

**CLÉIA MÁRCIA GOMES AMARAL**

***ESTUDO DO USO DO SOFTWARE MICROISIS NAS BIBLIOTECAS E  
CENTROS DE INFORMAÇÃO DE BELO HORIZONTE***

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

**ESCOLA DE BIBLIOTECONOMIA**

**Belo Horizonte**

**2000**

**CLÉIA MÁRCIA GOMES AMARAL**

***ESTUDO DO USO DO SOFTWARE MICROISIS NAS BIBLIOTECAS E  
CENTROS DE INFORMAÇÃO DE BELO HORIZONTE***

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre, no Curso de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Escola de Biblioteconomia da Universidade Federal de Minas Gerais.

**Orientadora: Profa. Márcia Milton  
Vianna**

**Belo Horizonte**

**2000**

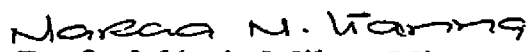
## FOLHA DE APROVAÇÃO

**Título da Dissertação: “Estudo do uso do Software MicroIsis em Bibliotecas e Centros de Informação de Belo Horizonte”.**

**Nome da aluna: Cléia Márcia Gomes Amaral**

Dissertação de mestrado defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG, aprovada pela banca examinadora, constituída pelos professores Márcia Milton Vianna (orientadora), Beatriz Valadares Cendón e Eduardo José Wense Dias.

Belo Horizonte(MG), 16 de março de 2000.

  
Profa. Márcia Milton Vianna  
Orientadora

  
Profa. Beatriz Valadares Cendón

  
Prof. Eduardo José Wense Dias

## AGRADECIMENTOS

Como diz o poeta Fernando Pessoa: *Deus quer, o homem sonha, a obra nasce*, acrescento que todo o trabalho só é possível, graças a “conspiração” de várias pessoas, as quais gostaria de agradecer.

Este trabalho não seria possível sem a preciosa colaboração da Professora Márcia Milton Vianna, que acreditou e confiou na possibilidade da sua execução, colaborando com seus conhecimentos e experiência, a ela o meu muito obrigada.

Agradeço a Profa. Marisya Malheiros Fiuza, Alaor Messias Júnior, Rosana Froes, Prof. Eduardo Wense Dias, Profa. Beatriz Cendón, que contribuirão com críticas, idéias e sugestões em momentos cruciais deste trabalho.

Agradeço as pessoas que se disponibilizaram a participar da pesquisa, respondendo prontamente aos questionários e disponibilizando informações fundamentais que possibilitou a execução deste trabalho. Agradeço a todas as pessoas do IBICT de Brasília e a Estefânia Pinheiro, responsável pelo escritório do MicroIsis e ao Grupo de Usuários do MicroIsis de Minas Gerais.

Aos meus familiares pelo incentivo, carinho e a compreensão pelas ausências, em aos meus pais, a sustentação maior de tudo, às minhas irmãs, Cláudia e Carla, amigas, companheiras e cúmplices, a quem dedico este trabalho, que lhes sirvam de incentivo.

A todas as pessoas que me presentearam com amizade, companheirismo, atenção ao longo desta travessia, os amigos do mestrado: Regina Dolabela, Janete, Patrícia, Izabela, Arcênio, Vitor Hugo, Nísio, João Márcio, Carla, Claudinha, Goreth e Viviany. Aos meus amigos, Rogério Silva, Carmô, Vivian, Vicente, Regina Barbosa, Irmã Maria José, Margarida e Lelé, a todos o meu muito obrigado.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>14</b>
<b>3. REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>15</b>
3.1. Automação de bibliotecas no exterior.....	16
3.2. Automação de bibliotecas no Brasil: análise da literatura.....	23
3.2.1. Primeira fase – destaque para o planejamento.....	25
3.2.2. Segunda fase – consolidação e estudo dos problemas.....	30
3.2.3. Terceira fase – relato de experiências.....	35
3.3. Projeto de Sistemas de Automação.....	39
3.3.1. Automação de sistemas de bibliotecas.....	40
3.3.2. Projeto de criação de bases de dados bibliográficas.....	46
3.4. Considerações.....	49
<b>4. MICROISIS.....</b>	<b>52</b>
4.1. Origem.....	53
4.2. O papel do IBICT como centro distribuidor.....	59
4.3. Conceito.....	60
4.4. Recursos.....	63
4.4.1. Definição da base.....	64
4.5. Uso do MicroIsis.....	69
4.5.1. No Brasil.....	70
4.5.2. No exterior.....	78
<b>5. DESCRIÇÃO DA PESQUISA / METODOLOGIA.....</b>	<b>80</b>
5.1. Questionário.....	84
<b>6. APRESENTAÇÃO RESULTADOS.....</b>	<b>87</b>
6.1. Caracterização das instituições.....	87
6.2. Escolha do software.....	91
6.3. Projeto de implantação da base de dados.....	93
6.4. Entrada de dados.....	99
6.5. Indexação dos dados na base.....	103
6.6. Consulta na base de dados.....	105
6.7. Avaliação do software.....	107
<b>7. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS.....</b>	<b>110</b>
<b>8. CONCLUSÃO.....</b>	<b>122</b>
<b>9. SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS.....</b>	<b>124</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>126</b>
<b>ANEXO</b>	

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** - Bibliotecas de Belo Horizonte que utilizam o MicroIsis. p.87
- Tabela 2** - Bibliotecas especializadas de Belo Horizonte que utilizam o MicroIsis, por área de atuação. p.88
- Tabela 3** - Número de bibliotecários por Bibliotecas de Belo Horizonte que utilizam o MicroIsis p.89
- Tabela 3.1** - Número de usuários das Bibliotecas de Belo Horizonte que utilizam o MicroIsis. p.89
- Tabela 3.2** - Dados numéricos de acervo nas Bibliotecas de Belo Horizonte que utilizam o MicroIsis. p.89
- Tabela 3.3** - Número de computadores para consulta nas Bibliotecas de Belo Horizonte que utilizam o MicroIsis. p.90
- Tabela 3.4** - Média de computadores internos nas Bibliotecas de Belo Horizonte que utilizam o MicroIsis. p.91
- Tabela 4** - Existência de seleção para escolha do software por bibliotecas de Belo Horizonte que utilizam o MicroIsis. p.91
- Tabela 5** - Motivos de escolha das Bibliotecas de Belo Horizontes pelo MicroIsis. p.92
- Tabela 6** - Versão do MicroIsis utilizada nas Bibliotecas de Belo Horizonte. p.93
- Tabela 7** - Existência projeto de implantação das bases de dados em Bibliotecas de Belo Horizonte que utilizam o MicroIsis. p.94
- Tabela 8** - Conteúdo dos projetos para construção das bases de dados construídas no MicroIsis nas Bibliotecas de Belo Horizonte. p.94
- Tabela 9** - Freqüência de cursos realizados sobre o MicroIsis pelas pessoas das Bibliotecas. p.95
- Tabela 10** - Tipo de curso de MicroIsis realizado pelas pessoas da Instituição. p.96
- Tabela 11** - Qualificação dos profissionais que trabalharam na construção da base de dados em MicroIsis de Bibliotecas de Belo Horizonte. p.96

- Tabela 12** - Tipo de material contido nas bases de dados construídas no MicroIsis, nas Bibliotecas de Belo Horizonte. p.98
- Tabela 13** - Existência de manual de entrada de dados para as bases de dados construídas no MicroIsis em Bibliotecas de Belo Horizonte. p.99
- Tabela 14** - Uso do recurso de F1 na entrada de dados da base construídas no MicroIsis em Bibliotecas de Belo Horizonte. p.100
- Tabela 15** - Formatos de descrição de registros bibliográficos utilizados nas bases de dados construídas no MicroIsis utilizado em Bibliotecas de Belo Horizonte. p.100
- Tabela 16** - Responsável pela digitação dos dados nas bases de dados construídas no MicroIsis utilizado em Bibliotecas de Belo Horizonte. p.101
- Tabela 17** - Treinamento para digitação de dados nas bases construídas no MicroIsis em Bibliotecas de Belo Horizonte. p.102
- Tabela 18** - Tipo de treinamento realizado pelos responsáveis pela digitação dos dados em bases construídas no MicroIsis, em bibliotecas de Belo Horizonte. p.102
- Tabela 19** - Verificação periódica dos dados digitados na base de dados construídas no MicroIsis, em bibliotecas de Belo Horizonte. p.103
- Tabela 20** - As Técnicas de indexação do MicroIsis conhecidas pelos usuários do MicroIsis nas Bibliotecas de Belo Horizonte. p.104
- Tabela 21** - Uso de instrumento de controle de vocabulário nas bases de dados construídas no MicroIsis em bibliotecas de Belo Horizonte. p.105
- Tabela 22** - Existência de instruções de consulta às bases de dados construídas no MicroIsis em bibliotecas de Belo Horizonte. p.106
- Tabela 23** - Tipo de busca mais utilizada pelo usuário de bases de dados construídas no MicroIsis em bibliotecas de Belo Horizonte. p.106
- Tabela 24** - O MicroIsis atende às necessidades de automação das Bibliotecas pesquisadas. p.107
- Tabela 25** - Existência de possibilidade de troca do programa em bibliotecas de Belo Horizonte que usam o MicroIsis. p.108

## LISTA DE SIGLAS

AACR2	Anglo American Cataloguing Rules – 2. Ed.
ARIST	Annual Review of Information Science and Technology
ASLIB	The Association for Information Management
BDB	Bases de dados bibliográficos
BNB	British National Bibliography
CDS	Computerized Documentation System
CINDOC	Centro de Informação y Documentación Científica
CSIS	Conselho Superior de Investigação Científica
FGV	Fundação Getúlio Vargas
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
ISIS	Integrated Set for Information System
LASIE	Library Automated System Information Exchange
LC	Library of Congress
MARC	Machine Readable Cataloguing
OIT	Organização Internacional do Trabalho
PGI	Programa Geral de Informação
RLIN	Reserach Library Information Network
SAB	Sistema de Administração de Bibliotecas
SABII	Sistema de Administração de Bibliotecas II
SIB/UFES	Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade Federal do Espírito Santo
SILAP	Sistema Integrado de Licitação, Almoxarifado, Patrimônio e controle Orçamentário
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação a Ciência e a Cultura
URGS	Universidade do Rio Grande do Sul
UTLAS	University of Toronto Library Automation System

## RESUMO

O trabalho é resultado do estudo de uso do MicroIsis em 32 bibliotecas e centros de informação de Belo Horizonte. O programa foi desenvolvido pela UNESCO, sendo distribuído no Brasil pelo IBICT, e tem como objetivo oferecer um software de baixo custo que atenda às necessidades de automação de bibliotecas e centros de informação dos países em desenvolvimento. O trabalho procurou saber como as bibliotecas de Belo Horizonte vêm utilizando este programa, saber os cuidados na construção e gerenciamento das bases de dados e, se o MicroIsis está atendendo às necessidades de automação das bibliotecas usuárias. O trabalho é composto de introdução, revisão de literatura sobre automação de bibliotecas no Brasil e exterior, histórico do MicroIsis com origem, conceito, e recursos do software. Em seguida é apresentada a metodologia de pesquisa adotada, os dados obtidos, seguida da análise e conclusão da pesquisa. Pôde-se constatar: que os recursos do software são bem conhecidos pelos seus usuários, que são observados os cuidados necessários na entrada e indexação dos dados para garantir a consistência dos dados na base e que o MicroIsis atende às necessidades de automação das bibliotecas de Belo Horizonte.

## **ABSTRACT**

Study of the use of MicroIIsis in 32 libraries and information centers of Belo Horizonte. The software was developed by UNESCO, being distributed in Brazil by IBICT. It has as objective to offer a low cost software that assists to the needs of automation of libraries and centers of information of the developing countries. The work attempted to imcover how the libraries of Belo Horizonte use this software, attention to the construction and management of the data bases and, if MicroIIsis is attending the needs of the libraries users' automation. The work is composed of introduction, literature review about automation of libraries in Brazil and foreign libraries, historical view of MicroIIsis with origin, concept, and resources of the software. The research methodology of is presented, followed by presentation of results, data analysis and conclusion of the research. It was observed: that the resources of the software are well known by its users, that the necessary cares are observed in the entrance and indexation of the data to guarantee the consistency and that MicroIIsis attends the needs of automation of the libraries of Belo Horizonte.

## 1. INTRODUÇÃO

A automação de bibliotecas e centros de documentação tem seu histórico ligado à história da utilização do computador em nossa sociedade. O processo se inicia com o desenvolvimento de softwares próprios chamados *in-house*: cada biblioteca ou centro de documentação busca uma alternativa de automação de seus serviços criando, desta maneira, sistemas específicos voltados ao atendimento das necessidades de automação dos seus serviços. Em seguida, atendendo uma demanda do mercado, começam a surgir os softwares comerciais, caracterizados por serem sistemas mais completos. Tais sistemas estão à disposição das bibliotecas que desejam iniciar o processo de automação dos seus serviços com um programa já pronto que contempla todos os serviços de biblioteca, tais como: aquisição, catalogação, circulação, empréstimo e controle de publicações seriadas, por exemplo.

A partir daí começam a crescer as bases de dados com informações bibliográficas dos acervos de bibliotecas. A criação de uma base de dados bibliográficos para a catalogação do acervo mostra ser o primeiro passo para a automação dos serviços de uma biblioteca que, tendo os dados sobre seu acervo em meio eletrônico, tem a possibilidade de automatizar outros serviços, como por exemplo o sistema de empréstimo, aquisição etc.

O próximo passo no histórico da automação é o aparecimento de redes de informação, dos mais diversos tipos, que proliferam em todo o mundo, uma vez que muitas bibliotecas já possuem informações sobre seus acervos em meio eletrônico. As universidades e grandes centros de pesquisas são os precursores destas grandes redes. Com isso é possível o intercâmbio de dados entre os grandes centros de informação,

principalmente nos Estados Unidos e Europa, já que grande parte desses acervos disponíveis em bases de dados bibliográficas provém das universidades e centros de pesquisa desses países.

Entretanto tornou-se difícil para as bibliotecas acompanharem o processo da automação dos seus serviços devido ao alto custo desse processo em relação à realidade vivenciada pelas bibliotecas dos países em desenvolvimento que, geralmente, dispõem de poucos recursos. É neste contexto que a UNESCO - Organização das Nações Unidas - começa a trabalhar. Dentro das atividades do Programa Geral de Informatização - PGI - a UNESCO inicia um plano de apoio à informatização de bibliotecas especialmente dirigido aos países em desenvolvimento, carentes de recursos econômicos necessários à implantação dos pacotes comerciais que já vinham sendo utilizados nos países desenvolvidos. É criado o software MicroIsis, que tem sua evolução desde os mainframes (computadores de grande porte) na versão CDS-ISIS até os microcomputadores, estando atualmente disponível na versão para plataforma Windows.

Segundo a UNESCO a utilização do MicroIsis veio diminuir a lacuna que separa os países desenvolvidos e em desenvolvimento, em relação ao uso das novas tecnologias de informação em bibliotecas e centros de informação.

Desde 1987 o MicroIsis é distribuído no Brasil pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - IBICT - que cobra uma taxa de R\$ 61,00 para custos de envio e cópia do manual. Atualmente o software possui cerca de 3.000 cópias distribuídas em todo o país, não sendo possível precisar o número de usuários, uma vez que é permitido às instituições que o adquirem, efetuar quantas cópias forem necessárias para uso interno.

O software MicroÍsis é um sistema aberto que possibilita a construção de bases de dados de acordo com as necessidades específicas da biblioteca. Ele oferece recursos para se trabalhar com os dados bibliográficos e acompanha, desde o processo de entrada dos dados até a indexação e a recuperação da informação. É de fácil utilização e operacionalização pelos usuários. O próprio bibliotecário fica independente para construir e gerenciar as bases de dados.

Este trabalho é o estudo do uso do MicroÍsis nas bibliotecas da cidade de Belo Horizonte. O estudo procura conhecer como se dá a utilização desse software nas instituições e busca identificar ainda o grau de satisfação dos usuários em relação ao sistema. A idéia de realizar esta pesquisa surgiu da nossa própria experiência de trabalho com o MicroÍsis, iniciada desde a graduação e depois no mercado de trabalho onde foi possível observar na prática a utilização deste software nas bibliotecas. A partir daí veio a curiosidade em pesquisar mais a respeito do mesmo.

Pode-se constatar que o MicroÍsis possui uma origem histórica com um objetivo muito interessante, que é o de colocar à disposição de pequenas bibliotecas um sistema para automação a preço acessível e, que ofereça ao bibliotecário a possibilidade de realizar a tarefa de automação de seus serviços com eficiência e independência. Procura-se então, conhecer de que forma as bibliotecas de Belo Horizonte estão utilizando o MicroÍsis bem como se ele, de fato, responde às necessidades de automação dos serviços destas bibliotecas.

O presente trabalho inicia-se a partir de uma revisão de literatura sobre automação de bibliotecas no exterior e no Brasil, com destaque para o planejamento de serviços automatizados em bibliotecas. Em seguida é destacada a literatura sobre o MicroÍsis

enfocando sua origem, a distribuição no Brasil e os recursos gerais do programa. É descrita a metodologia de pesquisa utilizada no trabalho, e logo após são apresentados os resultados obtidos, que são posteriormente analisados e, a partir dos quais, se obtém algumas conclusões. Ao final são sugeridos temas para futuras pesquisas.

Não pretende-se, com o presente trabalho, generalizar os resultados, mas apenas testar uma metodologia que, se adequada, poderá ser utilizada para estudo de outros softwares, de maneira a obter-se uma visão geral sobre o uso de softwares em nossas bibliotecas.

## 2. OBJETIVOS

Para a realização do estudo definiu-se os seguintes objetivos:

Geral:

- Estudar a utilização do MicroIsis como um software para administração de bases de dados de acervos de biblioteca e centros de documentação da cidade de Belo Horizonte.

Específicos:

- Identificar/levantar os motivos de escolha do software MicroIsis para a automação das bibliotecas/centros de documentação.
- Identificar a existência de um projeto de implantação das bases que destaque os objetivos a serem alcançados, os recursos humanos e de equipamentos necessários, limitações, critérios de escolha do software, relação custo/benefício, dentre outros itens.
- Identificar o profissional responsável pela construção das bases de dados no MicroIsis.
- Conhecer os recursos utilizados nas bibliotecas para controlar a entrada e indexação de dados tais como: manuais de utilização do software, utilização dos recursos do sistema, uso de formatos de padronização bibliográfica, verificação periódica dos dados e o uso de instrumentos de controle de vocabulário.
- Identificar o conhecimento dos bibliotecários em relação aos recursos do software para: entrada de dados, indexação dos dados e técnicas de busca/pesquisa no sistema.
- Identificar se, na opinião dos bibliotecários, o MicroIsis está atendendo às necessidades da biblioteca.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

A literatura sobre automação de serviços de bibliotecas é extensa e explorá-la, neste momento, de forma completa, seria uma tarefa inexecutável. Procurou-se buscar então algumas revisões de literatura que fornecessem um panorama geral do histórico e desenvolvimento do processo.

Para fins de apresentação esta revisão de literatura está dividida em quatro partes. Na primeira delas trabalha-se com a automação dos serviços de biblioteca no exterior, destacando-se os grandes marcos do processo que foram: o desenvolvimento dos microcomputadores, das redes de bibliotecas e dos formatos de intercâmbio dados, principalmente o Formato MARC e o aparecimento no mercado de softwares para bibliotecas. Na segunda parte aborda-se o desenvolvimento do processo de automação de serviços de bibliotecas no Brasil, dividindo-o em três fases: 1) planejamento, 2) consolidação e problematização, 3) relatos de experiências. Dando continuidade à fundamentação teórica, na terceira parte analisa-se a literatura disponível sobre o MicroIsis, tanto no Brasil quanto no exterior, abordando sua origem, conceito, seu funcionamento e os recursos que apresenta. Na quarta parte da revisão são apresentados relatos de experiência do uso do programa em algumas instituições.

A literatura analisada é constituída de artigos de periódicos nacionais e estrangeiros, trabalhos apresentados em congressos e encontros científicos, e informações obtidas na Internet, via WWW e listas de discussão.

### 3.1 Automação de bibliotecas no exterior

Na literatura de biblioteconomia publicada em periódicos estrangeiros encontram-se livros e artigos de periódicos que tratam da automação dos serviços de biblioteca. Dentre os artigos de periódicos alguns são revisões de literatura publicadas principalmente no *Annual Review of Information Science and Technology* – ARIST . Para se obter um panorama geral sobre a automação de serviços de bibliotecas no exterior foram selecionados seis artigos. Os trabalhos de Reed e Vrooman (1979) e o de Lundeen e Davis (1982), publicados no ARIST, fornecem uma abordagem histórica sobre o assunto, nos Estados Unidos e Canadá, abrangendo as décadas de 60 e 70 e o início do anos 80. Tais trabalhos nos dão uma visão de como se deu a automação de serviços de bibliotecas naqueles países no período citado, período este que coincide com a introdução do computador nos serviços de biblioteca no Brasil. O trabalho de Tedd (1987), também publicado no ARIST, aborda o processo de automação de bibliotecas na Inglaterra, Estados Unidos e outros países. Os trabalhos de Shaw e Culkin (1987), Larsen (1992) e Yeates (1996) focalizam a literatura mais recente sobre o assunto, abordando o desenvolvimento do mercado de softwares, a consolidação das grandes redes de biblioteca e o crescimento da Internet.

O desenvolvimento do uso do computador em bibliotecas tem crescido acentuadamente desde a década de 60. Vários acontecimentos podem confirmar tal desenvolvimento, como por exemplo o aparecimento de periódicos especializados neste assunto, a realização de encontros dedicados a discuti-lo, a modernização de computadores e o seu uso. Tedd (1987) escreve um artigo de revisão sobre o uso de sistemas

automatizados em bibliotecas para coincidir com a comemoração dos 20 anos de publicação do periódico *Program*, especializado em automação de serviços de biblioteca. O primeiro fascículo deste periódico foi publicado em março de 1966, pela *School of Library Studies da Queen's University, Belfast*, incluindo detalhes sobre os primeiros sistemas automatizados utilizados em bibliotecas da Inglaterra:

- a) um sistema de circulação baseado em cartões perfurados, introduzido na Universidade de Southampton;
- b) um sistema de aquisição instalado na universidade de New Castle;
- c) um catálogo legível por máquina, disponibilizado na Universidade de Essex;
- d) os planos para produção de uma lista periódica de assuntos para a Universidade de Loughborough.

A revista *Program*, desde seu primeiro fascículo, passou a ser o principal porta-voz do recém criado *Mechanization Group da The Association for Information Management - ASLIB*<sup>1</sup> – grupo de pesquisa destinado ao desenvolvimento de pesquisas sobre assuntos relacionados à automação de serviços de bibliotecas.

Outro importante periódico que trata de sistemas de automação em bibliotecas nos Estados Unidos é o *Journal of Library Automation*, conhecido, a partir de 1982, como *Information Technology and Libraries*. O primeiro número, publicado em 1968, editado por F. G. Kilgour, descreve o sistema de aquisição baseado no computador da Universidade

---

<sup>1</sup> A ASLIB foi criada em 1924, tendo como membros empresas e organizações, públicas e privadas de todo o mundo, preocupadas com o eficiente gerenciamento das fontes de informação. Possui grupos de interesse nas várias áreas de pesquisa, com o intuito de auxiliar os seus membros na resolução de problemas relativos ao gerenciamento da informação.

de Artes e Indústria do Texas e a produção de um catálogo automatizado na *Stanford University*.

Outra importante fonte de informação sobre sistemas de biblioteca baseados no computador são os *Proceeding of the annual clinic on library application systems* da *Graduate School of Library Science*, da Universidade de Illinois, cujo primeiro volume, de 1968, inclui a descrição de um sistema de circulação online na biblioteca da Universidade de Illinois.

O desenvolvimento de sistemas baseados no computador na Austrália começou a ser documentado através do *Information Bulletin of the Library Automated System Information Exchange - LASIE* –, editado a partir de 1970 por Dorothy Peake, e que privilegia a publicação de artigos descrevendo o planejamento, a arquitetura e a implementação dos sistemas de bibliotecas.

Outro evento importante relacionado à automação de serviços de bibliotecas foi a realização, em 1966, em Oxford, da *Anglo-American conference on library automation*, onde foram apresentados os trabalhos realizados nas principais instituições britânicas e algumas americanas.

Os artigos de revisão examinados destacam, em relação à automação de bibliotecas, a importância do desenvolvimento dos microcomputadores e o significado deste novo equipamento para as bibliotecas. Lundeen e Davis (1982) destacam que o microcomputador passa a ocupar o lugar do mainframe em diversos setores, inclusive nas bibliotecas. Destacam também a constante queda nos custos de hardware, software e periféricos e um crescimento do poder e sofisticação deste equipamento. Esse desenvolvimento tecnológico possibilita que pequenas e médias bibliotecas possam pensar ou partir para a utilização de

serviços automatizados. Possibilita também a criação e a expansão dos sistemas *in-house*, que são sistemas desenvolvidos nas próprias bibliotecas para responder às suas necessidade de automação. São mais comuns em instituições de pequeno e médio porte. Lundeen e Davis relatam que os serviços mais comuns desenvolvidos nas bibliotecas com os microcomputadores são:

- a) produção de fichas de catálogos de bibliotecas;
- b) automação dos serviços de aquisição;
- c) automação dos sistemas de circulação;
- d) controle de publicações periódicas.

Rowley<sup>2</sup> citado por Lundeen e Davis, afirma que o grande avanço decorrente da difusão dos microcomputadores provocou necessidade de atualização dos profissionais que lidam com a área de bibliotecas, tanto os bibliotecários como os profissionais das áreas tecnológicas e de mercado. Surgem no mercado várias publicações sobre o assunto voltadas aos bibliotecários e outros profissionais, abordando temas tais como: novas tecnologias do computador, automação, hardware, software, sistemas de bases de dados, sistemas para bibliotecas, etc.

Outro aspecto importante abordado nas revisões sobre automação dos serviços de bibliotecas é a criação de redes de bibliotecas. Tal assunto é abordado nas revisões de Reed e Vrooman (1979), Lundeen e Davis (1992) e Teed (1987). Inicialmente os sistemas de bibliotecas nasceram com a difusão de sistemas denominados *stand-alone*, onde um computador trabalha sozinho, mas sem estar ligado a um outro computador.

---

<sup>2</sup> Rowley, J. Computerter for libraries,. New York: Saur/Bingley, 1980.159p.

O avanço da tecnologia de informação tornou possível a interligação entre computadores formando uma rede e, conseqüentemente, o compartilhamento de sistemas, periféricos e informações por parte das máquinas ligadas a esses sistemas. As primeiras redes de bibliotecas americanas e britânicas foram locais e regionais, criadas em universidades e bibliotecas públicas e visavam a cooperação entre bibliotecas. O grande sucesso destas redes locais e regionais deveu-se, em parte, por terem sido construídas de acordo com especificações locais das instituições que compartilham um mesmo ambiente. As redes de bibliotecas americanas foram criadas com o objetivo de compartilhar fontes de informação para baratear os custos e para fazer a integração regional de seus acervos e usuários. O principal serviço difundido neste sistema é o empréstimo entre bibliotecas. A partir daí surgem as grandes redes de bibliotecas americanas, canadenses e britânicas. As principais redes de bibliotecas mundiais são: a *Library of Congress –LC-*, *Research Library Information Network –RLIN-*, *Washington Library Network –WLN-*, *British Columbia Library Network –BCLN-* e a *University of Toronto Library Automation System –UTLAS*. Segundo Shaw e Culkin (1987) é vasta a literatura que trata da origem, objetivos e atuação das grandes redes de bibliotecas. O destaque deve ser dado ao objetivo destas redes que é o compartilhamento *on-line* de informações sobre seus acervos tais como: informações sobre registros de autoridade, troca de informações bibliográficas e empréstimo entre bibliotecas. Os autores destacam em seu artigo a importância das redes de bibliotecas locais, que foram as primeiras a prover e sustentar a formação das grandes rede de informação, e como os sistemas de bibliotecas locais e serviços de informação baseados no computador ajudaram a transformar as redes de bibliotecas nos mais poderosos sistemas de informação atuais.

No início dos anos 60, nos Estados Unidos, foram iniciados estudos para a criação de um formato para a descrição de qualquer material bibliográfico para computadores, seguindo as normas ANSI Z39.2 e ISO2709<sup>3</sup>, que permitem que um registro criado para uma máquina por determinado software, desde de que siga o formato preconizado, possa ser lido por qualquer outro software em qualquer tipo de máquina. Este formato denominado *Machine Readable Cataloguing* -MARC-, foi criado em 1963 na LC. A criação do formato MARC foi um importante fator de desenvolvimento da informática em bibliotecas, nos Estados Unidos e Europa. O formato de registro MARC foi desenvolvido como produto de cooperação entre a LC e a *British Library Bibliography* -BNB- para a comunicação de descrições bibliográficas em formato legível por computador. Entre 1968 e 1974 o uso do Formato MARC foi largamente utilizado na LC e BNB e várias bibliotecas receberam cópias de registros MARC em fitas magnéticas para usar na produção de seus catálogos. Tedd (1987) destaca que o desenvolvimento do formato MARC está intimamente ligado ao desenvolvimento da automação dos serviços de bibliotecas, pois torna possível a difusão de vários serviços disponibilizados para as instituições que o utilizam na descrição de seus dados bibliográficos. O Formato MARC tem sido usado por vários países para produção de bibliografias nacionais devido a sua facilidade de intercâmbio de dados bibliográficos legível por máquina. O desenvolvimento e adaptação do Formato MARC em diversos países foram processos necessários para que ele pudesse incorporar normas locais de descrição bibliográfica características de cada país. O Formato MARC obedece à norma ISO 2709, que é a norma de intercâmbio de dados bibliográficos

---

<sup>3</sup> Normas criadas pela ANSI (American National Standartization Institute/EUA) e ISSO ( International Standartization Organization ) para a descrição de material bibliográfico em registros para intercâmbio.

em fita magnética. É também compatível com a segunda edição do *Anglo American Cataloguing Rules –AACR2-1988*. São vários os artigos que descrevem toda a estrutura do formato Marc, dentre eles o de Campos<sup>4</sup>.

Em relação à automação dos serviços de catalogação, um dos principais eventos relatados na literatura é a adoção, por parte da LC, do AACR2 no seu serviço de catalogação. Isso afetou diretamente todas as bibliotecas que estavam ligadas a esta instituição. Grande parte da literatura sobre esse assunto estuda as vantagens e desvantagens desta medida e os problemas relacionados à conversão dos dados.

Lundeen e Davis (1992), analisam estudos que mostram as mudanças ocorridas na de catalogação com a adoção da automação dos serviços nas bibliotecas. As pesquisas iniciais fazem comparação entre os sistemas manuais e automatizados. Os relatos posteriores são estudos de uso dos catálogos *on-line*. Os resultados buscam mostrar as vantagens desses catálogos tais como: a possibilidade de visualizar os termos relacionados, possibilidade da disponibilização de maior número de pontos de acesso, clareza e transparência na definição dos termos utilizados na indexação e nas demais informações mostradas do registro. Outros estudos trazem ainda relatos de experiência sobre a criação de catálogos únicos em grandes instituições, principalmente universidades, como sinaliza Yeates(1996) em seu artigo sobre os caminhos da automação de bibliotecas que analisa ainda os estudos recentes na área de pesquisa *on-line* abordando os aspectos ligados à obtenção de informação relevante nos diversos tipos de fontes de informação eletrônica.

---

<sup>4</sup> Campos, F; Lopes, M.; Galvão, R. MARC formats and their use : a overview. *Program*, v. 29, n.4, p. 445-459, Oct, 1995

Os artigos de revisão mais recentes, como o de Yates(1996), apontam para o crescimento de sistemas de bibliotecas que têm o objetivo de trabalhar de forma integrada todos os serviços da biblioteca. Sinalizam também para o aumento e crescimento dos serviços em redes de cooperação, que foram criadas inicialmente para compartilhar informações bibliográficas, mas que tendem a incorporar os serviços de aquisição, circulação, empréstimo entre bibliotecas e controle de publicações periódicas. No artigo de Lundeen e Davis (1992) destaca-se a expressiva expansão dos serviços da biblioteca com o crescente uso da rede mundial de computadores, a Internet, que vislumbra várias possibilidades para este tipo de instituição.

### 3.2 Automação de bibliotecas no Brasil

Para falar sobre a automação dos serviços de bibliotecas no Brasil foi feito um levantamento da literatura periódica brasileira sobre automação de bibliotecas, a partir da década de 70. Os artigos selecionados e encontrados para análise serão apresentados seguindo uma cronologia caracterizada em 3 fases:

- a) primeira fase: destaque para o planejamento do processo de automação nas bibliotecas, com artigos publicados na década 70 e início da década de 80;
- b) segunda fase: caracterizada pela consolidação do assunto e estudos dos problemas relacionados à automação dos serviços de biblioteca, com artigos publicados no final da década de 80;

c) terceira fase: caracterizada por relatos de experiências, com artigos publicados a partir dos anos 90.

Os trabalhos aqui apresentados foram aqueles considerados de maior relevância para a fundamentação teórica da pesquisa e aqueles que abordam, principalmente, o aspecto da implementação dos serviços de automação e, em particular, a construção de bases de dados bibliográficos. Quanto aos artigos que retratam experiências de automação, foi selecionada uma amostra que procura exemplificar as experiências ocorridas, tendo em vista a similaridade entre os diversos relatos.

Os primeiros relatos sobre a automação de serviços de biblioteca no Brasil datam do início da década de 70, fazendo referência a experiências iniciadas nos anos 60. A característica comum entre estes artigos é que tratam, basicamente, da descrição dos avanços tecnológicos e incluem recomendações quanto ao futuro uso do computador nas bibliotecas. A partir de meados da década de 80 e início dos anos 90, os artigos passam a destacar, em sua maioria, os problemas apresentados com a introdução do computador nos serviços nas bibliotecas. Estes artigos são formados, em grande parte, por relatos de experiências vivenciadas pelos profissionais da área de biblioteconomia.

### 3.2.1 Primeira fase - destaque para o planejamento

Entre os artigos da década de 70 e 80 podemos citar, em primeiro lugar, o artigo de Hamar (1977) que traz um panorama do desenvolvimento pelo qual passam as bibliotecas brasileiras neste período, no que se refere à automação de serviços de biblioteca. O autor comenta a evolução dos recursos computacionais e o aumento generalizado da importância e do uso do computador nos serviços de bibliotecas. É apontada a necessidade que as bibliotecas têm de acompanhar o desenvolvimento computacional, no intuito de melhorar e aperfeiçoar a eficiência dos seus serviços. Neste caminho o autor destaca a busca da melhoria dos serviços e das práticas utilizadas nas bibliotecas para que os serviços, quando automatizados, venham a funcionar com eficiência. Segundo o autor, para atingir o mais alto nível de benefício é necessário observar os seguintes aspectos, que estão intimamente ligados entre si:

- a) trabalho em cooperação;
- b) padronização de registros de informação, sistema e técnicas ;
- c) intercâmbio de experiências e conhecimentos.

São destacadas ainda neste artigo três diretrizes básicas para a incorporação dos processos de automação em nossas bibliotecas:

- a) **Cooperação e controle bibliográfico documental:** o controle bibliográfico e documental representa, em geral, o objetivo principal da automação dos serviços de biblioteca e devido a sua importância deve ser muito bem planejado:

*"O controle bibliográfico e documental representa o objetivo final. Exige uma precedência de planejamento, análise dos sistemas, levantamento de recursos e solução de problemas com a programação e operação". (Hamar, p.150)*

Isso possibilita às instituições trabalharem cooperativamente, evitando ações isoladas, ampliando os objetivos a serem atingidos e poupando esforços na busca de soluções.

b) Planejamento e normalização: entendendo que a automação funciona como um sistema – tendo como conceito de sistema a previsão de todos os elementos do conjunto que, interagindo entre si, permitem atingir objetivos comuns - devem ser observadas as seguintes fases na implantação de um sistema de automação para que o mesmo tenha seus objetivos alcançados: a) determinação da real necessidade do sistema e estimativa do custo e os benefícios decorrentes. b) estruturação e sua análise lógica. c) estudo de viabilidade de obtenção de recursos e definição de mecanismos a serem adotados. d) confirmação da disponibilidade de recursos para as diferentes etapas. e) projeto do sistema físico e definição de suas características. f) estratégias de coleta e tratamento padronizado da informação, incluindo planejamento do formato. g) definição de um modelo para participação cooperativa das entidades. h) fixação de responsabilidades e formas de cooperação. i) organização do sistema e estudo de pré-implantação. j) avaliação comparativa e preliminar dos benefícios a serem obtidos em relação aos recursos financeiros a serem aplicados. k) implantação e operação, com avaliação das diferentes fases. l) avaliação da qualidade de tecnologia de operação e tratamento da informação. m) modificação para otimização do sistema. n) manutenção e ampliação.

c) registro das informações para a entrada: a entrada de dados no sistema é fator determinante do sucesso.

*“É conveniente a padronização de todas as codificações e especificações adotadas como elementos referenciais para a recuperação da informação tais como cabeçalhos de assunto, sistemas de classificação”.*(Hamar, 153)

Na conclusão de seu trabalho Hamar enfatiza a importância quanto aos cuidados a serem observados nas fases do planejamento e implementação de qualquer sistema de automação de bibliotecas, considerando que as realizações destas duas fases serão fundamentais para o sucesso do serviço a ser implantado.

Continuando a abordagem dos artigos publicados nesta fase, o artigo de Dias (1980) focaliza a intensificação do uso do computador nos serviços bibliotecários, visto ser essa uma tendência em qualquer atividade humana, devido aos avanços tecnológicos. O autor destaca os motivos pelos quais os computadores serão mais utilizados, tais como: custos reduzidos, sistemas mais poderosos, facilidade de utilização e ampliação no uso do computador. O autor conceitua a automação dos serviços bibliotecários como:

*“... a utilização de computadores na realização de tarefas dentro da biblioteca tais como a preparação de ordens de compra para materiais bibliográficos, a produção de fichas catalográficas, o controle de empréstimo de livros ou quaisquer documentos.”*(Dias, p.92)

Vê-se por este texto que, à época, a automação dos serviços bibliotecários é conceituada de forma bastante restrita, limitando o processo de automação de bibliotecas a algumas poucas tarefas.

Segundo Dias a automação tem como objetivo na biblioteca uma melhoria nos serviços desenvolvidos, devido à rapidez e precisão dos computadores e, juntamente com os desenvolvimentos na área de telecomunicações, passa a oferecer “ *um quadro tecnológico de amplas e insondáveis perspectivas*”(p.90). Analisando a situação brasileira em relação à automação de bibliotecas o autor distingue dois tipos básicos de bibliotecas:

- a) as pequenas bibliotecas, em pequeno número, com acervos pobres e enormes carências de todos os tipos de recursos;
- b) certas bibliotecas (especializadas), mal planejadas e com gastos desordenados.

Nesta segunda categoria encontram-se as experiências em automação no Brasil, classificadas pelo autor em dois tipos:

- a) aplicação restrita a determinada área/serviço da biblioteca (aquisição, catalogação, empréstimo etc.);
- b) projetos amplos ou integrados, que abrangem várias dessas áreas, ou mesmo todas elas.

Ainda segundo Dias uma das características comuns apontadas nestas experiências é que muitas delas foram realizadas sem seguir um planejamento previamente definido o que provocou resultados não satisfatórios quanto à automação e o desencanto dos usuários de bibliotecas e bibliotecários em relação às expectativas geradas pela automação. Outro problema citado é o isolamento no qual se realizam e se desenvolvem tais experiências. Este isolamento significa o não intercâmbio com outras instituições para troca de experiências e informações. Outro problema se relaciona à timidez do profissional da informação que subestima o seu trabalho em relação ao trabalho do profissional da computação. Este fator muitas vezes leva os profissionais da computação a assumirem sozinhos a responsabilidade pelo trabalho de automação, ficando o bibliotecário apenas

como executor de tarefas. Mas, às vezes, o profissional da computação encontra dificuldade para apreender a dimensão da informação, que é papel do profissional da informação. Muitas vezes a convivência fica difícil entre os dois tipos de profissionais, comprometendo o sucesso do trabalho.

Cunha (1985), destaca a união entre a informática e a biblioteconomia, apresentando os benefícios do relacionamento entre as duas áreas e a importância da utilização do computador como nova ferramenta de trabalho para o bibliotecário. No artigo o autor salienta o crescimento da literatura sobre o tema *automação dos processos e produtos bibliográficos*, uma vez que o uso do computador se tornou praticamente imprescindível na execução de várias tarefas na biblioteca. O autor faz um pequeno histórico sobre o uso do computador nas bibliotecas, o desenvolvimento das telecomunicações e as perspectivas futuras de crescimento. Aponta para a necessidade de estudos relacionados ao uso cada vez maior do computador nas bibliotecas, como o custo da informação, o uso dos serviços *on-line*, as políticas dos governos e a indústria da informação.

### 3.2.2 Segunda fase - consolidação e estudos dos problemas

No final da década de 80 a literatura passa a tratar o tema de uso do computador não somente como uma perspectiva futura, mas já descrevendo suas aplicações e usos. Os artigos passam a relatar experiências de uso, análise de resultados obtidos e soluções para os problemas apresentados. O trabalho mais representativo nesta fase é de McCarthy, que produz alguns artigos a partir das pesquisas realizadas para sua tese de doutorado sobre a automação de bibliotecas e sistemas de informação bibliográficas no Brasil. Os artigos trazem um panorama da situação das bibliotecas brasileiras, levantamento dos problemas encontrados e uma caracterização ampla de como se realizou o processo de automação dos serviços. Os resultados descritos nestes artigos são de fundamental importância para um histórico da automação de bibliotecas no Brasil.

O primeiro artigo de McCarthy, publicado em 1988 como subproduto de sua pesquisa, apresenta o levantamento e análise dos principais problemas relacionados à automação de bibliotecas no Brasil. A pesquisa realizada em 1980 identificou os mais importantes sistemas automatizados, no total de 31, em sua maioria localizados no Rio de Janeiro, Brasília e São Paulo. Estes serviços foram caracterizados quanto a pessoal, acervo e usuários atendidos. A pesquisa reuniu ainda dados sobre os sistemas e também sobre as atitudes dos seus funcionários hierarquicamente superiores. A partir de uma lista dos problemas que normalmente surgem durante as fases iniciais da automação de bibliotecas, os respondentes identificaram os problemas mais importantes no contexto brasileiro. Tais problemas foram agrupados em cinco áreas a saber:

- a) problemas relativos a experiência, treinamento, educação formal e informação: neste grupo foram apontados a falta de pessoal, bibliotecas e sistemas com experiência em automação, a falta de treinamento das pessoas que vão trabalhar no processo, a inexistência, nos currículos de graduação em Biblioteconomia, de um tratamento sistemático do assunto e a falta de consultores de informação;
- b) problemas relativos a financiamento, normalização e equipamento: neste grupo foram destacados a falta de recursos financeiros, o baixo nível das bibliotecas quanto a mobiliário, acervo, equipamentos, usuários mal formados, a falta de precisão nas tarefas executadas, gerando produtos deficientes, a capacidade reduzida de memória dos computadores utilizados e a falta de acesso ao computador;
- c) problemas relativos a política e planejamento: reflete a falta de diretrizes oficiais e políticas governamentais para o setor de informação e a falta de planejamento dos serviços internos nas instituições;
- d) problemas relativos a cooperação e isolamento: trata da falta de integração das bibliotecas em redes de cooperação para facilitar o trabalho de instituições com atividades comuns. Esta característica levou ao desenvolvimento de sistemas isolados de automação para cada biblioteca, pensando em atender necessidades individuais de automação. Destaca-se ainda a falta de um formato nacional para permuta de dados bibliográficos;
- e) problemas relativos ao uso de modelos estrangeiros: trata da utilização de modelos estrangeiros inadequados à realidade das bibliotecas brasileiras .

É conveniente realçar que, segundo McCarthy, os respondentes deram maior destaque aos problemas gerais ou estruturais do que àqueles puramente técnicos.

O autor aponta diversas alternativas para sanar estes problemas, sendo a principal delas o próprio conhecimento dos problemas vivenciados pelas instituições, e a certeza de que não existe retrocesso no processo de automação, sendo fundamental caminhar na busca da implementação de serviços eficientes e de boa qualidade.

Em artigo publicado em 1989a, também como produto de seu trabalho para tese de doutorado, McCarthy mostra o panorama da automação dos serviços de bibliotecas no Brasil. O autor identifica três fases na automação de bibliotecas:

- a) cartões perfurados;
- b) sistemas automatizados de funcionamento independente;
- c) sistemas cooperativos.

De acordo com a pesquisa quase todos os sistemas brasileiros estavam na segunda fase e, dentro desta fase, na primeira subcategoria, ou seja, “...*de sistemas desenvolvidos em bibliotecas individuais, ou adaptados numa biblioteca individual com base em programas elaborados numa outra biblioteca*”(McCarthy.1989 a, p.10). A pesquisa caracteriza as instituições onde havia maior probabilidade de se encontrar serviços automatizados:

- a) áreas prioritárias do governo: agricultura e energia;
- b) órgãos governamentais e universidades federais;
- c) institutos de pesquisa aeroespacial, engenharia e centros de computação;
- d) instituições localizadas em regiões polo de desenvolvimento.

Quanto os dados numéricos captados com a pesquisa podemos citar:

- a) em relação aos equipamentos : 65% das bibliotecas utilizavam computadores IBM, 54% das instituições não possuíam equipamento eletrônico dentro da biblioteca, e a linguagem de programação mais utilizada era o COBOL;
- b) em relação ao formato : 75% das instituições utilizavam formatos fixos, não havendo normalização entre os formatos ou aceitação de algum modelo nacional, nem adoção de um formato unificado, como por exemplo Formato MARC. Os casos de transferência de informação surgem com a adoção dos bancos de dados internacionais MEDLINE ou AGRIS em algumas instituições. Foi notificado um caso de recebimento de influência estrangeira;
- c) em relação aos serviços automatizados com mais freqüência: o serviço ou a área escolhida com maior freqüência para automatizar foi o catálogo, mostrando o papel central que este instrumento ocupa dentro da biblioteca. Outras áreas automatizadas foram o empréstimo, aquisição, sistemas de indexação de periódicos e relatórios.

O autor conclui que a automação teve um bom começo e deveria ter um futuro seguro, dependendo do envolvimento dos profissionais que trabalham com automação.

Em outro artigo de 1989<sup>b</sup>, também ligado à nova realidade da automação de bibliotecas, McCarthy trata do comportamento do bibliotecário diante da informática. Trata das modificações no trabalho do bibliotecário com o advento do computador: uma profissão até então essencialmente manual e intelectual passa a ter o computador como ferramenta de trabalho para auxiliar na manipulação da informação. Isso pode causar várias reações, desde o medo até a recusa em utilizar o computador. O caminho sugerido é o bibliotecário buscar atualizar-se e encarar o computador como uma ferramenta de auxílio no seu trabalho que traz desafios e oportunidades. Outra mudança de realidade é o trabalho

em conjunto com profissionais da área de computação que torna-se mais comum visto que ambos vivem um momento de interligação dos seus instrumentos de trabalho, computador e informação. Deve ser estabelecido claramente o papel de cada um dentro do processo de automação: o bibliotecário como organizador da informação e conhecedor de todas suas nuances e o analista como conhecedor da informática e seus recursos. Os impactos dessas mudanças devem ser levados em conta no processo de automação da biblioteca, mas não devem ser vistos como entrave.

Outros artigos foram publicados sobre este mesmo tema, tais com o artigo de Lancaster (1994) e Sayão (1992). Lancaster, embora neste artigo não trate especificamente sobre automação no Brasil, discute as potencialidades e as limitações e as novas tendências na biblioteconomia em relação à automação, traçando um panorama geral e focalizando as novas perspectivas para o setor. O autor aborda também a entrada de profissionais de outras áreas no campo de atuação dos bibliotecários.

Sayão assinala alguns pontos relacionados à informática na biblioteca tais como: a produtividade na biblioteca, o registro bibliográfico e a necessidade de padronização, os problemas da comunicação entre bibliotecários e analistas, a necessidade de se estudar a perspectiva do usuário no processo de automação e o bibliotecário como gerente do processo de informatização da biblioteca, dentre outros.

### 3.2.3 Terceira fase - relatos de experiências

As publicações analisadas em seguida tratam de relato de experiências em automação de bibliotecas abordando basicamente como foi o processo e relatando os passos seguidos, os serviços automatizados, a descrição e uso do sistema, de acordo com as particularidades de cada instituição. Um exemplo é o artigo de Borges(1985), que mostra a experiência de automação de bibliotecas na Universidade de Brasília. Primeiramente foi feito um estudo para analisar a viabilidade de utilização do computador na biblioteca, estudo este que mostrou ser necessária uma reorganização no desenvolvimento de rotinas técnicas e administrativas. A partir deste estudo foi constituída uma equipe de trabalho formada por pessoas do Setor Processamento de Dados, da Biblioteca Central, e da Assessoria de Planejamento e Execução, no sentido de definir a metodologia a ser seguida na implantação do processo. As atividades da biblioteca foram separadas como numa linha de produção e escolhidas as áreas onde o computador seria usado: serviço de seleção, aquisição, registro, processamento técnico e atendimento ao usuário. Descreve ainda a reestruturação da biblioteca e o desenvolvimento do sistema próprio que foi implantado em etapas, facilitando a incorporação de novos serviços.

Outro exemplo é o artigo de Nunes e outros (1991) que relata a experiência de automação dos serviços de informação na Universidade do Rio Grande Sul- URGs- e o desenvolvimento do Sistema de Administração de Bibliotecas II - SAB-II. Inicialmente apresenta um histórico do processo de automação da biblioteca que iniciou-se em 1983, com os primeiros passos para a automação do processamento técnico, e com o

desenvolvimento de um sistema próprio para o cadastramento do acervo. Este trabalho foi suspenso devido a mudanças na estrutura organizacional da biblioteca. O processo de automação foi iniciado com a decisão se automatizar o catálogo da biblioteca, produzindo a automação dos serviços prestados aos usuários. Para isso foi adquirido o software STAIRS da IBM, a partir do qual foi construída uma base de dados bibliográficos para o gerenciamento do acervo. Gradativamente todas as bibliotecas do Sistema da URGs começaram a catalogar seus acervos. Este sistema não tinha nenhuma interface com qualquer rede de catalogação cooperativa sendo seu uso exclusivo das bibliotecas da URGs. Com o objetivo de acompanhar as constantes mudanças estruturais da Instituição a direção da biblioteca achou prudente sua inserção em uma rede de informação. Para tanto foram feitos contatos com a Fundação Getúlio Vargas- FGV - que administra o sistema Bibliodata/Calco – rede nacional de catalogação cooperativa e automação de catálogos de biblioteca. Em seguida foi firmado um acordo entre a FGV a URGs, com o apoio IBM, que desenvolveu o SAB-Sistema de Administração de Bibliotecas com o objetivo de criar uma interface entre o CALCO e o STAIRS, baseada na estrutura dos documentos existentes no sistema de bibliotecas da URGs. O sistema desenvolvido foi o SABII utilizado na URGs, FGV e PUC-Rio. Em seguida os autores descrevem o funcionamento do software SAB II quanto a entrada de dados, controle dos pontos de acesso, funções de pesquisa bibliográfica , empréstimo domiciliar e relatórios.

Temos ainda o exemplo da informatização do SIB/UFES - Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade Federal do Espírito Santo - relatado no trabalho de Becalli e outros(1994). O histórico de automação da instituição remonta a 1979 quando foram feitos os primeiros estudos neste sentido. Efetivamente o assunto voltou a ser discutido mais

seriamente em 1992, quanto foi iniciado o processo de automação. A partir de uma revisão de literatura e visitas técnicas à instituições que passaram pelo mesmo processo, foi concebido um “Plano de Informatização do SIB/UFES ” juntamente com o Núcleo de Processamento de Dados da Universidade. O Sistema Integrado de Bibliotecas da UFES é descrito pelos autores, que enumeram serviços e funções das bibliotecas que fazem parte do sistema. Os autores destacam que o processo de informatização passou pela definição do que informatizar, o que usar, por onde e como começar, sendo estas as diretrizes do caminho a ser percorrido no processo. Em seguida foi feita a opção de participar de uma rede nacional de informação, o que atenderia ao processo de tratamento da informação, acompanhando uma tendência do setor e em atendimento às exigências dos programas governamentais de apoio financeiro ao desenvolvimento científico e tecnológico. Foi escolhida a Rede Bibliodata/Calco, que beneficiaria a cooperação e integração das bibliotecas. De acordo com as necessidades da biblioteca buscou-se um software aplicativo que permitisse a implantação imediata de serviços/produtos tais como: cadastro de usuários, controle de circulação do acervo, pesquisa bibliográfica. Foi escolhido então o software SAB II que permitiu o funcionamento dos serviços necessários. Para suporte às atividades de pesquisa e busca de informação foi instalado o posto de serviço da Rede de Serviços de Informação em Ciência e Tecnologia - Rede Antares, gerenciada pelo IBICT. Para as atividades de controle patrimonial, orçamentário-financeiro e de material, foi utilizado o SILAP-Sistema Integrado de Licitação, Almoxarifado, Patrimônio e Controle Orçamentário. Para o gerenciamento da coleção de periódicos foi escolhido o

PERIPUC<sup>5</sup>, em atendimento às necessidades da SIB/UFES, e também por ser um aplicativo de uso consolidado em outras instituições. Em seguida são descritas as necessidades de software e hardware para a implantação do sistema. A partir de um estudo foi selecionada a área de economia para início do processo, pois nesta área verificou-se um alto índice de cooperação entre os setores da biblioteca.

O critério de escolha deste setor levou em “...*conta o rigor e detalhamento exigido pelo sistema na execução de rotinas, impacto causado pela mudança de sistema manual para automatizado*”(Becalli, p.60) e a necessidade de, inicialmente trabalhar-se com uma tarefa de menor complexidade. Foi prevista uma etapa de sensibilização da equipe de trabalho quanto aos impactos causados pela adoção das novas tecnologias e adotada uma política de treinamento começando com noções básicas de computadores. Na conclusão os autores salientam que os aplicativos

*“...foram selecionados com a preocupação de que já fossem testados e consolidados, evitando que a informatização tomasse rumos indesejáveis e imprevistos, trazendo assim resultados desalentadores”.* (Becalli, p.61)

Os relatos de experiências de automação podem ser utilizados para se extrair generalizações a respeito do assunto. Tem-se, na literatura:

desenvolvimento de sistemas isolados, a partir de necessidades individuais das bibliotecas.

São criados sistemas geralmente concebidos por setores de informática das instituições com a participação da biblioteca. Neste exemplo temos o processo da Universidade de Brasília;

---

<sup>5</sup> O Sistema PERIPUC se destina a informatização de atividades de controle de coleções de periódicos como se fosse um *kardex informatizado*, com o acréscimo de outras facilidades. Foi desenvolvido pela Seção de Automação Divisão de Bibliotecas e Documentação PUC-Rio

- automação de um tipo de serviço específico da biblioteca e posterior agregação de serviços relacionados;
- participação em redes de informação o que normalmente acontece em bibliotecas de grande porte, uma vez que é necessário grande investimento por parte das instituições para cobrir gastos com equipamentos, pessoal, etc; Exemplo da Universidade do Espírito Santo e Universidade do Rio Grande do Sul
- utilização conjunta de aplicativos diferentes, um para cada tipo de serviço o que ocorreu pela falta de oferta no mercado, naquele momento, de aplicativos que pudessem reunir todos os serviços de uma biblioteca. Exemplo da Universidade do Espírito Santo e Universidade do Rio Grande do Sul.

### 3.3 Projeto de Sistema de Automação

Vilan Filho e Burnier(1993) apresentam um estudo detalhado dos pontos relevantes a serem abordados quando da decisão de se automatizar uma biblioteca. Apontam as diretrizes para a criação de um sistema de automação dentro de uma biblioteca, sendo esta visualizada como um sistema formado por sub-sistemas, cada um tendo seu papel. Este texto se mostrou fundamental para o presente estudo, por fornecer um direcionamento dos pontos a serem observados na automação de um sistema de bibliotecas. Em outro texto “Projeto de criação de bases de dados bibliográficos” os autores enfocam especificamente a construção de bases de dados bibliográficos.

Através dos trabalhos de Vilan Filho e Burnier(1990) foi possível visualizar as diretrizes básicas para a criação de todo um sistema e as diretrizes para um aspecto específico dentro deste grande sistema que é a criação de bases de dados bibliográficos. A construção de uma base de dados bibliográficos mostrou ser a primeira atividade desenvolvida em uma biblioteca quando se pensa em automação. A partir de uma base de dados bibliográficos do acervo é possível estender o processo de automação para outros serviços tais como: automação do empréstimo a partir do cadastro de leitores também automatizado; o uso do computador no serviço de referência, uma vez que já se tem o acervo cadastrado em uma base de dados e, assim sucessivamente, todos os serviços da biblioteca poderão ser pensados de forma automatizada. A construção de bases de dados bibliográficos reflete um micro sistema dentro de um macro sistema, que é a biblioteca e todos os seus serviços. Deste modo, quando estudamos a automação deste micro sistema, podemos observar a ocorrência de situações possivelmente vivenciadas na automação de uma biblioteca como um todo.

### 3.3.1 Automação de sistemas de bibliotecas

De acordo com Vilan Filho e Burnier(1993), as vantagens da automação passaram a ser percebidas pelas pessoas à medida que os computadores tornaram-se mais baratos e com maior capacidade de armazenamento de dados. Assim, as três grandes vantagens alcançadas com a automação de qualquer atividade são:

a) aumento de rendimentos;

b) diminuição de custos;

c) melhoria da qualidade dos serviços.

A partir destas vantagens seria possível apontar ainda outras, que serão vistas mais adiante no contexto da biblioteca. Antes de ser iniciado o processo de automação em uma biblioteca seria interessante responder a questões bastante pertinentes, tais como: por que automatizar, a automação vai resolver o problema da biblioteca? Existe uma tendência geral de considerar que a adoção de novas tecnologias na biblioteca, como o computador, viria solucionar todos os problemas. Os autores apontam que esta idéia é um erro comum afirmando que: *“A automação de uma biblioteca deve ser feita para suprir deficiências que são impossíveis, ou caras, de serem sanadas por processos manuais”* (Vilan Filho e Burnier, 1993, p.2). É claro que automação tem um custo inicial elevado, mas a manutenção de um serviço automatizado se mostra mais econômica em relação a uma atividade manual. Sendo assim, de acordo com os autores, uma das vantagens para a automação de uma biblioteca é a economia. Quanto às razões para automação de bibliotecas os autores citam:

a) necessidade de atender a um crescente número de usuários;

b) necessidade de produzir um grande volume de serviços de maneira rápida;

c) necessidade de manter e pesquisar em acervos de milhares de documentos com rapidez;

d) necessidade de controlar acervos de grande rotatividade, atualização ou com grande número de empréstimo.

O processo de automação pode ocorrer em função de uma ou mais razões. Após a decisão de automatizar é importante estar atento para os impactos provocados nos usuários e bibliotecários, pela adoção da automação. É importante deixar claro para todos os envolvidos no processo sobre a importância da etapa de implantação, para que todos

tenham um tempo para absorver os impactos da mudança e também poder decidir sobre os rumos do processo.

Neste ponto os autores chamam a atenção para a necessidade de integração da equipe responsável pela implantação do processo que são analista e bibliotecário. Ambos têm que ter conhecimento sobre:

- a) os objetivos, vantagens e desvantagens da automação;
- b) a metodologia de desenvolvimento, com a participação dos dois grupos;
- c) as etapas do processo.

Além disto, analistas e bibliotecários devem ter conhecimento das atividades e funções um do outro. A integração destes profissionais é fundamental para o alcance dos objetivos pretendidos. É importante que todos tenham claro que a biblioteca é um grande sistema de informação, composto de diversos sub-sistemas, e que a automação de um sub-sistema afetará, por conseguinte, todos os outros sub-sistemas. É necessária uma integração de todos, pois quanto maior a integração maior controle será obtido, e maiores as chances de sucesso.

Os autores também chamam a atenção quanto aos objetivos da automação que devem ser claros e bem detalhados. Os objetivos podem ser:

- a) abrangentes: linhas gerais do que se deseja com a automação. São estáveis.
- c) específicos: é o detalhamento do objetivos abrangentes, estando em concordância com estes. São mais suscetíveis a mudanças.

Também é importante a determinação das metas no decorrer do tempo, quanto a: público alvo, tipo de uso, quantidade de acesso etc.

Quanto aos obstáculos para a automação os autores citam, desde problemas políticos da instituição onde a biblioteca esta inserida, até problemas conseqüentes de medidas governamentais mais amplas. Enumeram ainda condições que geram conflito, tais como: a dependência mútua entre os sub-sistemas, dependência de recursos comuns (micro, impressora, terminais), diferença entre os profissionais de informática e bibliotecários, falta de preparo dos profissionais da informática e outros. Os autores analisam especificamente outros problemas da área de automação de bibliotecas como:

- a) experiências mal sucedidas;
- b) acervo retrospectivo que necessita de alterações profundas;
- c) dificuldade, por parte das pessoas envolvidas, de visualizar os processos;
- d) apoio político, que é o envolvimento de altos escalões no processo;
- e) escassez de recursos.

Os autores apresentam a técnica de análise estruturada no processo de concepção de um sistema de informação, onde são abordados os aspectos lógicos e físicos do processo. O processo de análise estruturada é um conjunto de técnicas e ferramentas originário do processamento de dados. O sistema é descrito elaborando-se o ciclo de vida de um sistema nas seguintes etapas:

- a) desenvolvimento: estudo, projeto e confecção do sistema. Consiste na concepção, através da percepção das necessidade e estudo das viabilidades; no projeto lógico; no projeto físico; na implementação e implantação;
- b) produção: operação do sistema e verificação dos resultados;
- c) manutenção: preocupa-se com as possíveis mudanças e alterações no sistema.

Seguindo a concepção do sistema é importante ressaltar os aspectos técnicos relacionados à informação. O primeiro deles é o formato bibliográfico, definido como “... a *estruturação dos dados e informações que compõe o registro bibliográfico em campos, subcampos especificados previamente*”(Vilan Filho e Burnier,1993 p.12). A adoção de um formato bibliográfico se faz necessária uma vez que os dados que entram na máquina, como dados catalográficos, necessitam ser identificados como grupo de dados para que o computador possa reconhecê-los e trabalhá-los. Os formatos podem ser de entrada de dados, formato interno e formato de comunicação de dados. A adoção de um formato em uma base de dados bibliográficos significa aumento da eficiência e da eficácia do intercâmbio de informações entre as instituições.

O segundo aspecto técnico; são os elementos de dados e crítica. Elementos de dados são as informações necessárias para descrever um documento de acordo com o produto desejado, ou seja, os campos de descrição e suas características. A crítica são elementos de programação que ajudam os bibliotecários na manutenção da qualidade das bases. Os elementos da crítica dos dados são:

- a) tamanho do campo: quantidade de caracteres necessários para um determinado campo;
- b) obrigatoriedade: os campos imprescindíveis de acordo com os formatos e o tipo de documento;
- c) repetitividade: informações que ocorrem mais de uma vez no mesmo campo.

Os autores consideram os aspectos técnicos de informática enumerando critérios de aquisição de hardware, que são:

- a) desempenho em relação a capacidade de memória;
- b) flexibilidade: permitir expansão;

- c) assistência técnica;
- d) compatibilidade;
- e) preço;
- f) referência.

Citam outros aspectos técnicos enumerando os critérios para aquisição de softwares.

Segundo eles um software deve permitir:

- a) estruturação de dados com campos e subcampos repetitivos e de tamanho variável;
- b) possibilidade de suportar registros grandes, e que contenham textos;
- c) módulo de manutenção fácil de usar, e que permita a entrada e alterações de dados e crítica automática;
- d) recuperação de fácil uso, e a possibilidade de usar busca por palavras, campo inteiro, por delimitadores, e adjacentes, permitindo a busca por vários campos;
- e) formato de saída flexível;
- f) possibilidade de intercâmbio de dados.

Ressaltamos que o software MicroIsis, objeto desta pesquisa, permiti executar todas as funções descritas acima

Outra característica importante é a flexibilidade do software de modo a permitir formatos específicos por tipos de bases e produtos.

### 3.3.2 Projeto de criação de bases de dados bibliográficas

O outro trabalho de autoria de Vilan Filho e Burnier, publicado em 1990, mostra-se importante para focalizar as diretrizes básicas para a construção de uma base de dados bibliográficos.

Inicialmente os autores ressaltam a expansão das bases de dados bibliográficas dizendo que esta “... só foi possível com os avanços tecnológicos, especialmente na informática”(p.167). O desenvolvimento da microinformática e da telemática tornou possível criação e o acesso a bases de dados bibliográficas(BDB'S). Outro fator que veio contribuir para este avanço foi o baixo custo dos computadores. Mas não são apenas os avanços da tecnologia do computador que levam a construção de BDB funcionando de forma eficiente. Os autores mostram que os sistemas envolvidos com BDB's dependem de uma série de fatores que, de forma harmônica, determinam a qualidade da base, seus serviços e produtos.

Os objetivos e metas estabelecidos base de forma clara, servem de guia para todo o trabalho de planejamento e exploração. Os objetivos podem ser abrangentes e específicos, assim como os objetivos estabelecidos no projeto de criação de um sistema de automação. O estabelecimento de metas também é importante: aqui serão determinados e considerados o público alvo, tipo de uso, quantidade de acessos, periodicidade, composição de produtos, recursos humanos e materiais.

A gerência administrativa da base é outro fator apontado pelos autores:

*"Atualmente as instituições estão interessadas em criar bases o mais rápido possível para não perder o momento da informática e esquecem de levantar todos os passos relevantes na definição e geração das BDB's". (Vilan Filho e Burnier, p.169)*

É muito importante ter em mente o que uma base envolve:

- a) atividades muito mais complexas que os serviços manuais;
- b) profissionais familiarizados com a tecnologia em constante evolução;
- c) discussões intensivas em grupo para tomada de decisão;
- d) instrumentos normativos internos muito bem documentados;
- e) soluções não muito fáceis quando a base já possui um grande número de registros.

Estes itens são de grande importância, uma vez que um trabalho mal iniciado pode levar à necessidade de uma reestruturação, que é um processo moroso e delicado. É fundamental ainda que a entidade tenha técnicos com conhecimento específico em bases de dados, em ciência da informação e análise de sistema.

Um dos aspectos apontados como dos mais importante é a administração da base. O gerente da base tem o papel de resolver problemas relacionados à entrada de dados, à correção e qualidade dos dados, orientação e alocação de técnicos e equipamentos, autorização e acesso a usuários, além de propor e modificar formatos e relatórios, obter a opinião do usuário final, acompanhar o cumprimento dos objetivos e metas.

Quanto aos aspectos técnicos todos os esforços devem ser feitos no sentido de se adotar formatos bibliográficos que utilizem normas internacionais como o MARC,

UNIMARC, CCF, e IBICT. O formato adotado deve ser flexível o bastante para atender a todas as necessidades reais da base. É necessário também a escolha das regras para a descrição do conteúdo de um elemento de dado, tendo sempre em mente como será trabalhada com a informação descritiva. Deve-se ficar atento quanto aos produtos que se deseja e à normalização, no sentido de se ter uma padronização na entrada de dados.

No que diz respeito a equipamentos e software, tem-se à disposição uma grande quantidade de opções de produtos no mercado. O importante é que a escolha seja feita de modo a atender aos objetivos da base, dentro das limitações técnicas e financeiras da entidade. São apresentados alguns critérios tais como: desempenho, flexibilidade, assistência técnica, compatibilidade, preço e referência. Inicialmente o recomendável é começar com uma configuração suficiente, que atenda aos objetivos iniciais da base, mas que permita expansões gradativas, de acordo com as necessidades. Quanto à escolha de sistemas prontos para o gerenciamento de bases de dados, os softwares, são feitas as mesmas recomendações para o projeto de sistema da automação visto anteriormente.

Para finalizar os autores fazem previsão do crescimento deste tipo de serviço ressaltando a necessidade de cooperação entre as instituições para troca de experiências e conhecimentos. A princípio a tarefa de criar, manter e explorar BDB's pode parecer fácil para leigos em informação, mas com o desenvolvimento do trabalho muitas dificuldades podem surgir. Sendo assim, a solução é procurar auxílio em organizações com experiência e traçar objetivos modestos e de curto prazo, mas prevendo crescimento do serviço. Os autores lembram que o sucesso da base depende da harmonia de diversos fatores.

### 3.4 Considerações

Muitos outros relatos de experiência de automação podem ser encontrados na literatura brasileira de biblioteconomia. Para o caso desta breve revisão sobre o desenvolvimento da automação de bibliotecas no Brasil os artigos analisados, a princípio, mostraram-se esclarecedores. O que conclui-se é que o início do processo de desenvolvimento da automação de bibliotecas no Brasil, não ocorreu de forma unificada. Cada instituição, de acordo com a sua própria realidade e necessidade, iniciou o processo, o que teve como consequência a criação de sistemas próprios, que atendessem às necessidades específicas de determinada biblioteca. Isso veio prejudicar a divulgação do sistema de automação para outras bibliotecas, visto que cada sistema atendia às necessidades de uma única biblioteca. Este desenvolvimento isolado de sistemas prejudicou também o intercâmbio de dados com outras instituições, pois muitas vezes não foi observado o uso de formatos de intercâmbio de dados com padrões reconhecidos por diferentes sistemas usados em outras bibliotecas. No intuito de sanar este problema salienta-se o aparecimento de redes cooperativas de informação de âmbito nacional e institucional, que tem o objetivo de desenvolver e implantar um sistema de automação de bibliotecas, integrado a um processo de catalogação cooperativa baseado em padrão nacional de intercâmbio de dados bibliográficos, como o Bibliodata/Calco, gerenciado pela FGV, e o SABII desenvolvido em parceria com a Fundação Universidade do Rio Grande - RS, a FGV e a IBM do Brasil

Outra característica foi a automação de atividades isoladas dentro da biblioteca, como por exemplo a catalogação, a aquisição e o empréstimo. Nestes casos o processo de automação não é pensado como um sistema que funcione com as atividades interligadas, como na realidade são os serviços da biblioteca. O que acontece muitas vezes é a criação de programas para gerenciar atividades isoladas dentro da biblioteca. Por exemplo o uso de um software para controle de aquisição, outro para controle de empréstimo. A biblioteca passa a trabalhar com diferentes sistemas que as vezes são incompatíveis. Por outro lado a automação dos serviços pode ser vista como um sistema, mesmo que sua implementação se realize por atividades e por etapas. Quando esta característica de sistema dentro da biblioteca é observada no processo de automação, a automação de uma única atividade pode possibilitar a automação de outras, justamente porque na biblioteca as atividades estão interligadas.

Outra característica apontada é a falta de um planejamento interno das bibliotecas para a implantação do serviço automatizado. Um planejamento que descreva os objetivos, metodologia e as atividades a serem seguidas e desenvolvidas durante o processo de implementação do serviço. A falta deste planejamento retarda muito o processo, pois não havendo diretrizes os projetos correm o risco de se perder dentro dos problemas que vão aparecendo, nas várias etapas em que se compõe um processo. Uma das dificuldades apontadas pelos bibliotecários no estudo de McCarthy foi a falta de pessoal experiente e qualificado para auxiliar e assessorar na implantação da automação.

Nos relatos de experiências é possível observar que muitos dos pontos assinalados no processo de automação das bibliotecas brasileiras, tais como os que foram apontados nos estudos de McCarthy, passaram a ser observados pelos bibliotecários: a busca de

experiências anteriores, o conhecimento de outros sistemas, a busca de sistemas compatíveis com a adoção de formatos padronizados, a visão da bibliotecas como um sistema único, a interação dos profissionais da informação. Espera-se que este seja um caminho a seguir por todas nossas bibliotecas que buscam a automação para melhorar os seus serviços.

#### 4. MICROISIS

{CDS/ISIS, ou MicroIsis é um software de armazenamento e recuperação de informação não numérica, desenvolvido pela UNESCO e distribuído gratuitamente desde 1985} para satisfazer as necessidades de muitas instituições, principalmente nos países em desenvolvimento, simplificando suas atividades de processamento de informação, usando uma tecnologia moderna e barata. Originalmente o software foi baseado na versão CDS/ISIS para mainframe, que começou a operar na década de 60. Desde então o software passou por várias modificações com o intuito de atender melhor as necessidades de seus usuários e também de fornecer a eles sempre um versão do software atualizada como o desenvolvimento tecnológico. Esta época, final da década 70 e início dos anos 80, coincide com o desenvolvimento das bases de dados e grandes redes de informação, principalmente americanas, que tinham entre os seus objetivos o intercâmbio de informações bibliográficas. Os países em desenvolvimento não tinham condições financeiras e técnicas de participar dessas grandes redes de informação, seja contribuindo com informações bibliográficas, seja usufruindo das informações contidas nestas bases. O MicroIsis surge então com uma opção barata e de fácil uso por parte das instituições que pensavam em usufruir dos benefícios da automação dos seus serviços, mas não tinham condições financeiras para fazê-lo. O software é capaz de manipular um número ilimitado de bases de dados, as quais podem conter elementos de dados completamente diferentes. Embora alguns recursos do CDS/ISIS requeiram algum conhecimento e experiência com sistemas de informação computadorizados, uma projetadas alguma informação, o sistema poderá ser

utilizado por pessoas que possuam pouca ou nenhuma experiência em computação. Para os usuários com maior conhecimento em computação, o CDS/ISIS oferece um serviço de programação em Pascal integrado que permite o desenvolvimento de aplicações especializadas e/ou extensões funcionais do software.

#### 4.1 Origem

Hernández (1996) em um artigo de, publicado no "Boletín de la SEDIC", Sociedade Espanhola de Documentación e Información Científica, tendo uma versão também disponível na Internet<sup>6</sup>, faz um relato do sistema CD/ISIS, do qual o MicroIisis faz parte com um dos componentes da família ISIS.

Em 1980 a UNESCO, dentro das atividades do Programa Geral de Informação, - PGI- decide iniciar um plano de apoio a informatização de bibliotecas, especialmente dirigido àquelas dos países em vias de desenvolvimento, que não dispunham de recursos econômicos para implantar os pacotes comerciais que estavam sendo introduzidos nos países desenvolvidos.

O primeiro antecedente deste programa nasce no final dos anos 60, com o desenvolvimento, na Organização Internacional do Trabalho - OIT - de um conjunto de programas de informação chamado *Integrated Set for Information System* -ISIS - desenhado para um computador mainframe, um IBM 360-30, que funcionava no sistema

---

<sup>6</sup> Hernández, Adolfo. MicroISIS - Diecinueve años de historia. Documento obtido via WEB. [Http://www.cindoc.csic.es/isis/historia.htm](http://www.cindoc.csic.es/isis/historia.htm). Citado em Novembro de 1999

DOS. O programa destinava-se a gerenciar os arquivos documentais da OIT que cedia o pacote do programa a todas as instituições relacionadas que o solicitassem.

Paralelamente a UNESCO desenvolve outro sistema de gestão documental chamado *Computerized Documentation System* - CDS, que opera em mainframe, um ICL da série 1900. Naturalmente a falta de padronização característica dos equipamentos da época, tornava incompatível ambos os sistemas, que foram utilizados pelas duas organizações de forma independente até que, em 1975, a UNESCO decide renovar seus equipamentos de informática e passar de ICL para IBM.

Surgiram então grandes dificuldades para instalar o antigo programa CDS nos novos equipamentos IBM, o que levou a UNESCO a solicitar a OIT o programa ISIS, que teve que sofrer adaptações para rodar no novo sistema mainframe da IBM, e ler as informações armazenadas nos antigos equipamentos ICL.

Desta adaptação surge uma mistura entre os sistemas, CDS da UNESCO e ISIS da OIT, surgindo um novo programa chamado CDS/ISIS, desenhado para operar em mainframe com sistema operacional MVS. Um ano antes, em 1974, a OIT havia cedido uma versão DOS de seu programa ISIS ao *International Development Research Center* do Canadá que, entre 1976 e 1977, desenvolveu uma versão do ISIS chamada MINI-ISIS, desenhada para microcomputadores Hewlett-Packard da série 3000, que foi entregue a OIT. A nova versão MINI-ISIS passa a ser adotada pela OIT em substituição ao antigo ISIS. Desde então a UNESCO e a OIT seguem a política de ceder os programas a outras instituições afins.

No final de 1977 a OIT teve que abandonar a referida política por falta de recursos suficientes e solicitou a UNESCO que desse continuidade a distribuição do ISIS e MINI-

ISIS. Até então a OIT havia distribuído cópias de seus programas a cerca de 50 instituições em todo o mundo.

No início dos anos 80 alguns usuários da versão para mainframe do CDS/ISIS solicitam à UNESCO o desenvolvimento de uma versão que capaz de rodar nos microcomputadores que começavam a aparecer no mercado. Entre 1982 e 1983 trabalha-se em um versão do CDS/ISIS para uma máquina PD11 de DEC, que foi adaptada para microcomputadores IBM, enquanto são anunciadas no mercado as máquinas IBM-PC.

A primeira versão do MICROISIS (nome mais conhecido nos países de língua hispânica da versão CDS/ISIS para computadores pessoais) rodou pela primeira vez em um equipamento IBM PC-XT de 150 kb de memória e 10Mb de disco rígido e foi apresentada em uma reunião de usuários da versão mainframe ocorrida em 1985 em Buenos Aires.

A partir de então inicia-se a distribuição do programa tal como conhecemos hoje em sua versão 1.0. Somente no primeiro ano a UNESCO distribuiu 1000 cópias do novo pacote que teve uma excelente aceitação em bibliotecas e instituições de todo o mundo. Tanta foi a demanda que a UNESCO se viu impossibilitada de suportar a tarefa de distribuição que implicava em custos, envolvendo tempo e pessoal dedicado a esta função.

Esta situação levou a UNESCO a rever a política que já existia para distribuir as versões mainframe e decidiu repassar a função de distribuição a instituições geralmente relacionadas com os fins e objetivos do PGI, para que estas, em caráter voluntário, assumam a distribuição. Hoje em dia existem mais de 100 distribuidores em todas as partes do mundo, que seguem os critérios da própria UNESCO que engloba 3 categorias:

- Distribuidores Nacionais: têm a função de difundir o programa em escala nacional;

- **Distribuidores Regionais:** têm a função de distribuir o programa e coordenar as atividades relacionadas com o mesmo, no âmbito de países em uma mesma escala geográfica que carecem de distribuidores nacionais.
- **Distribuidores Especiais:** geralmente instituições coordenadoras de redes de informação que, tendo adotado o CDS/ISIS, como por exemplo a BIREME, distribuem o software entre os integrantes da rede. Normalmente estes distribuidores desenvolvem aplicações específicas do software para sua rede que também são distribuídas entre seus membros.

A primeira versão do MicroIsis foi na realidade um conjunto de seis programas independentes que gerenciava arquivos comuns. Assim, para passar de uma função a outra, era necessário encerrar um módulo e abrir outro. Outra característica é que o programa era usado como se apresentava, não permitindo ao usuário desenhar as bases de acordo com as suas necessidades particulares, é o que chamamos de pacote fechado. Esta versão continha toda a filosofia que moldaria as versões posteriores, incluindo todas as funções nos softwares de gerenciamento de documentos. Desta forma o pacote original, destinado a ser distribuído internacionalmente, já continha os módulos característico da versão atual do MicroIsis:

- Módulo multilíngue;
- Módulo de criação de bases de dados;
- Módulo de entrada de dados;
- Módulo de impressão;
- Módulo de intercâmbio.

Como a versão 1.0 do MicroIsis era um pacote fechado, vários usuários solicitaram ao então gerente de produtos de informática do PGI, Senhor Gian Paolo del Biggio, que o MicroIsis tivesse ferramentas que possibilitassem uma flexibilização no uso do programa.

Foi criado então o ISIS.PAS, que integra determinadas funções de programação Pascal, o programa fonte do CDS/ISIS. Essa novidade foi adicionada aos módulos da versão 1.0, formando assim a versão 2.3 do MicroIsis em 1989, concebida com a seguinte filosofia:

- ISIS e seu módulo de programação Pascal são propriedades da UNESCO. Estes programas são fechados e suas fontes não são de domínio público. Sua distribuição gratuita fica a cargo da própria UNESCO e dos distribuidores .
- As diferentes aplicações das ferramenta Pascal são de responsabilidade dos usuários que as desenvolverem não sendo a UNESCO responsável pelos problemas que podem surgir com sua utilização.

Desta maneira o programa passar a ter um módulo que permite o desenvolvimento de aplicações específicas de acordo com o usuário. Desde então são muitas as aplicações que se desenvolvem a partir deste módulo, de acordo com as necessidades dos usuários.

Algumas destas aplicações foram incluídas na última versão oficial do MicroIsis, que apareceu em 1992, a versão 3.07, que inclui ainda algumas das reivindicações dos usuários junto a UNESCO, com a possibilidade de funcionar em rede. Atualmente já esta sendo distribuída a versão 1.0 para o sistema operacional Windows.

Dentre as atitudes para essa constante atualização a UNESCO resume o histórico do software até o presente momento:

- Dezembro de 1985: criação da versão 1.0, para rodar em IBM PC/XT. Eram necessários 6 programas para executar as várias funções. O limite da base de dados era de 32.000 registros;
- Março de 1989: versão 2.0, integrando todas as funções em um único programa. O limite das bases aumenta para 16.000.000 de registros. Introdução da interface Pascal e criação do Micro CDS/ISIS;
- Junho de 1993: versão 3.0, com possibilidade de trabalhar em rede local (LAN). Desenvolvimento da versão para UNIX;
- Novembro de 1997: versão 1.0 para Windows, que depende ainda da versão MS/DOS;
- Janeiro de 1999: versão 1.311 completa do CDS/ISIS para Windows.

Atualmente a UNESCO, juntamente com seus distribuidores, mantém três versões do software: versão MS/DOS, UNIX, Windows, capazes de trabalhar com diferentes plataformas de hardware e software que foram desenvolvidas em respostas às necessidades dos usuários e para acompanhar o desenvolvimento tecnológico. As condições para ser usuário do MicroIisis são especificadas no acordo de utilização assinado entre a UNESCO ou o distribuidor local e o recebedor do programa. É permitido às instituições recebedoras fazer algumas alterações, se assim desejarem, para adaptar o software às suas necessidades locais. A instituição recebedora pode:

*“Modificar e/ou agregar menus de sistemas e arquivos de mensagens usando os procedimentos descritos no manual do CDS/ISIS, especialmente com o objetivo de desenvolver versões de linguagem adicional ao CDS/ISIS, sempre que essas novas*

*versões de linguagem sejam postas à disposição da UNESCO" (Acordo de assinatura).*

Isso permitiu o desenvolvimento de vários aplicativos para o Microsis que visam facilitar a sua utilização e o melhor proveito de todos os recursos do software.

#### 4.2. O papel do IBICT com centro distribuidor no Brasil

Uma, dentre as várias funções do IBICT<sup>7</sup> no Brasil, é "... apoiar o setor de informação no país, buscando alternativas para solucionar ou tentar solucionar os grandes entraves existentes neste setor"(IBICT, 1989, p.1). Em 1986 o IBICT tomou conhecimento da existência de um sistema desenvolvido pela UNESCO, o CDS/ISIS, popularmente conhecido como MicroIsis. Solicitou então, junto àquele órgão, a autorização para distribuir este sistema no Brasil, o que proporcionaria maior avanço ao setor de informação, setor este que encontrava grandes dificuldades para automatizar as seus serviços devido ao alto custo dos computadores disponíveis no mercado e à inexistência de sistemas de caráter genérico para a geração e exploração de bases de dados bibliográficas e cadastrais.

A autorização foi conseguida junto a UNESCO e o IBICT colocou à disposição dos usuários uma ferramenta de trabalho capaz de auxiliá-los na automação do setor.

---

<sup>7</sup> O IBICT é ligado ao Ministério da Ciência e Tecnologia e responde pela distribuição do programa no Brasil

Dando continuidade ao seu papel o IBICT busca capacitar o usuário, promovendo cursos e palestras, divulgando o sistema e apoiando a criação de grupos regionais de usuários para fortalecer o uso do sistema. Atualmente o IBICT, devido à falta de recursos para capacitar os usuários do MicroIsis, está buscando transferir para os grupos regionais e estaduais a função de promover cursos e atualização técnica de usuários, para melhorar e ampliar o uso deste sistema no país. Segundo dados do próprio IBICT, existem atualmente no Brasil cerca de 5 grupos regionais.

### 4.3 Conceito

No prefácio do manual temos uma definição do sistema CDS/ISIS que delimita todo o conceito do sistema: *“O CDS/ISIS é um sistema genérico de Armazenamento e Recuperação de informação comandado por menus, especialmente projetado para gerenciamento computadorizado de bases de dados não numéricas”* (p. xiii) . Neste conceito podemos destacar as principais características e funções do programa. Um sistema capaz de armazenar e recuperar informações, construído para a manipulação de dados bibliográficos que fazem parte do universo de sistemas de informação documental, como bibliotecas e centros de documentação. Para armazenar estas informações passíveis de recuperação, o sistema CDS/ISIS possibilita ao usuário “construir” uma base de dados e, a partir dessas bases, fazer o controle da entrada e saída dos dados do sistema. Sintetizando: um sistema administrador/gerenciador de bases de dados bibliográficos.

Na literatura analisada (Cruz e Leme,1988; Mendonça,1991; Miki,1989; Ohira,1992; Santos,1992; Piazzarolo ,s.d.; Silveira,1989) podemos constatar que a conceituação feita do MicroIisis varia de uma breve descrição geral do sistema: “...especialmente projetado para o contexto bibliográfico, atende ao processamento e recuperação de informação” (Mendonça,1991,p.82), até um histórico e descrição de suas funções e características essenciais, bem como explicação de seus módulos operacionais (Miki,1989, Cruz, 1988). Comparando a bibliografia dos artigos analisados, podemos constatar que os autores têm como principal fonte para descrição do MicroIisis o próprio manual de referência do programa (MANUAL, 1991), traduzido da versão 2.3 em inglês<sup>8</sup> pelo IBICT.

O sistema oferece seus recursos para a construção das bases de dados, acessíveis por menus, bem como a manipulação posterior dos seus dados. Essa característica permite dizer que o sistema CDS/ISIS é um sistema aberto, onde o gerenciador da base de dados determina a forma de entrada e saída dos dados de acordo com suas necessidades. As bases de dados construídas no sistema CDS/ISIS são estruturadas em campos e subcampos, textuais e não-numéricas, isto é, o principal conteúdo destas bases é texto. Não que alguns campos não possam conter números, mas essencialmente são textos não-numéricos.

Os campos, determinados pelo construtor da base, são identificados pelo sistema com uma etiqueta numérica, seguida de um nome, e a determinação de um tamanho, que pode variar.

---

<sup>8</sup> Traduzido e adaptado do original em inglês Mini-Micro CDS/ISIS - Reference Manual, 1989, elaborado pela Division of Software Development and Applications Office of Information Programmes and Services e edita pela Unesco em Paris

Essa capacidade de trabalhar com campos de tamanho variável torna-se uma das características primordiais do sistema CDS/ISIS: “...permite, por um lado, uma otimização da capacidade de armazenamento (...) e uma completa liberdade na definição do tamanho máximo de cada campo” (MANUAL, p. 3).

Um conjunto de campos com informações vai formar um registro na base. Um registro contém campos com um ou mais dados, ou mesmo ausência de dados, ou ainda com elementos de dados, chamados de subcampos, de tamanho variável e com a possibilidade de repetição de informação dentro do campo; chamado campo repetitivo. Uma importante característica do sistema CDS/ISIS é a capacidade de manipulação de dados dentro dos campos e de subcampos de forma independente.

A partir da definição vista anteriormente, pode-se detalhar mais especificamente o sistema estudando as suas principais funções e como o programa opera. Ressalta-se que não se irá aqui descrever todos os recursos do MicroIsis ou mesmo detalhar sua utilização. Tem-se como objetivo ressaltar os pontos mais importantes dentre todos os recursos do software, no que tange os objetivos da pesquisa. Para um detalhamento aprofundado sobre o funcionamento, operacionalização e utilização de software torna-se necessário consultar o manual que acompanha o software.

#### 4.4. Recursos

Os recursos do sistema CDS/ISIS são divididos em 2 grandes grupos de serviços, chamado no manual de: serviço do usuário e serviço do sistema.

O **Serviço de Usuário** é acessível a partir de bases de dados existentes no sistema. Seu uso não requer um conhecimento aprofundado de programação do sistema CDS/ISIS por parte do usuário, mas é necessário uma boa compreensão do funcionamento geral de um sistema de informação para que o mesmo possa funcionar satisfatoriamente e o usuário possa ter acesso a todos recursos disponibilizados pelo sistema. Os serviços de usuário podem ser acessados pelos menus:

- ISISENT: entrada de dados;
- ISISRET: recuperação de informação;
- ISISPRT: serviço de impressão do sistema;
- ISISINV: serviço de manutenção do arquivo invertido.

O uso do módulo de **Serviço do Sistema** exige do usuário maior familiaridade com os recursos de programação dos CDS/ISIS, podendo ser acessados pelos menus:

- ISISDEF: para definição e/ou modificação de bases de dados;
- ISISUTL: funções utilitárias mistas do sistema;
- ISISXCH: acesso a intercâmbio de dados e arquivo-mestre;
- ISISPAS: acesso a recursos de programação desenvolvidos pelo usuário e integráveis ao CDS/ISIS.

De acordo com o manual do CDS/ISIS, o uso dos serviços do sistema e serviços do usuário permitirá ao gerenciador/usuário acessar as principais funções do sistema, dentre as quais destacamos:

- definição de bases de dados contendo os elementos desejados;
- inserção de novos registros;
- modificação, correção ou exclusão/eliminação de registros;
- criação e manutenção de arquivos de acesso rápido, aumentando a velocidade de recuperação;
- recuperação de registros através de uma linguagem de busca;
- exibição dos registros, ou parte de registros;
- ordenação dos registros;
- impressão de catálogos e/ou índices, em parte ou no todo.

#### 4.4.1. Definição da Base

Os principais recursos do sistema CDS/ISIS são utilizados na construção de uma base de dados no sistema. No momento da construção serão determinados o tipo e a extensão dos campos, de acordo com a necessidade do usuário. É também no momento da construção da base de dados que serão determinados quais os campos serão utilizados para recuperação de informação na base de dados e a técnica de indexação utilizada para os campos de busca, ou seja, as técnicas de indexação para a base de dados. Para se conhecer os recursos do sistema CDS/ISIS é necessário conhecer como o programa trabalha na

construção de uma base de dados. Não se irá descrever aqui como se constroi uma base de dados, o que pode ser conseguido consultando o manual do software, mas as etapas a serem seguidas na construção de uma base de dados para que possamos entender os recursos que o software oferece.

Para se construir uma base de dados no sistema CDS/ISIS é necessário seguir 4 etapas fundamentais, disponibilizadas através do serviço de definição de bases de dados, ISISDEF.

**1º etapa:** definir os campos que estarão presentes na base e suas características. Nesta etapa o sistema gera um arquivo que contem a Tabela de Definição de Campos (FDT), onde são armazenadas as informações referentes às características dos campos, tais como:

- etiqueta numérica para identificar o campo;
- nome do campo;
- tamanho do campo (espaço que deve ser deixado para entrada dos dados);
- tipo de dado a ser armazenado no campo (numérico, alfabético ou alfanumérico ou com estrutura predefinida);
- identificadores de subcampo, se for o caso. Cada subcampo pode ser identificado por uma letra ou número;
- caso o campo seja de estrutura predefinida, descreve-se, caracter a caracter, a forma do conteúdo do campo.

**2º etapa:** Elaboração de uma planilha de entrada de dados, a partir dos campos determinados na FDT. Esta planilha servirá para cadastrar novos registro na base, bem como para fazer modificações nos registros existente, quando se fizer necessário.

**3º etapa:** Definição dos formatos de saída de dados, através de uma linguagem de formatação. Estes formatos serão usados para mostrar os dados da base em uma busca *on-line* ou para imprimir relatórios de dados da base.

**4º etapa:** Definição da tabela de seleção de campos (FST), onde serão determinados os campos que possibilitam recuperação de dados da base. Na FST serão determinadas ainda as técnicas de indexação que o sistema oferece.

A definição da FST é a especificação dos itens dos campos recuperáveis e das regras e critérios para a extração dos termos de busca. Um registro bibliográfico é composto de campos que contém palavras ou frases, mas nem todas as palavras ou frases serão relevantes para a recuperação deste registro durante uma pesquisa na base. A decisão de quais palavras ou frases serão relevantes vai depender de vários critérios de acordo como os objetivos específicos de utilização da base por parte dos usuários. Para fazer a indexação das palavras ou frases recuperáveis na base de dados, o MicroIsis permite extrair os termos de busca através de cinco técnicas de indexação, que são:

- Técnica 0 (campo todo): o conteúdo completo do campo passa a ser um termo de busca, mesmo que seja uma palavra ou uma frase;
- Técnica 1 (subcampo): o conteúdo de cada sub-campo passa a ser um termo de busca;
- Técnica 2 (termo entre os sinais de < e >): as palavras ou frases contidas entre os sinais serão; termos de busca;
- Técnica 3 (termo entre barras) : as palavras ou frases digitadas entre barras serão extraídas como termo de busca;
- Técnica 4 (cada palavra do campo): cada palavra passa a ser um termo de busca.

Após a definição a base estará pronta para inserção de dados. A entrada de dados, em conjunção com as técnicas de indexação escolhidas, são considerados fatores determinantes para um bom funcionamento da base de dados e boa recuperação das informações armazenadas na mesma. Miki (1989) destaca que os processos de entrada de dados e de indexação são as fases mais críticas no gerenciamento de um sistema de informação. Os resultados satisfatórios com a base serão obtidos se a indexação e a entrada de dados forem bem feitos. Para tanto é aconselhável a elaboração de normas que padronizem a descrição e entrada do conteúdo dos campos e a forma de registro desse conteúdo na base. Para as bases de dados bibliográficas construídas no MicroIstis é importante seguir padrões de catalogação como os estabelecidos pelo AACR-2 e o Formato MARC para os códigos padronizados de entrada de dados. Ambos oferecem padrões de descrição e entrada de dados com códigos conhecidos internacionalmente e adotados por vários sistemas de gerenciamento de informação. O interessante em se adotar esses padrões e que eles podem favorecer o possível intercâmbio de dados para outros sistemas, uma vez que esses padrões são de uso internacional e podem ser facilmente reconhecidos por outro sistema de gerenciamento de informação. Assim os dados ficarão sempre preservados no caso de mudança de sistema, destacando-se que o MicroIstis suporta o uso de ambos os padrões, AACR2 e Formato MARC sem maiores transtornos. Todas as normas e padrões adotados devem ser descritos em manuais impressos ou usando o próprio recurso de *help* do software, a tecla F1 que é preenchida no momento de construção da planilha de entrada de dados da base. É possível deixar uma mensagem a ser observada que pode ser acessada digitando a tecla F1 no momento de preenchimento do campo, garantindo assim uma maior consistência e qualidade do dados.

Outro importante recurso amplamente conhecido do MicroIstis é a recuperação de informação. A recuperação de informação é o recurso mais utilizado, principalmente para a criação de catálogos *on-line*. É durante a recuperação da informação que será avaliada a qualidade da base de dados, pois uma boa recuperação de informação depende da adoção de estratégias para o controle de qualidade de informação no processo de indexação e entrada de dados. O processo de recuperação da informação no MicroIstis é feito principalmente pela busca por palavras-chave que traduzem a necessidade de informação do usuário; o usuário aqui pode ser o profissional que trabalha na alimentação da base ou mesmo o usuário da instituição em busca de uma informação. As palavras-chave podem ser descritores de assuntos, nomes de autores, palavras do título, nomes de instituições etc. Para processar um pedido de informação o MicroIstis utiliza os operadores de busca:

- Lógicos booleanos:

or (A+B), termo A ou o termo B

and (A \* B), termo A e o termo B

not (A^B), termo A menos o termo B

- Operadores de proximidade:

A(G)B, restringe a busca dos termos no mesmo campo, em qualquer ocorrência;

A(F)B, restringe a busca na mesma ocorrência de um campo repetitivo;

A ... B especifica a distância máxima de palavras entre os termos (distância máxima = num. de pontos -1),

A\$\$\$\$B especifica a distância exata de palavras entre os termos (distância exata = num. \$ -1),

- Qualificadores de campo: A/(nn) efetua a busca no campo determinado
- Truncamento à direita ou busca por radical: A\$ (edu\$)

A pesquisa prossegue após a especificação da expressão de busca, que é a combinação das palavras-chaves usando os operadores necessários. O uso das combinação destes operadores proporciona um vasta opção de busca no sistema de recuperação de informação do MicroIsis. O sistema de recuperação de informação oferece ainda outros serviços como a possibilidade de visualizar e repetir consultas já realizadas e gravar resultados de buscas. O importante a ressaltar é que todos os termos disponíveis para recuperação são os termos extraídos da tabela de seleção de campos que foi especificada no momento da construção da base.

#### 4.5. Uso do MicroIsis

Desde a criação e começo de sua distribuição, o MicroIsis tem sido usado em diversos países e não apenas em países em desenvolvimento, como podemos constatar consultando a home-page da UNESCO que mantém uma página sobre o MicroIsis dentro do site oficial da instituição. Nos últimos 14 anos de utilização o MicroIsis tem sido um dos softwares deste tipo mais utilizados em todo o mundo. Segundo dados da UNESCO foram registradas cerca de 20.000 cópias distribuídas, gratuitamente ou a custo de reprodução, em todo o mundo. A UNESCO distribui diretamente o software e mantém ainda cerca de 138 distribuidores oficiais em todo o mundo, o que facilita sua distribuição em várias partes do mundo e fez aumentar muito a sua utilização. A própria política de

desenvolvimento do software possibilitou a sua distribuição para vários países por ter sido criado em uma plataforma de programação multilíngue, apesar das versões serem distribuídas somente em inglês, francês e espanhol. Entretanto a linguagem de programação utilizada para construir o software permite o desenvolvimento de versões em várias outras línguas. A própria UNESCO ajuda e incentiva o desenvolvimento de novas versões do software que atendam às necessidades específicas de cada usuário. A política da UNESCO para a manutenção e desenvolvimento do software considera de vital importância sua constante atualização em relação aos rápidos avanços tecnológicos, como objetivo de preservar as bases de dados construídas usando o software bem como os dados das bases.

#### 4.5.1 No Brasil

A literatura sobre o MicroIsis publicada em periódicos e apresentada em congresso é caracterizada, na sua maioria, por relatos de experiência de uso do programa. Alguns poucos trabalhos descrevem a estrutura e caracterizam o software, especial destaque para o artigos de Miki,(1989), Cruz e Leme(1988) e Ohira e Salvato(1988). Estes artigos aparecem logo nos primeiros anos de distribuição do programa no Brasil pelo IBICT. Encontramos ainda dois artigos importantes: um de Ohira (1992) que faz resumo dos relatos de experiência de uso do MicroIsis apresentados na literatura, destacando os tipos de documentos que constituem as bases de dados construídas com o programa e as áreas em que são encontradas essas bases de dados. Em outro artigo, Lima e Mendonça(1998), fazem

uma atualização da primeira revisão de literatura, apresentando um panorama atual da literatura sobre o uso do programa.

Em artigo intitulado "MicroIsis uma ferramenta para o gerenciamento de Bases de dados bibliográficas", Miki(1989) nos mostra um histórico da origem do programa. Caracteriza o software dizendo ser um programa geral para processamento e recuperação da informação, especialmente projetado para o contexto bibliográfico. Apresenta as características essenciais de sua aplicação no contexto da biblioteca e chama a atenção para a utilização do software dizendo ser necessário o estabelecimento, em primeiro lugar, de um projeto de aplicação, onde serão definidos os objetivos a serem alcançados, os recursos humanos e de equipamentos, as limitações e a relação custo benefício. Neste item é lembrado que, no projeto de construção da base, devem ser selecionados os elementos que identificam os documentos que farão parte da base, ou seja, se o objetivo é construir uma base de dados de livros, é necessário determinar quais são os itens de dados que identificam o material livro nesta base, tais como: autor principal, autor secundário, título e subtítulo, imprensa, etc. Em relação ao uso específico do MicroIsis, o autor resume as etapas de planejamento:

- a) projeto de aplicação;
- b) definição da base de dados;
- c) recuperação e impressão;
- d) manutenção da base de dados.

O autor sugere que o processo de implementação seja produto de esforço conjunto entre bibliotecários e analistas de sistema, ressaltando a atribuição de cada um:

*“O analista de sistema tem a atribuição de prestar suporte operacional, pois é o conhecedor das funções e limitações do programa, bem como dos recursos de equipamento disponíveis. O bibliotecário tem a atribuição de especificar a definição de bases bibliográficas, entrada e recuperação de informações, pois é o conhecedor dos problemas específicos da área de aplicação.”*  
(Miki,1989, p.5)

O autor destaca ainda que é necessário um conjunto de regras para a entrada dos dados na base, visando padronizar e organizar o processo de alimentação, aumentando sua eficiência e eficácia. O uso de um conjunto de regras de um formato bibliográfico e de um formato de entrada internacionalmente adotado poderá facilitar um posterior intercâmbio de dados com outras bases internas e externas. Estes padrões de entrada definidos previamente devem compor um manual de entrada de dados a ser utilizado por aqueles que farão o trabalho.

Após a etapa de planejamento, segue a definição base de dados no MicroIsis. As etapas básicas para definir uma base são:

- a) criação da tabela de definição de campos;
- b) criação das telas de entrada de dados (planilha de entrada de dados);
- c) definição dos formatos de saída;
- d) criação da tabela de seleção de campos de busca.

Este último item refere-se ao processo de indexação da base de dados, e está diretamente ligado à forma de entrada de dados na base. Como cita Miki:

*“O processo de entrada e indexação é uma das fases mais críticas no contexto de um sistema de gerenciamento de informação, pois*

*será possível obter resultados satisfatórios se a indexação e a entrada de dados forem bem feitos, sem erros”*(Miki, 1989, p. 8).

A etapa de entrada de dados é parte importante no processo; dela vai depender o uso eficiente da base no momento da busca de informação. Isso porque na etapa de busca da informação os dados serão recuperados da forma como foram digitados na base e de acordo com as técnicas de indexação escolhidas no momento da criação da tabela de seleção dos campos.

Cruz e Leme (1988) relatam a experiência de implantação do MicroIsis no Senac nacional. Destacam as seguintes etapas de implantação da base:

- a) planejamento das bases de dados: definição do acervo que comporá parte da base bem como os itens (campos) de descrição dos documentos;
- b) definição dos padrões para a entrada de dados: escolha do tesauro a ser utilizado na indexação. Foram elaborados três instrumentos para garantir a uniformidade e integridade dos dados: Manual de Normas e Padrões Bibliográficos; Manual de Orientação para utilização do MicroIsis; e Lista de Siglas e Abreviaturas. Além destes instrumentos de controle de entrada de dados foi também utilizado o recurso do software chamado *campo de mensagem* ou F1 que pode ser acessado no momento da digitação dos dados na base e que contém informações sobre o preenchimento de cada campo;
- c) formatação de relatórios;
- d) pesquisa.

As autoras analisam o módulo de pesquisa do MicroIsis que possibilita uma variedade de formas de pesquisa , ressaltando que:

*“A multiplicidade de pesquisa que pode ser feita no MicroIsis depende diretamente do trabalho inicial de planejamento e definição das bases de dados. A estrutura de campos e subcampos da base de dados (arquivo principal), os tipos de indexação dos campos de busca (chave de acesso), a clareza dos formatos de apresentação (em vídeo ou impressora), juntamente com a padronização e precisão de entrada de dados, irão determinar os diferentes tipos de pesquisa” (Cruz e Leme, 1988. P.134)*

De acordo com as etapas de implantação citadas no artigo, podemos constatar mais uma vez a importância que deve ser dada ao processo de planejamento da base de dados e os cuidados que devem ser tomados na entrada de dados. Cruz e Leme citam Jacso<sup>9</sup> que ressalta a importância do trabalho conjunto entre bibliotecários e analistas de sistema no processo de implantação das bases: um analista que conheça cada aspecto do MicroIsis e um bibliotecário que conheça cada problema específico da área de aplicação.

Da mesma forma que Miki, Cruz e Leme destacam que a implementação satisfatória de uma base de dados no MicroIsis vai depender, em grande parte, dos cuidados e decisões tomadas na fase de estruturação e definição da base e dos cuidados na fase de entrada dos dados na base.

Outros artigos relatam experiências do uso do MicroIsis e ressaltam a fase de estudo de implementação das bases como essencial para o sucesso no gerenciamento de informações contidas numa base de dados.

Mendonça e Matos (1991) relatam a experiência de uso do MicroIsis no Sebrae para gerenciamento de conjuntos diversificados de textos com informações para atender os clientes da instituição. Procurou-se seguir alguns critérios de escolha de um software que

---

<sup>9</sup> JACSO. Peter et alii. MICRO/ISIS: a bibliographic information management software from Unesco. Microcomputers for Information Management, v.3, n.3, p.173-198, sep. 1986.

atendesse aos objetivos de automação do setor que era o gerenciamento de textos e que, ao mesmo tempo, viabilizasse a integração de informações oriundas dos vários estados. A escolha pelo MicroIsis se deu de acordo com esses critérios e

- a) pelo fato de "...contar com o respaldo técnico de dois nomes fortes na área de informação, UNESCO e IBICT".(Mendonça e Matos, 1991,p.83),
- b) por tratar se de um produto gratuito e que poderia ser multiplicado para outros agentes do sistema Sebrae.

São pontos também abordados no artigo: o planejamento em relação à infraestrutura de equipamentos, treinamento de pessoal, definição do acervo que faria parte das bases de dados e a estruturação das bases em função dos objetivos.

Martins e Santos (1992) descrevem a experiência de uso do MicroIsis na construção da base Legi, concebida para controle bibliográfico da legislação ambiental publicada em edições do Diário Oficial da União, do Estado e municípios de São Paulo. Esclarecem os objetivos da base que se referem ao tratamento e disseminação rápida da informação, dinamização da pesquisa e a produção de uma versão impressa da base e seus índices. A justificativa pela escolha do MicroIsis se deu:

- a) pelo fato deste possibilitar o trabalho com uma configuração modesta de microcomputador;
- b) pelo custo reduzido e possibilidade de ser adquirido por uma instituição nacional;
- c) por ter sido projetado especialmente para a área de documentação e bibliotecas, o que facilita a sua utilização pelo bibliotecário sem dependência de um analista;

- d) por permitir projetar a base de acordo com as necessidades requeridas pelo tipo específico de documento a ser automatizado.

Os autores descrevem a aplicação do MicroIsis onde foram consideradas especialmente as características inerentes a qualquer ato legal, a escolha dos campos que retratassem o conteúdo informacional do documento, bem como os tipos de formato de saída de acordo com o uso deste tipo de documentos. Os autores citam Miki reforçando a necessidade de um processo cuidadoso de indexação e entrada de dados. Ressaltam que, devido a essas recomendações, foram adotados procedimentos visando a padronizar a descrição bibliográfica da legislação e a forma de entrada de dados, no intuito de preservar a consistência e a qualidade da informação. Neste sentido também foi adotado um vocabulário controlado para a representação temática dos documentos.

Ainda podemos encontrar na literatura outros relatos de experiência de aplicação do MicroIsis que destacam a importância no planejamento e estruturação da base de dados como o artigo de Piazzarollo, Villar e Dodebei (1994). O artigo apresentado em um congresso, é o próprio projeto de implementação da base para controle do acervo de livros na universidade do Rio de Janeiro a UNI-RIO, contendo os objetivos, descrição da rotinas dos documentos, definição da base, produtos pretendidos.

Ohira e outros (1992) descrevem o projeto de implantação de uma base de dados para gravações de vídeo, desenvolvida como parte prática da disciplina de "Automação de Biblioteca" do curso de Graduação em Biblioteconomia da Universidade Federal do Estado de Santa Catarina. É descrito o acervo, objetivos e produtos pretendidos. No que se refere à entrada de dados é descrita uma norma para preenchimento de cada campo, visando facilitar a coerência e padronização da entrada de dados.

Packer e Leite (1992) descrevem a utilização do MicroIsis em artigo que apresenta-se no formato do projeto de implantação do “Sistema de empréstimo domiciliar automatizado a Biblioteca J. Baeta Vianna da Faculdade de Medicina, Escola de Enfermagem e Hospital das Clínicas da UFMG” e descrevem as etapas de implementação da base, em MicroIsis, para gerenciamento do serviço de empréstimo automatizado da biblioteca.

De acordo com estes relatos podemos identificar que a fase de implementação de uma base de dados, que compreende as etapas de estruturação, escolha das técnicas de indexação e padrões de entrada de dados, revelam-se de fundamental importância, devendo ser estes aspectos observados na construção de uma base de dados no MicroIsis. Da observância desses fatores irá depender o bom gerenciamento da informação e, conseqüentemente, a obtenção de bons produtos das bases. Os relatos de experiência com o MicroIsis destacam ainda os motivos de escolha do software, sendo que dentre outros fatores, são destacados o fato de o software ser construído para a realidade de bibliotecas, o baixo custo de aquisição e implantação, e o fato de estar ligado a importantes instituições no setor de informação, IBICT e UNESCO.

#### 4.5.2. No exterior

Na home-page oficial da UNESCO<sup>10</sup> pode-se encontrar, dentre outras informações sobre o software, uma lista de vários países que são usuários do MicroIsis em todo o

---

<sup>10</sup> UNESCO. <http://www.unesco.org/webworld/isis/isis.htm>

mundo, onde existem distribuidores do software, grupos ou associação de usuários do MicroIsis, lista de aplicativos desenvolvidos para o programa e exemplo de bases de dados construídas no MicroIsis e disponíveis na Internet para consulta. É possível constatar, pela lista de usuários, que eles estão em várias partes do mundo e em todos os continentes, sendo predominantes na Europa e América Latina. Como exemplo podemos citar as página do grupo de usuários do MicroIsis na Armênia "Association CDS/ISIS Users Group"<sup>11</sup>, criado em 1997, tendo como objetivo principal implementar o CDS/ISIS no país para promover a integração das bibliotecas, arquivos e museus utilizando uma moderna tecnologia de automação e as facilidades de comunicação. Traz também uma lista das instituições usuárias do MicroIsis no país como por exemplo: a *Yerevan State University Library*, *Republican Pedagogical Library*, *Republican Scientific-Medical Library e National Archives* dentre outros. Na Europa temos ainda o exemplo de uso do MicroIsis em instituições da Espanha, Inglaterra, Polônia, Irlanda, Estônia. Na Itália temos o exemplo da Associação de Documentação, Biblioteca e Arquivo, que é o distribuidor do MicroIsis este país, congregando ainda diversas instituições associadas que utilizam o MicroIsis, como a Biblioteca da "*Academia Etrusca dei Cortona*", o Sistema de bibliotecas de Verona e a "*Pontifical Faculty of Theology em Nápoles*". Na Espanha um dos distribuidores é o Centro de Información y Documentación Científica - CINDOC<sup>12</sup>, órgão ligado ao CSISC - Conselho Superior de Investigações Científicas cuja principal linha de atuação e difundir a informação em todas a áreas do conhecimento. A instituição congrega vários usuários do MicroIsis e promove cursos sobre o MicroIsis. Na América Latina

---

<sup>11</sup> Republican Scientific-Medical Library - MEDLIB. <http://www.medlib.am/>

temos o exemplo da Argentina, onde foram registrados, até março de 1995, cerca de 3046 usuários. Segundo Nardi (1995) este grande número de usuários deve-se ao sistema de distribuição adotado. Neste país adotou-se o sistema de distribuição descentralizada, formado por redes provinciais, locais e nacionais com o objetivo de atingir o maior número possível de usuários. Temos ainda o exemplo do México, Equador, Paquistão, Tailândia, Korea do Sul e Namíbia, dentre outros. Em resumo a utilização do MicroIstis, tanto no Brasil quanto no exterior de bastante comprovada, mostrando que o software é capaz de trabalhar com diversas realidades no sentido de atender as necessidades de cada biblioteca. Observa-se ainda a larga utilização do programa tanto em países em desenvolvimento quanto em países desenvolvidos, sendo que seu uso não está limitado apenas aos países em desenvolvimento para os quais inicialmente ele foi projetado.

---

<sup>12</sup> CINDOC. <http://www.cindoc.csic.es/info/qcindoc.html>. Citado em Jan. 1999

## 5. DESCRIÇÃO DA PESQUISA/ METODOLOGIA

Este trabalho pretende verificar o uso do MicroIstis na implementação de bases de dados do acervo em bibliotecas/unidades de informação de Belo Horizonte. Para sua realização decidiu-se pela elaboração de um estudo exploratório no sentido de se obter uma descrição do objeto de estudo, uma vez que não foram encontrados na literatura da área, estudos de avaliação semelhantes ao pretendido. Além de dar uma visão do que ocorre na área, tal tipo de estudo deverá possibilitar-nos o conhecimento do fenômeno em maior profundidade, mostrando como se dá o uso do MicroIstis na construção de base de dados em bibliotecas/unidades de informação de Belo Horizonte.

Segundo Oliveira “... os estudos exploratórios possibilitam ao pesquisador fazer um levantamento provisório do fenômeno que deseja estudar de forma mais detalhada e estruturada posteriormente” (1997, p.135). Tal afirmativa identifica-se com o objetivo desta pesquisa, no sentido de que os resultados obtidos poderão servir como ponto de partida para identificação de novos campos de estudo.

O presente estudo caracteriza-se como um estudo exploratório e, como tal, a escolha da metodologia a ser aplicada se deu em função de se atingir aos objetivos pretendidos.

Para a obtenção dos dados a serem estudados, procurou-se levantar as bibliotecas/unidades de informação de Belo Horizonte que utilizam o MicroIstis através de 2 listas:

- a) a primeira delas fornecida pelo Grupo de Estudos do MicroIstis de Minas Gerais;
- b) a segunda fornecida pelo IBICT, de Brasília, responsável pela distribuição do MicroIstis no Brasil.

A primeira lista indica a existência de 51 bibliotecas/unidades de informação usuárias do MicroIsis em Minas Gerais. A lista do IBICT indica 309 usuários no Estado de Minas Gerais. Para esta pesquisa adotou-se a lista fornecida pelo IBICT que, após análise, mostrou ser mais completa, uma vez que todos os usuários apontados na primeira lista apareceram nesta. Desta listagem eliminou-se as pessoas físicas que adquiriram o software e que não são um objeto do presente estudo, por não se constituírem em um universo significativo para a pesquisa, uma vez que a própria política de distribuição do MicroIsis visa atender a instituições e não pessoas físicas que necessitem tratar seus acervos. Sendo assim decidiu-se estudar as instituições no sentido de obter os dados pretendidos.

Com relação ao universo a ser pesquisado, ressalta-se que, na listagem fornecida pelo IBICT, constam os dados dos usuários que adquiriram a cópia do MicroIsis na versão DOS, sendo que esta instituição não possui dados sobre os usuários do MicroIsis para Windows. A versão para Windows (versão 1.3 e Beta) está sendo distribuída via Internet, nos sites da UNESCO e BIREME. Para que o usuário possa executar o arquivo do programa baixado via Internet é necessária uma senha fornecida pela BIREME. Assim pensou-se que esta instituição poderia fornecer algum dado sobre a quantidade aproximada dos usuários que retiram uma cópia da versão para Windows. Em contato com a BIREME foram fornecidos dados quantitativos dos usuários desta versão em Belo Horizonte. Até o início do mês de novembro de 1999 a quantidade de senhas distribuídas para a cidade de Belo Horizonte foi de 45 senhas. Sendo assim, este universo não estará presente nesta pesquisa, em virtude da impossibilidade de identificação.

De acordo com a listagem na qual será baseado este estudo serão consideradas participantes do universo de pesquisa as bibliotecas/unidades de informação que utilizam bases de dados construídas em MicroIsis.

O levantamento do universo a ser pesquisado começou a partir da listagem fornecida pelo IBICT. Esta listagem foi obtida através da base de dados que o IBICT possui com dados de todos os usuários que solicitaram a aquisição do programa. A partir do momento que é concretizado o acordo de aquisição do software, os dados da instituição ou pessoa são inseridos na base de dados do IBICT. Os dados contidos na base são:

- a) dados da instituição: nome, responsável, endereço;
- b) dados do acordo: n.º do acordo, data de assinatura;
- c) dados das versões: versão adquirida e data.

A lista trouxe a relação de todos os usuários do estado de Minas Gerais, incluindo assim a cidade de Belo Horizonte. Desta lista com os dados de todos os usuários do Estado de Minas Gerais, num total de 309<sup>13</sup>, identificou-se apenas os usuários da cidade de Belo Horizonte, totalizando 200 instituições. Destas foram excluídas as pessoas físicas, visto não serem essas objetos de nossa pesquisa. Foram então identificadas 173 instituições, das quais foi feita uma atualização dos endereços e telefones de contato. Após a atualização iniciou-se um contato, via telefone, para saber se a instituição estava usando realmente o MicroIsis.

A pessoa de contato na instituição era inquirida sobre se usava ou não o MicroIsis, se já usou e, se parou de usar, qual o motivo.

---

<sup>13</sup> Dados obtidos em agosto de 1999

Alguns dos motivos do não uso do MicroIsis, apesar do nome da instituição constar na lista do IBICT foram levantados. Dentre eles, o fato da instituição não possuir bibliotecária(o) ou pessoa habilitada para a usar o software, falta de recursos financeiros e de pessoal para implantar o programa, dissolução do setor, transferência para outro setor, elaboração de um programa próprio pela instituição, o programa não corresponde mais às necessidades da instituição, mudou para outro programa, dentre outros motivos semelhantes. Caso a pessoa respondesse que a instituição utilizava o MicroIsis, era consultada se poderia participar de um estudo sobre o uso do programa na instituição. No momento da abordagem por telefone as pessoas eram perguntadas sobre qual a melhor forma de receber o questionário se via correio ou e-mail.

Após esse levantamento foram identificadas 49 bibliotecas que usam o MicroIsis. Destas, 2 instituições não quiseram responder ao questionário por não ter nenhuma pessoa na instituição responsável pela implantação ou manutenção do programa. Duas outras instituições responderam que a base era utilizada por uma única pessoa para fins particulares, e que apenas o registro havia sido feito em nome da instituição. Como as pessoas físicas não fazem parte do nosso universo de pesquisa, decidiu-se por não incluí-las na pesquisa.

Restaram então 45 instituições que responderam afirmativamente que utilizavam o MicroIsis e que poderiam responder ao questionário.

23 questionários foram enviados via correio ou entregues pessoalmente; destes 20 foram devolvidos. Os outros 22 questionários foram enviados via correio eletrônico (e-mail); destes foram devolvidos 12 questionários, totalizando 32 questionários respondidos.

## 5.1 Questionário

Para as instituições identificadas anteriormente foi enviado um questionário com perguntas que visam atender aos objetivos da pesquisa. O questionário (Anexo 1) tem como função identificar e caracterizar de forma mais abrangente o universo de pesquisa, sendo composto de questões fechadas e algumas questões que necessitam respostas abertas. O questionário foi aplicado a todo o universo de bibliotecas/unidades de informação identificado.

A primeira parte do questionário tem como objetivo identificar as bibliotecas, quanto ao tipo, número de bibliotecários, usuários, total de acervo e equipamentos.

A segunda parte do questionário, contendo 3 perguntas, tem como objetivo responder indagações em relação à escolha do programa para ser usado na instituição e os motivos da escolha pelo MicroIsis, além de identificar a versão do programa em uso na instituição.

A terceira parte busca conhecer a(s) etapa(s) de planejamento na implementação e uso do programa na biblioteca/unidade de informação. São feitas perguntas em relação a existência ou não de um projeto de implantação da base de dados, bem como o detalhamento de itens essenciais a um projeto, de acordo com a literatura. Objetiva saber se os bibliotecários tiveram algum tipo de curso preparatório ou de aperfeiçoamento para usar o MicroIsis, identificar a existência do trabalho conjunto entre bibliotecários e analistas de sistemas no processo, o que poderia identificar um troca de conhecimento entre diferentes

campos atuação. Com estas questões busca-se saber da existência de um planejamento no trabalho de implantação e uso do MicroIsis o que, segundo a literatura, é de fundamental importância para o sucesso na implantação de serviços automatizados.

A quarta parte do questionário visa obter informações sobre os cuidados existentes na etapa de entrada dos dados nas bases, o que também mostrou-se fator importante no bom desempenho do programa; deseja-se saber se as instituições têm atenção quanto a este aspecto, que é muito importante para a manutenção da qualidade dos dados.

A quinta parte do questionário visa identificar o conhecimento dos bibliotecários quanto às técnicas de indexação do MicroIsis, e saber se as bibliotecas fazem uso de instrumentos de controle de vocabulário para indexação temática. Com estas respostas, a pesquisa busca saber se a biblioteca observa os cuidados relacionados à indexação dos dados da base, elemento que, como foi visto na literatura, é fundamental no controle da qualidade da base e assegura também o bom desempenho do sistema na parte de recuperação da informação, pois a forma como os dados vão ser recuperados na base vai depender do tipo de técnica de indexação utilizada.

A sexta parte do questionário busca obter informações em relação à pesquisa na base de dados, se os usuários têm acesso à base de dados para pesquisa, se recebem algum tipo de instrução para a busca e saber quais as técnicas de busca disponíveis no MicroIsis são mais utilizadas. Com isso procurou-se identificar se as pessoas que pesquisam nas bases de dados têm conhecimento das diferentes técnicas que podem melhorar o resultado de busca por determinada informação, uma vez que o desempenho do programa no momento da busca é fator importante na avaliação do seu desempenho.

A sétima parte do questionário busca saber qual a avaliação que os usuários fazem do programa, saber se ele atende as necessidades da instituição e se a instituição pensa em mudar de programa.

## 6. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

De acordo com o levantamento realizado foram identificadas 45 instituições que confirmaram utilizar o MicroIsis e que poderiam responder o questionário. Os questionários enviados via correio, entregues pessoalmente, ou enviados via Internet, por e-mail, somaram 45. Deste, foram devolvidos 32, o que equivale a 71% do total de questionários enviados, total este considerado significativo para o estudo. Os dados apurados são apresentados a seguir.

### 6.1 Caracterização das instituições

A primeira parte do questionário, procurou caracterizar as bibliotecas da cidade de Belo Horizonte que utilizam o MicroIsis, considerando: o seu tipo, área de atuação, número de usuários, total de acervo, número de terminais disponíveis para uso interno e para usuários. As próprias bibliotecas foram responsáveis por indicar sua caracterização de acordo com o tipo. A tabela 1, apresentada abaixo, indica a distribuição das bibliotecas pesquisadas, por tipo.

**Tabela 1** – Bibliotecas de Belo Horizonte que utilizam o MicroIsis

TIPO DE BIBLIOTECA	FREQUÊNCIA	%
Especializada	23	71,9
Universitária	4	12,5
Escolar	4	12,5
Publica	1	3,1
Total	32	100

Observando-se a Tabela 1 nota-se que, entre as bibliotecas pesquisadas, existe um predomínio de bibliotecas especializadas, 71,9%, seguidas as bibliotecas universitárias e escolares com 4 ocorrências cada e as bibliotecas públicas com 1 ocorrência.

Dentre as bibliotecas especializadas, identificaram-se diferentes áreas de atuação que são mostradas na tabela abaixo.

**Tabela 2 – Bibliotecas especializadas de Belo Horizonte que utilizam o MicroIsis, por área de atuação**

ÁREAS ESPECIALIZADAS	FREQUENCIA	%
Serviços e administração pública	7	31,8
Direito	5	22,7
Agricultura	2	9,0
Religião	2	9,0
Saúde	2	9,0
Educação	2	4,5
Energia nuclear	1	4,5
Engenharia de construção civil	1	4,5
Engenharia siderúrgica	1	4,5
Total	23	100

Os dados da tabela 2 mostram que, dentre as bibliotecas especializadas que utilizam o MicroIsis em Belo Horizonte, têm-se como áreas predominantes: serviços e administração pública, com 7 ocorrências, direito, com 5 ocorrências, seguido de outras áreas como agricultura, saúde pública, educação energia nuclear, engenharia de construção civil e engenharia siderúrgica.

Outros dados buscaram caracterizar as bibliotecas - o número de bibliotecários atuando na instituição, número de usuários, número total de acervo no MicroIsis e número de computadores internos e para pesquisa pelo usuário.

**Tabela 3 - Número de bibliotecários por bibliotecas de Belo Horizonte que utilizam o MicroIsis**

BIBLIOTECÁRIOS	FREQUÊNCIA/Bibliotecas
Entre 10 – 16	3
Entre 6 – 8	2
Entre 1 – 3	27
Total	32

De acordo com os dados da tabela 3, pode-se ver que 3 bibliotecas possuem entre 10 a 16 bibliotecários atuando na instituição, 2 bibliotecas possuem entre 6 a 8 bibliotecários, 27 instituições possuem entre 1 a 3 bibliotecário atuando na instituição.

**Tabela 3.1- Número de usuários das Bibliotecas de Belo Horizonte que utilizam o MicroIsis**

Nº USUÁRIO	FREQUÊNCIA/Bibliotecas
± 4.000 – 1.200	10
± 700 – 100	13
± 90-	9
Total	32

Conforme a tabela acima, 10 bibliotecas possuem entre 4.000 e 1.200 usuários, 13 bibliotecas possuem entre 700 a 100 usuários nas bibliotecas, 9 bibliotecas possuem menos de 90 usuários.

**Tabela 3.2- Dados numéricos de acervo nas bibliotecas de Belo Horizonte que utilizam o MicroIsis**

NÚM. DE ACERVO	FREQUÊNCIA/Bibliotecas
± 200.000 – 150.000	2
± 100.000 – 50.000	5
± 40.000 – 10.000	16
± 9.000 – 700	9
Total	32

Conforme a tabela acima que indica a média de acervo por bibliotecas pesquisadas, 2 bibliotecas possuem a média de 200.000 a 150.000 itens no seu acervo, 5 bibliotecas possuem 100.000 a 50.000 itens no seu acervo, 16 bibliotecas tem entre 40.000 e 10.000 itens no acervo, 9 bibliotecas possuem entre 9.000 e 700 itens no seu acervo.

**Tabela 3.3 - Número de computadores para consulta nas bibliotecas de Belo Horizonte que utilizam o MicroIstis**

<b>NÚM. DE COMPUTADORES</b>	<b>FREQUÊNCIA/Bibliotecas</b>
25	2
Entre 4 – 9	5
Entre 1 – 3	11
0	13
Nr	1
<b>Total</b>	<b>32</b>

Conforme a tabela acima, em 2 bibliotecas possuem 25 computadores, 5 bibliotecas possuem entre 4 e 9 computadores para consulta pelos usuários, 11, bibliotecas possuem entre 1 a 3 computadores, 13 bibliotecas não possuem computadores para consulta pelos usuários, 1 biblioteca não respondeu. Essa ausência pode ser explicada em virtude da própria natureza do serviço de busca em bibliotecas especializadas, onde o usuário, por diversos motivos, solicita diretamente ao bibliotecário a sua demanda de informação. Em 2 bibliotecas escolares a explicação da ausência de computadores para a pesquisa foi a falta de recursos para a aquisição do equipamento.

**Tabela 3.4 - Número de computadores internos nas bibliotecas de Belo Horizonte que utilizam o MicroIsis**

<b>NÚM. DE COMPUTADORES</b>	<b>FREQUÊNCIA/Bibliotecas</b>
Entre 12 - 25	3
Entre 4 - 7	6
Entre 1 - 3	23
<b>Total</b>	<b>32</b>

De acordo com a tabela acima, 3 bibliotecas possuem entre 12 a 25 computadores para trabalho interno, 6 bibliotecas possuem entre 4 a 7 computadores para trabalho interno, 23 bibliotecas possuem entre 1 a 3 computadores para trabalho interno.

## 6.2 Escolha do software

A segunda parte do questionário procurou verificar questões relativas à escolha do programa, os motivos que nortearam tal escolha e identificar a versão do MicroIsis em uso na biblioteca. Os dados levantados estão apresentados nas tabela que se seguem.

**Tabela 4 – Existência de seleção para escolha do software por bibliotecas de Belo Horizonte que utilizam o MicroIsis**

<b>PESQUISA DE SOFTWARE</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>	<b>%</b>
Sim	26	81,3
Não	5	15,6
Sem resposta	1	3,1
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

A tabela acima mostra que, 26 das instituições pesquisadas, o que equivale a 81,3% do total, procuraram fazer um levantamento de softwares disponíveis no mercado, antes de

iniciar a automação. Outras 5 instituições, total que equivale a 15,6%, responderam, que não realizaram pesquisa anterior e 1 instituição não respondeu à questão.

O questionário apresentou uma lista de itens como os prováveis motivos de escolha do MicroIstis. Os respondentes poderiam marcar mais de um opção para esta pergunta. A tabela 5 indica os motivos apresentados pelas bibliotecas para a escolha do MicroIstis.

**Tabela 5 – Motivos de escolha das Bibliotecas de Belo Horizontes pelo MicroIstis**

<b>MOTIVOS DE ESCOLHA*</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>
Valor financeiro	25
É o mais utilizado nas bcas	25
Atende as necessidades da bca	22
Construído voltado para a realidade da bca	17
Trabalho com grande quantidade de dados	17
É fácil de operar	14
Possibilita intercâmbio de dados	08
Outros	-

\*Obs.: as respostas não são mutuamente exclusivas

De acordo com a tabela acima, o preço do MicroIstis e o fato do software ser utilizado em outras bibliotecas, foram os motivos de escolha apresentados com maior frequência pelos respondentes, com 25 ocorrências cada. O item “Atende as necessidades da biblioteca” foi citado 22 vezes, e os itens “Construído para a realidade da biblioteca” e “Trabalha com grande quantidade de dados”, receberam 17 ocorrências cada. O item “É fácil de operar” recebeu 14 ocorrências e “Possibilita intercâmbio de dados” teve 8 ocorrências. Nenhuma bibliotecas citou um único motivo.

Em relação à versão do MicroIsis que está sendo usada pelas bibliotecas de Belo Horizonte, a pesquisa mostrou que a versão para o sistema operacional MS/DOS é a mais utilizada pelos usuários pesquisados, como mostra a tabela 6.

**Tabela 6 - Versão do MicroIsis utilizada nas Bibliotecas de Belo Horizonte**

<b>VERSÃO DO MICROISIS*</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>
Verão MS/DOS	27
Windows	04
MS/DOS e Windows	05
<b>Total</b>	<b>36</b>

\*Obs.: as respostas não são mutuamente exclusivas

Como mostra a tabela acima foram identificados um total de 27 usuários da versão para sistema operacional MS/DOS. A versão para sistema operacional Windows é usada em 9 bibliotecas, sendo que 5 instituições utilizam as 2 versões ao mesmo tempo.

### 6.3 Projeto de implantação da base de dados

Em relação ao projeto para a implementação da base de dados, a pesquisa objetivou saber dos respondentes se o planejamento de automação do serviço foi levado em conta no momento de iniciar a automação. A terceira parte do questionário procurou conhecer as etapas de planejamento, a implementação e o uso do programa na biblioteca, explorando a existência de projeto para implantação da base e outros itens considerados pela literatura como essenciais ao projeto. A tabela 7 apresenta as respostas.

**Tabela 7** – Existência projeto de implantação das bases de dados em Bibliotecas de Belo Horizonte que utilizam o MicroIsis

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO	FREQUÊNCIA	%
Sim	20	62,5
Não	08	25,0
Não sei responder	04	12,5
Total	32	100

De acordo com a tabela acima, 20 bibliotecas, 62,5%, responderam que foi elaborado, por escrito, um projeto de implementação da base de dados e 8 bibliotecas, 25%, responderam não ter elaborado um projeto. Em outras 4 bibliotecas as pessoas não souberam responder a questão sobre a existência ou não de projetos porque não estavam trabalhando na instituição quando foi construída a base.

Dentre os itens contemplados nos projetos de implementação das bases de dados foram citados: objetivos, produtos a serem obtidos, custos de implementação, recursos humanos e equipamentos, etapas e cronograma das atividades, critérios de escolha do software, definição das funções. Os resultados são apresentados na tabela 8.

**Tabela 8** – Conteúdo dos projetos para construção das bases de dados construídas no MicroIsis nas Bibliotecas de Belo Horizonte

ITENS DO PROJETO*	FREQUÊNCIA
Objetivos	19
Produtos a serem obtidos	15
Custo de implementação	12
R.H. e equipamentos	11
Etapas/Cronograma	11
Critérios de escolha do software	07
Definição das funções	04
Outros	01
	80,0

\* as respostas não são mutuamente exclusivas

De acordo com a tabela 8 pode-se ver que os principais itens de um projeto de criação de uma base de dados estão presentes nos projetos elaborados pelas bibliotecas pesquisadas. O item "Objetivos" apresentou 19 ocorrências, seguido do item "Produtos a serem obtidos" com 15 ocorrências. O item "Custo de implementação", apresentou 12 ocorrências e os itens "R.H. e equipamentos" e "Etapas/Gronograma", apresentaram 11 ocorrências cada. O item "Critérios de escolha do software" apresentou 7 ocorrências e "Definição das funções" apresentou 4 ocorrências.

Outra questão procurou saber se as pessoas envolvidas com a implementação da base haviam frequentado cursos sobre o MicroIstis. Em caso afirmativo, pediu-se citar quais os cursos. A tabela 9 e 10 mostram os resultados desta pergunta:

**Tabela 9 – Frequência a cursos realizados sobre o MicroIstis pelas pessoas das Bibliotecas**

FIZERAM CURSO	FREQUÊNCIA	%
Sim	28	87,5
Não	03	9,5
Total	32	100,0

A tabela 9 indica que, na maioria das instituições, as pessoas envolvidas com a utilização do MicroIstis, frequentaram algum tipo de curso sobre o software: 87,5% do total, contra apenas 9.5% que não frequentaram nenhum curso. A tabela 10, apresentada abaixo, indica o nível do curso frequentado.

**Tabela 10 – Tipo de curso do MicroIsis realizado pelas pessoas da  
Instituição**

<b>TIPO DE CURSO DO MICROISIS</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>	<b>%</b>
Básico	16	57,1
Intermediário	7	25,0
Avançado	2	7,1
Curso prático de MicroIsis	1	3,5
Treinamento em empresas especializada	1	3,5
Treinamento na própria organização	1	3,5
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

A tabela 10 indica que, dos 28 respondentes que afirmaram ter frequentado algum curso sobre o MicroIsis, a maioria, 57,1%, fez o curso básico. Em seguida aparece, com 7 ocorrências, equivalentes a 25% do total, aqueles que frequentaram o curso intermediário. Apenas 2 dos respondentes, 7,1%, fizeram o curso avançado. Foram também citados cursos oferecidos por empresas especializadas e treinamento feito na própria instituição, embora não tenha sido especificado o nível. Um respondente afirmou ter feito “Curso prático” do MicroIsis.

Em relação à construção das bases de dados existentes nas instituições pesquisadas, foi perguntada a qualificação dos profissionais que participaram desta etapa. Os resultados são apresentados na tabela abaixo.

**Tabela 11- Formação dos profissionais que trabalharam na construção da base de dados em  
MicroIsis de Bibliotecas de Belo Horizonte**

<b>PROFISSIONAIS</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>	<b>%</b>
Bibliotecários e analistas	17	53,1
Bibliotecários	12	37,6
Analista de sistema	1	3,1
Outros profissionais	2	6,2
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

Os resultados da pesquisa mostram que, na maioria dos casos, 53,1%, as bases de dados foram produto de um trabalho conjunto entre analistas e bibliotecários. Em 12 instituições esta tarefa ficou a cargo somente de bibliotecários; em 1 instituição ficou a cargo somente de analistas e em 2 outras instituições esta tarefa ficou a cargo de outro profissional, que não foi especificado.

Para conhecer a adequação do MicroIstis aos vários suportes físicos que registram a informação, foi perguntado sobre quais os tipos de materiais bibliográfico a instituição possuía na base de dados. Os resultados são apresentados na tabela 12. Foi fornecida aos respondentes, uma lista de tipos de materiais, onde deveriam ser assinalados aqueles incluídos nas bases de dados.

**Tabela 12 – Tipo de material contido nas bases de dados construídas no MicroIstis, nas Bibliotecas de Belo Horizonte**

<b>TIPO DE MATERIAL</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>
Livro	30
Artigo de periódico	26
Tese	21
Fita de vídeo	18
Trabalho de congresso	16
Apostila	16
Cd-rom	14
Folheto	13
Relatório técnico	13
Norma técnica	12
Disquete	12
Catálogo técnico	10
Mapa	10
Slide	09
Artigo de jornal	08
Fita cassete	07
Projeto	06
Fotografia	06
Disco de vinil	03
Jurisprudência, acordo, parecer etc	01
Partitura	01
Legislação	01
Monografia	01
Cadastro de proposta de projeto	01
Tcc	01
<b>Total</b>	<b>256</b>

A resposta mostra uma grande diversidade de materiais, sendo que os mais citados são: livros, artigos de periódico, teses, fitas de vídeo, trabalhos de congresso, apostilas, cd-roms, folhetos, relatórios técnicos, normas técnicas, disquetes, mapas, artigos de jornal, fitas cassetes, partituras etc.

#### 6.4. Entrada de dados

A quarta parte do questionário buscou informações sobre a entrada de dados na base, procurando identificar a existência de recursos auxiliares, de formatos padronizados, e de treinamento para entrada de dados. As tabelas a seguir mostram os resultados obtidos

Em relação à existência de manual de entrada de dados foi perguntado aos respondentes se a instituição possuía algum tipo de manual de entrada de dados. A tabela 13 mostra os resultados obtidos.

**Tabela 13 - Existência de manual de entrada de dados para as bases de dados construídas no Microsis em Bibliotecas de Belo Horizonte**

<b>MANUAL DA BASE</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>	<b>%</b>
Sim	16	50,0
Não	15	46,9
Não respondeu	01	3,1
Total	32	100

Em relação à existência de manual de uso da base, de acordo com a tabela 12, a pesquisa identificou que 16 instituições possuem um manual de uso da base, 15 instituições não possuem e 1 não respondeu.

Em relação à utilização do recurso de F1, o (*help* do programa, para deixar escrito mensagens de alerta para o preenchimento do campo) foi perguntado se as pessoas das bibliotecas utilizavam este recurso para controle da entrada de dados no momento da digitação. Os dados são apresentados na tabela abaixo.

**Tabela 14– Uso do recurso de F1 na entrada de dados da base construídas no MicroIsis em Bibliotecas de Belo Horizonte**

UTILIZAM O F1	FREQUÊNCIA	%
Sim	26	81,2
Não	06	18,8
Total	32	100

De acordo com a tabela acima, 26 instituições, 81,2%, responderam que fazem uso deste recurso para controlar a entrada de dados e, 6 instituições, 18,8% responderam que não o utilizam.

Em relação ao uso de formatos padronizados de descrição de registros bibliográficos que possibilitem o intercâmbio de dados, foi sugerida uma lista de formatos conhecidos na área de biblioteconomia e que são compatíveis ou adaptáveis com o MicroIsis. A tabela 15 mostra os dados obtidos:

**Tabela 15 – Formatos de descrição de registros bibliográficos utilizados nas bases de dados construídas no MicroIsis utilizado em Bibliotecas de Belo Horizonte**

TIPO DE FORMATO	4 FREQUÊNCIA	%
Não utilizam	24	75,0
Formato MARC	03	9,4
Formato IBICT	03	9,4
Adaptação do formato IBICT	01	3,1
Formato INIS	01	3,1
CCF	-	-
Total	32	100

Os dados indicam que a grande maioria dos respondentes, 75%, não utiliza nenhum formato para descrição do conteúdo dos dados bibliográficos. Apenas 8 instituições, 25%,

utilizam: Formato MARC (3 instituições); Formato IBICT (3 instituições); adaptação do formato IBICT (1 instituição); Formato INIS (1 instituição).

Em relação aos cuidados com a digitação de dados, o estudo objetivou, primeiramente, saber quem é o responsável pela digitação de dados. Os resultados são mostrados na tabela 16:

**Tabela 16 – Responsável pela digitação dos dados nas bases de dados construídas no MicroIstis utilizado em Bibliotecas de Belo Horizonte**

<b>DIGITAÇÃO</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>
Auxiliar	23
Bibliotecário	11
Digitador	07
Estagiário	01
Total	42

\* as respostas não são mutuamente exclusivas

Pode-se ver que, em 23 instituições, a digitação de dados fica a cargo dos auxiliares de bibliotecas. Em 11 instituições esta função fica a cargo de bibliotecários e, em 7 instituições existem digitadores próprios para esta função. Em apenas 1 biblioteca a digitação é feita por estagiários.

Foi perguntado ainda se as pessoas responsáveis pela digitação haviam recebido algum tipo de treinamento para exercer esta função e, em caso afirmativo, que fosse citado qual tipo de treinamento recebido. As tabelas 17 e 18 mostram os resultados:

**Tabela 17 – Treinamento para digitação de dados nas bases construídas no MicroÍsis em Bibliotecas de Belo Horizonte**

<b>TREINAMENTO</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>	<b>%</b>
Sim	30	93,8
Não	02	6,2
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

Quanto ao treinamento oferecido para as pessoas responsáveis pela digitação, em 30 instituições, 93,8%, os respondentes afirmaram ter recebido treinamento antes de iniciar o trabalho de digitação, enquanto em apenas 2 instituições tal providência não foi tomada.

**Tabela 18 – Tipo de treinamento realizado pelos responsáveis pela digitação dos dados em bases construídas no MicroÍsis, em bibliotecas de Belo Horizonte.**

<b>TIPO DE TREINAMENTO</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>
Entrada de dados no MicroÍsis	24
Consulta na B.D. no MicroÍsis	19
Uso de microcomputadores	10
Construção da B.D. no MicroÍsis	01
<b>Total</b>	<b>40</b>

\* as respostas não são mutuamente exclusivas

A tabela 17 indica que, em 30 instituições, os responsáveis pela digitação dos dados realizaram algum tipo de treinamento. O tipo de treinamento mais citado foi o de entrada de dados no MicroÍsis, com 24 ocorrências, seguido pelo treinamento voltado para a consulta da base de dados em MicroÍsis, com 19 ocorrências. Também foram citados o treinamento no uso de microcomputadores, 10 ocorrências, e 1 respondente citou o treinamento para construir bases de dados em MicroÍsis.

Em relação à verificação periódica da entrada de dados na base, foi perguntado se era feita uma verificação periódica dos dados digitados na base. A tabela 19 mostra os resultados obtidos.

**Tabela 19 – Verificação periódica dos dados digitados em na base de dados construídas no MicroIsis, em bibliotecas de Belo Horizonte**

<b>VERIFICAÇÃO</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>	<b>%</b>
Sim	27	84,4
Não	04	12,5
Não respondeu	01	3,1
Total	32	100

De acordo com a tabela acima, a tarefa de verificação dos dados da base é realizada por 84,4% das bibliotecas, demonstrando a preocupação das pessoas com a integridade da informação inserida nas bases. 4 bibliotecas responderam que não realizam periodicamente esta verificação, e uma das instituições não respondeu a questão.

### 6.5. Indexação dos dados da base

A quinta parte do questionário procurou identificar o conhecimento dos bibliotecários quanto às técnicas de indexação do MicroIsis, e saber se as bibliotecas fazem uso de instrumentos de controle de vocabulário para indexação temática. Com estas questões, a pesquisa busca saber se a biblioteca observa os cuidados relacionados à indexação dos dados da base, elemento que, como foi visto na literatura, é fundamental no controle da qualidade da base e assegura também o bom desempenho do sistema na etapa de recuperação da informação.

Para saber mais sobre o uso deste recurso do MicroIsis foi perguntado aos respondentes quais as técnicas disponíveis no MicroIsis eram de seu conhecimento. A tabela 20 mostra o resultado:

**Tabela 20 – As Técnicas de indexação do MicroIsis conhecidas pelos usuários do MicroIsis nas Bibliotecas de Belo Horizonte**

<b>TIPOS DE TÉCNICAS DE INDEXAÇÃO</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>
Técnica 0	23
Técnica 4	23
Técnica 2	19
Técnica 1	15
Técnica 3	10
Nenhuma delas	02
Total	92

\* as respostas não são mutuamente exclusivas

A maioria dos respondentes, 30, afirmou conhecer alguma das técnicas de indexação disponível no MicroIsis. Em apenas 2 instituições os respondentes afirmaram não conhecer nenhuma das técnicas. De acordo com a pesquisa as técnicas de indexação mais conhecidas são as técnicas 0 (zero) (indexação de todo o conteúdo do campo) e a técnica 4 (indexação em separado, de cada palavra do campo), com 23 ocorrências cada. São também conhecidas as técnicas 2 (termo entre parêntese), com 19 ocorrências, a técnica 1 (indexação de subcampo), com 15 ocorrências e a técnica 3 ( termo entre barras), com 10 ocorrências.

Outro fator também considerado como importante para se obter uma boa recuperação de informação é o uso de sistema de controle de vocabulário para garantir a consistência dos dados. Foi perguntado se as instituições fazem uso de algum instrumento de controle de vocabulário. Em caso afirmativo foi pedida a especificação do instrumento utilizado. As respostas são mostradas na tabela 21.

**Tabela 21 - Uso de instrumento de controle de vocabulário nas bases de dados construídas no MicroIsis em bibliotecas de Belo Horizonte**

UTILIZA INSTRUMENTOS	FREQUÊNCIA	%
Sim	18	56,3
Não	13	40,6
Não respondeu	01	3,1
Total	32	100

Quanto ao uso de um instrumento de controle de vocabulário, 18 bibliotecas responderam utilizar algum instrumento de controle de vocabulário e 13 bibliotecas responderam não utilizá-lo. Dentre os instrumentos utilizados predominam as listas de cabeçalho, tesouros, índices de assunto e instrumentos criados por pessoas da própria instituição. Este último tipo de instrumento foi citado 6 instituições. Os instrumentos utilizados nas bibliotecas são instrumentos de largo uso dentro das diversas áreas, como por exemplo o Tesouros do Prodasem utilizado por bibliotecários de 5 instituições. Outros instrumentos citados foram: Repidisca, International Nuclear Information System - INIS, Lista de Termos da Agricultura, e Library of Congress - LC, Tesouros de Educação.

## 6.6. Consulta na base de dados

Em relação à pesquisa na base de dados o questionário procurou verificar a disponibilidade de terminais de consulta para usuários, a existência de instruções de uso e de formas de busca mais utilizadas.

Retornando a tabela 3.3 que mostra a existência de computadores para consulta no MicroIsis, mostra que em 18 bibliotecas, 56,3%, existem terminais de consulta disponíveis

para os usuários, em 13 bibliotecas, 40,6%, não existem terminais de consulta para os usuários nas bibliotecas pesquisadas, 1 biblioteca não respondeu.

Em seguida procurou-se identificar a existência de instruções de consulta às base de dados. A tabela 22 mostra os resultados obtidos

**Tabela 22 – Existência de instruções de consulta às bases de dados construídas no MicroIsis em bibliotecas de Belo Horizonte.**

<b>INSTRUÇÃO PARA CONSULTA</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>	<b>%</b>
Sim	15	83,3
Não	3	16,3
Total	18	100

A tabela acima indica que, das 18 bibliotecas que disponibilizaram terminais de consulta para seus usuários, apenas 15 delas (83,3)% fornecem ao usuário instruções de consulta à base; 3 bibliotecas, 16,3%, não disponibilizam instruções de consulta à base

Em seguida procurou-se identificar a existência de formas de busca mais utilizadas pelos usuários e suas especificações. 14 bibliotecas afirmaram ser possível identificar os tipos de busca mais frequentes. Os dados são apresentados na tabela abaixo.

**Tabela 23 – Tipo de busca mais utilizada pelo usuário de bases de dados construídas no MicroIsis em bibliotecas de Belo Horizonte**

<b>TIPO DE BUSCA</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>
Termo isolado	13
Termo conjugado	13
Radical da palavra	8
Busca por campo	2
Total	36

\*as respostas não são mutuamente exclusivas

Das 14 bibliotecas que responderam ser possível identificar a(s) técnica(s) de busca mais utilizadas pelo usuário, 13 identificaram que a busca pelo “termo isolado” e a

busca utilizando a “combinação de termos”, são os tipos mais utilizados com Em seguida é citada a busca pelo radical da palavra, com 8 ocorrências, e a busca por campos específicos, com 2 ocorrências.

## 6.7 Avaliação do software

A sétima parte do questionário buscou saber qual a avaliação que os usuários fazem do programa, saber se ele atende às necessidades da instituição e se a instituição pensa em substituí-lo

Para avaliar o uso do MicroIsis por parte dos usuários do programa, foi perguntado se o MicroIsis atende às necessidades da instituição. A tabela 24 mostra os resultados:

**Tabela 24 – O MicroIsis atende ou não as necessidades de automação das Bibliotecas pesquisadas**

O MICROISIS ATENDE A BIBLIOTECA	FREQUÊNCIA	%
Sim	25	78,1
Não	-	-
Em parte	07	21,9
Total	32	100

De acordo com a tabela acima a maioria das bibliotecas, 25 , equivalentes a 78,1% do total respondeu que o MicroIsis atende às necessidades da instituição. Outras 7 instituições responderam que o MicroIsis atende em parte às necessidades de automação da instituição. Nenhuma instituição afirmou que o software não atende às necessidades de informação.

Procurou-se também saber se as bibliotecas pensam em mudar de programa, sendo pedido ao usuário uma justificativa para sua resposta, sendo ela afirmativa ou negativa. A tabela abaixo mostra as respostas obtidas.

**Tabela 25 – Existência de possibilidade de troca do programa em bibliotecas de Belo Horizonte que usam o programa**

MUDAR DE SISTEMA	FREQUÊNCIA	%
Não	26	81,3
Sim	05	15,6
Talvez	01	3,1
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

A tabela acima mostra que, 26 bibliotecas, 81,6%, não pensam em trocar de programa, 5 bibliotecas, 15,6% , responderam que pensam em mudar de programa e 1 instituição mostrou-se indecisa.

Dentre aquelas instituições que se mostraram satisfeitas com o MicroIsis e não pensam em substituí-lo, foram apresentadas justificativas que revelam que o programa atende às necessidades de automação da instituição. Podemos citar com exemplo:

- *“Porque está atendendo as necessidades da Biblioteca “*
- *“A Biblioteca não pensa em mudar pois este software atende perfeitamente as necessidades de uma biblioteca escolar”*
- *“Não conheço nenhum programa mais abrangente e mais simplificado para pesquisar”*
- *“Comporta a entrada de dados de todos os tipos de documentos e a sua recuperação é satisfatória”*
- *“...Não encontramos até o momento nenhum software que nos dê segurança e que nos ofereça maiores possibilidades de serviços com o MicroIsis...”*

- *“O MicroIstis é fácil de operacionalizar, atende bem a demanda por parte de nossos usuários, é um software otimizado em termo de tempo de resposta a consultas é extremamente estável.”*
- *“O sistema atende às necessidades da biblioteca e é de fácil acesso aos usuários e auxiliares de biblioteca”*
- *“Porque é o mais completo em termos de pesquisa, facilidade de manuseio e o acesso é melhor”*

Dentre as 5 instituições que pensam em mudar, as justificativas para a mudança são:

a) de ordem tecnológicas, como por exemplo:

- *“ Não houve nenhuma evolução considerável do software”*
- *“Pretende disponibilizar o acervo em rede para todo o Estado de Minas Gerais”*

b) Por questões político administrativas dentro da empresa, como por exemplo:

- *“A XXX adquiriu este ano o programa XXX de documentos (texto, imagem, e som). Oferece solução para tratamento de informação não estruturadas, viabiliza a recuperação de dados de forma rápida, suporte o acervo corrente de múltiplos usuários. O programa está em fase de estudo”*

c) Porque o software não responde às necessidades dos serviço da biblioteca, por exemplo:

- *“A instituição construirá um programa próprio para atender melhor as necessidade da biblioteca”,*
- *“ Vamos mudar para uma base no Acess(...) por possuir uma parte para empréstimo”*

Em seguida 1 instituição respondeu que talvez possa mudar de sistema justificando:

- *“Há , por um lado, um dificuldade de integração do MicroIsis com os demais sistemas e softwares mantidos pela instituição”.*

## 7. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Ao analisar os dados da pesquisa realizada nas bibliotecas de Belo Horizonte que utilizam o software MicroIsis e os dados da revisão de literatura, chegou-se as seguintes considerações :

**a) Em relação a caracterização do grupo de bibliotecas estudadas em Belo Horizonte que utiliza o MicroIsis -** A pesquisa indica a predominância de instituições especializadas, tanto de empresas privadas quanto de empresas públicas. O percentual de utilização nas instituições especializadas é de 71,9%, bem acima dos outros tipos de bibliotecas. Nas bibliotecas universitárias e escolares este percentual de ocorrência é de apenas 12,5%. Nas bibliotecas públicas é de 3,13%. Em relação às bibliotecas especializadas, destacam-se as bibliotecas no setor de serviços e administração pública, enquadrando-se aqui as secretarias de governo estadual e municipal e órgãos de administração indireta com, um total de 7 instituições. Outra área especializada de destaque é a área de direito onde foram identificadas 5 bibliotecas especializadas. As outras bibliotecas são especializadas nas áreas de agricultura (2), religião(2), saúde (2), educação(2), energia nuclear(1), construção civil(2) e siderurgia(1).

Quanto aos dados de infra-estrutura das bibliotecas pesquisadas, a pesquisa indica que 27 instituições têm de 1 a 3 bibliotecários. Quanto ao número de usuários, 13 bibliotecas possui entre 100 a 700 usuários e 10 bibliotecas possuem de 1.200 a 4.000 usuários. Em relação ao número acervo 16 bibliotecas possuem entre 10.000 a 40.000 itens e apenas 2 bibliotecas possuem acervo acima de 150.000 a 200.000. Em relação a computadores para consulta 11 bibliotecas possuem de 1 a 3 computadores para consulta

pelo usuário. No que diz respeito a disponibilidade de computadores para o uso interno, 23 bibliotecas possuem é de 1 a 3 computadores.

**b) Em relação à escolha do software** – A pesquisa identificou que a maioria das bibliotecas realizou uma pesquisa prévia para a escolha do software, 81,3% das bibliotecas pesquisadas, contra 15,6% que não o fizeram. De acordo com esses dados, pode-se inferir que o MicroIsis foi comparado com outros softwares antes de ser adotado pela instituição e que, dentro dos critérios adotados pela instituição, ele foi escolhido, mostrando seu valor como produto disponível no mercado de software. Observa-se que a maioria das bibliotecas de Belo Horizonte que utilizam o MicroIsis fizeram uma pesquisa anterior e escolheram o MicroIsis como o mais adequado para a automação de seus serviços.

Em relação aos motivos da escolha do MicroIsis, um dos motivos considerados mais importantes foi o valor do software que é distribuído gratuitamente, sendo cobrada por parte dos distribuidores, somente taxa de reprodução e envio. Outra razão importante é o fato de ser um programa muito utilizado em bibliotecas, o que lhe confere uma credibilidade maior. Outro motivo citado logo em seguida é o fato de o software atender às necessidade da biblioteca por ter sido construído voltado para a realidade da biblioteca. Esta característica marcante do MicroIsis é confirmada na literatura quando consultamos o Manual de utilização do MicroIsis, onde está descrita esta característica do programa, também citada por Mendonça: “...*especialmente projetado para o contexto bibliográfico, atende ao processamento e recuperação de informação*” (Mendonça,1991). Este motivo parece refletir também a preocupação e a necessidade das pessoas que o escolheram, demonstrando que buscam um produto de baixo custo, mas que possa atender às suas necessidades. Muitas das bibliotecas brasileiras, tanto públicas quanto privadas, convivem

com a falta de recursos para realizar investimentos; assim um produto de baixo custo e de qualidade atestada por outras instituições, tem a chance de ser escolhido dentre outros.

Pode-se dizer ainda que o usuário poderá encontrar um programa que contemple as necessidades específicas de uma biblioteca, não sendo necessário fazer adaptações para a realidade da biblioteca. A opção apontada em seguida: “Construído voltado para a realidade da biblioteca”, também reforça a observação anterior. É muito importante para uma biblioteca que está começando a automação de seus serviços, encontrar no mercado um programa que possa atender especificamente às suas necessidades. Isso provavelmente poderá evitar trabalho e gastos financeiros extras. Juntamente com o item anterior, foi apontado o fato de o programa trabalhar com grande quantidade de dados, o que é importante pelo fato de não ter problemas futuros com a capacidade de armazenamento de dados nas bases de dados e, conseqüentemente, a de não ter problemas com perda de dados ou recuperação ou mesmo a necessidade de troca de sistema. O item apontado em seguida na pesquisa como um dos motivos da escolha pelo MicroIsis é a facilidade de operar o programa. Este item é interessante por indicar que os bibliotecários se sentem-se mais seguros em poder trabalhar com um programa do qual eles podem ter um bom conhecimento e domínio de seu funcionamento, sem a constante dependência de um programador ou analista de sistemas para realizar tarefas de programação, mudanças necessárias nas bases, enfim todas as necessidades surgidas na construção e manutenção da base. Isso pode dar ao bibliotecário uma segurança maior na execução das tarefas rotineiras de gerenciamento da base, uma vez que ele mesmo tem como conhecer e usar as ferramentas que lhe possibilitam desempenhar a função de gerente de uma base de dados.

Dentre os motivos menos citados destaca-se a “facilidade de operar” e a “possibilidade de intercâmbio de dados”. O primeiro pode ter sido menos citado pelo fato do MicroIstis ser um programa aberto, no qual o bibliotecário tem que construir as bases de dados, o que exige do profissional um investimento particular para se qualificar na tarefa de estar apto a trabalhar com o software. Sendo assim muitos consideram que o MicroIstis não possui a característica de “facilidade de operar”. O intercâmbio de dados é um recurso pouco utilizado nas bibliotecas brasileiras em geral, visto não termos grandes redes de bibliotecas e as que existem, são dentro da própria instituição. Podemos dizer que o hábito de partilhar dados com outras instituições ou mesmo participar de redes de bibliotecas é ainda incipiente na realidade das bibliotecas brasileiras.

Em relação à versão do programa mais utilizada no momento, evidenciou-se o uso da versão para o sistema operacional MS/DOS, com a introdução lenta do MicroIstis para sistema operacional Windows. O predominante uso da versão para MS/DOS é explicado por ser a primeira versão comercializada para microcomputadores, por já estar no mercado há cerca de 15 anos. A versão para ambiente Windows só começou a ser distribuída completa em janeiro de 1999, sendo ainda recente para atingir um grande número de usuários. Por outro lado, o dado mostra que as bibliotecas que fizeram a opção pelo MicroIstis estão começando a atualizar a versão do programa para se manterem atualizadas com as inovações.

**c) Em relação ao projeto de implantação** - A implantação de qualquer serviço automatizado deve ser muito bem planejada para não se correr o risco de fracasso, como foi salientado na revisão de literatura por Vilan Filho e Burnier(1993) que afirmam ser muito importante para a sucesso e continuidade da automação de qualquer serviço dentro da

biblioteca ter um projeto que preveja o objetivo, metas, produtos e recursos necessários. Dentre as bibliotecas pesquisadas observou-se que, em 20 delas, foi elaborado um projeto de implantação das bases de dados, contra 8 que não elaboraram um projeto. Evidenciou-se que os itens de destaque no projeto, foram os objetivos a serem alcançados com a base, os produtos a serem obtidos e custos de implantação e recursos humanos e equipamentos de acordo com o que foi salientado nas leituras sobre automação dos serviços de biblioteca e destacado na revisão de literatura deste trabalho. O item que pode demonstrar o devido cuidado no início da automação é a existência de um projeto de implantação, por escrito. Este fator pode demonstrar a preocupação, por parte da equipe envolvida, com os rumos a serem seguidos nas várias etapas pelas quais passa a automação de um serviço

Em relação à qualificação dos profissionais para trabalhar com a base de dados, evidenciou-se que grande parte dos bibliotecários fez algum curso para operar o software com um total de 28 ocorrências, 87,5%, sendo que destes 57,1% fizeram curso básico de MicroIstis e 25% fez curso de MicroIstis intermediário. Isso demonstra que grande parte das pessoas que trabalham utilizando o MicroIstis estão capacitadas com noções básicas de funcionamento do programa. De acordo com o programa da Associação de Bibliotecários de Belo Horizonte, que oferece esses cursos, o curso de MicroIstis Básico é pré-requisito para o curso Intermediário e deste para o Avançado.

Em relação à construção das bases de dados, constatou-se com a pesquisa que, em 17 das bibliotecas, 53,1% a base de dados foi construída por bibliotecários e analistas e em 12 delas, 37,6%, a tarefa foi realizada unicamente por bibliotecários. Se por um lado isso demonstra a existência de um trabalho conjunto entre bibliotecários e analistas, por outro lado evidencia-se uma certa dependência do bibliotecário em relação ao analista de

sistemas para construir as bases de dados. Por outro lado em 12 bibliotecas o bibliotecário teve êxito em construir as bases de dados, evidenciando que esta é uma tarefa possível de ser executada.

Em relação ao tipo de suporte informacional mais encontrado nas base de dados, constatou-se uma diversidade de materiais bibliográficos tratados pelas bases de dados construídas no MicroIsis, sendo que o material livro aparece em 30 das 32 bibliotecas, seguido de artigos de periódicos, teses, fitas de vídeo, trabalho de congresso, apostila e outros. Esta variedade de materiais citados, comprova uma característica importante do MicroIsis, que é a flexibilidade em trabalhar com diversos tipos de materiais bibliográficos já vez que o programa é aberto e permite a construção de diferentes tipos de bases de dados de acordo com o tipo de material.

**d) Em relação à entrada de dados** - De acordo com literatura foi possível verificar que são necessários cuidados essenciais na entrada de dados para assegurar um melhor desempenho da base. Miki(1989) chama a atenção para este dado ressaltando que “...é interessante seguir um conjunto de regras de um formato bibliográfico e de um formato de entrada de dados internacionalmente adotados..”(p.5), para assegurar a eficiência e eficácia da base. O autor aconselha ainda a elaboração de normas que padronizem a descrição e entrada do conteúdo dos campos e como o conteúdo deve ser registrado na base. Tudo isso deve estar documentado em manuais impressos ou usando o próprio recurso de *help* do programa. É possível ainda verificar na literatura que a adoção de rotinas de conferências dos dados também ajuda na tarefa de manter a consistência dos dados da base. A pesquisa buscou saber do uso ou existência dos seguintes recursos apontados na literatura, para manter a consistência e qualidade dos dados: a) manual de uso da base, b)

uso do recurso F1 do programa, c) uso de formato bibliográfico, d) cuidados com a digitação, e) verificação periódica dos dados.

Evidenciou-se na pesquisa que, em 16 bibliotecas, 50,0%, existe um manual de entrada de dados para ser utilizado pelas pessoas que trabalham com a base, em 15 bibliotecas, 46,9% não existe um manual de entrada de dados. Conclui-se que metade das bibliotecas usuárias do MicroIstis possui este tipo de instrumento nas suas bibliotecas

Quanto à utilização do recurso de F1 do programa para deixar mensagens de alerta no momento da entrada de dados nos campos, 23 bibliotecas, 81,2%, disseram utilizar este recurso, contra 6, 18,8% que não utilizam desse recurso. Evidencia-se que a grande maioria das bibliotecas usuárias do MicroIstis utiliza deste recurso para controle da entrada de dados na base. Evidencia-se ainda uma preferência pelo uso deste recurso em relação ao uso do manual, visto anteriormente.

Evidenciou-se na pesquisa que, em apenas 8 bibliotecas, 25,0%, é utilizado algum tipo de formato de intercâmbio de dados como formato MARC e suas adaptações, e o formato IBICT. Constatou-se que a grande maioria, 24 bibliotecas, 75,0%, não utilizam nenhum tipo de formato de intercâmbio de dados. A pesquisa mostra um baixo uso deste tipo de recurso pelas bibliotecas usuárias de MicroIstis em Belo Horizonte. O possa talvez ser explicado pelo fato do trabalho em rede ser pouco difundido nas bibliotecas do Brasil O que existe são pequenas redes internas em universidade ou instituições de pesquisa; fruto de atividade isolada e que não evidencia, ainda, a necessidade de intercambiar dados com outras bibliotecas.

Em relação à digitação dos dados, constatou-se que a tarefa de digitação é feita em grande parte por auxiliares de biblioteca; em 23 bibliotecas, 54,8%, seguido de

bibliotecários em 11 bibliotecas, e em 7 bibliotecas são digitadores. Constatou-se ainda que, em 30 bibliotecas, 93,8% das pessoas que executam a tarefa de entrada de dados realizaram algum tipo de treinamento para exercer esta tarefa. O treinamento mais citado é de entrada de dados no MicroIstis, com 24 ocorrências e consulta no MicroIstis, com 19 ocorrências.

Quanto à verificação dos dados verificou-se que 27 bibliotecas, 84,4%, procedem a verificação periódica dos dados da base, e que em apenas 4 bibliotecas esta tarefa não é feita. Pode-se concluir que as bibliotecas de Belo Horizonte que utilizam o MicroIstis fazem uso dos recursos de controle de entrada dos dados, evidenciados pelo uso do manual da base em 50,0% das bibliotecas, o uso do recurso de F1 em 81,2% das bibliotecas, a adoção do treinamento para os digitadores em 93,8% das bibliotecas e a verificação dos dados em 84,4% das bibliotecas. Esses dados demonstram que os bibliotecários preocupam-se com a entrada dos dados e conseqüentemente com a qualidade destes

e) **Em relação a indexação** – A indexação da base de dados é de fundamental importância para a recuperação de informações. É importante que as pessoas que trabalham com o gerenciamento das bases conheçam as técnicas de indexação disponíveis no MicroIstis para que trabalhem com as mais adequadas aos campos de recuperação. O uso adequado das técnicas de indexação é considerado um dos fatores determinantes para um bom funcionamento da base de dados e boa recuperação das informações armazenadas na mesma. De acordo com a literatura, o processo de entrada de dados e de indexação são os mais importantes para se obter bons resultados em uma base de dados construída no MicroIstis como evidencia Miki(1989) quando diz que “...só será possível obter resultados satisfatórios se a indexação e a entrada de dados forem bem feitos, sem erros.”(p.8). Em

pesquisa específica e mais aprofundada que envolve vários elementos, tanto em relação a construção da base, quanto em relação às técnicas de indexação utilizadas para cada campo e o uso de instrumentos de controle de vocabulário, etc. Esclarece-se que não é o objetivo desta pesquisa responder questões sobre a eficiência do uso das técnicas de busca no MicroIsis, mas pode-se dizer que, a partir da identificação das técnicas de busca mais utilizadas, poderão surgir outras pesquisas, mais aprofundadas, relacionadas à recuperação de informação no MicroIsis.

**g) Avaliação** – Em relação ao grau de satisfação dos usuários do MicroIsis na Bibliotecas de Belo Horizonte, constatou-se que em 25 bibliotecas (78,12%) o MicroIsis atende às necessidade da biblioteca, e em 7 bibliotecas o MicroIsis atende em parte às necessidades. Nenhuma biblioteca respondeu que o MicroIsis não atende às suas necessidades. Constatou-se ainda que, em 26 casos (81,1%), as pessoas não pensam em mudar para outro programa. Apenas em 5 casos foi configurada essa possibilidade. O cruzamento dos dados das instituições que avaliaram satisfatoriamente o uso do MicroIsis com o tipo de instituição, destaca que o maior grau de satisfação se dá nas bibliotecas especializadas, apontadas anteriormente como as maiores usuárias do MicroIsis. Isso pode ser explicado tendo em vista que muitas destas bibliotecas estão ligadas à instituições privadas ou públicas que necessitam estar acompanhando os avanços tecnológicos, por questões até de sobrevivência no mercado, e investem no setor de informação com compra de equipamento e qualificação de pessoal, buscando sempre aliar os custos com a qualidade. O MicroIsis pode ser um bom investimento para um setor que não quer gastar muito mas quer um bom retorno no serviço. Baseado neste dados e de acordo com os depoimentos colhidos pode-se

dizer que os usuários do MicroIsis nas bibliotecas de Belo Horizonte estão satisfeitos com o desempenho do programa em suas instituições e não pensam em mudar de programa.

## 8. CONCLUSÃO

A partir da análise dos resultados da pesquisa realizada nas bibliotecas de Belo Horizonte para estudar a utilização do software MicroIsis para automação dos seus serviços e de acordo com os objetivos da pesquisa, é possível concluir que:

- a) Os motivos de escolha pelo software MicroIsis mais citados na pesquisa são o custo financeiro, o fato de ser o mais utilizado nas bibliotecas e porque atende as necessidades específicas de bibliotecas. A versão mais utilizada nas bibliotecas é a versão para o sistema MS/DOS
- b) em grande parte das bibliotecas foi elaborado por escrito um projeto de implantação do software, abordando os itens: objetivos a serem alcançados, produtos a serem obtidos e custos de implementação
- c) os profissionais responsáveis pela construção da base de dados são o bibliotecário e o analista de sistemas em conjunto, sendo que algumas das bases foram construídas somente por bibliotecários. Constatou-se ainda que muitos dos bibliotecários possuem o curso de MicroIsis básico, mas poucos chegaram a fazer o curso de MicroIsis avançado
- d) Os recursos mais utilizados para controlar a entrada de dados é o uso do recurso de F1 do programa, no treinamento dado aos responsáveis pela entrada de dados e na verificação periódica dos dados digitados. Os formatos de descrição bibliográfica de dados são pouco utilizados nas bibliotecas pesquisadas. Mais da metade das bibliotecas pesquisadas utilizam os instrumentos de controle de vocabulários, como tesouros e índice de assuntos, para controle de vocabulário.

- e) Os bibliotecários demonstram um bom conhecimento dos recursos do MicroIsis, fato que pode ser comprovado através da grande utilização do recurso de F1, do conhecimento das técnicas de indexação do programa, bem como das técnicas de busca. Os tipos de busca identificados como mais utilizados são a busca por termo isolado e o uso dos termos conjugados.
- f) Finalizando, os usuários do MicroIsis demonstraram-se satisfeitos com o desempenho do programa e não pensam em mudar para outro programa.

## 9. SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Ao longo da revisão de literatura e desenvolvimento da pesquisa, foram identificados vários temas de estudos futuros, que não puderam ser tratados aqui neste trabalho. Alguns temas estão diretamente relacionados com o uso do MicroIstis e outros dizem respeito a questões mais gerais da Biblioteconomia.

Em relação ao MicroIstis, despertou-nos o interesse em:

- Estudar a relação entre a eficiência das pesquisas realizadas e as técnicas de indexação utilizadas.
- Estudar a relação entre as técnicas de indexação do MicroIstis e o uso da linguagem natural e/ou de instrumentos de controle de vocabulário, buscando saber a relação de eficiência entre as buscas quando é utilizada uma ou não.
- Estudar a capacidade do MicroIstis em trabalhar com diferentes formatos de descrição bibliográfica, saber suas capacidades e limitações, a influência do uso destes formatos na conversão dos dados para outros sistemas.
- Como o MicroIstis é um software que oferece a possibilidade do desenvolvimento, pode-se levantar os aplicativos já construídos para trabalhar conjugado ao MicroIstis, saber sobre suas aplicações e funcionamento.
- ~~Identificar~~ Identificar os motivos da não utilização do MicroIstis nas bibliotecas onde o programa ~~começou~~ começou a ser implantado.

- Estudar o papel dos distribuidores do programas e as políticas destes para a distribuição e divulgação do programa, para então, sugerir alternativas para aumentar a distribuição e abrangência de uso do MicroIsis

Quanto aos assuntos de interesse geral dentro da Biblioteconomia despertou-nos o interesse de um estudo sobre as redes de biblioteca no Brasil, conhecer seus objetivos, atuação a abrangência e os problemas enfrentados para a sobrevivência e prosperidade. Chamou-nos atenção para este tema, o fato das redes serem comuns nas bibliotecas do exterior para aumentar a capacidade de atendimento, compartilhado acervos, informações bibliográficas etc, enquanto que, no Brasil, as redes de bibliotecas são pouco conhecidas ou exploradas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS BIBLIOGRAFIA

- BACK, M.H.C., SALVATO, G.J. Indexação de documentos da biblioteca do TRE de Santa Catarina, utilizando-se o software MicroIsis. In: CONGRESSO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 1992, São Paulo. *Anais*. São Paulo:APB, 1992. 365p. 297-303.
- BECALLI, A. M. et. Al. Informatização do sistema de bibliotecas da Universidade Federal do Espírito Santo: relato de experiência. In: SEMINÁRIO SOBRE AUTOMAÇÃO EM BIBLIOTECAS E CENTROS DE DOCUMENTAÇÃO, 5., 1994, São José dos Campos. *Anais*. São José dos Campos, 1994, 190p. p. 57-61.
- BORGES, L. C., TELES, M. A. Uma experiência em automação de bibliotecas na universidade de Brasília. Brasília, **R. Bibliotecon. Brasília**, v. 13, n. 2, p. 225-240, jul./dez. 1985.
- COSTA, O. M. S. Automação do serviço de empréstimo da biblioteca pública do Paraná. In: PAINEL DE BIBLIOTECONOMIA EM SANTA CATARINA, 11., 1992, Florianópolis. *Anais*. Florianópolis:UFSC/CED, 1993, 103p. p.19-31 .
- CRUZ, A. M. V, LEME, N.M.P. Implantação do MicroIsis no Senac. **Ci. Inf.**, Brasília, v.17, n.2,p.131-139, jul./dez. 1988.
- CUNHA, M. B. da. A informática e a biblioteconomia: união de muito futuro. Brasília. **R. Bibliotecon. Brasília**. v. 13, n. 1, p.1-7, jan./jun. 1985.
- DIAS, E. W. Perspectivas de automação dos serviços bibliotecários no Brasil. Brasília, **R. Bibliotecon. Brasília**, v. 8, n. 2, p. 90-95, jul./dez. 1980.
- ELEUTERIO, S. G.G., CARVALHO, A. Q. Livros - controle e aquisição automatizada: uma experiência com MicroIsis. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS, 8., 1994, Campinas. *Anais*. Campinas: UNICAMP. 1994. 361p. p.285-290
- FERREIRA, S. M. S. P, KIYOTANI, N. M, PARKER, A. SANTOS, P. M. L. "Futura": uma base de dados sobre a biblioteca do futuro. **Ci. Inf.**, Brasília, V.26, n.2, p. 218-220, maio/ago. 1997
- HAMAR, A. A. Automação dos serviços de biblioteca e documentação no Brasil. Brasília. **R. Bibliotecon. Brasília**. v. 5, n. 1, p. 147-155, jan./jun. 1977.
- HERNÁNDEZ, A. CD-ISIS: dieciseis años de historia. **Boletín da la SEDIC**, n. 23, feb. 1996, p.1-2
- IBICT. O papel do IBICT como centro distribuidor do MicroIsis. **Informe MicroIsis**, n.2, p.1, out. 1989.
- LANCASTER, F.W. Ameaça ou oportunidade? O futuro dos serviços de biblioteca à luz das inovações tecnológicas. **R. Esc. Bibliotecon. UFMG**, Belo Horizonte, v.23, n.1, p. 7-27, jan./jun. 1994.
- LARSEN, G. Library automation in European Community countries: na overview. **Program**, v.26,n.4, p. 361-371, oct. 1992
- LIMA, C. J. A, ARLINDO, N. Base de dados única de agropecuária (UNIAGRO) In: PAINEL DE BIBLIOTECONOMIA EM SANTA CATARINA, 11., 1992, Florianópolis. *Anais*. Florianópolis:UFSC/CED 1992, p. 73-81

- LIMA, G. A. B., MENDONÇA, A. E. M. A utilização do MicroÍsis no Brasil. *Perspect. Cienc. Inf., Belo Horizonte*, v.3, n.1, p. 125-136, jul/dez. 1998
- LIMA, S. C.C de, MARTINS, N. Utilização do MicroÍsis para elaboração de base de dados no Instituto Agrônômico do Paraná. In: PAINEL DE BIBLIOTECONOMIA EM SANTA CATARINA, 11., 1992, Florianópolis. *Anais. Florianópolis:UFSC/CED* 1992, p. 44-45.
- LUNDEEN, G; DAVIS, C. Library automation. *ARIST*, v.17, p.161-186, 1992
- McCARTHY, C. M. Problemas na automação de bibliotecas e sistemas informacionais no Brasil. *Belo Horizonte. R. Esc. Bibliotecon. UFMG.* v 17, n. 1, p.7-37, mar. 1988.
- McCARTHY, C. M. Uma visão geral da automação de bibliotecas no Brasil. Recife. *Cad. Bibliotecon.* v 11, p.7-21, dez. 1989.
- McCARTHY, C. M. O comportamento do bibliotecário diante da informática. *Belo Horizonte. R. Esc. Bibliotecon. UFMG.* v 18 n. 1, p.7-23, mar. 1989
- MANUAL de referência mini/micro CDS/ISIS/UNESCO. Versão 2.3. Brasília : IBICT, 1991. 343p.
- MARTINS, M, SANTOS, N. G. Planejamento e desenvolvimento da base de dados Legi usando o MicroÍsis. *Ci. Inf., Brasília*, v. 21, n.1, p.142-145, maio/ago. 1992.
- MIKI, H. Uma ferramenta para o gerenciamento de bases de dados bibliográficas. *Ci. Inf. Brasília*, v.18, n.1, p.3-14, jan./jun. 1989
- MENDONÇA, L. M. E., MATOS, M. M. de. Produtos e serviços de informação no Sebrae: as experiências no desenvolvimento de aplicativos em MicroÍsis. *Ci. Inf., Brasília*, v.20, n. 1, p. 82-84, jan./jun. 1991
- MOTTA, N. de O., OHIRA, M. L. B. Situação das bibliotecas da região da Grande Florianópolis, frente a tecnologia da informação. In: PAINEL BIBLIOTECONOMIA EM SANTA CATARINA, 11., 1992, Florianópolis. *Anais. Florianópolis:UFSC/CED.* 1992. P.49-53
- NARDI, A. M. Políticas de desarrolladas por el distribuidor nacional de CDS ISIS de la República Argentina. Documento obtido via WWW. [Http://www.cnea.gov.ar/cac/ci/isis/re-isisfin.htm](http://www.cnea.gov.ar/cac/ci/isis/re-isisfin.htm). Citado em Dez. 1999.
- NUNES, C. et all. A automação dos serviços de informação na universidade do Rio Grande e o desenvolvimento do sistema de administração de bibliotecas II - SabII. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, 16., 1991, Salvador. *Anais. Salvador : APBBA*, 1991, p. 22-27.
- OLIVEIRA NETO, M. M. de, SHRAMM, M. ISIS-MAGIC. Implementação de uma interface, para o tratamento de imagens no sistema MICROISIS. In: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, 2., 1994, Belo Horizonte, *Anais. Belo Horizonte: ABMG*, 1994 p. 494-509
- OHIRA, M. L. B. Bibliof base de dados sobre automação em bibliotecas (informática documentaria): 1986-1994. *Ci. Inf. Brasília*, v.23, n. 3, p. 369-371, set./dez. 1994
- OHIRA, M. L. B. Automação de bibliotecas: utilização do MicroÍsis. *Ci. Inf., Brasília*, v.21, n.3, p. 233-237, set./dez. 1992.

- CEARA, M. L. B. et al.** Definição de uma base de dados para gravações de vídeo: utilização do MicroIsis. In: PAINEL BIBLIOTECONOMIA EM SANTA CATARINA, 11., 1992, Florianópolis. *Anais. Florianópolis:UFSC/CED*, 1992 p. 63-72.
- PACKER, A, LEITE, M.P. F. R.** Sistema de empréstimo domiciliar automatizado da biblioteca J. Baeta. *Visão da Faculdade de Medicina, Escola de Enfermagem e Hospital da clinicas da UFMG.* In: PAINEL BIBLIOTECONOMIA EM SANTA CATARINA, 11., 1992, Florianópolis. *Anais. Florianópolis:UFSC/CED* 1992, p. 74-81
- PLAZZAROLLO, S. M, VILLAR, H. F; DODEBEI, V. L. SAL -** Sistema de aquisição de livros: uso do MicroIsis no controle de aquisição do sistema de biblioteca da UNI-RIO. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 8., 1994, Campinas. ( local e editora) p. 499-514.
- REED, M.J.P.; VROOMAN,** Library automation,. *ARIST*, v.14, p.193-215, 1979
- RESMER, M. J, COSTA, O. M. S. da.** Conversão de bases de dados MicroIsis para Internet. *Ci.Inf. Brasília*, v.26, n.2, p.159-164, mai./ago. 1997
- SAYÃO, L. F.** O bibliotecário diante da automação: alguns pontos para reflexão. In: PAINEL BIBLIOTECONOMIA EM SANTA CATARINA, 11., 1992, Florianópolis. *Anais. Florianópolis:UFSC/CED*,1992, p. 11-17
- SALVATO, G. J.** MicroIsis 3.0 - inovações. In: PAINEL BIBLIOTECONOMIA EM SANTA CATARINA, 11., 1992, Florianópolis. *Anais. Florianópolis:UFSC/CED*,1992 p.45
- SANTOS, J. G. dos, ABE, N.** Utilização do Micro CDS/ISIS: a experiência do Senai. *Ci. Inf., Brasília*, v. 20, n.1, p. 74-77, jan./jun. 1991.
- SELL, M. A., SALVATO, G. J.** Base de dados bibliográficos "LIBRIS" através do software MicroIsis In: CONGRESSO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 1992, São Paulo.(Local e editora )
- SHAW, W., CULKIN, P.** Systems that inform: emerging trends in library automation and network development. *ARIST*, v.22, p.265-292, 1987
- SILVEIRA, A, KNOLL, M. M, ARAUJO, F.M.B;** Mini-micro CDS/ISIS: uma proposta de aplicação no ensino da informática na Biblioteconomia e Ciência da Informação. *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação*, São Paulo, v.22, n.3/4, p. 32-41, jul./dez. 1989.
- TEDD, L.** Computer-based library systems: a reviw of the last twenty-one years. *Journal of Documentations*, v. 43, n. 2, p. 145-165, jun. 1987
- VILAN FILHO, J.L., BURNIER, S.** Aspectos relevantes para a construção e uso de bases de dados bibliográficos. *R. Bibliotecon. Brasília*, Brasília, v.18, n.2, p.167-176, jul./dez. 1990.
- VILAN FILHO, J.L., BURNIER, S.** Projeto de sistemas de informação. Brasília, [S. d.] set. 1993. 23p.
- UNESCO.** Documento obtido via WWW. [Http://www.UNESCO.org/webword/isis.htm](http://www.UNESCO.org/webword/isis.htm). Citado em dez. 1999
- YEATES, R.** Library automation: the way forward. *Program*, v.30, n.3, p. 239-253, jul. 1996.