

FRAGMENTOS METODOLÓGICOS PARA PROJETOS E EXECUÇÃO DE  
GESTÃO INFORMATIZADA DE COLEÇÕES DE DOCUMENTOS E  
SERVIÇOS EM BIBLIOTECAS  
*METHODOLOGICAL FRAGMENTS FOR THE PLANNING AND  
DECISION MAKING RELATED TO LIBRARY AUTOMATION PROJECTS*

[Wanda Maria Maia da Rocha Paranhos](#), PhD.

Assessora da Secretaria Estadual de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior  
Estado do Paraná

**RESUMO**

A informatização de bibliotecas e similares (centros de informação e/ou documentação) depende de decisões sobre as tecnologias de informação e de comunicação (TICs) quanto a software operacional, software aplicativo, software gerenciador de banco de dados, equipamentos e rede de comunicação. E de decisões na área de Biblioteconomia quanto à criação e gestão dos dados bibliográficos que propiciam a prestação dos serviços, em especial quanto a funcionalidades do software aplicativo e aderência a padrões. Os padrões mais importantes são o AACR2, MARC/XML, norma ISO2709 e protocolo de comunicação z39.50. A aderência a estes padrões influi nos custos finais do projeto. O custo de construção da base de dados bibliográfica pode ser o elemento mais caro do projeto, com diminuição de custos com uso dos padrões e dos recursos informacionais disponibilizados gratuitamente na Internet. Quanto maior o acervo, mais expressiva é a economia conseguida com esta metodologia, sem prejuízo das diretrizes locais na construção da base. Em anexo é apresentada uma lista sintética exemplificativa da variedade de soluções disponíveis no Brasil, assim como um exemplo de lista básica de itens a observar em softwares integrados para gestão de bibliotecas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Informatização de bibliotecas. Custos de catalogação bibliográfica. Avaliação de software para bibliotecas.

**1 INFORMATIZAÇÃO DE BIBLIOTECAS: a contribuição de várias áreas**

A informatização de bibliotecas, viabilizada pela aplicação das chamadas tecnologias de informação e de comunicação (TIC), é uma das seguras estratégias para a modernização dessas instituições e similares (centros de informação e/ou documentação). As soluções conhecidas como TICs representam contribuições oriundas da Informática, Engenharia Elétrica e Eletrônica, Telecomunicações, de característica essencialmente tecnológica, e das quais praticamente todas as outras áreas do conhecimento se apropriam nos seus objetos particulares, inclusive a Biblioteconomia, no que tange à busca de maior eficiência em processos, melhoria de controle de atividades, da prestação de serviços e da própria gestão das bibliotecas.

O processo de informatização de bibliotecas no Brasil tem histórico que remonta aos fins da década de 1960 (resumido em DZIEKANIAK). A já farta literatura na área inclui

considerações filosóficas referentes aos cuidados na convivência entre valores tecnológicos e humanísticos, a descrição da experiência vivenciada em variadas instituições, a apresentação dos principais produtos tecnológicos disponíveis para uso e subsídios para elaboração e execução de projetos. Esta intensa aplicação de tecnologia sujeita a área à característica de rápida evolução, com ritmo também intenso de obsolescência nos produtos, face à contínua motivação para imediata absorção dos resultados de pesquisa e inovação, aliada à grande competitividade industrial e comercial, cenário que exige consideração a aspectos econômicos associados aos aspectos técnicos e tecnológicos.

Quando se cogita de informatização de bibliotecas, a associação inicial inevitável se refere aos aspectos tecnológicos de uso de programas de computador (*software*) e de equipamentos (*hardware*). É fato que o processo de informatização de bibliotecas inclui decisões e encaminhamentos quanto a estes dois primeiros elementos das chamadas TICs, mas está longe de se limitar a eles, tanto por considerações de ordem técnica da prática biblioteconômica, quanto de ordem econômica-financeira.

Além da consideração à escolha e implantação de *software* e de *hardware*, um projeto de informatização de biblioteca também precisa levar em conta aspectos referentes à rede de comunicação (o terceiro elemento das chamadas TICs) e à gestão das bases de dados que precisam ser introduzidas (ou construídas), com as quais o(s) *software*(s) possa(m) apoiar o desenvolvimento das atividades e de prestação de serviços. Estas bases de dados referem-se a usuários, a fornecedores e, em especial, aos dados bibliográficos que representam o acervo de documentos a ser disponibilizado. É com um conjunto de decisões sobre todos estes aspectos que se desenvolve e se implementa processo de informatização de biblioteca que efetivamente contribua para a melhoria da prestação de serviços e controle de atividades, na busca incessante do melhor atendimento aos usuários e da maior racionalização e economia na gestão de bibliotecas.

Este texto traz considerações sobre estes aspectos, objetivando orientar a elaboração e a execução de projetos de informatização de bibliotecas, com observações básicas sobre os aspectos tecnológicos e maior ênfase sobre os aspectos técnicos e econômicos relativos à Biblioteconomia no que tange à construção da base de dados bibliográficos que, surpreendentemente para muitos, pode influir mais do que as TICs nos custos do projeto.

## 2 CONSIDERAÇÕES RELATIVAS ÀS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)

### 2.1 A escolha de *software*: operacional, aplicativos e SGBD

Do ponto de vista de programas computacionais (*software*), qualquer solução de informatização para bibliotecas (e de outras aplicações) implica na combinação de escolhas quanto a três tipos de programas: o sistema operacional, os aplicativos e o SGBD – Sistema de Gerenciamento da Base de Dados (DBMS – Data Base Management System), que são vendidos ou disponibilizados de forma independente. Assim, quando se trata da escolha de *software*, é todo este conjunto que está em jogo, e não apenas os aplicativos, que são os produtos especializados em que normalmente se pensa.

Com relação a sistemas operacionais, a escolha recai basicamente sobre dois tipos: utilizar *software* livre (como o Linux) ou utilizar *software* proprietário (por exemplo o Windows, produzido pela empresa Microsoft). As diferenças básicas são que o Linux é de licenciamento gratuito com acesso ao código-fonte (isto é, as pessoas podem abrir os arquivos, enxergar as linhas de programação, interferir nelas, se quiserem e tiverem a competência para tal); já o *software* proprietário é fornecido sob licenciamento pago e sem o acesso ao código-fonte, ficando a implementação de melhoramentos ou alterações dependente da visão, interesse e calendário da empresa fornecedora. No mercado brasileiro está crescendo a utilização de sistemas que usam como sistema operacional o *software* livre, mas ainda é preponderante a utilização de sistemas operacionais proprietários. Outros critérios para a escolha do sistema operacional dizem respeito a sua estabilidade (a capacidade de o sistema continuar funcionando, sem travamentos ou interrupções por um tempo grande) e a sua extensibilidade (a capacidade de se instalar novas versões do sistema sem comprometer os aplicativos que já estão instalados e em funcionamento).

O *software* aplicativo refere-se ao conjunto de programas que fazem a interface com o operador e com o usuário, executando as funções, processos ou controles, típicos da gestão a que se destina. No caso da informatização de bibliotecas, refere-se ao conjunto de programas que apóia uma, várias ou todas as funções associadas às atividades e serviços característicos de uma biblioteca: aquisição, processo técnico, empréstimo, pesquisa, disseminação seletiva da informação etc. Nesta categoria, aplica-se a mesma dicotomia anteriormente mencionada: existem produtos aplicativos desenvolvidos utilizando ferramentas de *software* livre, assim como produtos que utilizam ferramentas proprietárias. É preciso destacar que, neste grupo, *software* livre não significa necessariamente gratuidade para acesso ao produto – algumas

soluções são comerciais (isto é, pagas), mas todas oferecem acesso ao código-fonte, permitindo modificações por parte do cliente, a partir da versão inicialmente fornecida (desde que tenha pessoal qualificado). Quanto aos produtos que utilizam ferramentas proprietárias, que ainda são majoritários no mercado, sempre implicam em pagamento de licenças de cessão de uso, de renovação, de manutenção, conforme a política comercial do fornecedor, de quem se depende também para qualquer alteração no produto.

No Anexo 1 há uma listagem exemplificativa de programas aplicativos, voltados para utilização em bibliotecas, oriundos de fornecedores estabelecidos ou com representantes no Brasil. No livro de Corte et al há indicação a número bem maior de produtos com suas principais características, registrando-se um alerta em seu uso: na metodologia adotada pelas autoras para a coleta dos dados, os atributos de cada produto foram indicados pelos respectivos fornecedores, sem comprovação e há também alguns erros de digitação, provocando incorreções no perfil de alguns produtos. Estes problemas foram reconhecidos pela editora ([polis@editorapolis.com.br](mailto:polis@editorapolis.com.br)) e autoras, que muito positivamente emitiram uma errata após a 2ª. edição do livro. Como inventário de produtos disponíveis no mercado, e como extenso roteiro para avaliação dos produtos, o livro é de uma contribuição inestimável; a correta apreciação das características de cada produto é que depende da leitura da errata juntamente com o livro, como uma abordagem inicial sobre os produtos: recomenda-se fortemente que, para uma escolha dentre tantos produtos, a decisão não prescindia de prévia avaliação direta do produto, confirmando-se os seus atributos e utilidade para o real interessado, em situação institucional concreta, para evitar juízos equivocados (positivos ou negativos) quanto a alguns produtos.

Os *softwares* aplicativos variam bastante quanto às funcionalidades (ou abrangência): podem estar focados na oferta ou gestão de apenas uma atividade ou serviço (por exemplo, o processo técnico, ou o empréstimo) ou podem pretender suporte a um conjunto de funções (por exemplo, da aquisição e processo técnico a serviços como empréstimo, pesquisa ao catálogo público e disseminação seletiva da informação). Se um mesmo produto cobre várias funções, com a mesma base de dados oferecendo suporte ao gerenciamento de várias atividades ou serviços, exhibe integração, o que é desejável gerencialmente. É preciso examinar as funcionalidades presentes em cada produto, e se estão ou não integradas.

Os *softwares* aplicativos disponíveis no Brasil variam bastante quanto às respectivas funcionalidades, quanto à integração delas no produto, quanto a condições técnicas da Biblioteconomia e Informática (aderência nula, menor ou maior a padrões das áreas, abordados no item 3), quanto a aspectos comerciais (escala de preços) e outros destes

derivados. Para quem deseja solução informatizada para todas ou a maioria das atividades e serviços, há maior ganho operacional e gerencial na escolha de produtos que façam a gestão integrada, ao invés de se conviver com uma série de produtos diferentes, nem sempre do mesmo fornecedor, cada um voltado para alguma atividade ou serviço. Os produtos integrados são mais robustos, eventualmente mais caros se pensados isoladamente, mas considerando-se todos os processos que suportam, trazem a vantagem de garantir consistência nos dados que trafegam de uma função para outra dentro do mesmo ambiente computacional, ao invés de terem que ser copiados ou transferidos de um produto para outro, com risco de danos, perdas ou re-trabalho. É fato que alguns serviços – como a comutação bibliográfica, se apóiam em produtos específicos não necessariamente integrados, mas o cerne da atuação de bibliotecas de qualquer tipo e tamanho é constituído de um conjunto de processos (aquisição, processos técnicos, catálogos abertos ao público via Internet, com pesquisa e recuperação, disseminação seletiva da informação, além da obtenção de estatísticas e relatórios) cuja gestão mais se beneficia com os produtos que tratam estas funcionalidades de modo integrado.

Os Sistemas Gerenciadores de Bases de Dados, os chamados SGBDs, são produtos encarregados do núcleo de armazenagem e recuperação de dados, com os quais todos os aplicativos interagem. São os SGBDs que efetivamente guardam e recuperam os dados, em decorrência das ordens dadas pelos aplicativos, em atendimento aos operadores (o *staff* da biblioteca) e usuários. É o SGBD que dimensiona o espaço necessário e a forma de armazenagem dos dados que as operações previstas nos aplicativos movimentam, é dele que se depende para a confiabilidade (ou integridade) da base de dados e a flexibilidade de recuperação dos dados. Existem SGBDs desenvolvidos com ferramentas proprietárias, dependentes de licenciamento próprio mediante pagamento (como o Oracle, ou o Microsoft MS SQL Server) e também existem os desenvolvidos em *software* livre, gratuitos ou não, mas sempre com acesso aos respectivos código-fonte (como o Interbase, ou o PostGres).

Uma família de ferramentas para construção de aplicativos de uso comum em bibliotecas é a família ISIS, desenvolvidas com apoio da UNESCO e distribuídas pela Bireme (<http://productos.bvsalud.org/html/pt/home.html>). O *software* ISIS tem a característica de poder ser, ao mesmo tempo, tanto a ferramenta de construção de aplicativos (uma linguagem de programação) quanto um SGBD. Há vários fornecedores no Brasil (pessoas físicas e jurídicas) que se especializaram no domínio destas ferramentas e oferecem aplicativos para bibliotecas, seja para gestão integrada de várias funções ou para funções específicas. Estes aplicativos, a exemplo dos que são desenvolvidos com ferramentas proprietárias, são também disponibilizados comercialmente, dependendo-se do fornecedor para a implementação de

alterações desejáveis no produto. Portanto, o acesso às ferramentas básicas do ISIS pode ser de baixo custo, mas os aplicativos disponíveis comercialmente seguem as regras de mercado, podendo custar tanto quanto qualquer outra solução em *software* livre ou proprietário. O domínio sobre o código, com a capacidade de interferir ou alterar os produtos, implica em que o interessado mantenha equipe treinada em ISIS e demais ferramentas.

Uma grande decisão a ser tomada na escolha de *software* aplicativo é se a instituição vai desenvolver um produto ou vai adquirir algum produto já disponível no mercado (por compra ou por acesso livre). Se a opção for desenvolvimento, o acesso ao código-fonte está garantido, na miríade de programas que vão precisar ser escritos para compor o aplicativo, qualquer que seja a linguagem de programação escolhida – há décadas atrás, este era o caminho da maioria das instituições, pois não havia no mercado a variedade de produtos que hoje existe. Perseguir este caminho traz a liberdade de domínio sobre o produto; por outro lado, exige o comprometimento de equipe de pessoas especializadas, disponível internamente na instituição ou contratada externamente, o tempo para a realização do adequado planejamento, desenvolvimento, implantação, treinamento de operadores e usuários, assim como a estrutura para o provimento da regular manutenção e suporte aos operadores do produto (a equipe da biblioteca), seja pelas demandas que a utilização cotidiana vai indicar serem desejáveis, seja para garantir a atualização tecnológica do produto.

O outro caminho é a aquisição ou o livre acesso a produtos imediatamente disponíveis, viabilizado pela existência, atualmente, de vasta oferta de produtos no mercado. Neste caso, a decisão é balizada sobre a instituição pretender ter, ou não, domínio sobre o código-fonte do produto, para nele poder interferir. Se este for o caso, a escolha por produtos à base de *software* proprietário fica descartada, sendo natural a escolha de produtos produzidos com *software* livre e alguns da família ISIS. Da mesma forma que no caso de desenvolvimento de produto, a liberdade para interferência no produto exige pessoas especializadas, nos quadros da instituição ou em equipes externas contratadas, capazes de fazer uso das ferramentas em que os produtos foram desenvolvidos para poderem proceder às alterações ou aos aperfeiçoamentos desejados, cujo custo deve ser adequadamente apreciado para orientar a tomada de decisão. O produto com estas características pode estar pronto — ou suficientemente pronto, no arbítrio do interessado —, para uso imediato, ainda que possa depois ser aperfeiçoado. Se a escolha não implicar necessariamente em acesso ao código-fonte, os produtos de potencial interesse representam a maioria do que o mercado oferece, cuja característica é ter sido desenvolvido com ferramentas proprietárias.

Para qualquer dos casos (desenvolvimento próprio ou aquisição de produtos prontos), o preparo de uma lista de requisitos é fundamental: ela orienta o desenvolvimento do produto, nas desejáveis funcionalidades, controles etc., e nos casos de aquisição ou livre acesso, orienta a coleta de dados sobre os produtos e respectivos fornecedores, a análise destas informações e a avaliação do produto que mais parece convir à instituição.

A literatura na área de Biblioteconomia inclui vários documentos que subsidiam o preparo desta lista de requisitos, possibilitando a formatação de roteiros de variáveis, uns mais complexos do que outros, conforme o interesse (exemplos: KRZYZANOWSKI, IMPERATRIZ, ROSETTO; CÔRTE et al; VIANA). Um exemplo desse tipo de instrumento, com elementos em nível básico, segue no Anexo 2, orientado para permitir uma primeira seleção entre alguns produtos que se pretenda comparar. Com base neste tipo de subsídio, o interessado pode estabelecer ponderação para os aspectos que lhe sejam mais importantes, permitindo focar os que lhe sejam mais essenciais, a serem progressivamente detalhados, conforme a abrangência que se pretenda, o tempo de que se disponha e a capacidade do cliente de analisar as respostas a cada quesito. É importante construir esta lista de requisitos com amplo domínio sobre as características das atividades e serviços que a biblioteca desenvolve ou pretenda desenvolver com o seu projeto de informatização, assim como as formas de controle e de relatórios que se deseja obter em amparo às operações e à gestão. Por exemplo, para os mais exigentes nos aspectos tecnológicos, seria conveniente incluir na lista se o sistema aplicativo já implementa o MARCXML – MARC21 na estrutura .XML.

A combinação das escolhas de programa operacional, aplicativos e SGBD é que corresponde ao item *software* no projeto de informatização de bibliotecas. O sucesso na escolha deste item depende bastante dos cuidados tomados nesta etapa, garantindo-se representar, na lista de requisitos, as principais características desejadas, em consistência com a infraestrutura já disponível na instituição ou em suas diretrizes estratégicas.

Com relação a preços, não é comum se obter um preço fixo de produto, com base em tabela: o típico é cada fornecedor apresentar ao interessado uma previsão de valor total com base em uma composição de elementos que o cliente deve informar: o tamanho do acervo (o tamanho da base bibliográfica a ser mantida e projeções), a quantidade de estações de trabalho para os operadores (*staff* da biblioteca), a quantidade de usuários finais a fazerem uso simultâneo do sistema, são quesitos comuns para esta composição de preço. O mesmo produto pode ser oferecido em patamar de preço bem diferenciado para instituições distintas, conforme o conjunto de variáveis que o fornecedor leve em conta na formulação de seu preço, assim como as suas estratégias perante o mercado.

Um reconhecimento importante é que a escolha de *software* (operacional, aplicativos(s) e SGBD) feita por uma instituição refere-se ao que *ela* considerou melhor para o *seu* ambiente específico, considerando o *seu* conjunto de circunstâncias institucionais – sem demérito para qualquer produto, a escolha não deve ser simplesmente reproduzida por outra instituição, sem que se proceda a análise cuidadosa de todos os componentes, face às *suas* condições específicas, preferências e diretrizes institucionais, para evitar frustração e mal uso de recursos.

### **3 A ESCOLHA DE EQUIPAMENTOS (*HARDWARE*)**

O rol de equipamentos a serem previstos no projeto de informatização de bibliotecas está bastante associado ao(s) *software(s)* escolhido(s) – estes é que determinam os tipos, tamanhos e configurações dos equipamentos a serem disponibilizados. Fazem parte deste conjunto básico os computadores (micro, médios ou de grande porte), as impressoras (matriciais de 40, 80 ou mais colunas, a jato de tinta, a laser) e os associados a uso de código de barras (leitoras, coletores de dados).

A maioria dos produtos aplicativos para gerenciamento de bibliotecas disponíveis no mercado brasileiro pede pelo menos um microcomputador para atuar como servidor e outros atuando como estações de trabalho (para os operadores e para os usuários finais). Alguns projetos mais complexos prevêm dois servidores: um para a aplicação, outro para a base de dados (SGBD), ou um como principal e outro como *backup*, para segurança mais rígida. Quanto à segurança, implica também na escolha de locais para instalação e definição de rotinas para *backup* da base de dados. As respectivas configurações são orientadas pelos fornecedores do aplicativo, considerando uma série de dados, dentre eles o sistema operacional, o SGBD a ser usado, o tamanho da base de dados, etc. A configuração do servidor será mais robusta na capacidade de armazenagem (discos rígidos) e na velocidade de processamento, além de atenção importante a requisitos de segurança no acesso para integridade dos dados. As estações de trabalho terão configuração menos exigente, em especial se destinados a consultas via Web e/ou usando sistema operacional Linux.

Um aspecto importante a ressaltar quanto ao inter-relacionamento das variáveis que afetam os custos no processo de informatização da gestão de bibliotecas é o impacto do sistema operacional no custo de equipamentos, apontando a conveniência de se acompanhar a atualização tecnológica que influi na variedade de alternativas típicas desta área. Um caso concreto é o do projeto de informatização das bibliotecas da UFPR (PARANHOS,

SETENARESKI, FERNANDES): o custo do servidor originalmente cotado para rodar o sistema aplicativo escolhido, em sistema operacional Unix, era de R\$110.000,00 (2001) e teria que ser adquirido no exterior; pouco tempo depois o mesmo sistema aplicativo foi disponibilizado pelo fornecedor para rodar em ambiente operacional Linux – com essa alteração, o servidor pode ser comprado no mercado nacional por menos de R\$40.000,00 (2002), o que representou significativa economia no projeto.

Com relação a impressoras, a escolha de tipo e dimensionamento deve levar em conta a frequência de uso, a operação a que se destina, o preço de aquisição e também o de manutenção (aquisição de fitas, cartuchos). Aparentemente antiquadas, as impressoras matriciais de 80 colunas são solução de ótimo custo-benefício para a impressão de listagens para conferência de digitação, por exemplo, no caso de etapa do processo técnico, em que se precisa observar com cuidado a correta entrada dos dados bibliográficos na base, pois todos os demais serviços dependem de dados confiáveis produzidos nesta fase. As matriciais de 40 colunas são típicas para impressão dos recibos no serviço de empréstimo. A manutenção de impressoras matriciais é bem mais econômica do que as de impressoras a jato de tinta ou laser que, por sua vez, são as mais adequadas para outros serviços, como a produção de documentos de aparência final irretocável, como os destinadas à entrega ao público usuário ou à administração (por exemplo, resultados de pesquisas bibliográficas, relatórios e estatísticas).

Com relação a impressoras de código de barras, o seu uso ou não depende de qual dado orienta a emissão desse código incluído na base de dados. Em muitas instituições, como o controle patrimonial dos exemplares do acervo é feito pelo chamado número de tombo, esta sistemática às vezes é reproduzida no processo de informatização. Com esta decisão, a instituição precisa dispor de facilidades para imprimir (e re-imprimir) um determinado número de código de barras, previamente designado, para afixação no exemplar. Nesta situação, a instituição precisa dispor de impressora desse tipo, para ter a autonomia de imprimir etiquetas sempre que necessário, o que onera o projeto quanto a investimentos. Outra solução é atribuir aos exemplares números aleatórios, sem nenhuma relação com outros dados a ele associados. Nesta situação, basta à instituição ter uma reserva de etiquetas em código de barras, que pode ser previamente provida por outra unidade da instituição que disponha do equipamento, ou encomendada como serviço externo, dispensando a biblioteca de manter esse tipo de equipamento para um uso eventual.

Os leitores de código de barras conferem grande agilidade na prestação de serviço. Devido à grande variedade no mercado, convém estudar as opções de código, o uso ou não de dígitos verificadores na composição do código de barras, a distância de leitura para garantir

movimentos cômodos para os operadores. Os coletores de dados em código de barras também são preciosos para realizar leitura rápida dos itens nas estantes, favorecendo a elaboração de inventários muito eficientes e a identificação de exemplares fora do lugar (funcionalidades que exigem componentes adequados de *software* vinculando o coletor ao sistema aplicativo de gestão da biblioteca).

#### **4 A REDE DE COMUNICAÇÃO**

Muito embora este item seja de capital importância para qualquer organização no seu relacionamento interno e com o mundo, com as decisões sendo tomadas em contexto institucional amplo e não limitado ao projeto de informatização da biblioteca, a qualidade e estabilidade desta rede tem neste um impacto direto imprescindível. Nenhum projeto de informatização de bibliotecas tem sucesso sem contar com adequada rede de comunicação. Este é o componente que garante a agilidade e a conectividade entre os diversos pontos de prestação de serviços e o servidor, assim como as facilidades que os usuários finais terão no acesso ao sistema aplicativo, via Intranet ou via Internet. O estrangulamento da rede afeta a avaliação da comunidade sobre o projeto de informatização: malgrado bem dimensionados os elementos de *software* e de equipamentos, se a rede falhar os benefícios a serem obtidos com os outros elementos não são atingidos, e nem sempre é perceptível ser esta a razão.

#### **5 ASPECTOS TÉCNICOS E ECONÔMICOS SOBRE A CONSTRUÇÃO DA BASE BIBLIOGRÁFICA**

O projeto de informatização de bibliotecas, finalmente, precisa também levar em conta aspectos de gestão de dados bibliográficos, que é parte da contribuição da Biblioteconomia e se constitui em elemento igualmente importante, como as TICs, em sua concepção e execução, com a indispensável participação de profissionais bibliotecários. Recomenda-se, de início, a aderência a padrões como a principal diretriz para o projeto. O Código de Catalogação Anglo Americano (2. edição e 2. revisão – RIBEIRO), o formato MARC (Machine Readable Cataloguing) para o registro físico dos dados bibliográficos (FERREIRA) e outros (de coleções, de autoridades, de usuários e fornecedores), a norma ISO2709 referente a formato de intercâmbio de registros bibliográficos, o protocolo de comunicação z39.50 entre sistemas de informação (<http://www.loc.gov/standards/>), representam um conjunto de padrões

técnicos imprescindíveis na orientação de projetos de informatização de bibliotecas com qualidade.

A utilização de tais padrões traz a consideração a aspectos de natureza econômica referentes às formas de gestão dos dados bibliográficos, onde basicamente se confronta a opção de construção da base de forma isolada, com a opção de construção mediante esforços de catalogação cooperativa ou com aproveitamento de registros MARC gratuitamente disponíveis pela Internet. Há que se formular estratégias para dois conjuntos de dados a serem carregados no sistema aplicativo: os dados que já existem na biblioteca, em forma manual ou não, implicando eventualmente em conversão, dependendo dos formatos utilizados, e os que vão ser construídos com o novo aplicativo (registros novos).

Hubner informa que o custo de uma catalogação original, na Rede Bibliodata, foi estimado em R\$19,06/título (2001), com uso de AACR2 nível 2, em formato MARC, com padronização de entradas e assuntos, etc. Uma biblioteca que tiver, por exemplo, 1.000 títulos em seu acervo, optando por fazer a catalogação original de todos os itens, com os mesmos critérios metodológicos e sem recurso a outros expedientes, estaria gastando R\$19.060,00 – resultado talvez inexpressivo perante os custos do *software*, equipamentos e rede na instituição. No entanto, se o seu acervo for de uns 10.000 títulos, a estimativa de custo passaria a R\$190.600,00, que já não é desprezível no cômputo do projeto como um todo. Um dado concreto para ilustrar este ponto crucial sobre custos nos projetos: entre 2001 e 2004 a Universidade Federal do Paraná – UFPR, participante da Rede Bibliodata, dispendeu em seu projeto de informatização de suas 15 bibliotecas cerca de R\$440.000,00 em *software* (aplicativos e SGBD, licenciamento e manutenção em dois anos), cerca de R\$243.000,00 em equipamentos e mais de R\$700.000,00 na construção da base bibliográfica que, em junho/2004 tem 118.386 títulos, correspondentes a 210.932 exemplares, e ainda não está completa. Os custos de equipamentos estão relativamente estabilizados; os custos em *software* sofrerão adicionais anuais referentes a manutenção, mas os custos na construção da base bibliográfica têm crescimento linear relativamente à quantidade de registros – este é, de fato, o maior elemento de custo no projeto. Mantendo como diretriz a preocupação com padrões e com a utilização de estratégias de cooperação na obtenção e edição de registros MARC, para os quais há fontes gratuitas na Internet, o ganho que se consegue em projetos de informatização de bibliotecas pode ser bastante expressivo. A UFPR, por participar da Rede Bibliodata desde fins de 1989, ao adquirir o seu sistema aplicativo para gerenciamento das bibliotecas em 2001, já dispunha de 55.000 registros referentes a livros em formato padrão MARC, que puderam ser imediatamente carregados no sistema. Com o trabalho extra de

conversão retrospectiva a partir de fichas de catálogos, utilizando registros gratuitos na Internet e também o Catálogo Coletivo da Rede Bibliodata, de 2002 a 2004 produziu mais 63.000 registros a custo médio de R\$7,50 (e não R\$19,06) – esta estratégia representou uma economia de mais de R\$700.000,00 no projeto relativamente apenas à construção da base bibliográfica neste período.

A percepção das vantagens na aderência a padrões como prática biblioteconômica é que leva, inevitavelmente, a avaliações mais favoráveis de sistemas aplicativos apresentando funcionalidades que propiciem a importação, a edição e a exportação de registros bibliográficos em formato MARC. Desta forma, é possível conciliar a qualidade dos registros com o seu ajuste ao ponto de vista/comunidade local, contribuindo para uma gestão mais eficiente do processo de construção da base bibliográfica, que é nuclear na prestação de serviços bibliotecários e pode, como já visto, ser o elemento de custo mais elevado no projeto.

A captura de registros MARC oferecidos em *download* por instituições na Internet (Library of Congress, por exemplo), permitindo rápida edição, com acréscimos e supressões nos campos desejados para adequar o registro às diretrizes da instituição usuária e ao perfil dos seus clientes, é facilidade que não deve ser desprezada pelos responsáveis pelo planejamento e execução de projetos de informatização de bibliotecas, inclusive fazendo parte das funcionalidades de alguns *softwares* aplicativos de gestão de bibliotecas, ou de produtos isolados, a oferta desse tipo de condição bastante interessante do ponto de vista de diminuição de custos na construção das bases bibliográficas com manutenção da qualidade dos registros. Assim, é desejável que a escolha dos sistemas aplicativos para gestão de bibliotecas leve enfaticamente em conta a funcionalidade de importação, exportação e edição de registros MARC, com a qual se garante o investimento permanente na construção da base bibliográfica, sem prejuízo de que disponham de formatos de apresentação de tais dados de forma mais amigável aos usuários finais. A crescente disponibilidade de pessoas físicas e jurídicas operando no negócio da conversão retrospectiva no país, de forma isolada ou em associação a fornecedores de sistemas aplicativos, é indicador favorável do crescimento desta percepção. Ressalte-se também que esta diretriz propicia, em conseqüência, a inserção da instituição em redes e sistemas de informação cooperativos, aspecto normalmente pontuado por agências de fomento.

Assim, a construção da base bibliográfica é o investimento de caráter **permanente** no processo de informatização de bibliotecas. Sistemas aplicativos cada vez mais potentes representam alternativas para eventual mudança em seu uso; equipamentos têm caráter evolutivo rápido, demandando reserva de recursos para substituição e/ou atualização

tecnológica. Já a base bibliográfica, dependendo de como é construída, pode implicar em re-trabalho, conforme se tenha respeito ou não a padrões na prática biblioteconômica e no *software* aplicativo selecionado: se a base é construída em respeito a padrões é um ativo permanente que não vai exigir re-trabalho na hipótese de migração entre sistemas que também os adotem. A decisão sobre a utilização destes padrões e as suas demandas e/ou conseqüências (recursos humanos qualificados para uso deles, por exemplo) é de responsabilidade do profissional de Biblioteconomia, na sua parcela de contribuição no projeto e execução. Com domínio sobre os processos a serem desenvolvidos e os itens de acervo a serem representados na base bibliográfica, estimativas de prazo e custo podem ser construídas para bom dimensionamento das estratégias de trabalho cooperativo que levem ao melhor custo-benefício institucional.

A adoção de representações temáticas notacionais (CDD, CDU, LC ...), ou verbais (Thesaurus, Listas de cabeçalhos de assunto ...) faz parte do mesmo raciocínio de uso de padrões na produção de dados bibliográficos com qualidade e cujo compartilhamento, cada vez mais favorecido pelas modernas aplicações de TIC, propiciam reduções expressivas no custo do processamento técnico de acervos bibliográficos e garantem certa uniformidade na interpretação universal das linguagens de representação do conhecimento. Além disso, a oferta de acesso a estes instrumentos, por via do sistema aplicativo de gestão de bibliotecas, aos usuários finais aumenta as oportunidades de refinamento de buscas oferecendo recuperação mais precisa de informações que lhe interessam, não devendo ser considerados apenas instrumentos de trabalho para o pessoal envolvido com processo técnico.

Por último uma observação sobre a utilização que está sendo feita do termo Rede com significados distintos: no caso da Rede Bibliodata, o termo caracteriza uma reunião de instituições que, com foco em catalogação cooperativa, adotam metodologias e instrumentos de trabalho comuns (inclusive na construção de bases autoridade), produzindo um Catálogo Coletivo de registros bibliográficos para uso compartilhado. Já o termo Rede nas expressões Rede Pergamum ou Rede Sophia (expressões cunhadas pelos próprios fornecedores dos respectivos sistemas aplicativos) representa o conjunto de instituições que, isoladamente, optou pelo uso do respectivo sistema aplicativo de gestão de bibliotecas mas, ressalte-se, sem nenhum comprometimento prévio quanto a metodologias comuns na construção das respectivas bases de dados bibliográficos e, portanto, resultando em bases bibliográficas de atributos totalmente diferentes quanto à padronização de dados.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de modernização de bibliotecas de qualquer tipo pressupõe a utilização, dentro das diretrizes institucionais, das *tecnologias de informação e de comunicação* (TIC) atualmente disponíveis, mas não se limita apenas a este aspecto, costumeira e centralmente lembrado: este processo também exige posicionamentos institucionais sobre outros aspectos, sob o ponto de vista das *tecnologias de gestão* e de inserção em atividades conjuntas com outras instituições.

As tecnologias de gestão em foco referem-se aos dados bibliográficos que, em qualquer solução (manual ou tecnológica), constituem o núcleo básico que suporta a prestação de serviços informacionais. Isto é válido ainda que o conjunto informacional de interesse da instituição não se limite a materiais convencionais no suporte físico papel (como livro, teses, dissertações, periódicos, catálogos de equipamentos ...), expandindo-se, por força da disponibilidade das mesmas TICs, para o uso de materiais informacionais também em outros suportes físicos (visuais, ópticos e virtuais) e os decorrentes de ações na área de gestão do conhecimento. Existem várias alternativas para a constituição da base bibliográfica, e esta escolha tem interdependências com a escolha de *software*, com a inserção institucional e com a definição de fluxos e metodologias de trabalho.

A elaboração, e depois execução, do projeto de informatização de bibliotecas também depende da definição de algumas diretrizes de cunho institucional, orientando a escolha não só de determinadas soluções de *software* e de equipamentos, mas também do conjunto de tecnologias de gestão, em especial de gestão de bases bibliográficas, porque esta influencia a outra. Assim, políticas institucionais sobre uso de acesso a código-fonte de *softwares*, aquisição externa de sistemas aplicativos ou desenvolvimento interno de produtos, orientam estas decisões e influenciam a coleta de subsídios, os prazos e os custos.

O sucesso de qualquer projeto de informatização de bibliotecas, e de sua execução, depende do correto dimensionamento desses elementos: *softwares* (operacional, aplicativos e SGBD), equipamentos, rede de comunicação e práticas biblioteconômicas referentes à construção da base de dados bibliográfica para suporte aos serviços aos usuários.

Pode haver grande variação nos custos do projeto conforme as decisões tomadas a cada variável em consideração. As decisões sobre a forma de constituição da base bibliográfica, em especial com a utilização ou não de padrões e a cooperação ou não quanto a acesso a registros bibliográficos têm bastante impacto no custo do projeto, podendo se constituir, mesmo com as estratégias de cooperação e uso gratuito de registros, no elemento de custo mais elevado no projeto. A informatização das bibliotecas eleva a auto-estima dos

operadores e dos usuários, propicia a oferta de serviços mais amplos e qualificados e contribui para a maior visibilidade da instituição no cenário local, regional, nacional e internacional. A aderência a padrões (tipo AACR2, MARC, z39.50, classificação bibliográfica, ...) leva a maior exigência quanto às funcionalidades do sistema aplicativo para gestão de bibliotecas (o que contribui para elevar a qualidade destes no mercado), é critério normalmente valorizado por agentes de fomento e constitui elemento para a avaliação de produtos e serviços. A opção por aderência a padrões na prática biblioteconômica guarda proporção direta com benefícios e diminuição de riscos: quanto mais cedo ocorrer, melhor, evitando re-trabalho futuro e podendo-se inclusive cogitar na troca de sistemas aplicativos sem traumas e custos extras.

## REFERÊNCIAS

CÔRTE, Adelaide Ramos et al. **Avaliação de softwares para bibliotecas e arquivos**: uma visão do cenário nacional. 2. ed. ver. e ampl. São Paulo: Ed. Polis, 2002.

DZIEKANIAK, Gisele Vasconcelos. **Análise do software Bibliotech sob a ótica da Biblioteconomia**. Santa Maria, RS, 2003. Dissertação (Mestrado) – Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Maria.

FERREIRA, Margarida F. **MARC21**: formato condensado para dados bibliográficos. Tradução do Concise Format for Bibliographic Data da Network Development and MARC Standards Office - Library of Congress - USA. Marília : EX Libris : UNESP, c2000. 2v.

FREE SOFTWARE FOUNDATION. **GNU Black Dolphin automated software data bibliography and Marc21** Fomat. Disponível em: <<http://www.unimep.br/~famarost/blackdolphin/>>.

HUBNER, Edwin. **Rede Bibliodata**. Palestra apresentada no III Encontro de Dirigentes de Bibliotecas de Instituições de Ensino Superior do Paraná. Curitiba : UNICENP, out.2001.

KRZYZANOWSKI, Rosaly Favero; IMPERATRIZ, Inês Maria de Moraes; ROSETTO, Márcia. **Subsídios para análise, seleção e aquisição de softwares para gerenciamento de bibliotecas**: experiência do Sistema Integrado de Bibliotecas da USP (SIBI/USP). São Paulo: SIBI7USP, 1996.

PARANHOS, Wanda Maria Maia da Rocha; SETENARESKI, Lígia Eliana; FERNANDES, Izabella Elias. **Informatização das bibliotecas da UFPR: procedimentos para a construção da base de dados, especialmente quanto à conversão retrospectiva de registros bibliográficos**. Comunicação a ser apresentada ao XIII Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, em Natal, out. 2004.

RIBEIRO, Antonia Motta de Castro Memória. **Catálogo de recursos bibliográficos pelo AACR2R2002**. Brasília: Ed. do Autor, 2004. 1 v. com CD-ROM.

VIANA, Michelângelo Mazzardo Marques. **Características desejáveis em um sistema de automação de bibliotecas**. 30 de julho de 2001. [http://planeta.terra.com.br/educacao/mique/sistema\\_bibliotecas.html](http://planeta.terra.com.br/educacao/mique/sistema_bibliotecas.html)

#### **ABSTRACT**

Library automation processes depend in part in taking decisions on aspects of information and communications technologies (ICTs) such as operational software, application software, data base management systems, hardware and communication network. The process depend also on decisions taken on Library Science aspects, specially in relation to the creation and management of bibliographic data which support services provision, such as the functionalities included in applications software and how software implement desirable standards. The more important standards are AACR2, MARC/XML, ISO2709 and z39.50 communication protocol. Commitment to those standards tend to impact favorably on projects final costs. The cost of construction bibliographic data base may be the more expensive element item in the whole project; that can be minimized with use of cited standards and free bibliographic information available in Internet. The bigger the library holding, the more expressive the economy on this item with this methodology, which allows for full observation of local guidelines for the database construction. A synthetic list of the variety of product solutions available in Brazil is presented appended to the article, as well as an example of a basic request list of items to observe or evaluate in integrated library systems.

**KEYWORDS:** Library information projects. Cataloguing costs. Evaluation of library software.

*Originais recebidos em 02/08/2004*

**ANEXO 1 – LISTA DE ALGUNS *SOFTWARES* PARA USO EM BIBLIOTECAS E RESPECTIVOS FORNECEDORES (COM SEDE E/OU REPRESENTAÇÃO NO BRASIL)**

<b>SOFTWARE</b>	<b>FORNECEDOR</b>	<b>URL</b>
Ainfo 2001	Embrapa Informática Agropecuária	<a href="http://www.cnptia.embrapa.br/modules/tinycontent0/index.php?id=24">http://www.cnptia.embrapa.br/modules/tinycontent0/index.php?id=24</a>
Aleph	Ex Libris	<a href="http://www.aleph500.com.br">http://www.aleph500.com.br</a> <a href="http://www.exlibris-usa.com">http://www.exlibris-usa.com</a>
Alexandria	V&M Informática	<a href="http://www.alexandria.com.br/">http://www.alexandria.com.br/</a>
ArcheS Lib	Walda Antunes Consultoria / WA Corbi	<a href="http://www.wa-corbi.com.br/arches.htm">http://www.wa-corbi.com.br/arches.htm</a>
Argonauta	Datacoop	<a href="http://www.datacoop.com.br/">http://www.datacoop.com.br/</a>
Athon	Caad Tecnologia	<a href="http://www.caad.com.br/pg_athon.htm">http://www.caad.com.br/pg_athon.htm</a>
BiblioExpress	CG Information	<a href="http://www.biblioscape.com/biblioexpress.htm">http://www.biblioscape.com/biblioexpress.htm</a>
Biblio Express 3.6	Arqnet	<a href="http://www.arq-net.com/Servicos/Nossos_produtos/Biblio_Express_3_6/biblio_express_3_6.html">http://www.arq-net.com/Servicos/Nossos_produtos/Biblio_Express_3_6/biblio_express_3_6.html</a>
Biblioshop	Biblioshop	<a href="http://www.biblioshop.com.br/produtos/produto.htm">http://www.biblioshop.com.br/produtos/produto.htm</a>
Bibliotheca	Educare Informática	<a href="http://www.educareinfo.com.br">http://www.educareinfo.com.br</a>
Biblium	Goldsys Informática	<a href="http://www.goldsysonline.com.br/biblium/">http://www.goldsysonline.com.br/biblium/</a>
Biblium	SoftTchê Informática	<a href="http://www.softche.com.br/softche/index.htm">http://www.softche.com.br/softche/index.htm</a>
Caribe	Dins – Dados, Informação e Serviços	<a href="http://www.dins.com.br/biblioteca.htm">http://www.dins.com.br/biblioteca.htm</a>
GDI	WorkShop Informática	<a href="http://www.topserverbr3.com/~wshcom/">http://www.topserverbr3.com/~wshcom/</a>
GNUTECA (Linux)	Solis	<a href="http://www.gnuteca.org.br/">http://www.gnuteca.org.br/</a>
Informa 2000	Modonovo Informática	<a href="http://www.modonovo.com.br/">http://www.modonovo.com.br/</a>
Light Base	Light Infocon	<a href="http://www.lightinfocon.com.br/port/">http://www.lightinfocon.com.br/port/</a>
Multiacervo	Horizonte Tecnologia de Informática	<a href="http://www.multiacervo.com.br/">http://www.multiacervo.com.br/</a>
Open Biblio 2000	Open Biblio Brasil	<a href="http://paginas.terra.com.br/servicos/openbibliobrasil/">http://paginas.terra.com.br/servicos/openbibliobrasil/</a>
Ortodocs (e outros)	Potiron	<a href="http://www.potiron.com.br/v2_ortodocs.htm">http://www.potiron.com.br/v2_ortodocs.htm</a>
Ollus Bib	Allied	<a href="http://www.allied.com.br/">http://www.allied.com.br/</a>
Pergamum	PucPR	<a href="http://www.pergamum.pucpr.br/">http://www.pergamum.pucpr.br/</a>
Polibook	Poliedro Informática	<a href="http://www.poliedro.com.br/produtos/">http://www.poliedro.com.br/produtos/</a>
PHL - Personal Home Library	InfoArte Ciência & Tecnologia	<a href="http://www.elysio.com.br/">http://www.elysio.com.br/</a>
Sabiá	MPS Informática	<a href="http://www.mps.com.br/produtos/sistemas/sabia.html">http://www.mps.com.br/produtos/sistemas/sabia.html</a>
Sábio	Wallis Software	<a href="http://www.wallis.com.br/">http://www.wallis.com.br/</a>
Sagres 2.0	Tecnotrends	<a href="http://www.tecnotrends.com.br/">http://www.tecnotrends.com.br/</a>
SophiA Biblioteca	Prima Informática	<a href="http://www.primasoft.com.br/">http://www.primasoft.com.br/</a>
Sysbibli	Contemporary Informática	<a href="http://www.contemporary.com/cty/">http://www.contemporary.com/cty/</a>
Thesaurus	Via Apia Informática	<a href="http://www.viaapia.com.br/">http://www.viaapia.com.br/</a>
Virtua	VTLS Américas	<a href="http://www.vtlsamericas.com.br/">http://www.vtlsamericas.com.br/</a>
WinIsis	Biblioteca Virtual de Saúde	<a href="http://productos.bvsalud.org/html/pt/home.html">http://productos.bvsalud.org/html/pt/home.html</a>
Zeus (e outros)	Control Informação e Doc.	<a href="http://www.control.com.br/prod.htm">http://www.control.com.br/prod.htm</a>

## ANEXO 2 - QUADRO BÁSICO PARA AVALIAÇÃO DE *SOFTWARES* PARA GESTÃO DE BIBLIOTECAS

### Critérios para avaliação

#### 1 Informações gerais sobre o produto e o fornecedor

- Ano de criação (produto e empresa)
- Última versão do produto
- Dados cadastrais do fornecedor
- Lista de clientes e dados para contato

#### 2 Categoria

- Família ISIS (fonte aberta ou fechada?)
- Outra linguagem (com fonte proprietária)
- Software* livre (fonte aberta)

#### 3 Abrangência

- Capacidade (nº de registros)
- Para acervo de livros
- Para acervo de periódicos
- Analíticas
- Para outros materiais (especificar)

#### 4 Funções técnicas

- Seleção
  - Aquisição
    - Cotação de moedas estrangeiras em tabelas atualizáveis
  - Processamento técnico (catalogação, classificação e indexação)
    - Controle de autoridade: autoria
    - Controle de autoridade: assunto
    - Importação, edição e expedição de registros MARC (ISO2709)
  - Circulação e empréstimo entre bibliotecas
    - Parametrização conforme interesse do cliente
    - Admite critérios diferenciados entre bibliotecas na mesma rede
    - Admite reserva
    - Admite renovação
  - OPAC (Open Public Access Catalog = Catálogo Público pela Internet)
    - Pela Web (Intranet/Internet)
    - Formatos de visualização de registros
      - Ficha catalográfica
      - Referência bibliográfica
      - MARC (com *download* ?)
      - Outro (definido pelo fornecedor)
      - Outro (parametrizável pelo cliente)
    - Com integração a bibliotecas digitais
  - Disseminação
  - Geração de etiquetas para empréstimo e documentos
    - Etiquetas com código de barras
- #### 5 Funções gerenciais
- Elaboração de relatórios
    - Pré-formatados
    - Ad hoc* (O cliente escolhe os dados e formata como quiser)
  - Estatísticas e indicadores
    - Pré-formatados
    - Ad hoc* (O cliente escolhe os dados e formata como quiser)

## ANEXO 2 - QUADRO BÁSICO PARA AVALIAÇÃO DE *SOFTWARES* PARA GESTÃO DE BIBLIOTECAS

### Critérios para avaliação

#### 6 Integração das funções do sistema

Total

Parcial (especificar os módulos)

#### 7 Aspectos comerciais

Atualização do produto

Frequência

Forma de acesso

Preço

Pelo pacote

Por módulos

Faixa de preço por pacote

Até R\$ 10.000,00

De R\$ 10.000,00 a 29.999,00

De R\$ 30.000,00 a 49.999,00

De R\$ 50.000,00 a 79.999,00

De R\$ 80.000,00 a 99.999,00

Acima de R\$ 100.000,00

Documentação (manuais) incluída ?

#### 8 Aspectos tecnológicos

Acesso simultâneo pelo *staff* - quantidade máxima

Acesso simultâneo pelos usuários finais - quantidade máxima

Atualização de dados em tempo real

Leitura de código de barras

Recursos de OCR

Sistema operacional

Windows NT

Linux

Unix

Outro (especificar)

SGBD usado (ISIS, MSSQL, Oracle etc)

Compatibilidade quanto à Norma ISO 2709

Suporte ao protocolo Z39-50 (cliente e servidor)

#### 9 Segurança

*Backup*

Automático

Manual

Admite chave de acesso / senhas diferenciadas (usuários, administradores, outros)

Outro (especificar)