - Relação de fornecedores
 - Informações sobre livros recebidos
 - Saídas:
 - Relação de encomendas
 - Listas de novas aquisições
 - Balancetes contábeis
 - Sugestões para futuras aquisições
 - Estatísticas
 - Cartões do livro

Automação de Serviços: Publicações seriadas

- **Publicação Seriada**
 - “publicação editada em partes sucessivas e que se destina a continuar indefinidamente”
 - Periódicos, jornais, anuários, revistas, atas, relatórios, etc
- **Problemas**
 - Verificação da regularidade;
 - Garantir recebimento;
 - Renovação de assinaturas;
 - Catalogação da publicação e da coleção (números);
 - Mudança de título, alteração de periodicidade, mudança de editora;
 - Controle de números especiais, suplementos;

Automação de Serviços: Publicações seriadas

- **Automação do controle de publicações seriadas:**
 - Envolve tarefas de:
 - Aquisição: encomenda, recebimento, pagamento, reclamações;
 - Catalogação: manutenção de registros das coleções;
 - Circulação: manutenção de registros sobre a disponibilidade das publicações seriadas;