

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO

**IMPACTOS DA INTRANET EM UNIDADES DE INFORMAÇÃO DE ENSINO
SUPERIOR DA GRANDE PORTO ALEGRE**

Dissertação de Mestrado

Helen Beatriz Frota Rozados

Porto Alegre

2000

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO

**IMPACTOS DA INTRANET EM UNIDADES DE INFORMAÇÃO DE ENSINO
SUPERIOR DA GRANDE PORTO ALEGRE**

Dissertação de Mestrado

Helen Beatriz Frota Rozados

Dissertação de Mestrado apresentada como
requisito parcial para obtenção do título de
Mestre em Comunicação e Informação

Orientador:

Profa. Dra. Lilia Maria Vargas

Porto Alegre

2000

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a Dissertação "Impactos da intranet nas Unidades de Informação das Instituições de Ensino Superior da Grande Porto Alegre" elaborada por Helen Beatriz Frota Rozados, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Comunicação e Informação.

Comissão Examinadora:

Profa. Dra. Ida Regina Chittó Stumpf

Profa. Dra. Sônia Caregnato

Dra. Zita Prates de Oliveira

A Paquito,
Fernanda
e Pablo,
meus amores.

Agradecimentos

A Paquito, Fernanda e Pablo, minha família; a Jurandir e Magaly, meus pais; a Lúcia e Gladys, minha tias, pelo carinho e apoio incondicional e constante.

A meu irmão José Artur, pela assessoria com o computador e a formatação.

A Maria do Rocio Teixeira pelo apoio e pelas incasáveis leituras, críticas e sugestões.

A Lúcia Loureiro Chaves Soldera pela disponibilidade e pela revisão acurada do texto.

A Ingrid Koch, pela assessoria no Inglês.

A Miriam, Inês, Mara e equipe da biblioteca da Fabico pelo profissionalismo e eficiência.

A Maria Berenice Lopes, pela colaboração constante.

A Cláudia Pedroso da Silva, bolsista do CNPq, pelo suporte ao tratamento e análise das informações com uso de programa informático.

SUMÁRIO

| | |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| RESUMO | 8 |
| ABSTRACT | 9 |
| 1 INTRODUÇÃO | 10 |
| 1.1 Contextualização | 10 |
| 1.2 Objetivos | 15 |
| 1.2.1 <i>Objetivo Geral</i> | 15 |
| 1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i> | 15 |
| 2 REFERENCIAL TEÓRICO | 16 |
| 2.1 Tecnologia e Sociedade da Informação | 16 |
| 2.2 A Internet e seus impactos sobre as unidades de informação | 25 |
| 2.3 Sobre intranets | 34 |
| 2.3.1 <i>Histórico</i> | 36 |
| 2.3.2 <i>O que é uma intranet?</i> | 38 |
| 2.3.3 <i>Finalidades e características</i> | 38 |
| 2.3.4 <i>Benefícios</i> | 42 |
| 2.3.5 <i>Planejamento e implantação</i> | 44 |
| 2.3.6 <i>Gestão da informação e do conhecimento</i> | 49 |
| 2.3.7 <i>Sistemas de formação à distância</i> | 57 |
| 2.3.8 <i>Intranets e o caso brasileiro</i> | 61 |
| 2.4A Universidade virtual e a biblioteca digital: o presente-futuro | 62 |
| 2.4.1 <i>A univesidade</i> | 62 |
| 2.4.2 <i>As unidades de informação</i> | 69 |
| 2.4.3 <i>Produtos e Serviços em redes de informação</i> | 81 |

| | | |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3 | METODOLOGIA | 87 |
| 3.1 | Sujeitos da Pesquisa | 91 |
| 3.1.1 | <i>Estudo de caso 1 – Universidade A</i> | 91 |
| 3.1.2 | <i>Estudo de caso 2 – Universidade B</i> | 92 |
| 3.1.3 | <i>Estudo de caso 3 – Universidade C</i> | 93 |
| 3.1.4 | <i>Estudo de caso 4 – Universidade D</i> | 94 |
| 3.2 | Instrumentos da pesquisa | 95 |
| 3.3 | Fase da pesquisa | 96 |
| 3.3.1 | <i>Primeira Fase</i> | 96 |
| 3.3.2 | <i>Segunda Fase</i> | 97 |
| 3.4 | Apresentação dos resultados | 97 |
| 4 | ANÁLISE DOS DADOS | 98 |
| 4.1 | Análise dos dados do módulo 1 | 98 |
| 4.2 | Análise dos dados do módulo 2 | 113 |
| 4.3 | Análise final dos resultado dos casos investigados | 128 |
| 5 | CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES | 133 |
| 5.1 | Conclusões | 133 |
| 5.2 | Recomendações | 140 |
| | BIBLIOGRAFIA | 143 |
| | ANEXOS | |
| | ANEXO A: Instrumento de Coleta de Dados – Módulo 1 | |
| | ANEXO B: Instrumento de Coleta de Dados – Módulo 1 | |
| | ANEXO C: Atividades/Tarefas relacionadas à redes I intranet/Internet | |
| | ANEXO D: Serviços e produtos disponibilizados em redes intranet/Internet | |

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|-----------|-----------------------------------------|-----|
| Quadro 1: | Três modelos de educação | 67 |
| Quadro 2: | Resumo das observações do entrevistador | 132 |
| Figura: | Desenho de casos múltiplos | 90 |

LISTA DE TABELAS

| | | |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabela 1: | Acesso à rede interna | 100 |
| Tabela 2: | Informações disponibilizadas nas home pages da rede intranet/Internet | 101 |
| Tabela 3: | Material bibliográfico disponibilizado na rede intranet/Internet | 103 |
| Tabela 4: | Facilidades de busca no site das unidades de informação | 104 |
| Tabela 5: | Apresentação dos resultados de busca | 105 |
| Tabela 6: | Produtos e serviços disponibilizados na rede intranet/Internet | 106 |
| Tabela 7: | Links disponibilizados nos sites das unidades de informação | 110 |
| Tabela 8: | Atividades dos bibliotecários envolvidos na rede intranet/Internet | 111 |
| Tabela 9: | Conexão e uso da rede intranet/Internet | 115 |
| Tabela 10: | Impactos do uso da rede a partir da implantação da intranet | 117 |
| Tabela 11: | Comunicação via rede intranet/ Internet | 118 |
| Tabela 12: | Comportamento do usuário | 120 |
| Tabela 13: | Atividades e tarefas na rede intranet/ Internet | 122 |
| Tabela 14: | Impacto do uso da rede Internet/intranet e o comportamento do bibliotecário | 125 |

ABSTRACT

Impacts from the implementation of the Intranet in the information units of four Universities in Porto Alegre country - Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Faculdades Integradas Ritter dos Reis, Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) and Universidade do Rio dos Sinos (Unisinos) - are analyzed. The theoretical reference covers aspects related to information and knowledge technologies, globalization of information through nets - especially the Internet and Intranet and the role of Universities and their libraries in the new Information and Knowledge Society. Multiple case study technic in the collection of data is used. Data collection is made by means of a tailor made research instrument divided in two modules. The first is a questionnaire which deals with technical data on the use of the net, answered by four librarians in charge of the investigated information units. The second one is complemented by a semi structured interview on organizational and human data about the use of Intranet, applied on 40 librarians working on the four specified libraries. The data allow to trace the state of art of the investigated libraries, the required profile of the librarian, the available products and services in the net and the behavior of the remote and local users. The information about the professional perception concerning the use of the net and the new ways of communication are also collected. The impacts caused by the implementation of computer nets and the changes being caused on the librarian profile are concluded. The increase of on line communication, the constant exchange among users in order to detect their needs of information and new products and services, the establishment of management policies of on line information, the editing and publication of multimedia documents and the professional updating of the librarians through continuous learning and long distance courses are recommended.

Title: Intranet impacts in the information units of Universities in Porto Alegre country

RESUMO

Analisa os impactos ocorridos pela implantação da intranet em quatro unidades de informação de instituições de ensino superior da Grande Porto Alegre, especificamente a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), as Faculdades Integradas Ritter dos Reis, a Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) e a Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). O referencial teórico engloba aspectos referentes às tecnologias da informação e do conhecimento, à globalização da informação através das redes, especialmente Internet e intranet, e à função das universidades e de suas bibliotecas na nova Sociedade da Informação e do Conhecimento. Utiliza, para o levantamento dos dados, a técnica do estudo de casos múltiplos. A coleta de dados foi feita através de instrumento de pesquisa, dividido em dois módulos e especialmente criado para tal fim. O primeiro instrumento é um questionário respondido pelos quatro bibliotecários responsáveis pelas unidades de informação investigadas, abordando dados técnicos sobre o uso de redes. O segundo é um questionário, complementado por uma entrevista semi-estruturada, aplicados a 40 bibliotecários que trabalham nestas bibliotecas, abordando dados organizacionais e humanos sobre o uso de intranet. Os dados permitem traçar o estado-de-arte do uso da Intranet nas bibliotecas pesquisadas, o perfil bibliotecário, os produtos e serviços disponíveis em rede, o comportamento dos usuários remoto e local. Levanta, também, a percepção dos profissionais quanto a aspectos como o uso de redes e as novas formas de comunicação. Conclui com a explicitação dos impactos causados pela implantação das redes informáticas e das mudanças que se estão produzindo no perfil do profissional bibliotecário. Recomenda o incremento da comunicação on line, o intercâmbio constante com usuários para detectar suas necessidades de informação e de novos produtos e serviços, o estabelecimento de políticas de gestão da informação on line, a edição e publicação de documentos multimídia e a atualização profissional dos bibliotecários pela aprendizagem contínua através de cursos de formação à distância.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

A revolução das Tecnologias da Informação e Comunicação é um fenômeno que está mudando nosso presente e, certamente, nosso futuro educativo. Possivelmente, estamos vivendo uma revolução mais forte que a Revolução Industrial e mudanças mais profundas do que sofreu a cultura ocidental pela invenção da imprensa ou da televisão. Está se vivendo a era da informação e o acesso a ela será a garantia do desenvolvimento democrático para povos e indivíduos, conforme afirma Cebrián de la Serna (1997).

Este processo de mudança baseia-se no novo recurso econômico e cultural a informação. Considerá-la como objeto de consumo ou como setor econômico conduz a duas possíveis alternativas: consumir informação iguala todos os países; produzi-la requer o desenvolvimento dos setores de tecnologia de ponta. Qualquer que seja a alternativa adotada, a informação está permeando culturas e povos, levando a sociedade hodierna a ser conhecida por Sociedade da Informação.

Um dos conceitos mais genéricos existentes é o conceito de *informação*. Ele é utilizado diariamente em numerosas ocasiões e contextos. A dificuldade para pensar o conceito de informação procede do fato de ela ser a matéria-prima do conhecimento. A informação é um dos conceitos primitivos do pensamento e uma das categorias básicas, como a energia e a matéria, para se compreender o universo. Ver a informação envolvendo o cotidiano dos indivíduos é o pensamento de García Marco (1995) quando afirma que ela é a percepção da mudança, da novidade; um processo de aquisição do conhecimento; a imposição de uma forma diferente a algo pré-existente.

O conhecimento, para este autor, é a informação selecionada por sistemas inteligentes em função de objetivos específicos, visando adaptar-se ao inabarcável mundo de

informação disponível no universo. O conhecimento é a informação percebida e processada por um sistema inteligente em virtude de seu valor para este mesmo sistema.

Informação e conhecimento não podem ser entendidos como quase-sinônimos. A característica do conhecimento são os mecanismos de processamento da informação disponíveis no meio e não a própria informação que é sua matéria-prima. O conhecimento são os procedimentos de seleção e tratamento de informação disponíveis no meio; mecanismos selecionados em virtude de seu valor adaptativo para o indivíduo e, especialmente, para o sistema social. Em geral, eles podem ser transmitidos tanto pela educação formal como pela informal.

García Marco (1995) exemplifica com clareza a diferença entre informação e conhecimento, apoiando-se na evolução dos sistemas de bases de dados. Tradicionalmente, se diz que os sistemas de gestão de bases de dados são o sustentáculo dos sistemas de informação. Quando se vai acrescentando à trama de dados procedimentos específicos que automatizam o uso desta informação e simulam os procedimentos de cálculo empregados para a tomada de decisão, afirma-se que o sistema é inteligente. Quando estes procedimentos e a própria estrutura dos dados são apropriados para suportar o cálculo lógico proporcional, fala-se de sistemas baseados em conhecimento. Portanto, a inclusão ao sistema de informação de procedimentos de categorização avançada e de racionalização o convertem num sistema baseado no conhecimento.

A aquisição do conhecimento é a resposta à necessidade de conhecimento. Ao conhecimento em transmissão costuma-se denominar também informação. Em qualquer caso, porém, é informação processada. Os conhecimentos podem ser objetivados novamente para sua comunicação em mensagens que, por sua vez, constituem-se em informação, mas esta informação é especial – conhecimentos objetivados para sua comunicação.

Currás (1995), seguindo a linha de García Marco, consegue colocar algumas luzes nesta polêmica sobre conceitos e limites da informação e do conhecimento, quando diz que o conceito de conhecimento (processo individual, mental, inteligente, para adquirir saber) muda quando começam a ser utilizados os computadores aplicados aos processos informativo-documentários. Nesta polêmica influi, também, de forma poderosa, a grande difusão do vocábulo inglês *knowledge*, que, em sentido estritamente etimológico, significa conhecimento acumulado. Nos países anglo-saxões e naqueles sob sua influência cultural, ele também significa “ciência acumulada”. Neste enfoque, desaparece o caráter subjetivo, pessoal do conhecimento, o que torna perfeitamente natural que se fale de “bases de conhecimentos” quando, na realidade, trata-se de um armazenamento de dados acumulados na memória de um computador.

Dentro desta visão, pode-se entender o momento atual como uma etapa de transição da sociedade centrada na informação para a sociedade centrada no conhecimento. O conhecimento está se convertendo em um dos aspectos centrais de uma sociedade cada vez mais complexa, na qual o como tratar a informação começa a ser um problema tão importante e difícil como o obter e gerenciar a própria informação.

A Sociedade da Informação baseia-se na manipulação extensiva da informação: a ênfase na quantidade, na repetição sistemática das mensagens como estratégia de comunicação, na duplicação de esforços, na concentração da informação e das instituições encarregadas de seu processamento e difusão. A Sociedade do Conhecimento busca uma exploração intensiva da informação. A ênfase da Sociedade do Conhecimento recai na manipulação qualitativa de informação específica para proporcioná-la pronta para sua assimilação imediata, no momento preciso, em lugar adequado, a quem possa dela necessitar. Neste caso, a informação centra-se na transmissão do conhecimento.

As Universidades são elementos-chave no processo cumulativo em circuitos de retroalimentação, de transmissão e aplicação do conhecimento e da informação a aparatos de geração do conhecimento e processamento da informação/comunicação. O crescimento contínuo das redes informáticas interativas, canais de processamento e distribuição da informação/conhecimento está levando ao problema de gestão da informação em termos de abundância *versus* qualidade. É imperativo que as unidades de informação, vinculadas às instituições de ensino superior, sejam proativas na gestão e disseminação do capital intelectual destas organizações. Estando inserida num ambiente de rede e tendo suas origens e características tão similares à Internet, ambiente com a qual a academia está familiarizada há quase duas décadas, a intranet mostra-se uma poderosa ferramenta para perseguir metas como estas. Ela também apresenta condições para criar mecanismos dinâmicos de transferência de informação e conhecimento, especialmente quando utilizada em entornos acadêmicos, cuja maior missão é gerar e disseminar conhecimentos, sem que seja esquecida, no entanto, a importância do capital humano, fundamental para que a tecnologia tenha sucesso.

A biblioteca tradicional, formada por acervo – documentos em papel – está dando espaço à biblioteca virtual ou eletrônica ou digital, Nesta nova biblioteca, o acervo transforma-se em acesso. Os documentos em papel passam a ser documentos digitais. A mudança do paradigma de acervo para acesso envolve tecnologia, usuários e bibliotecários.

O crescimento das redes informáticas, a explosão da Internet, e a proliferação geométrica da informação conduzem a um caminho sem retorno. A busca pela quantidade, oferecida pela Internet, está dando lugar à busca pela qualidade da informação. A intranet é uma tecnologia que permite alcançar este objetivo. As unidades de informação das instituições de ensino superior estão adotando esta ferramenta para gerenciar seus

processos de informação e conhecimento.

No contexto deste trabalho, adotamos os termos informação e conhecimento a partir do enfoque dado pelos autores Currá (1995) e Garcia Marco (1995).

O levantamento bibliográfico não detectou nenhuma pesquisa realizada em bibliotecas universitárias que utilizassem intranets. Consultaram-se obras sobre planejamento de intranets em bibliotecas ou instituições de ensino superior (Nanfito, 1998; Blackmore, 1997; Morineau e Boillot, 1997; Martin, 1996; Pastor H., 1998). Utilizou-se, também, bibliografia sobre Internet, especialmente sobre pesquisas realizadas, geralmente relacionadas à educação à distância (Bertholino, Pinto, Inoue e Ramos, 2000; Oliveira e Bertholino, 2000; Blattmann e Rados, 2000; Blattmann e Alves, 1999; Sadi e Reis, 2000; Marcondes e Gomes, 1997). Sendo a intranet uma tecnologia baseada na tecnologia Internet, a utilização das bibliografias de ambos os assuntos facilitou a elaboração do Instrumento de Coleta de Dados (ANEXOS A e B), bem como sua análise posterior. Complementou-se com documentos sobre bibliotecas virtuais, usuários remotos e necessidades impostas aos bibliotecários, pelo uso das redes.

A partir dos objetivos (item 1.2) e com amparo em autores reconhecidos (capítulo 2), buscou-se investigar como as intranets estão influenciando no ambiente das unidades de informação de quatro instituições de ensino superior sediadas na Grande Porto Alegre. Partiu-se da suposição que toda a mudança gera impacto. Para analisar este impacto levantaram-se dados técnicos e organizacionais, além de dados comportamentais dos bibliotecários e dos usuários (estes vistos sobre a ótica dos bibliotecários) nestas unidades de informação.

1.2 Objetivos

1.2.1 Geral

Analisar os impactos causados pela implantação de intranets em unidades de informação de instituições de ensino superior da Grande Porto Alegre.

1.2.2 Específicos

- Propor um instrumento específico para avaliação do uso de intranets, por unidades de informação, em instituições de ensino superior;
- identificar novas atividades, serviços e produtos propostos a partir do uso de intranets em unidades de informação de instituições de ensino superior;
- levantar variáveis relevantes para o estudo de intranets em unidades de informação, na área universitária;
- fornecer subsídios para o planejamento de intranets em unidades de informação.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Tecnologia e Sociedade da Informação

A Revolução Industrial caracterizou-se por um conjunto de macroinvenções que preparou o terreno para o surgimento de microinvenções nos campos de agropecuária, indústria e comunicações. Trata-se de uma Revolução porque implicou em transformações sociais, econômicas e culturais, havendo um aumento repentino e inesperado de aplicações tecnológicas. Elas modificaram os processos de produção, criando uma enxurrada de novos produtos, alteraram os processos de distribuição e mudaram, de maneira decisiva, a localização das riquezas e do poder no mundo. Os historiadores vêem dois momentos na Revolução Industrial. No primeiro, a partir da segunda metade do século XVII, a tecnologia, expressando condições sociais específicas, conduziu a nova trajetória histórica. Esta tese é defendida pelos historiadores que afirmam que os conhecimentos científicos necessários à primeira Revolução Industrial já estavam disponíveis cem anos antes, prontos para serem usados sob condições sociais maduras. O centro deste primeiro momento, com ramificações em toda Europa, foi a Inglaterra. A segunda Revolução Industrial, mais dependente de novos conhecimentos científicos, centrou-se nos Estados Unidos e na Alemanha. O símbolo desta revolução é a máquina a vapor.

Hoje, estamos vivenciando uma nova revolução, a Revolução Digital. Comparando-a com as anteriores, observa-se, em primeiro lugar, um elemento tecnológico que potencia a produtividade: a distribuição da energia nas Revoluções Industriais e as tecnologias do processamento da informação na Revolução Digital. A constatação da diversidade de matéria-prima nas revoluções é fundamental para entender as diferenças entre uma e outra. A Industrial baseia-se em elementos tecnológicos materiais. Já a Informacional caracteriza-se pela constituição de um sistema em que tecnologias e

conhecimento interatuam e retroalimentam o processamento da informação, as aplicações geradas pelo processo e a própria tecnologia. O motor da nova era da informação é o próprio conhecimento aplicado a máquinas de processamento da informação que, por sua vez, geram conhecimento num processo de retroalimentação. A sociedade pós-industrial é uma sociedade de informação, ao passo que a industrial é uma sociedade produtora de bens.

Manuel Castells (1999) acrescenta, como outro elemento de contraste entre as Revoluções o seu ritmo de expansão e desenvolvimento. Enquanto a Revolução Industrial expandiu-se e desenvolveu-se em regiões isoladas e em um período de tempo prolongado, a Revolução Digital se estende globalmente, em ritmo muito acelerado e desigual.

Outro aspecto a considerar é que o surgimento da Revolução Industrial significou a passagem de uma economia agrícola para uma industrial. A Revolução Digital supõe a introdução dos processos de informação tanto na agricultura como na indústria e nos serviços. Pode-se observar que esta Revolução, à semelhança da sua predecessora, ocasiona uma transformação radical em toda a sociedade.

A Revolução Digital baseou-se nos avanços de três grandes áreas: a da eletrônica, a de software e a das telecomunicações (completada por Manuel Castells com a biotecnologia). Estas áreas atuam de maneira interdependentes entre si estabelecendo sinergias que acentuam, ainda mais, o desenvolvimento de cada uma.

Os avanços no campo da eletrônica resultaram fundamentais para o desenvolvimento de equipamentos de processamento da informação e produziram-se num ritmo muito acelerado. Os primeiros antecessores dos computadores surgiram na II Guerra Mundial para decifrar códigos criptográficos e realizar cálculos de aviação militar. Não há controvérsias quanto a considerar o ENIAC como o primeiro computador. Adotando o nome de UNIVAC e melhorando consideravelmente seu protótipo, foi utilizado para realizar o censo

dos Estados Unidos no início dos anos 50.

A década de 60 viu a ascensão da IBM e sua conquista da liderança absoluta no mercado. A febre de fabricação de computadores, entretanto, só iria ocorrer na década seguinte, especialmente com o impulso dado pela invenção, em 1971, do microprocessador. Finalmente, durante os anos 80 e 90, como consequência dos avanços ocorridos, os computadores evoluem reduzindo seu tamanho, aumentando suas potencialidades e generalizando sua capacidade de interconexão. Durante os anos 80, finaliza-se a implementação dos protocolos TCP/IP e nasce a Internet, conectando as principais redes informáticas norteamericanas. Esta conexão aumentará ao longo da década de noventa, tornando-se cada vez mais atrativa para o usuário final e provocando o crescimento exponencial dos usuários que utilizam os distintos serviços da rede das redes.

Por outro lado, ao analisar-se o aspecto de software observa-se que o desenvolvimento do suporte lógico é, aparentemente, menos relevante que o físico, mas nem por isso pode ser subestimado. A contribuição do software para a Revolução Digital (e, por extensão, para a Tecnologia da Informação) é tríplice:

- só com aplicações informáticas eficazes pode-se obter um bom rendimento do hardware;
- software contribui ativamente nos processos de design, e, em geral, de fabricação e distribuição do hardware;
- sem a popularização de sistemas operativos e programas de manipulação simples, a utilização de computadores ficaria reservada a uma elite.

Na terceira área, a tecnologia das telecomunicações e das redes informáticas é tão importante como a da eletrônica ou a de software porque dota a tecnologia da Revolução da Informação da capacidade de interconexão. Aqui produziram-se avanços notáveis e em campos muito diferentes. Destacam-se entre os mais importantes a invenção de

computadores, inicialmente eletrônicos, posteriormente digitais e a utilização de cabos de fibra ótica.

Os avanços desta tecnologia modificaram a economia mundial dando origem a um novo sistema econômico e a uma nova ordem internacional. Castells (1999) destaca como elementos principais desta nova economia seu caráter informacional, porque se baseia no processamento da informação, e seu caráter global, pela universalidade que esta informação atinge. Pode-se observar, também, que os principais eixos da transformação tecnológica são geração/processamento/transmissão da informação.

Esta nova ordem mundial centra-se em acontecimentos das últimas três décadas. Os anos 70 viram a evolução da indústria do computador. Os avanços da tecnologia em circuitos integrados possibilitaram a criação do computador digital, aumentando velocidade, potência e flexibilidade com economia de espaço, energia e trabalho, em comparação com os dispositivos analógicos.

Nos anos 90, os avanços importantes em optoeletrônica (transmissão por fibra ótica e laser) e a tecnologia de transmissão por pacotes digitais promoveram o aumento surpreendente na capacidade das linhas de transmissão. Todo esse sistema tecnológico, hoje existente, iniciou na década de 70, por isso ela é considerada a década em que realmente, surgiu a Tecnologias da Informação (TI). As Tecnologias da Informação são o coração da Revolução Digital. Ela foi consequência destas Tecnologias e, por sua vez, mãe da Sociedade da Informação e do Conhecimento.

Visiedo Castellanos*, citado por Carro Suárez (1995), define Tecnologias da

* VISIEDO CASTELLANOS, Oscar. Omnimática: un enfoque integrado de los productos y servicios de información electrónica. **LATINBASE'92**. Guadalajara, dic.1992. Apud CARRO SUÁREZ, Juan R. Impacto de las Nuevas Tecnologías de la Información en las Bibliotecas. **Ciencias de la Información**, Havana, v.26, n.2, p.47, jun.1995.

Informação como “. . . as disciplinas científicas, tecnológicas e de engenharia e as técnicas de gestão usadas na manipulação e processamento da informação; suas aplicações; os computadores e sua interação com os homens e máquinas; os aspectos sociais, econômicos e culturais associados”. Carro Suárez (1995, p.47) sintetiza esta definição dizendo que “pode-se considerar como Tecnologias da Informação a convergência da informática e as telecomunicações manipulando a informação”. Costa (1995, p.5) define Tecnologias da Informação como “o conjunto de técnicas, equipamentos e processos necessários ao tratamento e processamento da informação”, complementando com o fato de que nos dias atuais “têm sido consideradas como a combinação de processamento eletrônico de dados e telecomunicação”. A realidade é que as Tecnologias da Informação agruparam-se em torno de redes de organizações e instituições para formar um novo paradigma sociotécnico e, hoje, falar em Sociedade de Informação, é também falar de Tecnologias de Informação.

Na sociedade pós-industrial informatizada, a informação permeia qualquer área: comercialização de produtos, financiamento, publicidade, seguros, transportes, comunicações, produção de novos conhecimentos. Permeia qualquer setor: primário, secundário, terciário e quaternário.

As indústrias do conhecimento e da informação – produtoras e distribuidoras de dados, informações ou idéias, ao invés de bens ou serviços – ocupam uma proporção cada vez maior no produto nacional bruto dos países tecnologicamente mais avançados. Um fator importante de se ter presente quando se avalia o impacto das novas tecnologias é o da sua grande contribuição ao desenvolvimento econômico. A revolução tecnológica tem contribuído de forma notável para incrementar a produção de informações.

Se por um lado as Tecnologias da Informação prometem impulsionar o desenvolvimento econômico mundial, por outro, elas podem transformar em abismo

intransponível o fosso que separa as pessoas privilegiadas das excluídas. Num futuro próximo, corre-se o risco de ver surgir no planeta um novo grupo de discriminados ou excluídos: os nascidos sem informação ou náufragos das superestradas da informação, também chamados info-pobres, em oposição ao conceito de info-ricos, aqueles com acesso à informação. (Campos, 1998; Joyanes Aguilar, 1997). Esta preocupação levou o Grupo G-7, formado pelos países mais industrializados do mundo, a formular a noção de serviço universal. Se existe um serviço universal para o telefone, ao qual qualquer pessoa pode ter acesso, por que não estendê-lo para a superestrada da informação? Este conceito universal pode ser visto como livre acesso que significa colocar à disposição das pessoas um serviço acessível e rápido às superestradas da informação em lugares públicos como bibliotecas, universidades, escolas, hospitais. Um acesso verdadeiramente igualitário para estas autoestradas, no entanto, supõe um plano de alfabetização informática. Há uma corrente de pensadores que não vê este problema de alfabetização informática em nosso futuro, pois acredita que as crianças daqui a uma ou duas gerações serão geneticamente digitais ao que Negroponte (1997) acrescenta que os necessitados digitais são hoje os adultos. Neste novo contexto, as instituições de ensino, desde o nível mais básico até o superior, têm um importante papel que vai muito além de transferir informação e conhecimentos. Elas precisam atender aos necessitados digitais ao mesmo tempo em que se preparam para receber os geneticamente digitais.

A convergência das Tecnologias de Informação, emergentes na hipermídia e apoiadas nas redes de telecomunicações com as indústrias computacionais (software e hardware) está conduzindo a economia mundial à globalização. Ela interrelaciona a estruturação mundial de todos os processos econômicos, ainda que as nações e os governos nacionais sigam sendo os protagonistas das estratégias com que se realiza a competição

internacional. A economia global é um fenômeno de mundialização, de internacionalização, jamais sentido em épocas anteriores.

Economia global é aquela que funciona como uma unidade em um espaço mundial, tanto para o capital como para a tecnologia, a informação, os mercados, a gestão do trabalho (Castells, 1999; Joyanes Aguilar, 1997). A nova economia, portanto, é global, seu suporte fundamental é a informação. Na concepção clássica da economia, a informação flui de forma física. Na nova economia a informação torna-se digital.

Peter Druker (1999, p.177) disse que “o conhecimento não conhece fronteiras”. O que se vê hoje é um mundo transformado em uma única economia global, sustentada pelo conhecimento. Isto implica na não existência de conhecimento localizado, mas de um único conhecimento cuja posse permite influir de modo decisivo na construção da nova economia alicerçada na informação digital..

Concorda-se com Negroponte (1997) quando afirma que as inovações vem determinadas não tanto pelos avanços científicos (o transistor, o microprocessador, a fibra ótica) porém mais pelas novas aplicações informáticas: a informática móvel, as redes globais, as multimídias e o hipertexto. As Tecnologias de Informação contribuem para a mundialização e, inclusive, aceleram este processo.

As Tecnologias da Informação têm alterado aspectos da vida diária, sem que as pessoas se dêem conta. Basicamente o faz de duas maneiras:

- aumento do consumo de informação – cada vez se participa mais de atividades de intercâmbio de informação;
- mudança nas organizações – ao usar inteligentemente informações obtida de seus clientes/usuários elas podem desenhar produtos mais ajustados às suas necessidades.

Com a globalização da economia, a informação tornou-se importante valor

agregado na produção, circulação e distribuição de bens e serviços. Ela tem um caráter estratégico no processo de tomada de decisão e na monitoração dos espaços competitivos. Em razão disso, o uso das capacidades informacionais das organizações, baseado nas novas tecnologias da informação, apresenta um caráter revolucionário que afeta a competição nos seguintes aspectos: altera as regras de competição ao mudar a estrutura do setor; cria vantagens competitivas ao proporcionar novas formas de superar os competidores; dá origem a negócios completamente novos (Porter, 1998).

A emergência destes novos fatores de competitividade converte a manipulação inteligente da informação em um tema crítico. Para dominá-los é imprescindível captar informação sobre o entorno, agilizar seu fluxo na organização, promover a inovação, facilitar a comunicação, aumentar a coordenação. É preciso promover ações que estimulem e facilitem o movimento e o compartilhamento de informação e de conhecimento através de todas as áreas da instituição. As redes são a forma encontrada pelas Tecnologias da Informação para fazer circular, com agilidade, a informação no entorno.

Uma rede de informação compartilhada tem como objetivo final conseguir que cada membro da organização disponha da informação de que necessita para o cumprimento de suas funções, e, por sua vez, possa contribuir para aumentar o tesouro de informação ou de conhecimento da organização.

O que se persegue com uma rede de informação compartilhada é:

- permitir o acesso mais rápido à informação existente na organização;
- evitar duplicidade de informação;
- tirar o máximo rendimento da informação existente;
- aumentar o retorno do investimento em informação;
- evitar o "territorialismo" informacional.

Para estabelecer uma rede de informação compartilhada são requeridas basicamente três ações: mudança na cultura organizativa; implantação de uma plataforma informática; determinação e posterior aplicação de um sistema de obtenção, valorização, circulação e distribuição da informação e dos conhecimentos necessários para o cumprimento dos objetivos da organização.

Pode-se encontrar, na década de 80, um exemplo da força destas redes na criação de grandes bases e bancos de dados como o Nexis/Lexis, Dialog, Pascal, Orbit. Estes bancos e bases de dados, por sua vez, impulsionaram a denominada Indústria do Conteúdo que passa a movimentar enormes capitais e torna-se responsável, em grande escala, pelo *boom* da informação, influenciando diretamente no modo como as bibliotecas passaram a buscar, a tratar e a disseminar informação.

Para Castells (1999), a arquitetura da rede é, e continuará sendo, aberta sob o ponto-de-vista tecnológico, possibilitando amplo acesso público e limitando seriamente restrições governamentais ou comerciais a esse acesso. Isto significa que a tendência de crescimento contínuo das redes é, e continuará sendo, uma realidade.

Devido ao crescente desenvolvimento das Tecnologias da Informação nas últimas duas décadas, as fontes de informação eletrônica adquiriram uma importância crucial. Constituíram-se em uma infraestrutura informacional baseada em novas ferramentas tecnológicas que torna o processo de busca e monitoração de informações mais fluído e integrado (Marchionini, 1997). Isto explica o fato de a Internet, dado ao seu caráter abrangente e mundial, ter se tornado um meio público de acesso fácil, barato e rápido às informações. Ela constitui também numa ferramenta de busca e de monitoração do ambiente. Na visão de Macedo e Modesto (1999) a Internet em si é o próprio impacto aos serviços de informação.

2.2 A Internet e seus impactos sobre as unidades de informação

A Internet é um fenômeno da sociedade atual e marcará o final do século XX. Sua pluralidade permite encontrar informações extremamente variáveis e comunicar-se com toda a sorte de indivíduos e organizações.

A Internet é considerada a rede das redes: incontáveis computadores (já centenas de milhares), distribuídos por todo o mundo, que podem interconectar-se uns com outros segundo a vontade dos usuários, utilizando linhas de comunicação permanentemente abertas. A Internet é, única e exclusivamente, um sistema de comunicação com muitos usos. Na opinião de muitos autores ela forma um mundo bastante caótico, fundamentalmente porque não existe uma autoridade central (Negroponte, 1997; Cebrián, 1998; Castells, 1999; Joyanes Aguilar, 1997, Brauner e Bickmann, 1996). Esta característica pode ser testada e comprovado quando se buscam informações na rede. Nenhum organismo se ocupa em planejar o crescimento das redes, os esquemas de conexão ou as rotas que podem seguir a informação. O princípio básico do funcionamento da Internet é a cooperação.

A Internet nasceu, através da Apanet, surgida nos EUA durante a guerra fria (anos 60), basicamente, como uma alternativa tecnológica aos serviços de correio. A Apanet foi o embrião da rede das redes. O primeiro nó da Apanet, em sua abrangência no mundo universitário, foi estabelecido em 1969, na UCLA (Universidade da Califórnia, em Los Angeles) e outros seis a ele foram acrescentados em 1970, todos nos Estados Unidos. Essa origem universitária da rede foi decisiva para o desenvolvimento e a difusão da comunicação eletrônica pelo mundo.

A utilidade do correio eletrônico para o intercâmbio científico e o entusiasmo dos pesquisadores universitários pelo seu uso deu lugar a que, em 1985, se criasse a NSF-net,

primeira rede civil patrocinada pela National Science Foundation, a partir dela iniciou-se o verdadeiro desenvolvimento da Internet. O aspecto atual, sua versão multimídia conhecida como World Wide Web, foi desenvolvida no CERN, laboratório europeu dedicado à pesquisa em Física, com sede na Suíça, em 1992. Ao final deste milênio, o correio eletrônico se converteu na mais poderosa força de comunicação entre indivíduos e entidades: qualquer coisa que possa ser digitalizada, pode chegar ao outro extremo do mundo praticamente no mesmo instante.

No Brasil, o Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC) foi responsável pela introdução da conexão às redes internacionais, ao conectar-se, em setembro de 1988, com a University of Maryland. Foi seguido pela Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) conectada ao Fermi National Laboratory (Fermilab), em Chicago, em novembro do mesmo ano. Posteriormente, em maio de 1989, a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) conectou-se à University of California at Los Angeles (UCLA), por intermédio da Rede BITNET¹, visando à comunicação com pesquisadores de universidades e centros de pesquisa no exterior (Teixeira e Schiel, 1997).

Em 1989, foi implementada a Rede Nacional de Pesquisa (RNP) que se tornou a “espinha dorsal” (backbone), no Brasil, da Internet, essa grande rede de computadores. Seu principal objetivo era promover e incentivar a troca de informações entre cientistas brasileiros e estrangeiros, permitindo um intercâmbio global de conhecimentos. Através da RNP, que, no início dos anos 90, estava presente em 22 estados brasileiros e interligava 350 instituições de ensino e pesquisa, as bibliotecas acadêmicas são as primeiras a terem acesso à comunidade

¹ A BITNET (Because It's Time Network) foi estabelecida nos Estados Unidos, em maio de 1981, como uma rede cooperativa entre a City University of New York e a Yale University, utilizando como padrão os computadores IBM, usando como base do sistema de comunicação o *Remote Spooling Communication Subsystem (RSCS)*. Os serviços básicos disponíveis são correio eletrônico, transferência de arquivo, mensagens interativas, acesso a bancos de dados, sistemas de quadro de aviso, sistema de listas de distribuição etc.

da Internet. Atualmente, cerca de 90% do uso da Internet é feito por Universidades e, nas bibliotecas universitárias, é reconhecida sua contribuição para melhorar a comunicação entre bibliotecário, usuários e instituição, agilizando serviços como o empréstimo bibliotecário e aumentando a capacidade de resposta ao usuário. (Dumans, 1993).

A vontade de partilhar “graciosamente” e com toda a “liberdade” recursos e dados informáticos constitui a filosofia fundadora da Internet. A sua simplicidade garantiu a abertura a um grande número de utilizadores. A idéia de Marshall McLuhan do produtor/consumidor de informação tornou-se uma realidade com a Internet. Com ela todo o consumidor é potencialmente um produtor. Mais do que a rede das redes, se entende a Internet como uma comunidade formada por todas as pessoas que a utilizam. Um espaço lógico pelo qual se pode navegar com as ferramentas apropriadas.

A Internet fez sua entrada nas organizações, após o telefone e o computador, como uma ferramenta de simples utilização para aumentar a produtividade. Uma organização reúne dois tipos de demanda pela Internet: as demandas de conexão à rede mundial e as demandas de publicação através de um servidor Web. A conexão à rede Internet permite três utilizações maiores: o correio eletrônico, a transferência de arquivos e a busca de informações ou acesso remoto, no exterior da empresa (Bitouzet, Fournier e Montcel, 1997; Cardona de Gil, 1996).

Entre os três, o correio eletrônico é o serviço mais difundido. Permite a comunicação rápida e eficaz entre pessoas, independente de sua localização. Além das transmissões de mensagens, ele tem dois serviços importantes: o serviço de listas e o serviço de notícias.

O serviço de listas, conhecido também como listas de discussão, é formado por

peessoas que compartilham o mesmo interesse numa mesma área de conhecimento e comunicam-se com certa freqüência. Os serviços de notícias é uma outra forma de participar da lista de discussão. Sua diferença básica está na forma de transmissão e leitura das mensagens.

A transferência de arquivos possibilita ao usuário o acesso eletrônico a uma gama de informações e sua transferência (cópia) para o computador local. É, na Internet, a maneira convencional para copiar informação armazenada em repositórios de domínio público.

O acesso remoto é o serviço que permite ao usuário conectar-se a qualquer sistema de computador de qualquer das redes que compõem a Internet e usar seu próprio computador como terminal. Isto lhe possibilitará acessar: bases de dados bibliográficas, serviços de busca e recuperação de informações, interfaces de acesso como Gopher e WWW.

A WWW, Web ou Word Wide Web pode ser considerada, mais do que uma evolução, uma revolução da Internet. Bax (1998, p.7) afirma: "O poder da Web reside em sua capacidade em associar um determinado elemento (palavra, frase, imagem) de um documento digital a outro localizado no mesmo computador ou afastado milhares de quilômetros". A WWW é uma coleção de documentos hipertextuais ligados entre si, criando um mundo de informações digitais que envolve textos, imagens e sons, formando uma verdadeira rede de difusão do conhecimento. As páginas multimídias da Web são manipuladas por meio de programas especiais chamados de browsers ou Cliente Web.

Cada conexão é referenciada por um nome único – URL (Uniform Resource Locator) que permite que os browsers identifiquem e localizem suas ligações que podem estar, inclusive, em outros servidores como o Gopher (serviços de recuperação de

documentos), Wais (Wide Area Information Service – serviços que pesquisam vários grupos de dados), FTP (Protocolo de Transferência de Arquivos). As conexões tornam-se possíveis pela utilização do protocolo de comunicação de dados HTTP (Hypertext Transfer Protocol) e da linguagem HTML (Hypertext Markup Language).

Inicialmente, o acesso à interface Web só era possível através de supercomputadores. Com o lançamento do navegador Mosaic, em 1993, a Web tornou-se acessível também aos computadores pessoais. Após, softwares como o Netscape e o Internet Explorer passaram a oferecer programas similares de navegação. Por facilitarem o acesso do usuário a recursos multimídias em arquivos disponíveis em rede, foram fatores determinantes do sucesso da Web a utilização de hipertextos e o uso da linguagem HTML, uma linguagem com um formato internacionalmente reconhecido, orientada à estrutura e ao conteúdo do documento, ao invés de sua aparência ou apresentação final.

Do ponto-de-vista da informação como subsídio às atividades acadêmicas e de Ciência e Tecnologia (C & T), a Internet vem proporcionar facilidades que extrapolam o conceito tradicional, de informação bibliográfica, baseada em documentos, como artigos de periódicos, anais de congressos, teses, dissertações. Assim, novos recursos informacionais estão à disposição da comunidade de pesquisa, além dos tradicionais: os em formato eletrônico, como documentos multimídia, listas de discussão, fóruns eletrônicos, conferências em linha, imagens, modelos animados, bancos de pré-prints. Estes e outros recursos servem tanto de subsídios a pesquisa como canais de comunicação dos resultados e de legitimação intelectual.

O crescimento exponencial da Internet coloca problemas enormes em termos de identificação de recursos relevantes, o que tem motivado o surgimento de ferramentas de busca (search engines) como o Altavista, Lycos, Yahoo!. Eles são mecanismos de caráter

geral, deixando muito a desejar quando se fala em informação especializada como em C & T. Uma das formas de amenizar estes problemas está sendo a utilização das bibliotecas acadêmicas como facilitadoras na busca da informação disponível na Internet.

A Internet não é nem pode ser uma biblioteca. O que as novas tecnologias provocaram foi uma rápida expansão do universo bibliográfico, cujas características mais evidentes são a de ter sido produzido de forma caótica ao longo do tempo e a de não possuir uma ordem intrínseca. Segundo Miksa (1996), a soma das fontes eletrônicas constitui apenas uma extensão desse universo bibliográfico, extensão que propicia tão somente aumentar sua dimensão em termos quantitativos. A Internet não pode ser considerada uma biblioteca porque uma biblioteca é sobretudo um processo, um processo de atribuir sentido e acrescentar valor ao universo bibliográfico, um esforço para gerar um tipo de controle eficaz. Para Lyman (1997), a Web é uma biblioteca concebida para escritores, um lugar onde tudo pode ser publicado, porém uma biblioteca deve ser concebida para leitores, ou seja, deve ser um lugar para buscar conhecimento.

Muito embora a Internet não possa, visivelmente, ser uma biblioteca, o destino das bibliotecas na era digital está irremediavelmente ligado às grandes redes de informação e comunicação. A informação existente na Internet, muitas vezes, é um substituto adequado das coleções e serviços de uma biblioteca. Para fazer frente a este desafio, a biblioteca do futuro deverá ser uma instituição híbrida, contendo coleções digitais e coleções de outros formatos e suportes, designadamente impressos. A importância atual de providenciar acesso – acesso aos recursos de informação existentes na biblioteca; acesso aos recursos externos à biblioteca e a integração de ambas as vertentes – se sobrepõe à importância que na biblioteca tradicional detinha a constituição da coleção,

Uma das grandes prioridades das bibliotecas, neste âmbito, será a constituição

de mecanismos de pesquisa de informação estruturados e abrangentes, incluindo todo o tipo de recursos, externos e internos à biblioteca, integrando o acesso tanto a materiais on line como à enorme quantidade de recursos que continuarão a existir apenas off line.

Para Lancaster (1994), os impactos da Tecnologias da Informação em geral e da Internet em particular têm sido bastante fortes nos sistemas de informação e bibliotecas, criando ameaças, mas também oportunidades para o desenvolvimento desses serviços.

No entender de Marcondes e Gomes (1997), entre os impactos de redes como a Internet nas bibliotecas e nos serviços de informação acadêmicos ou de pesquisa, podem-se citar:

- número crescente de publicações diretamente em meio eletrônico;
- enorme facilidade de acesso a documentos eletrônicos disponíveis na rede;
- grande número de usuários acessando diretamente a informação desejada, sem a intermediação da biblioteca;
- dificuldade de identificar a informação relevante na caótica organização da Internet;
- surgimento dos chamados “agentes inteligentes” ou das “metaferramentas de busca”, responsáveis pela automação de muitas das tarefas de busca da informação de forma personalizada para os usuários;
- ausência de contato direto com os usuários no caso de uma biblioteca acessada via Internet;
- condução a novas maneiras de realizar o serviço de referência;
- criação de necessidades de novas metodologias biblioteconômicas ou de extensões das antigas, para tratamento desses recursos;
- decréscimo relativo da importância de políticas de desenvolvimento de coleções e manutenção de acervo próprio.

Macedo e Modesto (1999, p. 52) são mais radicais quando afirmam que: “. . . . a Internet em si é o próprio impacto aos serviços de informação.” As bibliotecas não se encontram face a uma repentina mudança linear ao mundo digital, mas face ao resultado de décadas de mudanças constantes. Hoje, neste novo entorno, é imperativo compreender que o futuro não será mais da detenção da informação, mas do domínio, da gestão e do controle de sua qualidade. Observa-se que a Internet abriu as portas da biblioteca para o mundo externo, sendo irreversível a cogitação de novos paradigmas na área de informação, causando impactos e mudanças. O Impacto da Internet nos serviços de informação gera não apenas mudanças, mas transformações substanciais na sua estruturação, organização e gerenciamento da informação, atingindo a sociedade como um todo e a vários segmentos de seus cidadãos em particular: professores, estudantes, profissionais, bibliotecários e mediadores da informação.

O item seguinte busca mostrar que com a intranet faz-se a comunicação interna, a gestão e o controle de qualidade da informação que flui dentro de uma organização. Por este motivo, Internet e intranets são harmoniosamente complementares.

2.3 Sobre intranets

Nos anos 60, 70 e 80, os dados constituíam filas e colunas, números e listas que cabiam em tabelas, diagramas e bases de dados. Os anos 90 trouxeram a proliferação desses dados em forma de fotografias, mapas, diagramas, infogramas, áudio, vídeo, animações, documentos do processador de textos, desenhos eletrônicos, dispositivos de apresentações, além de textos e números. Hoje, o que não está em formato digital pode ser convertido e, qualquer informação que se possa armazenar digitalmente pode estar disponível com o uso de um explorador da Web.

Quando a tecnologia da gestão da informação passou das transações em linha por lotes às transações dinâmicas, mudou a forma das estruturas de informação. Em lugar de perceber a informação como registros que pertenciam a uma divisão ou departamento, podia-se observar um elemento de informação como um objeto, com atributos específicos, como endereço, número de identificação, preferências. Isto possibilitou a várias unidades da organização perceberem atributos diferentes no mesmo objeto. Esta é uma das características da evolução da base de dados para a base de informação.

A informação que circula na organização pode estar estruturada ou não-estruturada. A informação estruturada, como o pensamento do hemisfério cerebral esquerdo, tem definidos métodos e lógica; a informação sem estruturar é mais similar à atividade do hemisfério cerebral direito, mais orientada à comunicação. Ambas pertencem ao âmbito de uma intranet.

As bases de dados contém informação estruturada, mas há uma grande quantidade de informação valiosa, flutuante, que não se encontra dentro de uma base de dados e ainda não está organizada, nem contida dentro de estruturas facilmente acessíveis.

Geralmente, a informação não estruturada procede da comunicação, ou seja, de alguma forma de expressar um ponto ou um conceito. Ela é oriunda de mensagens, anedotas, documentos, sessões de brainstorm, cenários, conhecimentos técnicos, correio eletrônico, gráficos, formulários on-line, idéias anotadas em folhas de cálculos, em relatórios, atrás de envelopes. É uma comunicação mais informal e representa a maioria da informação que se possui na empresa. A comunicação não estruturada apresenta-se de forma ora mais verbal ou ora mais visual e está orientada a pessoas.

Tanto a informação estruturada como a não-estruturada fazem parte dos recursos de comunicação disponíveis em uma organização. É importante, portanto, serem

organizadas e disponibilizadas, buscando o mais relevante para compor a memória da organização e mantê-la atualizada. Cumpre-se assim o objetivo da captura de dados que é dispor de processos eficazes e confiáveis para reunir dados relevantes, precisos e atualizados de qualquer origem e em qualquer formato. Recompilar informação confiável, precisa e pontual criará a inteligência da organização. A informação acessível é um ativo estratégico.

As organizações vêm há décadas compartilhando informações e recursos informáticos em redes. As redes informáticas são um grupo de computadores e dispositivos associados configurados para compartilhar recursos informáticos com ajuda de interfaces especiais, protocolos (normas) e dispositivos de hardware. A finalidade de uma rede é conservar os recursos e permitir a comunicação e distribuição eletrônica dos dados. As intranets são, hoje, as redes internas corporativas por excelência.

2.3.1 Histórico

Segundo Fishenden (1997), o modelo de intranet começou a ser desenvolvido em 1989, por uma equipe liderada por Tim Berners Lee, numa aplicação desenvolvida pela Glaxo Wellcome para a House of Commons (Câmara dos Comuns), na Inglaterra. Em 1993 a Câmara dos Comuns iniciou a implantação de sua rede interna utilizando a já conhecida tecnologia da WWW.

Hills (1997) é a única, entre os vários autores pesquisados, que nos brinda com um brevíssimo histórico da intranet. Os demais valem-se das origens da Internet para explicar a intranet. Hills estabelece como marco de introdução da intranet o Mosaico, que em 1993 deflagrou o processo que conduziu à utilização dos protocolos e das ferramentas da Internet para facilitar o acesso às informações internas da organização. Essas redes internas, baseadas na tecnologia Web, começaram sendo conhecidas como Webs Internas, Webs

Corporativas e Webs Privadas. A distinção entre uma intranet e qualquer outra rede é que uma intranet funciona com protocolos da Internet, tal como o TPC/IP e http (protocolo de transferência de hipertexto).

Com relação ao vocábulo intranet, não se sabe quem, efetivamente, cunhou o termo. Segundo Helderle e Ronimieux (1997?), a palavra intranet foi empregada, pela primeira vez, na imprensa profissional informática americana em 1992. Já Hills (1997) menciona uma lenda a qual narra que, em 1994, um funcionário da Amdahl Corporation, empresa de intermediação de software, hardware e serviços de consultoria, com sede na Sunnyvale, Califórnia, teria utilizado este termo ao se referir a Web corporativa. Ele foi tão amplamente aceito que ultrapassou as fronteiras do local onde fora adotado.

Etimologicamente, a palavra intranet deriva do vocábulo Internet. O termo Internet é uma justaposição de duas outras palavras: inter, radical latino que dá a idéia do aspecto federativo, característico do conjunto de redes, e net, que é a abreviatura de network ou simplesmente rede, em inglês. Deste ponto-de-vista, intranet é um conceito similar a Internet, mas orientado ao seu interior, que é o significado da palavra intra (Helderle e Ronimieux, 1997?).

Quanto ao uso do vocábulo intranet, uma pesquisa, publicada no fascículo de 10 de junho de 1996, do periódico Computerworld, relacionou a quantidade de menções a esta palavra publicadas na imprensa:

- em 1994, há 28 menções de intranet;
- em 1995, há 554 menções;
- até junho de 1996, há 5.737 menções.

Em relação à sua efetiva utilização enquanto tecnologia, não se sabe quantas intranets encontram-se em desenvolvimento no momento. A estimativa do diretor do

Collaborative Technologies for International Data Corporation (IDC) é que, em 1995, havia cerca de cem mil intranets e no ano 2000 teremos por volta de 4.7 milhões.

2.3.2 O que é uma intranet?

Os autores pesquisados são unânimes em conceituar intranet como uma rede privada, interna, que tem sua arquitetura fundamentada na tecnologia da Internet (Gralla, 1996; Bremer, Iasi e Servati, 1998; Lafrance, 1998; Bitouzet, Fournier e Montcel, 1997; Helderle e Ronimieux, 1997?; Horgan, 1998; Martin, 1996; Blackmore, 1997; Nanfito, 1998).

No contexto deste trabalho foi assumido o conceito de Greer (1998, p.2), que não difere dos demais autores, mas possui elementos que tipificam melhor a pesquisa proposta. Para Greer, "uma intranet é uma rede informática privada que utiliza normas e protocolos da Internet, para permitir aos membros de uma organização comunicar-se e colaborar entre si com maior eficácia, aumentando a produtividade". Agregue-se a este conceito a definição de Pastor H. (1998, p.4), sustentada a partir do ponto-de-vista funcional: "intranet é um sistema para a gestão da informação, desenvolvida principalmente sobre as potencialidades do mundo World Wide Web, e que é de acesso limitado à instituição ou empresa que o cria ou a quem ela autorize."

2.3.3 Finalidade e características

A finalidade que deu origem a Internet foi enlaçar diferentes tipos de computadores e formatos de arquivos em uma rede flexível e de alta velocidade. Os protocolos de intercâmbio de dados cumprem esse fim, ao dialogar entre si numa linguagem comum.

Uma intranet, sendo baseada na filosofia da Internet, oferece a oportunidade de conseguir a integração total de toda a rede de uma organização, uma vez que utiliza:

- exploradores baseados na Internet;
- protocolos de comunicação baseados na Internet ;
- software de servidor baseados em Internet;
- ferramentas de desenvolvimento baseadas na Internet.

Neste sentido uma intranet é como um aparato de múltiplas finalidades. Ela pode economizar tempo e diminuir custos, compartilhando conteúdos, administrando a informação, dando informação e colaborando tanto no interior da organização como com associados externos e de consórcios. A finalidade maior da intranet é criar um recurso de informação integrada e atualizada.

Com a permissão adequada, os indivíduos podem recuperar informações atualizadas sobre diversos assuntos e colaborar com colegas de todo o mundo. Algumas das atividades e informações que se pode encontrar em uma intranet incluem:

- notícias da empresa;
- política corporativa;
- gestão de projetos;
- gestão de fluxo de trabalho;
- armazéns de conhecimento;
- situação de cumprimento normativo;
- formação just-in-time ;
- informação de produtos e preços;
- datas de entrega e inventário;
- informes de venda;

- processo de reclamações;
- localização de pessoal e diretórios de habilidades;
- situação de postos de trabalho;
- registro de benefícios;
- preços de estoques.

Além de ser um instrumento para enviar informações, uma intranet pode ser um veículo para abrigar grupos de discussão ou supervisão de pessoal, programar reuniões, solicitar material e colaborar em desenhos ou documentos num espaço virtual compartilhado.

Pelo fato da intranet ter derivado da Internet, não significa que se constitua em uma cópia, ela é sim, uma adaptação, um aproveitamento das possibilidades positivas da Internet utilizadas para satisfazer as necessidades e desejos das organizações. Assim sendo, pode-se perceber semelhanças e diferenças entre as duas redes. Ainda que as intranets e a Internet compartilhem da mesma tecnologia, as maiores diferenças entre ambas dizem respeito à propriedade e ao acesso.

Uma Internet não é propriedade de ninguém, de entidade nenhuma. Qualquer pessoa no mundo com acesso a um computador, um modem e uma conexão à Internet ou a um provedor de serviços da Internet pode incorporar-se e navegar pela rede. Já uma intranet é uma rede privada, propriedade da organização a que serve. Só é possível acessá-la mediante convite.

Numa intranet há cinco funções centrais que a fundamentam e a caracterizam como intranet de serviço completo. Com elas, uma organização pode publicar, armazenar, recuperar e gerir sua informação, assim como facilitar a colaboração de toda a organização, quer trabalhem os usuários em andares diferentes de um edifício, em uma mesma região ou em qualquer lugar do mundo. Estas funções são:

- correio eletrônico: comunicação de pessoa a pessoa ou de pessoa a grupo;
- arquivos compartilhados: compartilhar conhecimentos, informação e idéias;
- diretórios: gestão da informação e acesso de usuários;
- buscas: busca do que seja necessário e quando seja necessário;
- administração da rede: manutenção e modificações da intranet.

Outro aspecto importante nas intranets diz respeito ao hardware e o software empregados. Quanto ao hardware, as intranets constroem-se com tecnologia tomada dos entornos informáticos cliente/servidor e das tecnologias de Internet . Uma intranet executa-se com o mesmo hardware das demais redes cliente/servidor. As redes precisam roteadores (que fazem papel de encaminhadores), comutadores, linhas e cabos, bem como computadores clientes e servidores. As máquinas clientes (dispositivos principais conhecidos como front-end) demandam recursos da rede através dos servidores (máquinas de extremo posterior ou back-end). Os servidores armazenam, geram e distribuem informação para a rede privada.

No que diz respeito ao software, existem necessidades de software tanto do lado do cliente como do servidor. O software de servidor gestiona suas funções e realiza serviços especializados. O software de cliente varia segundo as necessidades do usuário. Alguns programas procedem de fabricação em série e realizam serviços complexos, tal como os programas de correio eletrônico. Outros são aplicações pequenas e personalizadas, muitas vezes subrotinas, applets, ou miniaplicações, controles e bibliotecas.

2.3.4 Benefícios

Pode-se perceber diversos benefícios proporcionados pelas intranets a partir de diferentes pontos de vista. Greer (1998) faz uma análise dos benefícios observados do ponto

de vista do usuário, do pessoal de Tecnologia da Informação, do departamento de comunicação e da direção.

Benefícios do ponto-de-vista do usuário:

- facilidade de uso (uniformidade, facilidade de deslocamento);
- facilidade de publicação e recuperação de dados;
- sensação de fortalecimento;
- redução de atividades que fazem perder tempo.

Benefícios do ponto-de-vista do pessoal de Tecnologia da Informação:

- facilidade de administração e gestão da rede;
- facilidade de modificação;
- diminuição de necessidades para suporte a usuários.

Benefícios do ponto-de-vista do departamento de comunicação:

- capacidade de chegar à audiência de destino;
- informação atualizada;
- comunicação mais rápida ;
- credibilidade de uma só fonte.

Benefícios do ponto-de-vista da direção:

- custos de desenvolvimento reduzidos;
- economia em custos de materiais;
- melhora da produtividade.

Fishenden (1997) aborda um outro ponto-de-vista, levantando os benefícios de negócios que as intranets oferecem. Baseia-se no fato de que o principal interesse nas intranets deriva de sua habilidade em capitalizar idéias e inovações, promovendo um forte retorno para os investimentos. Para o autor, as intranets promovem o retorno do investimento

em seu recurso econômico chave: o conhecimento, mas não promovem retornos milagrosos em organizações baseadas em hierarquias rígidas, competição intra-organizacional e burocracia. As intranets ajudam a evitar a compartimentalização disfuncional. Como benefícios de negócios cita:

- melhora da comunicação;
- redução das barreiras geográficas;
- incremento ao acesso à informação;
- redução no custo de fazer negócios;
- redução no custo nas operações de Tecnologia da Informação;
- incremento de um perfil organizacional em escala internacional.

Nenhum dos autores estudados levantou qualquer desvantagem na implantação de intranets. Atribui-se isto ao fato de que o esperado é que uma empresa implante uma intranet a partir de uma experiência anterior de Internet onde o hardware já existe, necessitando apenas ser ampliado para a estruturação da rede interna; o software é de fácil manuseio para um usuário que, por um lado, já tenha a experiência de utilizar as ferramentas da Internet e, por outro, apresente facilidade de aprendizagem. Com isto, os custos de implantação serão baixos e os de manutenção estarão definidos pelas políticas de desenvolvimento que se estabelecerem para a rede. Ou seja, as comprovadas melhorias no fluxo de comunicação e a possibilidade de aumento da produtividade, se bem estabelecida a tecnologia intranet, não dão margens a se esperarem desvantagens. Veja-se, então, como devem ser conduzidos o planejamento e a implantação de uma intranet.

2.3.5 Planejamento e implantação

A intranet situa-se na convergência das tecnologias de informação e de

comunicação. Ela oferece dois tipos de serviços: os serviços de base (correio eletrônico, transferência de arquivos, fóruns, navegação) e os serviços de valor agregado (biblioteca virtual, groupware, sistemas de gestão de bases de dados e de conhecimento).

A implantação da intranet em uma empresa faz parte de um movimento de homogeneização dos meios de acesso à informação. Utilizada como uma plataforma universal de acesso à informação, o servidor intranet responde por uma dupla necessidade: por um lado capitaliza as informações e as experiências dos homens e alarga o perímetro de atividade da empresa. (Bitouzet, Fournier e Montcel, 1997)

A intranet representa uma oportunidade de constituir, de desenvolver e de enriquecer os sistemas de comunicação e de informação internas à organização. Ela permite desmaterializar os suportes de informação, deslocalizar as bases de dados e dessincronizar as ações. Desta forma a intranet é uma boa ferramenta para simplificar o acesso à informação e melhorar seu armazenamento.

A intranet proporciona a formação de uma organização onde os conhecimentos são partilhados sem obstáculo de tempo, espaço ou organograma. Ela favorece a comunicação, a cooperação e a coordenação, três valores essenciais na administração de uma empresa. Ela obriga a modificar significativamente a organização, a cultura interna, a repartição do poder e ainda os equilíbrios fundamentais.

Ao implantar uma intranet, o objetivo da atividade de informação da organização muda. É preciso tratar de fazer circular, por todas as pessoas envolvidas, as informações da empresa e não apenas os dados da informática. Sabe-se hoje que 70% das informações não são geradas pelas empresas, mas passam por ela. Questões como: que informações conservar, como armazená-las e disseminá-las, quem será o responsável pela gestão, são possíveis só a partir de um projeto que possibilite a alocação, organização e transferência da

informação e, mais ainda, do conhecimento (Bitouzet, Fournier e Montcel, 1997). A implantação, com sucesso, de uma intranet, inicia por seu planejamento.

O planejamento de qualquer intranet exige a definição de alguns pontos. Eles serão importantes para o estabelecimento do desenho inicial bem como de seu redesenho, que deverá ocorrer algum tempo após o lançamento inicial. Em qualquer uma das etapas é preciso definir, como mínimo:

- a finalidade da intranet;
- a sua audiência objeto ou usuários;
- o seu desenho virtual;
- a cultura da organização.

É fundamental ter o cuidado de aplicar princípios de desenho centrados no usuário, antes de começar o processo de criá-la (ou recriá-la).

O desenho de uma intranet começa pelas mesmas etapas que o desenho de um vídeo para formação ou treinamento ou de uma campanha de marketing. Deve-se planejar a partir de respostas a perguntas como estas:

- para que a queremos?
- como vamos utilizá-la?
- quem vai desenhá-la?
- a quem vai pertencer e quem vai gerenciá-la?
- quem vai proporcionar e atualizar o conteúdo?
- quando vai estar operativa?
- quanto vai custar?

Com relação ao custo, vai depender do desenho, alcance e nível de tecnologia necessários e desejados, podendo, desta forma, ser modulado de acordo com as

possibilidades da organização. Uma das formas de repartir o custo é implantando a intranet por projetos específicos para setores determinados da organização. Uma intranet não tem que surgir da cabeça de alguém, totalmente formada. Ela pode ser implantada por etapas, desenvolvida divisão por divisão, iniciar com muito poucas funções e crescer em escalas. Além do custo, devem ser considerados aspectos como finalidade, acesso, audiência, pluralidade ou internacionalidade da organização e localização dos acessos.

A determinação da finalidade responde qual o objetivo que a organização tem que justifique a mudança proposta. Algumas questões podem ser colocadas para auxiliar na sua justificativa. Devemos encontrar respostas para perguntas como: que podemos ganhar? Que podemos fazer com ela que não fazemos agora? Além dessas, outras questões nos auxiliarão a conduzir o processo de determinação da finalidade. São elas:

- é um dispositivo de comunicação?
- é um meio para trabalhar em comunicação?
- é um arquivo acessível ou um armazém rápido de informação?
- é uma conexão aos (e para) clientes e provedores externos?
- é tudo o que se colocou anteriormente?

Deve-se ter em mente, no estudo da implantação, que as intranets apresentam-se como uma ferramenta particularmente útil para solucionar problemas que consistam em falta de:

- velocidade: de comunicações, decisões, tempo de ciclo e tempo para o mercado;
- trabalho em equipe: obstaculizado por distâncias ou métodos de comunicação intrincados.

O acesso é outro ponto-chave. Pode-se proporcionar acesso externo limitado à intranet, seja ampliando-o aos associados mediante a extranet ou habilitando acesso remoto a membros da organização, seja permitindo aos usuários da intranet acessar a Internet, com

permissão para navegar livremente ou com acesso restrito a determinados sites.

A definição da audiência diz respeito ao tipo de público que utilizará a intranet. O mais provável é que haja um usuário típico. Esta população cobrirá um espectro que vai desde os adeptos da técnica até os que a consideram um desafio. Greer (1997) sugere desenhar a intranet ao menos com dois níveis de usuários em mente: um, que define como pista rápida, para os corredores que conseguem o que necessitam e seguem trabalhando, e outro que chama pista fácil para que os novatos tomem confiança aos poucos e cheguem a adquirir velocidade. Para o autor o êxito da intranet depende de converter as pessoas em usuários e pesquisadores prósperos da intranet, sendo, portanto, necessário distinguir entre pesquisar e navegar. Navegar é explorar por curiosidade e pesquisar é caçar com o objetivo da informação ou de atividades que demandam uma necessidade específica.

Outro aspecto a considerar é o de pluriculturalidade ou internacionalidade da organização. Ela é pluricultural quando está inserida em mais de uma cultura, não necessariamente com idiomas diferentes. É internacional quando transita em mais de uma nação, freqüentemente com idiomas diferentes. Convém acomodar as preferências lingüísticas dos usuários da intranet e adequá-las a todas as populações. Desenhar uma intranet para uma audiência pluricultural significa ter plena consciência das conotações culturais associadas a ícones, números e cores.

A localização dos pontos de acesso também deve ser considerada num projeto de intranet. Segundo a configuração da empresa, nem todos os usuários podem acessar a intranet na comodidade de um computador de mesa, numa sala própria. Podem utilizá-la de um quiosque, em um vestibulo ou de um refeitório ou em uma localização remota, por telefone. O desenho visual e funcional deve adaptar-se às diferentes restrições do ambiente e do tempo de seus usuários, considerar as limitações potenciais do ambiente onde está

instalada. As intranets têm que se adaptar a seus usuários, ser funcional e dar uma sensação agradável.

Pelos aspectos levantados, pode-se observar que o desenho da interface começa com a constatação das atitudes e necessidades dos usuários. Uma forma de se implantar com sucesso uma intranet é estabelecendo um projeto piloto que permita testar o desenho numa comunidade restrita de usuários, com a possibilidade de utilizar simulações para analisar o comportamento da intranet a ser projetada.

Um projeto piloto serve para testar o conceito estabelecido como o desejado pela organização. Será uma prova de funcionalidade e facilidade de uso. Ele será uma sonda desenhada para dar aos usuários valores e lições aprendidas pelos criadores, cobrindo tamanho, alcance, funcionalidade, objetivos e desenho.

Um projeto piloto inicial não alcança toda a organização nem se ocupa de um grande problema. Muitas intranets começam dentro de uma divisão ou departamento, resolvendo as necessidades de comunicação, que impediam o progresso, ou compartilhando informação. Um projeto piloto pode ser um local de encontro para uma equipe virtual. A chave para o êxito do primeiro projeto pode ser a seleção do grupo. Os resultados do piloto conduzem à sua expansão a uma comunidade maior de interesses.

Outro aspecto importante no projeto piloto é constituir uma equipe que irá envolver-se com o seu desenvolvimento. Esta equipe pode ser composta por um membro do departamento de comunicações que administre o conteúdo a desenvolver e um especialista em Tecnologias da Informação que manipule os mecanismos para configurar o site e pô-lo em funcionamento. À medida que a Web se amplia, também os recursos pessoais se ampliarão.

Uma vez planejada e implantada, a intranet constitui-se numa excelente

ferramenta para a gestão da informação e do conhecimento.

2.3.6 Gestão da informação e do conhecimento

Gerar informação deve ser não somente uma atividade significativa na organização, mas também um de seus objetivos. A tecnologia intranet tem suporte flexível para captar informação gerada dentro e fora da organização e, principalmente, conhecimento ad-hoc e fazê-lo acessível e disseminável. Intranets transformam ilhas de poder hierárquico em ilhas de tecnologia.

A questão da gestão da informação pode ser observada de dois pontos-de-vista diferentes. Do ponto-de-vista dos gestores da tecnologia da informação, a informação tem que ser adquirida, organizada e distribuída. Do ponto-de-vista dos clientes da informação da Tecnologia da Informação, a questão principal é o acesso, ou seja, conseguir a informação adequada quando for necessário, esteja onde estiver. A distribuição e o acesso dos dados são, na realidade, as duas caras da mesma moeda. Quando uma organização coloca seus dados na Web, pode disponibilizar a informação mais rápida e eficazmente, alcançando o objetivo da gestão da informação que é reduzir o tempo de ciclo.

A principal maneira de se chegar a este objetivo é estruturar a informação para recuperá-la just-in-time. Conforme Greer (1998, p.114), just-in-time quer dizer "realmente antes do que antes considerávamos possível". Para uma intranet isso significa que é preciso dispor de sistemas estruturados para capturar e integrar todos os tipos de informação o que inclui as idéias, ou seja, as que podem conduzir a melhoras nos produtos e serviços. Uma intranet pode armazenar este tipo de inteligência.

Nesse processo de gestão da informação é fundamental poder responder a pergunta: quem necessita de que informação?

Em uma organização há três tipos de clientes de informação: trabalhadores por tarefas, informadores e trabalhadores do conhecimento.

Os trabalhadores por tarefas necessitam informação para realizar uma tarefa determinada, como fazer uma chamada telefônica ou extrair um pedido. Geralmente eles necessitam informação just-in-time.

Os informadores são pessoas como os gerentes de vendas, que necessitam acessar uma ampla gama de dados para seu trabalho, de acordo com as necessidades do momento. Seu êxito depende de ter à mão a informação adequada para resolver problemas ou obter clientes.

Os trabalhadores do conhecimento utilizam informação para colaborar uns com os outros e coordenar atividades em grande escala. O espectro de sua informação começa por habilitar a comunicação de um a um ou de um a vários, empregando dados para a tomada de decisões. Os trabalhadores do conhecimento necessitam trabalhar com formatos multimídia, muito mais que os outros tipos de clientes da informação. Mas qualquer um dos tipos de clientes da informação, porém, tem um desejo em comum: acessar, sem barreiras, a informação.

Sabe-se que a direção de uma organização pode aumentar a produtividade melhorando a gestão da informação. O problema é que muitas empresas hoje tem sistemas já formados de gestão de dados que são complexos e ineficientes, bases de dados que contém informações duplicadas e conduzem a conflitos, bases de dados não integradas, que dificultam e, até mesmo inviabilizam, encontrar informações. A solução da intranet é consolidar e publicar tanta informação quanto seja possível, eliminando as dificuldades provocadas pela ineficácia ou pela falta de acesso às bases de dados não interligadas. Este processo de reorganização dos dados anteriormente tratados pela organização abre espaço

para o trabalho do conhecimento.

O conhecimento, mais do que a informação, é o objetivo que as organizações pretendem alcançar. Reunir, organizar, disponibilizar e disseminar o conhecimento que existe na organização é a grande meta da intranet e também seu grande desafio. Neste processo o usuário, cliente, torna-se ao mesmo tempo fornecedor da matéria prima. É de Fishenden (1997), a afirmação de que a função primordial da intranet é facilitar, a longo prazo, a absorção do conhecimento corporativo. Neste sentido, percebe-se que, especialmente a partir de 1997, a literatura passa a vincular a intranet às bases de conhecimento e não mais às de informação. Isto tem a ver com a nova tendência de incorporar informação não-estruturada – chamada de conhecimento pelos estudiosos da Tecnologia da Informação – nos ativos de informação das empresas. Em conseqüência surge a figura do trabalhador do conhecimento, cujo papel foi abordado anteriormente. Ele tem como objetivo impulsionar os ativos de informação de sua organização e convertê-los em produtos e serviços geradores de benefícios. O conhecimento por si mesmo é importante. O conhecimento deve conduzir à ação. O capital intelectual deve estar centrado e acessível para ser eficaz.

Os denominados “gurus” de empresa têm utilizado diferentes termos para descrever uma organização que se tenha reinventado a si mesma para prosperar na economia digital. São expressões tais como: organização aprendiz, corporação virtual, organização em rede, organização em grupos, organização relacional e empresa inteligente. Generalizando, todas estas expressões definem organizações que reorquestraram seus processos empresariais em torno da colaboração mais eficaz.

A palavra colaboração pode ser entendida pela expressão mais completa: trabalho do conhecimento. Em primeiro lugar, ele centra-se nos trabalhadores do conhecimento, que empregam informação seja para colaborar, seja para coordenar

atividades de grande escala. A expressão também implica no uso de recursos de conhecimento da empresa (idéias, pessoas, e materiais) de forma eficaz para tomar decisões e criar produtos ou serviços. Uma intranet pode proporcionar conferências baseadas em vídeo ou dados para reuniões virtuais de equipes. As ferramentas da intranet para suporte à decisão podem, também, dar aos gestores os conhecimentos necessários para coordenar atividades em grande escala.

A maior parte do trabalho do conhecimento de uma intranet tem lugar num entorno virtual. As intranets oferecem liberdade de localização e facilidade de comunicação, dois aspectos básicos para o sucesso de trabalhos em equipe. Outro ponto a ser considerado é que a tecnologia intranet simplificou o uso dos produtos tradicionais de software para grupos, antes difíceis de aprender e de ajustar às escalas das empresas.

A informação por meio de imagens aumenta a compreensão, o que economiza tempo e dinheiro. As ajudas visuais podem possibilitar uma percepção geral e rápida. Uma base de conhecimento é muito mais complexa e mais desafiante do que um simples banco de dados que, via de regra, gerava uma base de informações.

Uma base de conhecimento deve conter informação exata e confiável; empregar procedimentos para assegurar o controle do documento e manter os dados atualizados. Ter uma fonte de informação acessível simplifica o problema da proliferação de documentos atrasados. É mais fácil e mais rápido publicar informação em uma intranet que em formato papel ou do que distribuí-la a um servidor de arquivos ou inserí-la em uma base de dados tradicional. É fácil publicá-la e é fácil acessá-la.

Diferente da distribuição em uma rede tradicional cliente/servidor, uma intranet permite distribuir descobertas e proporciona acesso rápido a elas. Isto gera entusiasmo para compartilhar informações entre iguais e termina por produzir melhores resultados. No entanto,

para garantir que o usuário possa apoiar-se na informação da base do conhecimento compartilhado, consultores, com experiência, devem ler todas as distribuições de cada dia e, se for o caso, editá-las para que sejam exatas. Numa base de conhecimentos há alguns procedimentos que a tornam mais eficiente:

- incluir informação interna na intranet, vinculando-a e digitalizando-a com um scanner;
- criar vínculos com sites Web da Internet, específicos;
- vincular-se com publicações comerciais da WWW;
- recopilar informação das extranets de associados ou de sites da Web.

A finalidade de integrar bases de dados é manipular de modo mais produtivo a informação que reside na organização. Neste sentido o emprego de uma intranet é um meio de eliminar barreiras e, portanto, economizar tempo.

Para o sucesso ou fracasso de uma intranet dois aspectos são determinantes. Um diz respeito à busca da informação e o outro à sua distribuição. Com relação à busca há quatro formas principais de organizá-la: por palavras-chave, busca inteligente, categoria hierárquica e paramétrica.

- a busca por palavra-chave funciona bem com bancos de dados relacionais;
- a busca inteligente (caso das buscas booleanas) permite criar filtros com dois ou mais critérios;
- a busca por categoria hierárquica começa dentro de um contexto. Neste caso quanto mais intuitivas forem as categorias para o usuário, mais fácil será a busca;
- a busca paramétrica permite buscar por parâmetros específicos que definem o objeto.

Para acelerar o processo, pode-se combinar tipos diferentes de busca, por exemplo, a paramétrica com a de categorias hierárquicas. Nem os computadores e nem os humanos são buscadores perfeitos. A máquina é veloz, mas não tem a capacidade do

cérebro humano de estabelecer relações e tecer deduções. O homem carece de velocidade, mas a compensa por um processo de intenção, ou seja, com a compreensão do contexto e a intenção por trás da busca. Para Greer (1997), neste sentido o buscador perfeito será sempre uma pessoa que poderia ser uma combinação de informático e bibliotecário. Davempont (1998) é mais radical, quando afirma que os bibliotecários são as pessoas mais bem preparados para organizar e recuperar informações na Internet (e, por extensão, nas intranets também).

Os softwares de busca também estão sofrendo alterações, procurando ser cada vez mais amigáveis com o usuário. Os novos produtos de busca centram-se na informação contextual, na apresentação visual e na interface. A interface de uma aplicação é um ponto de acesso e, se não for intuitiva, eficaz e coerente com o fluxo de trabalho, não funciona bem para o usuário

Os desenvolvedores (responsáveis pelo desenvolvimento de um sistema) dedicam-se a organizar os dados. Os usuários somente desejam interatuar com eles, em seu ponto-de-vista a informação é uma série de relações. Dada sua imersão no conteúdo, vêem agrupamentos lógicos que um desenvolvedor pouco familiarizado com seu entorno de trabalho não vê a princípio. Uma interface complexa, ainda que resulte visualmente atraente, pode diminuir a produtividade, ao passo que uma bem ordenada que conduza o usuário através do entorno da aplicação pode acelerar as tarefas.

Outro aspecto das relações dos softwares de busca diz respeito à difusão da informação. A difusão, mais além da busca, preocupa-se em levar e distribuir dados, informações e conhecimentos a seus usuários. A tecnologia de difusão na Web está sendo tratada como tecnologia push (empurrar). Ela é uma ferramenta valiosa para o gestor, especialmente neste momento em que a massa de informação disponível pode se converter

num caos. Através desta tecnologia, o gestor pode centrar a atenção de um indivíduo na informação que deve ser vista. Antes da tecnologia push as empresas tinham apenas meios limitados para proporcionar a mesma mensagem para todo o pessoal, ao mesmo tempo. A difusão na Web permitiu o encaminhamento de informação direcionada a uma pessoa, a um grupo ou a todos os empregados ou usuários. Os usuários podem especificar suas áreas de interesse. Aplicativos específicos rastreiam as informações compatíveis aos interesses apontados e as transmitem, através de um protetor de tela vivo que é acionado, automaticamente pelos buscadores, mesmo quando o usuário não está utilizando seu computador. A desvantagem deste sistema é que gera um problema de gestão da carga, ou seja, esta tecnologia gera uma sobrecarga de informação que reduz a produtividade.

A tecnologia push é um meio para que a distribuição tenha a ver com a informação em base temporal. Nas intranets ela pode melhorar a produtividade. Com a tecnologia push é possível, por exemplo, criar-se o clipping eletrônico, ou seja, resumos, cópia do texto completo (full text), ou mesmo fac-símile (utilizando scanner) de notícias de interesse da organização, publicadas em jornais e revistas que podem ser disponibilizados em tempo real. A publicação rápida pode substituir o envio de faxes com recortes de publicações impressas. A informação é mais atual e o processo mais fácil. O emprego excessivo da tecnologia push pode insensibilizar os usuários para os comunicados importantes, por isso deve-se ter cuidado e utilizá-la de maneira controlada.

Outra forma de distribuir a informação é através da subscrição. O usuário pode subscrever-se para receber aviso de certos eventos ou informação quando está disponível. Um canal de notícias internas pode facilitar ao pessoal informação competente, ou seja, que possa ser utilizada.

Num âmbito mais amplo, a intranet mostra-se competente para disseminar

informação e conhecimento num aspecto mais profundo e muito requerido na atualidade que é o da educação continuada. Neste sentido ela pode ser utilizada para os sistemas de formação à distância.

2.3.7 Sistemas de formação à distância

Os sistemas de formação à distância da intranet possuem potencial para lograr a riqueza da interatividade e da flexibilidade prometidas, o que os anteriores sistemas de aprendizagem assistidos por computadores não conseguiram.

Existem vários métodos para uma organização aproveitar as vantagens das oportunidades de formação baseadas na Web. Pode-se criar o próprio centro de aprendizagem à distância, enviar as pessoas a uma das escolas de formação em linha da Internet ou subscrever-se em um serviço de formação.

A formação à distância, baseada na Web, é um sistema de aprendizagem multimídia polifacetado, que emprega as capacidades interativas, dinâmicas e colaboradoras das tecnologias Web para criar, ministrar e gestionar formação individual, porém baseada em equipe.

A formação à distância começou como um sistema de vincular sites remotos mediante conferências com áudio ou vídeo unidirecionais ou bidirecionais, para ministrar instrução acadêmica. Os sites conectavam-se com uma combinação de cabos, linhas telefônicas e satélites. A formação à distância de ontem era um sistema de comunicação. Com as tecnologias da Web de hoje, ela tem a capacidade de ser um sistema completo de ensino. O sistema pode compreender administração, desenvolvimento de currículos, avaliação, comunicação de cursos e recursos, tutoriais e colaboração. O emprego da tecnologia baseado na Web permite criar um entorno de aprendizagem estruturado e

interativo no espaço virtual. Os programas de formação variam segundo o nível de aprendizagem em grupo, a quantidade e tipos de recursos pedagógicos, a natureza das avaliações e a quantidade de interatividade. As aplicações de formação variam segundo os coeficientes da quantidade de material a ser descarregado nos computadores e a quantidade disponível fora da linha.

O site Web de formação à distância serve como biblioteca, centro de multimeios, sala de estudos, sala de aula, sala de descanso, sala de mensagens, sala de exames e até armazém de livros. Neste site, podem ser empregadas ferramentas de correio eletrônico e trabalho em grupo, para comunicar-se com o professor e com os companheiros de estudo. A formação à distância, baseada na Web, se apropria da tecnologia da intranet em atividades como publicação rápida, gestão da informação e trabalho do conhecimento. Uma intranet suporta colaboração e aprendizagem centrada no grupo.

As vantagens principais para usar uma intranet neste caso são:

- flexibilidade (deslocalização e programação);
- facilidade de manutenção e atualização;
- potencial de colaboração para melhorar a formação na equipe.

Uma vantagem extra é que um sistema de formação à distância numa intranet pode cumprir os critérios de um sistema de aprendizagem completo, que integre administração de alunos, cursos, desenvolvimento do conteúdo, mecanismos de comunicação, tutoriais e interação, provas e respostas, mais mecanismos de auditoria e informes.

A formação baseada na Web oferece um enfoque flexível da aprendizagem, uma vez que a aula é um site da intranet, sempre aberto, ou seja, disponível a qualquer hora do dia ou da noite, em qualquer dia da semana, acessível do trabalho, de casa, de um hotel.

Por outro lado, esta flexibilidade permite aos professores responderem as necessidades dos alunos. Os professores atuam mais como guias ou monitores numa experiência de aprendizagem, uma vez que as capacidades interativas da intranet suportam a formação em colaboração e os membros da equipe podem trabalhar em conjunto, com sua própria programação.

Como desvantagens vemos que a comunicação por computador pessoal não pode garantir um entorno de formação adequado, podendo receber interferências do próprio ambiente, pelas interrupções dos companheiros de trabalho, clientes ou chefes, ou pela chamada do telefone. A tecnologia também pode distrair. Alunos que não possuem disciplina ou capacidade para estruturar e gerenciar seu tempo podem ter conflitos para terminar cursos como este. Alguns alunos necessitam mais interação pessoa a pessoa, tendo dificuldades em aceitar a interface com o computador.

Tecnicamente, a largura da banda da rede, fundamental no trânsito dos dados, textos, sons e imagens, também pode ser um problema para executar vídeo com animação, ou produzir algumas alterações no número e tamanho das imagens.

A formação pela intranet baseada na Web leva os recursos de aprendizagem aos alunos, em vez de levar os alunos à aprendizagem. A formação em linha economiza tempo em viagens e gastos de professores e alunos. Permite aos alunos desconsiderar informação que não necessitam e centrar-se na que necessitam. Há também uma economia com custos de papel, de impressão, de publicações e de distribuição de materiais.

O uso de intranets na área de educação e ensino, especialmente no ensino superior, é uma realidade atualmente em expansão. Executivos da Siemens de 129 países, incluindo o Brasil, fazem curso de MBA (Master in Business Administration) através das salas de aula da intranet ou da Internet, sem sair da empresa. O MBA, aqui chamado de Programa

Executivo de Aprendizagem, conta com o apoio da Fundação Getúlio Vargas e da Duke University (de Carolina do Norte, EUA). Até o final de 1999, o curso já tinha formado 1.161 executivos, sendo sessenta brasileiros. Para o ano de 2000, a expectativa é que o número de brasileiros chegue a 109. (Crespo, 1999).

Com mais de oito mil empregados, a Embratel sempre buscou alternativas ao treinamento convencional, em função de estar distribuída pelo país. Com a utilização da intranet ela conseguiu realizar uma boa experiência no campo do treinamento não-presencial. Seu primeiro curso on line, Contabilidade Financeira, ocorreu em 1998, numa parceria com a PUC-Rio e o projeto já formou 34 pessoas. Hoje, há em andamento, um terceiro curso sobre gestão de pessoas, desenvolvido em parceria com a Xerox, Petrobrás e BR Distribuidora.

A Xerox do Brasil, empresa com seis mil empregados, constituiu em sua intranet um centro de treinamento nacional. Segundo seu coordenador de Tecnologia Educacional, Marcos Gomes, a organização não trabalha com o ensino online, mas com o conceito de compartilhamento de conhecimento (Aisenberg, 1999).

2.3.8 Intranets e o caso brasileiro

As intranets estão se tornando uma tecnologia comum, adotada nas grandes organizações mundiais como a empresa farmacêutica Glaxo Wellcome, a empresa de veículos Scania, a de telecomunicação Bell do Canadá, a de informática Silicon Graphics, a de copiadoras Xerox, a de transportes Metrô de Londres. Além de bancos e seguradoras – seu grande nicho de mercado – universidades do mundo inteiro também a adotam, a exemplo de Zaragoza e Cantabria na Espanha, que, inclusive, permitem acesso via Internet.

No Brasil e no Rio Grande do Sul, atualmente, são muitas as intranets implantadas ou com projetos em andamento em indústrias, bancos, seguradoras,

organizações de saúde, instituições educacionais tanto no setor público quanto no privado. Bancos como Bradesco, Real, Excell, Banco do Nordeste do Brasil, empresas de telecomunicações como Telefônica e CRT, indústrias como Gerdau, Cocrisa, Antarctica, empresas de informática como Procempa, empresas de comunicação como Editora Abril comprovam a eficácia do uso de intranets para aumentar a produtividade e facilitar a comunicação.

As universidades brasileiras também descobriram as vantagens de trabalhar com o auxílio das intranets. Muitas oferecem acessos à intranet através de sua extranet, a exemplo das instituições financeiras, que foram as pioneiras com seus homebanks.

A extranet, tecnologia emergente derivada da intranet, permite a integração e a interação da organização com seu entorno, o que complementa a estrutura efetiva da empresa-rede.

A abertura da rede intranet ao exterior da empresa permite-lhe aumentar sua reatividade para captar os novos sinais de mercado e conceber novos serviços ou novas relações com as pessoas próximas de suas atividades. A intranet facilita a colaboração e a distribuição das informações. Por sua maneira informal, ela transforma uma organização em rede em uma organização virtual. A intranet se transforma no coração da evolução estrutural das organizações. Suas relações com o exterior efetivam-se através da extranet.

Pela extranet, a organização comunica-se com seus parceiros, clientes, fornecedores, administração, bancos, e, no caso das instituições de ensino superior, com seus corpos discente, docente e com a comunidade.

2.4 A universidade virtual e a biblioteca digital:

o futuro- presente

2.4.1 A universidade

A universidade não pode ser uma ilha fechada em si mesma: deve estabelecer interações com o entorno, como por exemplo, relações entre campus e seu exterior, intercâmbios de bases de dados, redes de telecomunicações.

Ao contrário das empresas, que têm que buscar rentabilidade imediata ou não muito longínqua, sob pena de desaparecerem, a educação superior trabalha a longo prazo, por isso, seu impacto na sociedade é mais dificilmente quantificável.

As economias nacionais dependem das aplicações do conhecimento avançado e da pesquisa e, por extensão, da educação superior. A sociedade vai se fazendo cada vez mais sociedade do conhecimento e, por isto, mais dependente da educação superior e de sua projeção internacional.

A educação superior está intimamente ligada à cultura e ao mundo do trabalho. Contribui para criar a cultura universal e é sua depositária. Em suas diferentes missões de ensino, pesquisa e serviços, as instituições de ensino superior não podem, sob pena de contradição, ficar à margem das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação. Devem, sim, participar de seu desenvolvimento e prever as conseqüências de sua erupção nos diferentes setores e, prioritariamente, em si mesmas.

A sociedade do Século XXI será uma sociedade baseada no conhecimento: a força do trabalho vai sendo progressivamente uma força cognitiva, o capital converte-se em capital de conhecimentos avançados e de competências para resolver problemas ou para criar soluções novas. É chegada a era da comunicação e da informação. A implantação de uma nova política de cooperação repousa essencialmente na organização em rede dos atores de educação superior e de seus parceiros. Organizar ou fortalecer as redes e tecer uma malha local, nacional, regional e internacional entre elas deveria ser uma tarefa própria

da educação superior.

A universidade virtual e o ensino à distância são recursos que a cooperação tem que empregar, por possibilitarem materializar a internacionalização e a organização em rede. Os modelos virtuais possibilitam aos estudantes visualizarem estruturas complexas, o que não é viável com livros, vídeos e outros modelos gráficos. Além disso, eles permitem a efetivação das experiências irrealizáveis no mundo real.

A cooperação deve ser concebida como parte integrante da missão institucional dos centros e sistemas de educação superior. Eles terão a solidariedade como princípio básico e se servirão cada vez mais dos sistemas de redes, compartilhando responsabilidades no reparte do conhecimento.

As universidades constituem-se em torno do conhecimento – sua descoberta, divulgação e conservação. A utilização de redes de computadores no campus universitário junto com o desenvolvimento de ferramentas como a WWW tem permitido que a universidade disponibilize versões on line de documentos que tradicionalmente seriam oferecidos em papel. Isso permite difundir, com maior abrangência e competência, não só informação captada do exterior mas, principalmente, informação gerada dentro da própria instituição.

As universidades começaram utilizando sistemas de informação on line para divulgar catálogos de cursos, catálogos bibliográficos, listagens telefônicas, boletins informativos e outras notícias de interesse da comunidade acadêmica. Com o crescimento das redes, a universidade expandiu-se, internacionalizou-se e, cada vez mais, está se virtualizando. A universidade virtual, em expansão, passa a ser necessária e fundamental para a implantação, por exemplo, do ensino à distância.

Em outubro de 1998, a UNESCO promoveu em Paris uma conferência internacional para discutir a universidade do século XXI. Nos documentos nela apresentados,

os termos universidade virtual, redes e ensino à distância são constantes. O documento principal, que norteou o trabalho da conferência (UNESCO, 1998), é muito denso no assunto universidade virtual, trazendo conotações internacionais cujos aspectos principais e de interesse desta pesquisa são agora expostos e analisados.

A universidade virtual apresenta como característica o enfoque tecnológico avançado (Internet). Pretende ser um conceito integrador do novo paradigma pelo qual espaço físico e a necessidade de sincronismo desaparecem, respondendo à necessidade das universidades tradicionais de oferecer novos serviços, encontrar novos modos de relação com os alunos e a comunidade em geral.

A universidade virtual encontra-se na intersecção de três espaços:

- *espaço das possibilidades* – revolução econômica democratizadora da educação e a tendência para o desaparecimento da segmentação das formas de educação (primária, secundária, universitária, para adultos, profissional, permanente);
- *espaço da tecnologia* – Tecnologias da Informação e da Comunicação ocupando um lugar no alto da hierarquia e, se bem compreendidas e utilizadas, permitindo uma verdadeira revolução pedagógica. Em primeiro lugar ocorre o abandono da forma vertical de formação (transferência vertical de conhecimentos), substituída pela forma anelada na qual o docente transforma-se em facilitador de um processo centrado no aluno e na sua capacidade de descobrir conhecimentos em seu próprio ritmo, na interação com os demais alunos e com os facilitadores. Em segundo lugar, esta nova pedagogia libera das limitações de espaço e tempo, graças a um modo de funcionamento assíncrono. Ao perder sua verticalidade, a aprendizagem passa a ser um processo de colaboração e de co-participação entre os diferentes grupos;
- *O espaço da pedagogia* – em plena transformação com as mudanças tecnológicas e a

revisão, que está em curso, dos conceitos sobre meios e objetivos. O grande desafio é conceber uma nova pedagogia que se apóie nos meios tecnológicos e os transcenda, sem por isso adotar um ponto-de-vista de tecnólogo ou de mitificação da tecnologia.

Há no mundo todo projetos de universidade virtual. Os mais promissores são os que sabem seguir os progressos tecnológicos e os que se sustentam numa infraestrutura com tecnologia de ponta e num trabalho histórico. Citação referenciada ao Open University do Reino Unido e alguns projetos canadenses.

Existem também os chamados metaprojetos, que não são projetos de universidade virtual mas que pretendem servir aos projetos de universidade virtual. Estes seguem em diversas linhas:

- criação de infra-estruturas (como a Internet 2);
- criação de conteúdos transportáveis;
- criação de estruturas de cooperação.

Neste viés, deve-se mencionar o projeto da União Internacional de Telecomunicações GTU/GTTI (Global Telecommunication University / Global Telecommunication Training Center) cujo centro de formação virtual (VTC – Virtual Training Center) oferece ensino de curta duração.

Na América Latina, apesar da carência de meios econômicos e/ou tecnológicos para desenvolvê-los, destacam-se diversos projetos nacionais ou regionais, especialmente no Chile, Argentina e México. No Rio Grande do Sul, a sua Universidade Federal abriu uma linha de crédito com o objetivo de incentivar projetos nesta área. Entre os projetos aprovados e em vias de implantação está o CAPATEC (Capacitação para a Gestão Estratégica de Recursos Informacionais Através de Tecnologias de Informação a Ação Cultural) de responsabilidade do Departamento de Ciências da Informação da Faculdade de Biblioteconomia e

Comunicação.

A eminência de uma mudança de paradigma para a educação pode ser detectada em sua passagem anterior por três modelos sucessivos nos quais a tecnologia, essencialmente a Tecnologias da Informação e da Comunicação, desempenhou um papel-chave.

Quadro 1: Três modelos de educação

| <i>MODELO</i> | <i>Centro</i> | <i>Papel do Estudante</i> | <i>Tecnologia</i> |
|---------------------|---------------|---------------------------|-------------------|
| <i>Tradicional</i> | Professor | Passivo | Quadro/TV/Rádio |
| <i>Informação</i> | Estudante | Ativo | PC |
| <i>Conhecimento</i> | Grupo | Adaptável | PC + Rede |

Fonte: OILO. (1998, p.10.)

Concorda-se com Oilo (1998) quando afirma que não é possível compreender o estabelecimento de universidades virtuais, em geral, e de ensino à distância em especial, sem uma infraestrutura de gestão de informação e conhecimento baseada em bibliotecas/midiatecas digitais (ou virtuais, ou eletrônicas). O objetivo das bibliotecas/midiatecas virtuais universais é dar a cientistas, pesquisadores, docentes, estudantes, um espaço virtual de informações que permita acessar o conjunto dos produtos necessários para sua educação, sua formação, seus trabalhos de pesquisa. Um serviço não limitado nem pela distância nem pelo tempo, com produtos de vários tipos:

- bases de informação e repertórios;
- bases de conhecimento;
- difusões seletivas de informação (SDI);

- obras e revistas em texto integral;
- notas de pesquisa, notas de leitura, fichas técnicas;
- teses e dissertações;
- programas lógicos e interfaces;
- programas didáticos.

É fundamental que a universidade seja o emissor preponderante da circulação do saber a serviço da inteligência coletiva. Na sua reconfiguração a universidade deverá funcionar segundo moldes que se unem em complementariedade à dimensão tradicional e ao aporte de novas tecnologias.

Num futuro próximo novas formas de transmissão do saber deverão integrar a dinâmica universitária:

- o reconhecimento da diversidade regional;
- o co-desenvolvimento;
- a excelência científica;
- a propriedade intelectual;
- a possibilidade de transportar os conteúdos pedagógicos;
- o enfoque da qualidade.

A educação superior deverá adotar uma atitude reativa e proativa com respeito ao mercado de trabalho, analisando, prevendo e preparando as novas áreas e as novas formas de emprego emergentes. Uma vez mais, a pesquisa universitária deverá contar com bases de dados para observar, analisar e antecipar melhor as mudanças do mundo do trabalho.

A qualidade das infraestruturas dependerá, no futuro, da atenção que as instituições de educação superior concederem ao desenvolvimento do ensino à distância, da

universidade virtual, e das Tecnologias de Informação e Comunicação. A Universidade Virtual e o ensino à distância só terão sucesso com redes de informação e conhecimento gerenciadas com competência. As unidades de informação de ensino superior têm a obrigação de se responsabilizarem por este segmento.

2.4.2 As unidades de informação

A civilização ocidental sempre acalentou o sonho de formar uma biblioteca que reunisse todos os saberes acumulados. A consecução deste sonho se tornou distante com o advento da imprensa e revelou-se utópico com a multiplicação exponencial de conhecimentos e informação surgida no século XX. Mas será este, efetivamente, um sonho intangível?

Dialéticamente há o soterramento pela avalanche de informação, e, ao mesmo tempo, o acesso a ferramentas, que permitem dela dispor modo organizado. O sonho não se limita mais a uma coleção universal de informação, mas se expande à obtenção do acesso instantâneo a ela independente de localização física. É o que Miksa (1996) chama de biblioteca moderna, aquela que está mudando de um modo tão dinâmico que desvela a imersão de uma nova abordagem da biblioteca, de uma nova era de bibliotecas.

A biblioteca moderna parece ser a solução para o problema de exclusão social criado pela sociedade de informação impressa. Ela deixa de ser a organização de um espaço essencialmente privado para ser a organização de um espaço público. Se, de um modo geral, as bibliotecas sempre recolheram informação do passado e procuraram preservá-la para o futuro, com a biblioteca moderna ficam definidas as missões essenciais de qualquer biblioteca: selecionar, coletar, organizar e preservar informação a fim de disponibilizá-la à comunidade. Hoje, as bibliotecas deparam-se com um novo desafio: caminhar para uma nova transformação. Até recentemente, a estrutura da biblioteca era modelada em função do

livro. Tal estrutura já não pode dar uma resposta adequada à evolução do sistema global de informação. É necessário um esforço de reconceitualização, uma reflexão sobre o modo como elas desempenharão sua função neste novo ambiente social, cultural e tecnológico, não significando, no entanto, necessariamente alteração, na substância de suas missões.

Esse novo ambiente em que se insere a biblioteca pós-moderna, está sendo chamado de Ciberespaço nas obras e manifestações de autores como Pierre Lèvy, Manuel Castells, Nicholas Negroponte. Ele se caracteriza como um novo espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias informáticas que transportam informação proveniente de fontes digitais ou destinada a digitalização. Esta informação, além de tratada, pode ser reproduzida automaticamente.

O protótipo de biblioteca mudou com a entrada massiva da tecnologia em todas as suas funções e coleções. A relação intensa com a sociedade modificou não apenas o desenho e a oferta de serviços, como também a comunicação com os usuários da informação. Por todas as possibilidades de conexão oferecidas pelas redes de telecomunicação e informação, o número de usuários cresce em proporção geométrica (Morales Campos, 1996). A multiplicação das fontes de informação originou uma expansão, sem precedentes, do universo bibliográfico e dos usuários em potencial. Para responder às necessidades de informação do futuro, as bibliotecas deverão adaptar-se a esta multiplicidade de fontes de informação, em especial às eletrônicas e, particularmente, à Internet.

As redes são o grande recurso de informação e comunicação e o destino das bibliotecas está irremediavelmente ligado a elas. As bibliotecas tenderão, progressivamente, a participar de uma futura rede global. Será imprescindível integrar os recursos da Internet à coleção das bibliotecas. Elas não se tornarão totalmente digitais, mas serão organizações híbridas, contendo tanto coleções digitais como em outros formatos e suportes.

Tradicionalmente, relaciona-se a idéia de biblioteca a um espaço físico pois se pensa nela como uma coleção de fontes de informação reunidas em um determinado local. Na era digital, essa concepção altera-se totalmente. A biblioteca pode estar distribuída por diversos servidores e seus usuários, por diferentes locais. A distância deixa de ser um impedimento ao acesso aos recursos de informação e aos serviços, agora disponibilizados em redes. Este cenário que hoje se vislumbra vem de um longo caminho percorrido, cujas origens encontram-se próximas à metade do século XX.

Os primeiros intentos de aplicar a Tecnologias da Informação nas bibliotecas tiveram lugar na década de 40, com os conceitos e idéias desenvolvidas por Vanner Bush. Seu sistema, denominado MEMEX, recuperava informações mediante códigos digitais e fotocélulas e se tornou, na década de 60, ponto de partida para Douglas Engelbart e Ted Nelson criarem o mouse e os sistemas de hipermídia.

Nos anos 60, a National Library of Medicine, dos Estados Unidos disponibilizou o serviço denominado MEDLARS para busca e recuperação de informação, em regime de lotes. Apenas na década seguinte, tornou-se possível a busca em linha e com acesso remoto. Surge, então, a primeira rede de comutação por pacotes, a Tymnet. Cria-se o projeto para desenvolver a tecnologia de redes de computadores – ARPA (Advanced Research Project Agency).

Os anos 80 trazem o aparecimento dos Computadores Pessoais, conhecidos como PCs. Este mercado tecnológico e de serviços de informação expande-se, chegando a bibliotecas de poucos recursos financeiros, a pequenas empresas e, sobretudo, a usuários finais. Em 1985, é introduzido no mercado o CD-ROM (Compact Disk-Read Only Memory), facilitando o armazenamento de grandes bases de dados ou qualquer produto informativo volumoso e garantindo o suporte dos futuros produtos multimídia. Esta também será a

década dos primeiros produtos hipertextuais, componente básico para a hipermissão.

Na década de 90, a Internet revoluciona ao permitir a consulta a milhares de catálogos de bibliotecas públicas, universitárias, de centros de informação e pesquisa, além de possibilitar gerenciar o empréstimo ou envio de documentos e acessar uma infinidade de outros serviços.

O crescimento das bibliotecas correspondeu à cronologia do desenvolvimento da Tecnologia da Informação. Neste sentido, Cunha, em 1994, e Vinod Chachra, em 1996, estabelecem três grandes fases. Cunha divide as fases desde o início da criação das bibliotecas, Chachra considera-as somente a partir do momento em que as bibliotecas iniciam o processo da automação.

Para Cunha as três fases resumem-se em:

- organização tradicional, até o início da automação;
- organização moderna ou biblioteca automatizada;
- biblioteca eletrônica (ou virtual, ou sem paredes, ou digital).

Na visão de Chachra (1996), às etapas de crescimento da biblioteca correspondem novas tecnologias. Conforme o autor, os sistemas comerciais de automação de bibliotecas tornaram-se disponíveis no início dos anos 70. São considerados sistemas de primeira geração e duraram aproximadamente uma década. A maioria deles baseava-se em equipamento especializado e estava dirigido a áreas específicas de automação de bibliotecas, como a circulação ou a catalogação. Uma das características deste período é que tanto os sistemas como os subsistemas da biblioteca tinham seus próprios arquivos de dados e entre eles existia pouco ou nenhum intercâmbio de informação. Muitas bibliotecas, inclusive, compravam sistemas de diferentes distribuidores numa época em que os softwares caracterizavam-se como sistema fechados, ou seja, os sistemas desenvolvidos por um

fabricante tinham pouca ou nenhuma possibilidade de “conversa” com sistemas de outro fabricante, inviabilizando a troca de dados e informações.

Nos primórdios dos anos 80, inicia a fase dos sistemas de segunda geração, o conceito-chave para os sistemas bibliográficos era a integração. Em sistemas de bibliotecas integrados, a circulação, o catálogo de acesso público em linha (OPAC) e a catalogação compartilham os mesmos registros, eliminando a redundância de informação e, conseqüentemente, também a duplicação de esforços que inundavam os sistemas de primeira geração. Estes sistemas de biblioteca passaram a usar redes para catalogar livros, a maioria deles estava equipada com módulos de catalogação locais para permitir a manutenção do catálogo institucional. Essa capacidade alentou a idéia de eliminar completamente o catálogo de fichas. A única barreira para atingir este objetivo era o lento e custoso processo de conversão retrospectiva. Desta forma, os sistemas bibliográficos da segunda geração tinham capacidades funcionais completas, mas só se ocupavam dos materiais novos, exceto naquelas bibliotecas nas quais se levavam a cabo projetos de conversão retrospectiva massiva.

A eliminação do catálogo de fichas converteu-se numa meta para muitas bibliotecas. A participação em uma rede que pudesse prover serviços bibliográficos compartilhados e serviços de empréstimo interbibliotecário tornou-se rotina. Posteriormente, estes serviços de redes foram ampliados para incluir as publicações seriadas e os provedores de aquisição.

Apesar das muitas atividades associadas com os sistemas de segunda geração, seu principal objetivo era a criação e a manipulação de informação descritiva utilizada para localizar, catalogar e fazer circular os materiais.

O desenvolvimento de sistemas de bibliotecas de terceira geração tornou-se

possível graças à existência de sistemas de redes de alta velocidade, confiáveis e disponíveis universalmente, a custos acessíveis. Os sistemas de bibliotecas de terceira geração supõem a existência de habilidades funcionais providas pelos sistemas integrados de segunda geração e centram-se na criação e distribuição do conteúdo da informação. O objetivo de sistemas de bibliotecas de terceira geração é o de organizar, controlar, distribuir e acessar a informação que se encontra dentro e fora de seus limites. A informação manipulada não se limita só a texto, mas também inclui todos os formatos compreendidos pelo termo genérico de multimídia.

Chachra (1996) ressalta que, enquanto os sistemas de segunda geração se ocuparam de necessidades de processamento de uma biblioteca física, os sistemas de terceira geração estão desenhados para ajudar a criar e manipular a biblioteca virtual. Sistemas abertos e de arquitetura distribuída são palavras-chave usadas para descrever a terceira geração dos sistemas de bibliotecas especializados. Estes sistemas supõem que a informação, por eles acessada, resida em máquinas com diversos sistemas operativos e estruturas de dados, distribuídas por diferentes geografias.

São características identificáveis nos sistemas de terceira geração:

- as grandes quantidades de informações que possuem;
- o desenho para interconexão mundial que requer standardização de protocolos de interconexão para facilitar a distribuição da informação armazenada através da rede;
- o acesso às redes, sobretudo à Internet, ampliou-se, com perda do seu caráter elitista;
- a computação cliente/servidor converteu-se no modelo normal para a computação

avançada. Os sistemas de terceira geração estão incorporando o modelo de três níveis² da computação cliente/servidor;

- o rápido desenvolvimento da Web e o correspondente crescimento do comércio eletrônico conduziu ao controle do acesso e autenticação;
- os sistemas de terceira geração estão sendo desenhados para suportar mudanças.

Esta visão de Chachra está completamente de acordo com o pensamento de que uma parte considerável da informação a ser consumida no futuro imediato estará disponível tão somente em forma eletrônica, a tendência é seu aumento em relação às informações publicadas de forma tradicional.

As bibliotecas das universidades seguiram caminho similar às demais bibliotecas. Elas surgiram na Idade Média, mantendo um lento crescimento até a segunda metade do Século XIX quando, como as próprias universidades, renovaram-se profundamente. Esta renovação ocorrida nas universidades e em suas bibliotecas está atingindo seu auge hoje com as tendências que se operam no mundo da informação, em geral, e em organizações como as universidades, em particular. Na proposta atual, em uma universidade, a informação e o conhecimento determinam a base de muitos processos acadêmicos-administrativos. Neles a comunicação é o ambiente de intercâmbio de conhecimentos por excelência. Se a informação e o conhecimento são os elementos-chave para o funcionamento de um sistema universitário, qualquer reflexão ou ação relacionada a eles – conteúdo, quantidade, qualidade, oportunidade, atualidade, pertinência, forma de manipulação, transmissão, aquisição – desempenhará um papel essencial no melhoramento da qualidade da educação superior (Rodriguez Reyes, 1997).

² No enfoque de três níveis a lógica da interface do usuário está no cliente e a informação no servidor, mas no meio destes dois níveis existe um terceiro chamado servidor de aplicação. Com isto melhora-se tanto o desempenho da base de dados como da rede, além de proporcionar um desacoplamento do software, o que

A indústria da computação causou uma revolução na indústria editorial a partir dos programas de desenho gráfico e da edição por computador. A transformação dos sistemas de impressão e a facilidade de intercomunicação mundial através de computadores, reduziu custos de edição e de distribuição de forma considerável. Em consequência, através de meios eletrônicos, acontece maior circulação mundial de informações. Se os processos de edição transformaram-se, é natural que os serviços de acesso à informação também se transformem. A função do especialista da informação reorienta-se, bem como os mecanismos de armazenamento, conservação, distribuição e recuperação, agora tratados como acesso. Se o meio está transformando o acesso à informação tornando-o mais rápido, amplo e preciso, o perfil do usuário também se altera. Maior informação é demandada, com maior oportunidade e precisão. Este novo usuário, em troca, participa mais na busca direta da informação, uma vez que tem os meios e as oportunidades para tal.

Estes cenários pressionam mudanças nas entidades de informação de tal modo que o simples repasse de informação se transforma em gestão. Elas precisam tratar a informação como produto e, por isso, agregar a ela valor, mediante processos produtivos.

As correntes inovadoras, neste campo, provém das experiências de Instituições de Ensino Superior (IES) de países altamente desenvolvidos, onde a informação começou a ser tratada como um fator de desenvolvimento dessas organizações. Na América Latina, são poucas as unidades de informação que lograram projetar estratégias em direção a esquemas de gestão, em parte por falta de definição de padrões estruturais e de procedimentos que conduzam à implementação de tais processos.

Atualmente, a moderna ciência da administração em geral, e a da educação superior, em particular, coincidem em reconhecer o impacto que está tendo a informação nas

organizações. No entanto, são pouco os autores que arriscam-se a definir o novo modelo organizacional das universidades como pautado pelo impacto que a informação e as tecnologias têm nos processos universitários. Há, porém, um consenso geral que, na universidade do futuro, a biblioteca será elemento vital para seu desenvolvimento e projeção. Os recursos de informação para pesquisa e docência multiplicar-se-ão por meios eletrônicos: redes de comunicação, televisão, vídeo interativo. A instrução em multimídia com discussões ao vivo, por telefone ou diálogo continuado, através de foros por computador, serão recursos usuais. As bibliotecas do futuro terão que ser efetivamente, bancos de informação. Nas universidades, a biblioteca virtual terá que concretizar-se.

Biblioteca virtual, biblioteca do futuro, biblioteca sem paredes (ou sem muros), biblioteca pós-moderna, biblioteca digital, biblioteca eletrônica são as muitas formas de denominar a fase pela qual passam hoje as unidades de informação. Em diversos autores e documentos, se encontram distinções entre cada um desses conceitos. Ora há coincidências, em suas posições, ora não, pela aglutinação dos diferentes termos em diferentes definições. Entende-se que, em última análise, todos os termos, em essência, referem-se à mesma idéia geral: a da biblioteca cujas informações, produtos e serviços estão digitalizados e são disponibilizados através de redes informáticas capazes de exportá-los aos seus usuários, onde eles estiverem. Por este motivo, não se adota um único termo, mas eles são usados, indiferentemente, como se sinônimos fossem.

Considerando o significado das vantagens das novas tecnologias quanto a armazenamento, processamento e transmissão da informação, por meio da computação e das telecomunicações, implementam-se novas qualidades para os serviços oferecidos hoje. Elas baseiam-se em exigências de oportunidade, produtividade, acessibilidade, armazenamento e disponibilidade.

Há que se considerar, também, as bibliotecas nacionais, acadêmicas e de pesquisa dos países industrializados que representam um vasto capital de recursos disponível através das redes. Com o potencial das novas tecnologias, a biblioteca virtual significa uma solução perfeitamente aceitável para a realização do sonho da biblioteca universal.

Sabe-se, hoje, que a sociedade do futuro será marcada pelo uso da informação e sua transformação constante em novo conhecimento. Nesta Sociedade da Informação, no que diz respeito à academia, as redes surgem pela necessidade de cooperação, integração e comunicação, objetivando a globalização do conhecimento. A finalidade de uma rede é melhorar a qualidade do trabalho acadêmico e da gestão do conhecimento a ele associado. Elas são portadoras de tecnologias especialmente desenhadas para tratar a informação e o conhecimento, que constituem a substância do trabalho acadêmico. Ainda que a tecnologia seja o elemento portador do futuro na gestão do conhecimento, o usuário será aquele que converterá esta tecnologia em fator de desenvolvimento e de qualidade acadêmica.

Para Cardona de Gill (1996), a utilização de redes trará, como conseqüência para as bibliotecas:

- maior integração e aproximação entre os grupos humanos e as sociedades organizadas;
- expansão das áreas de conhecimento e das aplicações da informação no cotidiano e no ambiente de trabalho.;
- crescente automação na aquisição e organização da informação;
- oferta crescente de informação em diversas áreas do conhecimento e da atividade humana;
- necessidade de desenvolvimento de interfaces de acesso aos dispositivos que armazenam e manipulam a informação para uso dos homens entre si e entre homem e máquina;

- comunicação de informação massiva, rápida e cada vez com maior liberdade e cobertura geográfica.

No entender de Rodriguez Reyes (1997), com as redes a educação na América Latina sofrerá uma grande transformação. No campo do ensino superior isto a levará a migrar de maneira acelerada do ensino tradicional para o da Universidade Virtual, através da incorporação intensa da educação à distância definida por ajustes feitos em suas quatro vertentes principais:

- os professores transformarão seus programas de ensino tradicional em esquemas adequados ao ensino à distância;
- novos esquemas de edição surgirão, neles a multimídia terá um papel relevante e o meio de distribuição será fundamentalmente digital;
- a infraestrutura de telemática nas instituições de educação superior deverá ser requisito indispensável para a comunicação e transferência de dados;
- os serviços de informação serão administrados sob o conceito de biblioteca eletrônica.

Para Morales Campos (1996), a biblioteca do futuro enfatizará sua função de ajuda ao usuário e, para tanto, terá serviços diretos e indiretos. Serviços antigos, como o de empréstimo e consulta, se conservarão. Novos serviços surgirão intimamente ligados à tecnologia eletrônica. Para a autora, os já estabelecidos e os em vias de popularizar-se são:

- transferência de informação da Internet ou de outra super rede;
- correio eletrônico;
- videotexto e videotexto interativo;
- videoconferência;
- multimeios;
- distribuição de informação via celular.

Pode-se perceber que, passados quatro anos da publicação da obra de Morales Campos, não há mais nenhum dos serviços por ela citados em vias de se estabelecer. Todos são uma realidade, inclusive o que diz respeito à distribuição de informação via telefonia celular.

A realidade atual mostra-nos que fazer parte de uma rede nacional é ter acesso a uma infinidade de serviços e recursos. Estar conectado à Internet significa estar ligado ao mundo. Neste sentido, nem a universidade e, muito menos, a biblioteca acadêmica, podem ignorar o poder e a importância das redes, tanto internas como externas, para o crescimento e a excelência do ensino superior.

2.4.3 Produtos e serviços em redes de informação

Os serviços de informação são fundamentais em toda a organização atuante, seja ela acadêmica, comercial, industrial ou de qualquer outro tipo. Os produtos, resultantes ou não destes serviços, são, ao mesmo tempo, uma exigência de adaptação feita pelos usuários e uma necessidade de inovação da própria biblioteca. Assim as unidades de informação deverão se adaptar, adequar e criar ofertas para explorar o espaço privilegiado que a sociedade lhes dá como transformadoras da complexa massa de informação e como mediadoras entre informação e fontes, oferta e demanda. Os serviços de informação oferecidos pelas bibliotecas deverão ser flexíveis, desenhados com base em tecnologia. O desenho inicial dos sistemas de informação terá que se preocupar com a demanda de seus usuários. Estes sistemas terão que ser abertos, interconectáveis. A concepção e o desenho de sistemas de informação e de fontes de informação sobre configurações flexíveis e compatíveis permitirão a implementação de serviços locais que ofereçam soluções a necessidades locais (Morales Campos, 1996).

Um fator de qualidade nas academias é a capacidade que têm para dar respostas adequadas à rápida evolução das tecnologias de informação e comunicação, para sua utilização racional e produtiva no trabalho acadêmico. É necessário um trabalho permanente de vigilância proativa dessas mudanças tecnológicas a fim de identificar os pontos críticos e suas tendências. Esta atitude proativa mostrar-se-á cada vez mais através dos produtos e serviços que esta biblioteca do futuro-presente disponibilizar a seus usuários.

Henshaw (1994) afirma que as redes estão aumentando o uso das bibliotecas e que esta tendência pode ser atribuída ao acesso aos catálogos on line, às bases de dados, aos CDs e à Internet. Para o autor, num futuro previsível, uma porção substancial de coleções impressas serão compactadas e terão armazenamento remoto, ou seja, na biblioteca do futuro as coleções impressas deverão coexistir com os recursos eletrônicos. Neste aspecto Chachra (1996), vai mais longe quando expõe que no futuro a existência de coleções somente na forma eletrônica, vai superar a de coleções impressas. Atualmente já se encontram organizações de ensino onde a informação é produzida e mantida somente em formato eletrônico, em redes disponibilizadas aos usuários através de bibliotecas eletrônicas, virtuais ou analógicas.

A literatura, ao referir-se à biblioteca moderna ou do futuro, relaciona-a sempre às redes. Não há forma de se pensar sistemas de informação e conhecimento que não transitem por elas. As redes são fundamentais. Os mundo acadêmico circula nelas com desenvoltura, pois as redes de informação tiveram seu embrião e foram geradas na academia. Quanto mais as redes internas, responsáveis pela distribuição da informação, se parecerem com a a grande rede – a Internet, tanto mais fácil será para o usuário acadêmico, acostumado a utilizar esta ferramenta, navegar por elas. Isso explica o sucesso que a intranet como ferramenta vem fazendo junto às bibliotecas universitárias do mundo todo.

Outra tendência que se percebe nas bibliotecas acadêmicas é a conscientização de sua responsabilidade em administrar o conhecimento, gerando serviços que trazem dentro de softwares recursos impressos: visuais, de áudio e de dados. Eles podem ser usados para atividades institucionais e de pesquisa, facultados a estudantes, bibliotecários e especialistas da computação.

Neste novo conceito de biblioteca moderna, o espaço informacional será, primariamente, um espaço para pessoas, não para livros. O espaço das pessoas será para os serviços. Flexibilidade e habilidade para adaptar o espaço serão os principais requisitos para as facilidades futuras. Organizacionalmente, a biblioteca do futuro será um amálgama de vários elementos desenhados de acordo com o espectro acadêmico. Ela será um centro de acesso e de produção do conhecimento. Um sinal disso é o surgimento das bibliotecas eletrônicas trazendo consigo o espaço ideal para a aplicação da tecnologia intranet. Tal espaço traz, também, o surgimento de uma nova categoria de produtos e/ou serviços, denominados virtuais. Para Davidow e Malone (1993) o produto ou serviço virtual ideal é aquele produzido instantaneamente e sob medida, em resposta à demanda do cliente, ao que acrescenta-se: disponibilizado através das redes informáticas.

Serviços virtuais já existem, como as transações bancárias (homebank), anteriormente comentadas. A realidade virtual se faz cada vez mais presente na educação, haja vista a enorme quantidade de sites na Internet sobre universidades, museus, pinacotecas e bibliotecas.

A implantação de uma intranet no seio da biblioteca permite a criação de produtos e serviços virtuais, similares ou idênticos aos hoje já existentes através da Internet, com a vantagem de permitir a gestão da qualidade. Ao contrário do que se imagina, uma intranet necessariamente não centraliza o armazenamento da informação, mas, sim, aglutina

o acesso a esta de uma maneira uniforme, de acordo com os interesses da organização. Os sites e as home pages das intranets das unidades de informação acadêmicas, à semelhança das encontradas na Internet, contém informações e links, facilidades de acesso rápido, mapa do site, e-mail para contato, facilitando a manipulação ao usuário já familiarizado com a Internet.

Outra facilidade que a intranet acadêmica oferece é o acervo on line, no qual materiais informacionais, incluindo produção intelectual de docentes, discentes e pesquisadores, ficam à disposição dos usuários vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana. Se assim a instituição o desejar, o acesso à intranet pode ser facilitado através da Internet, sistema que se convencionou chamar de extranet.

Os produtos e serviços tradicionais agilizam-se e flexionam-se, numa biblioteca acadêmica com intranet pelo uso das novas tecnologias de distribuição de dados e informações. Com a incrível rapidez permitida pelas novas tecnologia surgem produtos e serviços antes inimaginados. Os produtos e serviços disponibilizados por bibliotecas, através da Internet, podem ser os mesmos encontrados nas intranets: os tradicionais como catalogação na fonte, comutação bibliográfica, levantamentos bibliográficos; os novos como as seções de FAQs (Questões Frequentemente Respondidas), o help e ajuda aos recursos da Web, as ferramentas de busca, a normalização bibliográfica Web. Há também os tradicionais em novo formato de apresentação, adaptado à rede, como reservas de livros on line, sumários correntes on line, treinamento de usuários on line. Existem ainda outras opções, como proporcionar links interessantes a bases de dados nacionais e internacionais, a bibliotecas virtuais, a browsers de busca (search engines), a livrarias e editoras.

As atividades dos bibliotecários envolvidos com a intranet, à semelhança do que aconteceu com o advento da Internet, também mudam. A elas são incorporadas tarefas como

atualização de sites e home pages, disponibilização de informação capturada na Internet, atendimento de e-mails, manutenção das FAQs. Elas podem ser vistas como aspectos dos serviços de referência eletrônicos, os próprios serviços de referência eletrônicos, controles estatísticos relativos a acessos e atendimentos virtuais, dentre uma infinidade de outras possibilidades de atendimento ao usuário já existentes ou que ainda não foram percebidas ou desenvolvidas.

O envolvimento com intranets cativa profissionais da informação, como o bibliotecário, que foram preparados para identificar e solucionar problemas de fluxo de informação. O desenho funcional da intranet é um terreno natural para uma profissão cujo objetivo central – a informação e a necessidade de acessá-la – não muda. Altera-se apenas o suporte. Desenvolver produtos e serviços para disponibilização na intranet, trabalhar com usuários remotos, preocupar-se com a qualidade da informação disseminada na rede são os novos horizontes que os bibliotecários vislumbram e começam a explorar.

Após o impacto sofrido pela biblioteca moderna com o advento da Internet e dentro do espírito de mudança de acervo para acesso, acredita-se importante verificar o estado-de-arte das intranets nas unidades de informação de ensino superior da Grande Porto Alegre. Analisa-se como estas unidades estão encaminhando seu futuro como agentes de informação e conhecimento. A elaboração da pesquisa, os seus sujeitos, a análise e o resultado proporcionados pelos dados levantados são expostos no capítulo seguinte.

3 METODOLOGIA

A pesquisa desenvolvida consistiu em um estudo de casos múltiplos, uma vez que envolveu bibliotecas de quatro organizações de ensino superior. Justifica-se a escolha deste método de pesquisa porque o estudo de caso, conforme afirma Perez Serrano (1994), oferece uma dupla perspectiva: como modalidade de pesquisa e como uma via para aprofundar o conhecimento da realidade. Soma-se a isto o fato de que este método insere-se na pesquisa qualitativa cujo desenho tem por característica fundamental a flexibilidade, ou seja, sua capacidade de adaptar-se em cada momento e circunstância em função das mudanças que se produzem no objeto da pesquisa.

Os autores analisados concordam que o estudo de caso implica em processo de indagação, caracterizado por um exame detalhado, abrangente, sistemático e em profundidade do caso objeto de estudo (Rodríguez Gómez, Gil Flores e García Jiménez, 1996; Bruyne, Herman e Schoutheete, 1991; Gil, 1993). Este conceito é aprofundado por Perez Serrano (1994) quando define o estudo de caso como descrição intensiva, holística e como análise de uma entidade singular, um fenômeno ou unidade social.

Para Rodríguez Gómez, Gil Flores e García Jiménez (1996) e Perez Serrano (1994), o estudo de caso tem como características ser particularista, descritivo e heurístico, alicerçando-se no raciocínio indutivo ao manipular múltiplas fontes de dados. As generalizações, os conceitos ou as hipóteses surgem de um exame de dados, retirados do próprio contexto.

O caráter particularista vem determinado porque o estudo de caso centra-se em uma situação, acontecimento, programa ou fenômeno completo. Esta especificidade o faz ser um método muito útil para a análise de problemas práticos, situações ou acontecimentos que surgem no cotidiano.

Descritivo significa que o produto final de um estudo de caso é uma descrição rica e “densa” do fenômeno objeto de estudo. Descrição densa é um termo tomado da Antropologia e significa uma descrição completa, literal do incidente ou entidade a investigar. A descrição, no estudo de caso, é qualitativa, ou seja, usa técnicas narrativas e literárias para descrever, produzir imagens e analisar situações.

Heurístico quer dizer que o estudo de caso ilumina a compreensão do leitor do fenômeno objeto de estudo. Pode dar lugar à descoberta de novos significados, ampliar a experiência do leitor ou confirmar o que ele sabe.

De um modo geral, o estudo de caso ampara-se no raciocínio indutivo. As generalizações, conceitos e hipóteses surgem a partir do exame minucioso dos dados. O que caracteriza o estudo de caso é a descoberta de novas relações e conceitos, mais do que a verificação ou comprovação de hipóteses previamente estabelecidas. O estudo de caso facilita ao leitor a compreensão do fenômeno que se está estudando. Pode dar lugar à descoberta de novos significados, ampliar a experiência do leitor ou confirmar o que é sabido.

O objetivo básico deste tipo de pesquisa é compreender o significado de uma experiência. Em contraste com a pesquisa quantitativa, a qual esmiuça o fenômeno para examinar seus elementos (variáveis do estudo), a pesquisa qualitativa se esforça por compreender como funcionam todas as partes juntas para formar um todo (Perez Serrano, 1994).

Para Yin (1989) o estudo de caso é um modelo particularmente adequado nas situações onde é impossível separar as variáveis do fenômeno de seu contexto. Desta forma, caracteriza-se um estudo de caso quando as questões como ou por que são formuladas em relação a um grupo de eventos atuais, sobre os quais o pesquisador tem pouco ou nenhum controle.

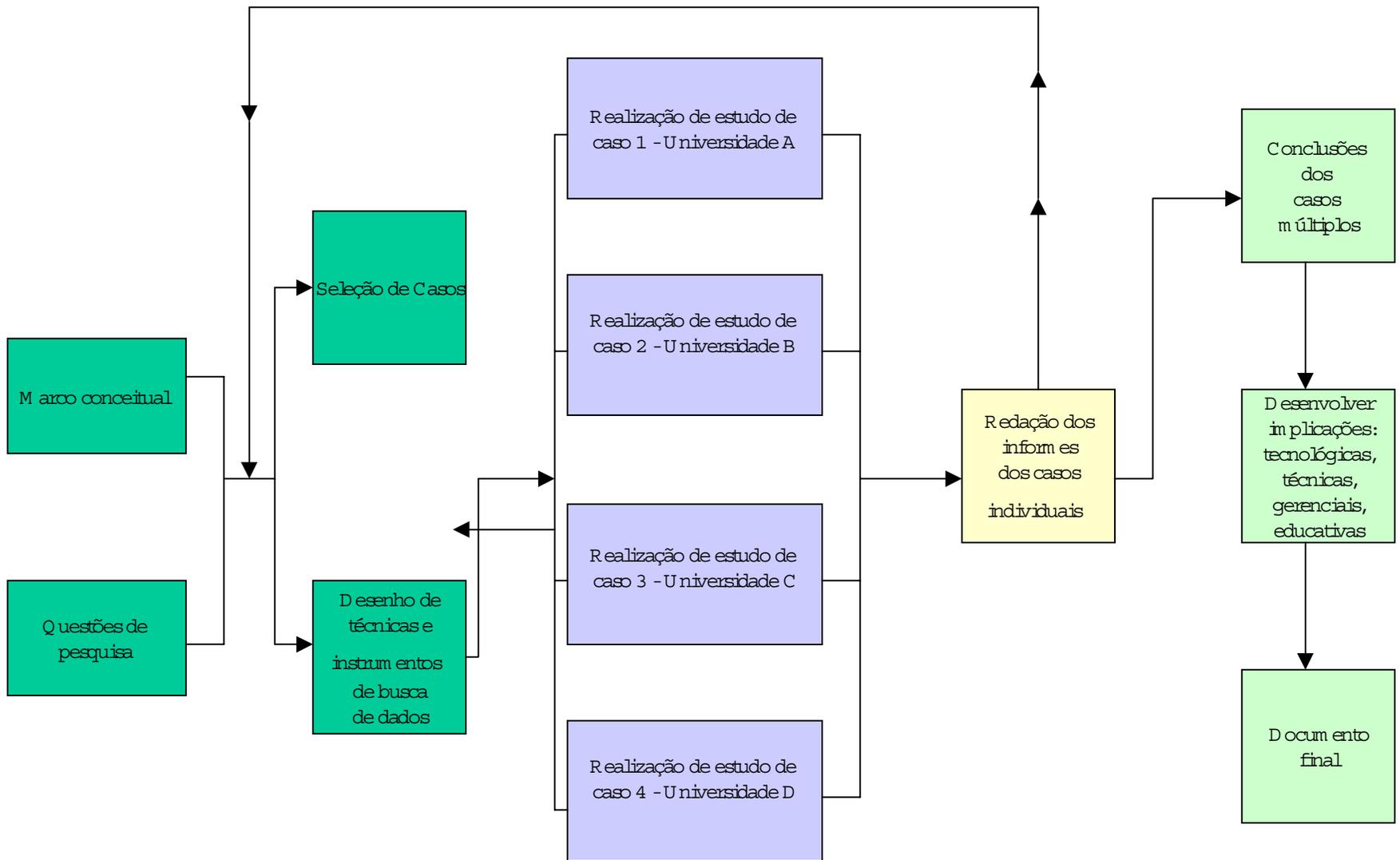
Tendo em vista o fato desta pesquisa voltar-se a aspectos vinculados às novas Tecnologias da Informação, particularmente à intranet, assunto recente e em constante desenvolvimento, considerou-se a metodologia do estudo de caso como a mais apropriada para chegar-se aos objetivos propostos. O desenho de casos múltiplos pode ser observado na Figura, adaptado do modelo de Rodríguez Gómez, Gil Flores e García Jiménez (1996).

No modelo apresentado, o marco conceitual que originou a presente pesquisa embasou-se na literatura das áreas de: Ciências da Informação, Ciências Sociais, Comunicação e Tecnologia.

A questão principal que norteou a presente pesquisa foi a de verificar o impacto que as intranets causaram, a partir de sua implantação, nas unidades de informação das instituições de ensino superior.

Optou-se pela escolha de unidades de informação de universidades que utilizavam-se da tecnologia intranet, por se entende ser este um ambiente propício para o desenvolvimento deste tipo de rede. Os impactos advindos da implantação desta tecnologia poderiam ser melhor estudados no meio universitário, onde a circulação de informação, saberes e conhecimento é usual e constante.

Figura: Desenho de casos múltiplos



A metodologia utilizada (entrevistas e questionários) foi adaptada em função do estudo de casos múltiplos e visando coletar o máximo possível de dados e informações.

Os casos selecionados enquadraram-se nas condições: ser biblioteca universitária, ter tecnologia intranet implantada e estar localizado geograficamente na região da Grande Porto Alegre.

3.1 Sujeitos da Pesquisa

Dentre as instituições de ensino superior sediadas na Grande Porto Alegre, a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), a Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), a Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) e as Faculdades Integradas Ritter dos Reis enquadravam-se nos parâmetros propostos por esta pesquisa: estarem entre as maiores instituições de ensino superior (considerando-se o número de alunos, de professores e de pesquisadores); possuírem bibliotecas ou sistemas de bibliotecas, de grande porte para atender a comunidade acadêmica a elas vinculadas; utilizarem um rede interna com tecnologia intranet e pertencerem a região geográfica proposta. Resumidamente, são contextualizadas as unidades de informação destas instituições, doravante identificadas por letras de A a D, visando resguardar suas identidades (capítulo 4).

3.1.1 Caso 1 – Universidade A

A Biblioteca Central da Universidade 1 ocupa uma área de aproximadamente 10.000 metros quadrados, distribuídas em 3 andares. Em sua área externa possui o Espaço Cultural da Universidade, uma sala e corredores cobertos utilizados como local de estudo pelos usuários. A ela estão vinculados também um serviço terceirizado de cópias e o

Laboratório de Preservação e Recuperação de Documentos. Possui ainda quatro outros Centros de Estudos.

Seu acervo é constituído por cerca de 310.000 exemplares de livros, teses/dissertações, folhetos, obras raras e materiais especiais; aproximadamente 5.500 títulos de periódicos e 50 bases de dados em CD-ROM. Este acervo, cobrindo as áreas de de Ciências Humanas, Sociais, Exatas e Aplicadas, atende a comunidade acadêmica e também a comunidade em geral.

A biblioteca está informatizada desde 1993 e utiliza o software ALEPH. A Intranet está instalada desde 1996.

Consideramos, para fins desta pesquisa, todos os profissionais vinculados ao conjunto de bibliotecas de seu Campus, em Porto Alegre.

3.1.2 Caso 2 – Universidade B

A Biblioteca da Universidade B ocupa dois espaços distintos: um em Porto Alegre e outro em Canoas. Em Porto Alegre ocupa uma área de 800 metros quadrados divididos em dois planos integrados. Seu acervo cobre as áreas de Arquitetura e Urbanismo, Educação, Ciências e Letras. O acervo da biblioteca do Campus de Canoas tem ênfase em Direito. Ambas as bibliotecas estão automatizadas pelo sistema Winisis, desenvolvido pela Unesco, e utilizam interface da Bireme para o controle de empréstimo.

Desde 1998, a Biblioteca desenvolve um banco de imagens digitalizadas especialmente da área de Arquitetura. As imagens estão disponíveis através da Internet e da intranet e para empréstimo em CD-ROM ou em slides. A partir de 1999, passou a publicar um informativo semestral. Tem suas informações, serviços e produtos disponíveis na Internet desde 1998. A intranet foi implantada no final de 1999.

Consideramos, para fins desta pesquisa, o profissional responsável pela biblioteca do Campus de Porto Alegre, uma vez que a biblioteca do campus de Canoas não está conectada à intranet, trabalhando apenas com a Internet.

3.1.3 *Caso 3 – Universidade C*

A principal Biblioteca da Universidade C, no Rio Grande do Sul, tem 3.710 metros quadrados divididos em três pavimentos. Ela faz parte de um complexo de bibliotecas composto por onze bibliotecas universitárias e vinte de escolas de ensino fundamental situadas no Brasil e no Uruguai. O complexo todo possui 600.000 volumes. No Rio Grande do Sul, o chamado Campi Sul engloba as bibliotecas de Canoas, Guaíba, Gravataí, Torres, Candelária, São Jerônimo e Carazinho.

O complexo de bibliotecas está vinculado ao Programa de Qualidade da Instituição, sendo um de seus subcomitês. Seu objetivo neste programa é estar entre as melhores bibliotecas universitárias do Rio Grande do Sul até o ano de 2005.

A biblioteca está automatizada com o sistema Futurum, desenvolvido pelo Centro de Processamento de Dados da Universidade, em Oracle. Este sistema foi implantado em 1999, a partir da reorganização da biblioteca em setores e da decisão de processar não só livros, mas todo o material bibliográfico de interesse da comunidade acadêmica. O sistema não segue os formatos internacionais de padronização da representação descritiva automatizada, nem usa o protocolo internacional de compartilhamento de dados. Também ainda não foram implantados todos seus módulos.

As bibliotecas da Universidade C podem ser consultadas por professores, alunos e funcionários nos campi da Universidade, via intranet e gratuitamente. Pela Internet seu acesso é através de sua extranet, mediante pagamento mensal,

Para o nosso estudo, selecionamos as bibliotecas dos campi Canoas, Gravataí e Guaíba, por fazerem parte da Grande Porto Alegre e estarem trabalhando com tecnologia intranet.

3.1.4 Caso 4 – Universidade D

A nova biblioteca da Universidade D, inaugurada nos últimos dias do mês de julho de 2000, ocupa uma área de 37 mil metros quadrados, num prédio de sete andares, cinco dos quais dedicados ao acervo. Possui 400 mil volumes, com perspectiva de aumento para 700 mil, pela transferência de livros das bibliotecas conveniadas. O acervo da hemeroteca tem quase 7 mil títulos e a mapoteca conta com cerca de 900 mapas. Além disto, suas instalações abrigam videoteca, salas para seminários, salas de estudo individual e em grupo, setor de multimídia e auxílio na pesquisa multimídia e comutação bibliográfica. Os espaços de estudo e pesquisa, distribuídos pelos cinco andares, são dotados de computadores e pontos de rede. O usuário pode levar seu computador portátil e ligá-lo diretamente à rede da Universidade, conectando-se com a Internet e a intranet, para pesquisar ou trabalhar on line. O software adotado pela biblioteca é o Aleph.

Consideramos para esta pesquisa todos os profissionais bibliotecários vinculados à biblioteca da Universidade D.

A partir da constatação de que a intranet é uma tecnologia cada dia mais empregada em organizações com forte experiência anterior em Internet, buscou-se observar o estado da arte e os impactos que esta tecnologia tem causado nas bibliotecas e em seus bibliotecários. Para isto enfocamos, através deste estudo de caso múltiplo, quatro das maiores universidades gaúchas sediadas na Grande Porto Alegre, que utilizam a tecnologia da intranet.

3.2 Instrumento de Pesquisa

Para o levantamento dos dados da pesquisa criou-se um Instrumento de Coleta de Dados dividido em dois módulos. Combinaram-se duas técnicas: o questionário e a entrevista por entendeu-se que esta combinação permitiria melhor explorar o universo pesquisado.

O primeiro módulo foi estruturado em cima de um questionário com perguntas fechadas e abertas, predominando as questões fechadas. Ele foi utilizado para compilar dados técnicos e de recursos relativos à unidade de informação pesquisada (ANEXO A).

O segundo módulo buscou levantar as percepções dos bibliotecários envolvidos na implantação/manutenção da intranet vinculada à sua unidade de informação e resgatar informações sobre o ambiente antes da implantação da intranet. Este módulo compõe-se de um questionário com perguntas fechadas e abertas e uma entrevista focalizada (ANEXO B).

Para se registrarem com fidelidade todas as interações verbais que se produziram entre entrevistador e entrevistado, utilizou-se um mini-gravador, quando permitido pelo entrevistado.

As variáveis de pesquisa consideradas na estruturação do Instrumento de Coleta de Dados foram: disponibilidade e usos da informação em redes; necessidades e comportamento dos usuários locais e remotos; e comportamento dos bibliotecários frente às tecnologias da informação e comunicação. Estas variáveis foram estruturadas a partir da literatura consultada: Bitouzet, Fournier e Montcel (1997); Greer (1998); Bertholino, Pinto, Inoue e Ramos (2000); Blattmann e Rados (2000); Blattmann e Alves (1999); Moss (1997); Oliveira e Bertholino (2000); Sadi e Reis (2000); Zastrow (1997); Cooper (1998); Nanfito (1998); e Blackmore (1997). O variáveis foram enfocadas no contexto da intranet.

3.3 Fases da pesquisa

3.3.1 Primeira Fase

A pesquisa de campo principiou com um contato inicial, pessoal ou telefônico, com as chefias das bibliotecas selecionadas quando foram explicados o objetivo da pesquisa, a forma de realizá-la e os resultados que se buscava alcançar. Posteriormente, oficializou-se este contato via e-mail. Foi marcado, então, o período para a coleta dos dados em cada uma das unidades contatadas. Às chefias foi aplicado o primeiro módulo do Instrumento de Coleta dos Dados (ANEXO A).

A análise dos dados colhidos através do primeiro módulo do instrumento de pesquisa permitiu o levantamento de dados no que diz respeito a aspectos técnicos e de conteúdo das intranets estabelecidas nas bibliotecas acadêmicas pesquisadas. Possibilitou delinear o estado da arte, o panorama atual do desenvolvimento e o nível de automação destas bibliotecas. Os dados informaram sobre produtos, serviços e acessos disponibilizados ou em vias de disponibilização.

3.3.2 Segunda Fase

No segundo momento, aplicou-se o módulo 2 do Instrumento de Coleta de Dados (ANEXO B) para os bibliotecários das unidades selecionadas, incluindo os chefes. Nesta fase, teve-se como objetivo detectar os sentimentos e reações individuais diante do trabalho em rede, mais significativamente com a intranet.

Este módulo buscou captar as percepções referentes às atividades desenvolvidas nas intranets. O foco das entrevistas foi resgatar o passado comparando-o com o presente. Pesquisou-se sobre as atividades, as tarefas, a relação dos bibliotecários

com o usuário e com as tecnologias da informação e comunicação. Buscou-se observar, também, o perfil requerido para este profissional, bem como o estado de arte do mercado de trabalho.

3.4 Apresentação dos Resultados

Os resultados dos questionários relativos ao módulo 1 do Instrumento de Coleta de Dados foram tabulados manualmente, devido a pequena quantidade (quatro).

Os resultados dos questionários e das entrevistas do módulo 2, do Instrumento de Pesquisa (em número de quarenta) foram obtidos através do software Sphinxs, versão v.2.09s – versão profissional.

A análise destes resultados são objeto de estudo do capítulo 4.

4 ANÁLISE DOS DADOS

Visando a não identificação e a individualização de cada uma das unidades de informação, analisadas nesta pesquisa, foram atribuídas denominações utilizando letras de A a D. Desta forma, ao longo do texto, a letra indicativa relaciona-se à biblioteca da universidade pré-determinada. Toda a vez que houver qualquer referência à determinada Universidade, ela se refere à sua unidade de informação.

Os dados analisados foram coletados, no período incluído entre o início de julho e meados de agosto de 2000.

4.1 Análise dos dados do módulo 1

O Instrumento de Coleta de Dados – módulo 1 (ANEXO A) foi utilizado na compilação de dados técnicos e de recursos existentes nas unidades de informação selecionadas. Os resultados de sua análise são descritos a seguir.

A direção geral das unidades de informação investigadas, geralmente, não é ocupado por profissional bibliotecário. Isto acontece em 3 delas pois em apenas 1 (Universidade B) é ocupado por um profissional da área. O instrumento de Coleta de Dados – módulo 1 foi aplicado nos bacharéis em Biblioteconomia, indicados pelas Instituições. Quatro foram os bibliotecários questionados, responsáveis técnicos por suas instituições. Os dados coletados através do referido instrumento de pesquisa levantaram dados técnicos sobre o uso de redes.

A tecnologia intranet, nas bibliotecas pesquisadas, nasceu após a implantação e o desenvolvimento da Internet, como uma consequência natural. Esta constatação vem ao encontro do que Pastor H. (1998) afirma ao dizer que a intranet é uma projeção para o interior do que as organizações têm colocado à disposição da comunidade virtual que usa a Internet.

Esta interface única traz vantagens para realizar processos administrativos usuais. O mesmo pensamento é sintetizado por Bitouzet; Fournier e Montcel (1997, p. 9): “. . . na origem da intranet está a Internet.”

A primeira biblioteca a ingressar no ciberespaço (Universidade A), o fez através de sua home page e seus sites, em 1993. Gradativamente, as demais bibliotecas foram disponibilizando seus sites ao longo da década. Constatase que a primeira a ingressar na Internet também é a primeira a implantar, em 1996, sua intranet. Ao final da década, todas as unidades de informação estavam com seu acervo disponível pela Internet e intranet gratuitamente, com exceção de uma, a Universidade C, última a disponibilizar seus dados em ambas as redes. Ela fornece acesso externo apenas pela extranet, mediante pagamento mensal.

Trabalham nestas Instituições um total de 47 bibliotecários e 167 auxiliares de biblioteca, além de estagiários e outros profissionais como analistas de sistemas e pesquisador (neste caso um físico). Há, inclusive, bibliotecários que são analistas de sistemas e webmaster. Destes 47 bibliotecários, 43 trabalham em bibliotecas da Grande Porto Alegre, área demarcada para a pesquisa, utilizando intranets, 1 trabalha na região, porém não utiliza intranet e 3 atuam fora desta região.

Para a apresentação dos dados, estão compiladas, nas tabelas de número 1 a 8, todas as informações analisadas, complementadas pelos percentuais de frequência. Os itens são descritos, comentados e complementados, quando pertinente, com informações colhidas nas entrevistas feitas nas unidades de informação das bibliotecas investigadas.

Tabela 1: Acesso à rede interna (julho/agosto de 2000)

| PESSOAS AUTORIZADAS | Intranet | | Extranet | |
|----------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| | <i>Citações</i> | <i>Frequência</i> | <i>Citações</i> | <i>Frequência</i> |
| Alunos de graduação | 4 | 100% | 2 | 50% |

| | | | | |
|------------------------------|---|------|---|-----|
| Alunos de pós-graduação | 4 | 100% | 2 | 50% |
| Funcionários Administrativos | 4 | 100% | 2 | 50% |
| Professores | 4 | 100% | 2 | 50% |
| Pesquisadores | 4 | 100% | 2 | 50% |
| Alunos de ensino à distância | 3 | 75% | 1 | 25% |

Fonte: Instrumento de Coleta de Dados – Módulo 1

O acesso à intranet é oferecido a todos os alunos de graduação, pós-graduação, professores, pesquisadores e funcionários de todas as universidades investigadas, correspondendo ao mesmo número de pessoas que tem acesso a estas bibliotecas via Internet. A Universidade C só pode ser acessada, no campus, ou pela intranet, ou de fora dela, pela extranet, utilizando senha. As demais universidades só utilizam o procedimento extranet para transações que exijam sigilo ou segurança, como renovação de livros.

Três Universidades (A, B e D) oferecem cursos não-presenciais e disponibilizam suas informações tanto pela Internet quanto pela intranet. A Universidade C o faz apenas pela extranet.

Tabela 2: Informações disponibilizadas nas home pages da rede intranet/Internet (julho/agosto de 2000)

| ITENS DE INFORMAÇÃO | Número de Citações | Freqüência |
|----------------------------|---------------------------|-------------------|
| Nome | 4 | 100% |
| Endereço | 4 | 100% |
| Apresentação | 4 | 100% |
| Histórico | 4 | 100% |
| Ilustração | 4 | 100% |
| Atendimento via e-mail | 4 | 100% |
| Acesso rápido | 3 | 75% |
| Mapa do site | 2 | 50% |
| Missão | 1 | 25% |
| Opção de Idioma | 0 | 0% |
| Contador | 0 | 0% |

Fonte: Instrumento de Coleta de Dados – Módulo 1

As seis informações que constam do conteúdo das home pages (ou homelibraries) de todas as bibliotecas são: nome, endereço, apresentação, histórico, ilustração e endereço eletrônico ou acesso rápido a ele.

Para facilitar o entendimento, conceituam-se os itens da tabela número 2, complementados pelas análises.

Apresentação constitui-se de tópicos com informações sobre estrutura, horários de funcionamento, descrição das coleções e informações complementares.

Histórico é onde se encontram dados cronológicos de criação e desenvolvimento destas unidades.

Ilustração é utilizada para oferecer uma panorâmica da biblioteca, caracterizar alguma informação ou situar o internauta em seus espaços internos (por exemplo, através de planta baixa que localiza, por andar e espaço, o tipo de acervo).

Atendimento por e-mail pode ser um acesso direto obtido pelo clicar em um ícone, permitindo ao usuário enviar sua mensagem. Ou pode ser, simplesmente, o endereço do correio eletrônico.

Acesso rápido, utilizado por três das bibliotecas investigadas, corresponde aos atalhos que aplicativos de software oferecem para facilitar e agilizar a navegação.

Mapa do site, utilizado por duas das bibliotecas, é uma informação útil pois permite visualizar o conteúdo informacional da página, tem função similar ao acesso rápido.

Somente a biblioteca da Universidade D divulga sua missão. Explica-se isto pelo fato de ela estar profundamente engajada em Sistemas de Controle de Qualidade e com metas bem definidas neste sentido.

Percebe-se que dois recursos importantes, a opção de idioma e o contador, não estão sendo utilizados por nenhuma das bibliotecas pesquisadas. Segundo Cunha (1999), o ambiente bibliotecário nessa era digital será cada vez mais internacional. A opção de idioma torna-se, assim, importante, e mesmo fundamental, quando se expõe a biblioteca em redes internacionais, como nos casos analisados.

Já o contador é uma ferramenta que permite observar o sucesso ou não da página eletrônica e a aceitação ou não de serviços e produtos oferecidos. Como fonte estatística, facilita o gerenciamento e a tomada de decisões. Num comparativo com sites comerciais, pode-se observar que tanto a opção de idioma como o contador são quase que obrigatórios em páginas eletrônicas voltadas ao e-business.

Sendo esta uma questão aberta, recebeu-se a complementação de dois outros itens de informação disponibilizados por estas bibliotecas. A Universidade A oferece instruções de uso e das instalações necessárias e a universidade D, informações gerais sobre serviços.

Tabela 3: Material bibliográfico disponibilizado na rede intranet/Internet (julho/agosto de 2000)

| <i>TIPO DE MATERIAL</i> | <i>Número de Citações</i> | <i>Frequência</i> |
|----------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Livros | 4 | 100% |
| Monografias | 4 | 100% |
| Dissertações | 4 | 100% |
| Teses | 4 | 100% |
| Periódicos | 3 | 75% |
| Bases de Dados locais | 3 | 75% |
| CD-ROM/ Disquetes | 3 | 75% |
| Produção Intelectual Docentes | 2 | 50% |
| Publicações/Produção Intelectual Instituição | 2 | 50% |
| Papers | 0 | 0% |

Fonte: Instrumento de Coleta de Dados – Módulo 1

O acervo on line é a informação mais fundamental que uma biblioteca disponibiliza. Ele representa a parte da biblioteca tradicional que mostra-se virtual. Permite visualizar o que a biblioteca dispõe para responder às necessidades de informação de seus clientes. O acervo on line oferece a possibilidade de a pessoa, independente de hora ou local, identificar a existência de documentos ou conteúdos procurados. Ele é responsável pelo crescimento do número de usuários remotos e daqueles que freqüentam as dependências da biblioteca. Os dados e entrevistas analisados comprovaram que, se por um lado aumentou o número de usuários que consultam a biblioteca através das redes informáticas, por outro, não diminuiu o usuário tradicional, aquele que vai a biblioteca em busca de auxílio. Constatou-se que, muitas vezes a própria tecnologia é responsável por conservar o usuário tradicional. Depoimentos dados nas entrevistas, em especial as das Universidades A e D, indicam que o conhecimento inadequado que o usuário tem dos sistemas automatizados, incluindo formas de acesso à Internet, o leva a buscar auxílio junto aos bibliotecários.

Livros, monografias, dissertações e teses são os materiais bibliográficos mais disponíveis nestas redes, encontrados em todas as bibliotecas. Percebe-se que periódicos, bases

de dados, CD-ROMs e disquetes – materiais mais recentes na história das bibliotecas – já ocupam 75% na disponibilização em redes nas unidades de informação.

Em metade destas universidades, iniciam-se processos de digitalização da produção intelectual dos docentes, pesquisadores e de outros membros da instituição. Curiosamente, projetos como estes não estão afetos às bibliotecas, mas a setores como o de informática. No entanto, há a participação de um bibliotecário na equipe de trabalho, seja ele funcionário da biblioteca da instituição ou um consultor externo.

Nenhuma das bibliotecas está voltada à disponibilização de papers.

Tabela 4: Facilidades de busca no site das unidades de informação(julho/agosto de 2000)

| <i>CAMPOS DE BUSCA</i> | <i>Número de Citações</i> | <i>Frequência</i> |
|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Autor | 4 | 100% |
| Título | 4 | 100% |
| Assunto | 4 | 100% |
| Tipo de Material | 4 | 100% |
| Campo Geral | 4 | 100% |
| Ano de Publicação | 3 | 75% |

Fonte: Instrumento de Coleta de Dados – Módulo 1

Os campos de busca são fundamentais pois representam o elo de ligação entre usuários e conteúdos gerenciados por bibliotecários. Aos principais pontos de acesso encontrados nas bibliotecas tradicionais – autor, título e assunto – na totalidade dos sistemas informatizados estudados, acrescentaram-se tipo de material e campo geral. O tipo de material permite restringir a pesquisa por suporte ou formato de publicação e o campo geral abre para qualquer combinação de pontos de acesso disponíveis no sistema (editora, local de edição, série). Um campo específico para busca por ano de publicação ou período abrangido pela pesquisa pode ser encontrado em três terços destas universidades.

Pode-se deduzir disto que o bibliotecário tem bem presente a importância de

facilitar o acesso de seu usuário à informação, seja pela inserção de maior número de pontos de acessos, seja pelo auxílio de ferramentas de busca.

Os entrevistados das universidades que adotam o software Aleph (Universidades A e D) declararam que um dos pontos fortes deste sistema é a amplitude dos pontos de acesso. O acréscimo destes novos pontos no trabalho de entrada de dados é amplamente compensado pela facilidade e agilidade na saída das informações.

Tabela 5: Apresentação dos resultados de busca (julho/agosto de 2000)

| <i>Forma de apresentação</i> | <i>Número de Citações</i> | <i>Frequência</i> |
|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Reduzida | 3 | 75% |
| Completa | 4 | 100% |
| Opção para todo o resultado | 4 | 100% |
| Ajuda para busca | 4 | 100% |
| Exemplos | 4 | 100% |

Fonte: Instrumento de Coleta de Dados – Módulo 1

A forma de apresentação refere-se à maneira como o resultado da pesquisa é mostrado na tela. As quatro universidades pesquisadas o apresentam de forma completa, com opção para visualizar o resultado total ou parcialmente. Os sistemas, em geral, possuem indicações para facilitar o procedimento de pesquisa, incluindo exemplos. Em três das bibliotecas, visando poupar tempo e agilizar o processo, pode-se ver, além da versão completa, o resultado em forma resumida.

Tabela 6: Produtos e serviços de informação na rede intranet/Internet (julho/agosto de 2000)

| PRODUTOS E SERVIÇOS | Número de Citações | Frequência |
|---------------------------------------------------|--------------------|------------|
| Inscrição | 4 | 100% |
| Orientação na pesquisa | 4 | 100% |
| Levantamentos/Buscas Bibliográficas | 4 | 100% |
| Orientação/Normalização Bibliográfica | 4 | 100% |
| Reprografia | 4 | 100% |
| Catologação na fonte | 3 | 75% |
| Comutação Bibliográfica | 3 | 75% |
| Empréstimo local e interbibliotecário | 3 | 75% |
| Help/Ajuda dos Recursos | 3 | 75% |
| Informações Gerais | 3 | 75% |
| Informações Gerenciais | 3 | 75% |
| Lista de Periódicos | 3 | 75% |
| Localização de Periódicos pelo CCN | 3 | 75% |
| Regulamentos | 3 | 75% |
| Visitas orientadas | 3 | 75% |
| Renovação de empréstimo on line | 3 | 75% |
| Listas de Novas Aquisições | 2 | 50% |
| Material Instrucional na Web/Ferramentas de Busca | 2 | 50% |
| Normalização bibliográfica Web | 2 | 50% |
| Programação Cultural | 2 | 50% |
| Reservas de Livros on line | 2 | 50% |
| SDI/Disseminação da Informação | 2 | 50% |
| Treinamento de Usuários | 2 | 50% |
| Alerta Bibliográfico | 2 | 50% |
| Informativo da Biblioteca | 1 | 50% |
| FAQ /Questões Frequentemente Respondidas | 1 | 25% |
| Participação em Redes | 1 | 25% |
| Permuta de material | 1 | 25% |
| Boletim Bibliográfico | 0 | 0% |
| Sumários Correntes | 0 | 0% |

Fonte: Instrumento de Coleta de Dados – Módulo 1

À semelhança do questionário aplicado no módulo 2, reuniram-se numa tabela única, produtos e serviços. Com o objetivo de levantar quais produtos e serviços as bibliotecas estão oferecendo aos seus clientes, partiu-se de uma lista abrangente e incluíram-se questões abertas que ensejassem colaborações. Justifica-se quando se retoma um dos objetivos específicos desta pesquisa que era: identificar novas atividades, serviços e produtos propostos a partir do uso de intranets em unidades de informação de instituições de ensino superior.

A totalidade das Universidades oferecem, entre seus produtos ou serviços, via rede: inscrição, orientação na pesquisa, levantamentos ou buscas bibliográficas, orientação e/ou normalização bibliográfica. A inscrição como usuário, em todas as universidades pesquisadas, é automática. O banco de dados de alunos matriculados é transferido para o banco de dados da biblioteca. Em algumas delas, os alunos recebem uma senha que lhes permite, pela extranet, fazer renovações, empréstimo ou mesmo consultar seus débitos com a biblioteca. Procedimento similar ocorre com o registro de professores e funcionários, através do acesso ao cadastro de pessoal do setor de Recursos Humanos da instituição.

Orientação na pesquisa e normalização bibliográfica são oferecidas através de sugestões ou de normas técnicas disponibilizadas na rede, como as da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), as da ISO (International Standart Organization), as de Vancouver, esta direcionada à área da Saúde. Pelas declarações dos entrevistados, pode-se observar que estas iniciativas vem sendo bastante elogiadas pela comunidade em geral ou pela própria comunidade bibliotecária. Os entrevistados das Universidades C e D, que oferecem este mesmo tipo de serviço/produto, comentaram que eventualmente utilizam e indicam o da Universidade A, quando o seu não satisfaz. Por sua vez, bibliotecários da Universidade A expuseram que, após a implantação deste serviço/produto, os trabalhos de

docentes e discentes chegam à biblioteca bem melhor normatizados. A complementação deste serviço – revisão e correção dos documentos seguindo padrões nacionais e internacionais, feitas por bibliotecários – torna-se mais fácil e rápida à medida que menos elementos necessitam ser alterados.

Quanto aos levantamentos ou buscas bibliográficas, cada biblioteca tem sua política interna. A Universidade A recebe solicitação por e-mail e, na troca de e-mails, processa-se o refinamento da pesquisa. O levantamento feito é entregue em disquete, se assim o usuário o desejar. A cópia é guardada no setor de referência por 30 dias, sendo, então, eliminada por motivo de desatualização. Na Universidade D, o horário para a pesquisa pode ser marcado por e-mail, telefone, fax ou pessoalmente. O usuário é atendido por um bibliotecário que o acompanha com o intuito de auxiliá-lo. O objetivo deste profissional não é fazer a pesquisa para o usuário mas ensiná-lo a pesquisar. O resultado da pesquisa é gravado em disquete ou enviado pelo correio eletrônico para o pesquisador. Nas demais universidades o levantamento solicitado é realizado por bibliotecário, após uma entrevista de referência, sendo o resultado entregue numa data aprazada.

Em três das bibliotecas, são oferecidos: catalogação na fonte, comutação bibliográfica, empréstimo local e interbibliotecário, help ou ajuda aos recursos, informações gerais e gerenciais, lista de periódicos, localização de periódicos pelo Catálogo Coletivo Nacional, regulamentos, visitas orientadas e renovação de empréstimo on line.

A catalogação na fonte é feita pela Universidade C somente para sua gráfica. As demais a oferecem à comunidade acadêmica da instituição a que estão vinculadas.

Em informações gerais, encontram-se nome, e-mail, cargo, setor, telefone dos bibliotecários, além de informações gerenciais (esclarecendo sobre procedimentos burocráticos da biblioteca). Na lista de periódicos, a biblioteca da Universidade D, informa o

endereço do site dos periódicos, quando existente, independente de o periódico ser eletrônico ou não.

A iniciativa de marcação de visitas orientadas pode partir da própria biblioteca, ao disponibilizar o calendário das visitas programadas para inscrição dos interessados ou pode partir de pedido encaminhado via rede, pelo próprio usuário.

A renovação e o empréstimo on-line a membros da comunidade acadêmica são feitos via extranet.

Metade das bibliotecas analisadas disponibiliza listas de novas aquisições, material instrucional na Web ou ferramentas de busca, normalização bibliográfica Web, programação cultural, reservas de livros on line, SDI(Disseminação Seletiva da Informação), treinamento de usuários e alerta bibliográfico.

O material instrucional ou as ferramentas de busca já existem na Web, disponibilizados para facilitar a navegação na rede. A normalização bibliográfica na Web diz respeito às normas de referência bibliográfica que abrangem documentos eletrônicos.

As bibliotecas das Universidades A e C possuem espaços culturais a elas vinculados e divulgam sua programação na rede.

As reservas de livros on line, à semelhança das renovações, são feitas via extranet. Já os treinamentos são prioritariamente realizados na intranet, uma vez que são restritos a setores ou a uma comunidade acadêmica específica. No caso da Universidade A são sempre feitos no campus.

O alerta bibliográfico e o SDI estão mais dirigidas a docentes e pesquisadores.

As Universidades A e C publicam, eletronicamente, o informativo da biblioteca.

Dentre as universidades investigadas, apenas uma preocupa-se ou com a FAQ (Universidade C) ou com permuta on line ou participa de outras redes (Universidade A). A

implementação de uma seção de FAQ é um procedimento que economiza tempo e trabalho do usuário e do bibliotecário. Este fato é comentado nas recomendações, no capítulo 5.

Nenhuma das bibliotecas oferece sumários correntes ou boletins bibliográficos através da rede.

Além dos produtos e serviços relacionados no questionário 1, outros foram apontados pela Universidade A: a oferta de informações de utilidade pública – uma página eletrônica onde podem ser tiradas dúvidas sobre como obter carteira de identidade, de trabalho ou outras julgadas pertinentes. Dentro em breve, ela espera poder oferecer a comutação bibliográfica eletrônica através do Ligdoc.

Tabela 7: Links disponibilizados nos sites das unidades de informação (julho/agosto de 2000)

| <i>LINKS</i> | <i>Número de Citações</i> | <i>Frequência</i> |
|-------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Bases de Dados Nacionais e Internacionais | 2 | 50% |
| Bibliotecas Virtuais Nacionais e Internacionais | 2 | 50% |
| Browsers de Busca | 2 | 50% |
| Livrarias e editoras | 2 | 50% |
| Museus | 2 | 50% |
| Órgãos Governamentais | 2 | 50% |
| Periódicos Eletrônicos | 2 | 50% |
| Universidades | 2 | 50% |

Fonte: Instrumento de Coleta de Dados – Módulo 1

Os links indicam endereços de outros locais na Web onde podem ser feitas pesquisas. Pelos dados da tabela 7, percebe-se que duas das bibliotecas (Universidades A e C) oferecem links para instituições de educação e cultura, órgãos do governo e periódicos eletrônicos, coincidindo com os links citados pelos autores Bertholino, Pinto, Inoue e Ramos (2000), como os oferecidos por bibliotecas internacionais. Com o objetivo de forçar o usuário a somente consultar as informações fornecidas por sua página eletrônica, a Universidade D

optou por retirar todos os links que haviam antes. No entanto, esta política vem sendo questionada por seus próprios bibliotecários.

A Universidade A estimula seus funcionários e usuários a buscarem e encaminharem endereços eletrônicos de sites para inclusão como links na página da biblioteca, se forem considerados de interesse da comunidade, após terem sido analisados e avaliados.

Tabela 8: Atividades dos bibliotecários na rede intranet/Internet (julho/agosto de 2000)

| ATIVIDADES DOS BIBLIOTECÁRIOS | Número de Citações | Frequência |
|--------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Atualização de sites e home pages | 3 | 75% |
| Disponibilização de informações capturadas na Internet | 0 | 0% |
| Atendimento de E-mail | 4 | 100% |
| Manutenção da FAQ | 1 | 25% |
| Estatísticas on line | 2 | 50% |

Fonte: Instrumento de Coleta de Dados – Módulo 1

O atendimento de e-mails foi apontado por todas universidades investigadas. Fato comprovado quando há o cruzamento com dados do questionário individual mostrando frequências como: 80% dos profissionais utilizam e-mails internamente; 85% afirmam que aumentou a quantidade de e-mails após a implantação da intranet; 82,5% constatarem o crescimento numérico do atendimento ao usuário remoto (indiretamente vinculado a utilização de e-mails). Some-se a isto o fato que as entrevistas, em sua quase totalidade, mencionam à utilização intensiva do e-mail pelos funcionários bibliotecários.

A questão buscou, também, levantar a quantidade de e-mails respondidos mensalmente. Na Universidade A, são 2.600; na Universidade D, 100. As demais universidades não elaboram estatísticas a este respeito. A diferença entre os números

declarados pelas Universidades A e D corresponde à diferença na forma de administrar os e-mails. Na Universidade A todos os bibliotecários recebem e respondem e-mails de usuários, sendo incentivada esta troca com o intuito de refinar pesquisa, proporcionar treinamentos, resolver problemas, esclarecer dúvidas. Na Universidade D, criou-se a figura do webmaster, único a receber e responder e-mails. Não existe, nesta Universidade, o incentivo para envolvimento dos demais profissionais em processos de comunicação com usuários, por correio eletrônico.

A atualização de sites e home pages é apontada em 75% das Universidades pesquisadas. Apenas a Universidade A tem uma frequência regular, mensal, para proceder estas atualizações. Aqui percebe-se como, atualmente, há bibliotecários envolvidos em atividades que antes eram afetas aos Centros de Processamento de Dados (CPDs) ou aos departamentos de suporte aos sistemas. As Universidades A e D possuem seu próprio suporte formado por bibliotecários informáticos. Na Universidade C, um profissional bibliotecário desenhou e atualiza a home page e o site com o auxílio de um analista de sistema do CPD. Isto está criando cargos como o de webmaster, já citado, e o de bibliotecário de sistema, dentro da profissão do bibliotecário.

Estatísticas on line são implementadas por duas bibliotecas pesquisadas. As Universidades A e D esclareceram que o levantamento estatístico on line é facilitado pela adoção do sistema Aleph que contém módulos específicos e completos para tal. Os controles estatísticos são: de uso, de acervo, de aquisições, de empréstimos, de processamento técnico.

Comparando este com o dado sobre a utilização do contador, comentado na tabela 2 é possível inferir-se que o bibliotecário ainda está mais preocupado com controles internos afetos aos procedimentos da biblioteca, do que em medir a transparência ou o uso

de sua biblioteca na rede.

Nenhuma das bibliotecas disponibiliza, na intranet, pesquisas ou informações capturadas na Internet. Este é um procedimento que, segundo os autores estudados, traz economia de tempo de busca e de conexão. É utilizado em muitas organizações, especialmente as que não permitem o acesso de seus funcionários à Internet, não sendo este o caso das bibliotecas investigadas.

4.2 Análise dos dados do módulo 2

Os dados analisados a seguir foram coletados através do Instrumento de Coleta de Dados – Módulo 2 (ANEXO B) que buscou levantar dados organizacionais e humanos sobre o uso de intranets. Ele foi aplicado em 40 bibliotecários (93%) de um universo previsto de 43. Motivos de saúde, férias, e transferência temporária foram impedimentos à abrangência total do universo previsto.

Nas unidades de informação pesquisadas, constatou-se que os bibliotecários, em sua quase totalidade, não têm o pleno conhecimento do momento em que estão trabalhando na intranet e do momento que estão na Internet. As tarefas e as atividades confundem-se num mesmo ambiente Web a tal ponto que, com frequência, é impossível definir fronteiras. Para efeito de coleta dos dados, consideraram-se as tarefas e as percepções referentes ora à intranet, ora à Internet como advindas da rede, ferramenta de trabalho destes profissionais. Julgou-se que esta decisão de abertura comprometeria muito menos a pesquisa do que o fechamento da questão em termos tão somente do que poderia ser percebido como intranet. Este aspecto da pesquisa é comentado com maior amplitude no capítulo 5.

Da análise dos dados retiraram-se itens básicos que, reagrupados, formaram as tabelas de números 9 a 14. Buscando facilitar a visualização, elas estão organizadas por

assunto e, quando considerado importante, itens nas tabelas foram salientados por cor. Muitos destes assuntos também foram abordados nas entrevistas. Assim, comentários retirados das entrevistas ilustrarão, com frequência, a descrição dos fatos levantados.

Nas questões com escala de 1 a 5, sendo 5 o peso maior, somaram-se as respostas de peso 4 e 5 para formar o dado final

Nas questões nas quais foi utilizada a Escala de Lickert, agruparam-se as colunas concordo totalmente e concordo parcialmente, para obtenção do dado final. Os dados referentes a discordo, discordo parcialmente e discordo totalmente formaram outro agrupamento, comentado apenas quando julgado importante.

Tabela 9: Conexão e uso da rede intranet/Internet (julho/agosto de 2000)

| CONEXÃO E USO DA REDE | Número de Citações | Frequência |
|---------------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Estou conectado o tempo todo | 37 | 92.5% |
| Uso a rede para somente para questões de trabalho | 30 | 75.0% |
| Uso a rede para realizar atividades em grupo | 19 | 62.5% |
| Uso a rede para pesquisar conteúdos diversos | 18 | 45.0% |
| Uso a rede para disponibilizar conteúdos | 13 | 32.5% |
| Uso a rede para atualizar conteúdos | 18 | 45.0% |

Fonte: Instrumento de Coleta de Dados – Módulo 2

A rede, composta da Internet e da intranet, comprovou ser uma poderosa ferramenta de trabalho na medida em que 92.5% dos entrevistados declararam estar conectados a ela durante toda a sua jornada de trabalho. Destes, 67.5%, além de conectados, trabalham em tempo integral na rede. Apenas 2 (5%), dos 40 pesquisados, afirmaram que se conectavam apenas quando necessitavam dela. A maior parte dos entrevistados (75%) só utiliza a rede para questões de serviço.

Estes dados podem ser comprovados pelas entrevistas. A quase totalidade dos entrevistados afirmou não saber como seria trabalhar sem o computador porque, desde que iniciaram suas carreiras profissionais, atuaram com esta ferramenta, se tornando cada vez mais dependentes dela. Bibliotecários com 15 e até 20 anos de profissão (Universidades A e D) mostraram grandes dificuldades em lembrar a rotina de sua biblioteca antes da implantação das redes.

O uso da rede para realizar atividades em grupo mostrou ser um procedimento cada vez mais adotado (incidência de 62.5%). Este dado coincide com os encontrados na tabela número 10, sobre o crescimento da necessidade de trabalhar em equipe (60.0% das respostas), justificado pelo fato de que 32 bibliotecários (80%) sentem que há maior

intercâmbio com seus pares a partir do uso das redes. O conjunto destas percepções leva a concluir que há uma tendência bastante acentuada ao trabalho em equipe. Esta tendência é comprovada pelas declarações coletadas nas entrevistas de todas as universidades pesquisadas. Os autores Greer (1998); Lafrance (1998); Bitouzet, Fournier e Montcel (1997); Bremmer, Iasi e Servati (1998); Gralla (1996); e Hills (1997) sinalizaram esta tendência ao afirmarem que as intranets favorecem o trabalho em equipe. É de Greer (1998) a afirmação que o ascender às intranets é um ajuste natural da evolução da cultura de equipes de trabalho.

Dentre os motivos para o uso da intranet: pesquisar (45%), disponibilizar (32.5%) e atualizar conteúdos (45%) apontaram índices baixos. Na colocação da questão estava muito claro o envolvimento com a intranet e não com a Internet. No entanto, a maior parte das entrevistas comprovaram que os bibliotecários vêm mais a Internet do que a intranet, como ferramenta de trabalho. Sendo a circulação de conteúdos pela Internet, torna-se difícil para o profissional da rede considerar seu trabalho como disponibilizado pela intranet. Isto justifica-se pois por um lado ele alimenta os dados via intranet, por outro os consulta pela Internet. Esta invisibilidade de ferramenta de trabalho (intranet ou Internet) é comentada no capítulo 5.

Tabela 10: Impactos do uso da rede a partir da implantação da intranet (julho/agosto de 2000)

| <i>USO DA REDE</i> | <i>Número de Citações</i> | <i>Frequência</i> |
|----------------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Utiliza mais a Internet | 21 | 52.5% |
| Não notou mudança significativa no uso da Internet | 14 | 35.0% |
| Deixou de utilizar a Internet | 0 | 00.0% |
| Aumentou a necessidade de trabalhar em equipe | 24 | 60.0% |
| Sente-se isolado em seu trabalho | 0 | 00.0% |
| Sente que há maior intercâmbio entre seus pares | 32 | 80.0% |

Fonte: Instrumento de Coleta de Dados – Módulo 2

Nas unidades de informação pesquisadas, a implantação da intranet potencializou o uso da Internet: mais bibliotecários a utilizam por mais tempo. Tarefas, tais como a aquisição, que antes eram realizadas pessoalmente, por correio ou por telefone, hoje o são pela Internet. Nela, a partir da solicitação de compra de material bibliográfico, é processada a busca em editoras virtuais ou nas que tenham páginas na Rede. Os entrevistados, especialmente os da Universidade A, maior utilizadora deste procedimento, estão muito satisfeitos. A Universidade A realizou cerca de 6000 aquisições no primeiro semestre do ano 2000 e praticamente a totalidade delas foi via Internet. Um dos módulos do software Aleph contempla o gerenciamento eletrônico destas transações bem como a transferência eletrônica dos dados do processamento técnico da obra. A Universidade D, atualmente, utiliza muito pouco esta sistemática mas com a implantação do Aleph pretende explorá-la melhor.

Observa-se, também, que um número significativo de profissionais não percebeu mudança no uso da Rede com a implantação da intranet. É importante salientar que nenhum entrevistado deixou de utilizar a Internet a partir da implantação da rede interna. É possível

deduzir disto que a Internet mostra-se insubstituível e cada dia mais torna-se habitual para a comunidade em geral e para os trabalhadores do conhecimento, em especial.

Tabela 11: Comunicação via rede intranet/Internet (julho/agosto de 2000)

| TIPO DE COMUNICAÇÃO | Número de Citações | Frequência |
|------------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Discutindo questões relevantes com colegas | 30 | 75.0% |
| Participando de Fóruns de discussão | 07 | 17.5% |
| Utilizando e-mails para comunicação Interna | 32 | 80.0% |
| Utilizando e-mails externamente | 23 | 70.0% |
| Melhorando a comunicação com o público interno | 36 | 90.0% |
| Melhorando a comunicação com os colegas | 35 | 87.5% |
| Aumentando os e-mails a serem gerenciados | 32 | 77.5% |

Fonte: Instrumento de Coleta de Dados – Módulo 2

Os autores estudados são unânimes em afirmar que um dos maiores e mais visíveis benefícios que a intranet traz é a melhoria na comunicação dentro da organização. Para Bitouzet, Fournier e Montcel (1997), a intranet melhora as trocas de informação. O correio eletrônico é uma das ferramentas de produtividade mais importantes. É um sistema interativo e um modo eficaz de difundir a informação. No entender de Martin (1996), a difusão de soluções intranets permite a generalização do acesso ao serviço de correio eletrônico, tanto dentro da organização como externamente.

Os dados são expressivos quando se fala em melhoria na comunicação, confirmando as afirmativas dos autores estudados, 90% dos entrevistados concordam que melhorou a comunicação com o público interno e 87.5% concordam que melhorou a comunicação com os colegas.

Para Martin (1996), o e-mail constitui um meio simples e rápido para disseminar documentos entre um pequeno grupo de destinatários que poderão visualizar, imprimir e

reutilizar os dados recebidos. Esta afirmativa é confirmada pelas entrevistas. Na Universidade D, com a recente mudança para um local mais amplo e a adoção de um novo software o correio eletrônico tem sido a solução para a divulgação entre colegas nos diferentes andares e diferentes turnos de trabalho. Mostra-se eficiente, também, para comunicar decisões técnicas ou administrativas decorrentes da implantação do novo sistema.

Agregue-se a isto a nova dinâmica que o uso de e-mails trouxe para a comunicação interna e externa destes profissionais, seja ela entre colegas, com a comunidade universitária, com usuários externos. Um dos entrevistados declarou: referindo-se à solicitação de material bibliográfico por estudante no exterior: “A gente se sente trabalhando no mundo. Passa-se de local a mundial.”

Bitouzet, Fournier e Montcel (1997) narram que na perspectiva das Ciências da Administração a intranet tem duas grandes funções: democratizar os sistemas de informação e padronizar as ferramentas de comunicação. Ela favorece a cooperação entre os indivíduos.

O correio eletrônico derivou uma nova tarefa: gerenciar e-mails. Esta atividade foi apontada nas entrevistas de todas as Universidades pesquisadas. Lafrance (1998) afirma que aumento de comunicação gera a necessidade de mais tempo para leitura e resposta – importante massa de trabalho suplementar. Alguns entrevistados (Universidades A e D) comentaram sobre os mecanismos que adotam para administrar seu tempo em relação à leitura de e-mails. Uma das formas é separá-los por tipo de destinatário (usuários, colegas, chefias), atribuindo-lhes um valor de leitura (maior ou menor importância).

O uso intensivo do e-mail indicado nos questionários e nas entrevistas está de acordo com a afirmativa de Greer (1998) quando diz que dentro de uma organização, as intranets dissolvem as barreiras de comunicação, como localizações geográficas e recursos descentralizados, que separam os departamentos. Justifica, também, a freqüente citação

encontrada nas entrevistas da Universidade D sobre o crescimento de uso de e-mails a partir da mudança física da biblioteca – maiores espaços, mais dificuldade de comunicação pessoal com os colegas e da mudança de sistema – divulgação de procedimentos técnicos e administrativos. Com relação a estes aspectos o mesmo autor narra que quando caem as muralhas aumentam os contatos. O saber mais acerca das operações dos demais membros da organização, ajuda a cada um a operar para o bem maior da organização, em vez de apenas para a sobrevivência do grupo.

Tabela 12: Comportamento do usuário (julho/agosto de 2000)

| <i>USUÁRIO</i> | <i>Número de Citações</i> | <i>Frequência</i> |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Não diminuiu o atendimento do usuário na biblioteca | 15 | 47,5% |
| Aumentou o atendimento remoto | 33 | 82.5% |
| Usuário está exigindo novos serviços e produtos | 34 | 85.5% |

Fonte: Instrumento de Coleta de Dados – Módulo 2

Percebe-se que há concordância, nas entrevistas, quanto ao fato de ter aumentado o número de usuários remotos e a conseqüente exigência de novos serviços e produtos. Um profissional da Universidade D declarou: “O usuário está cada vez mais exigente, sabe o que a tecnologia pode oferecer. Quanto mais se dá, mais ele quer. Quando ele faz uma consulta ele quer levar uma resposta”. Na Universidade A, um bibliotecário salientou: “Os usuários estão mais exigentes, têm mais conhecimento e querem usufruir dos recursos”. Ao que outro acrescentou: “O trabalho, com a implantação das redes e, especificamente da intranet, só aumentou, pois além do usuário local agregou-se o remoto.”

Há críticas, também, sobre o comportamento do usuário local. Alguns profissionais comentam o pouco conhecimento que os usuários têm da tecnologia. Um deles expôs que: “As pessoas entram em contato por não saberem acessar a informação”. Outro

bibliotecário confirma isto ao comentar que as pessoas não sabem usar a Internet. Citou o exemplo de um usuário que ignorava a necessidade de ter uma linha telefônica para concretizar o acesso.

Um entrevistado da Universidade C destacou: “O usuário não sabe que tem um catálogo on line. Ele acha que a biblioteca, na Internet, tem que ter o livro inteiro, não só o catálogo”. Este mesmo bibliotecário expressou que o usuário, estudante, conforme o curso que freqüenta apresenta maior ou menor grau de exigência. Usuários de Informática e Direito exigem mais da biblioteca do que os de Pedagogia, por exemplo.

O item que aborda a não diminuição do atendimento ao usuário na biblioteca obteve a freqüência de apenas 47,5%. Este índice de respostas não correspondeu às declarações colhidas nas entrevistas. A grande parte dos entrevistados declarou que houve um aumento no número de usuários que freqüentam a biblioteca, seja porque eles têm dificuldades em acessar os novos sistemas, seja pela facilidade proporcionada pela Internet, seja porque eles vêem no profissional bibliotecário um especialista para auxiliá-lo na busca da informação. Os bibliotecários que disseram não ter contato direto com os usuários ou não se pronunciaram sobre este aspecto ou declararam não perceberem o aumento do número de usuários locais, quer pelo crescimento, quer pela mudança de suas atividades. Houve profissionais que declararam não saber se este fato estava ocorrendo. Não houve entrevistas que afirmassem ter havido um decréscimo no atendimento local.

Tabela 13: Atividades e tarefas na rede intranet/Internet (julho/agosto de 2000)

| ATIVIDADES/TAREFAS | Número de Citações | Freqüência |
|--------------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Realiza mais tarefas no mesmo espaço de tempo | 31 | 77.5% |
| Aumentou a dinâmica das tarefas | 34 | 85.0% |
| Cresceu a exigência de novos produtos e serviços | 34 | 85.0% |

Fonte: Instrumento de Coleta de Dados – Módulo 2

Mais de três quartos dos entrevistados consideraram que realizavam mais tarefas, com a implantação da intranet, no mesmo espaço de tempo. 85% acreditam que aumentou a dinâmica de suas tarefas. Estes dois itens relacionaram-se ao crescimento da exigência de novos produtos e serviços, citado por 85% dos entrevistados. Esta relação foi identificada algumas vezes nas entrevistas.

Alguns entrevistados relacionaram a mudança da forma de fazer as tarefas, a utilização das novas tecnologias, a exigência dos usuários. A seguir, identificam-se algumas declarações que esclarecem estas idéias.

Entrevistados da Universidade A posicionaram-se da seguinte maneira:

- “Com o usuário mais exigente e as novas tecnologias, o trabalho aumentou e aumenta a cada dia, pois sempre está se pensando em oferecer novos produtos e serviços, atendendo melhor ao usuário.”
- “As atividades não mudaram nem diminuíram. A forma de fazê-las é que se alterou.”
- “Não se deixou de fazer nenhuma das tarefas anteriores. Agora fazemos as mesmas, só que em maior quantidade e de forma diferente.”
- “O computador e especialmente a intranet não diminuíram ou extinguiram tarefas que se faziam antes, ao contrário, elas aumentaram. Mas também facilitaram a comunicação, a forma de contato, o que agilizou em muito nosso trabalho. Com isto aumentou a quantidade de trabalho que fazemos no mesmo tempo.”
- “Aumentaram as tarefas porque aumentaram os usuários (especialmente remotos) e as fontes que disponibilizam informações, mas com a implantação da intranet (. . . .) diminuiu o trabalho com a facilidade de busca, que agora não é mais manual.”
- “Não houve atividades que deixaram de ser feitas, mas sim foram criadas novas.

Administrar e-mails é outra atividade que ocupa grande parte do dia. (. . .) Aumentaram as atividades como a de treinamento. Aumentou o número de tarefas – quanto mais recursos se tem, mais tarefas se criam”.

Na Universidade B as declarações sobre o assunto em pauta foram:

- “Não é possível avaliar tarefas ou tempo extra gasto por atividades feitas via rede. O que ocorre é que sempre se está pensando e desenvolvendo novos produtos e serviços, melhorando o site, atualizando, trabalhando com imagens, digitalizando documentos. As atividades aumentam à medida em que se têm mais recursos disponíveis.”

Na Universidade C os depoimentos colhidos constataram:

- “A implantação da rede não diminuiu nossas tarefas, apenas acrescentou atividades.”
- “Minhas tarefas tem aumentado porque temos muita coisa para fazer e pouca gente e também porque o sistema que tem hoje na biblioteca está com muitos problemas.”

Os entrevistados da Universidade D ressaltaram:

- “Algumas coisas deixaram de ser feitas, mas a maioria mudou a forma de ser feita”.
- “Não acho que minhas tarefas aumentaram, acho que faço algumas de forma diferente. Não acho que tenha aumentado significativamente o volume de trabalho, só mudou a forma como é feito.”
- “As tarefas, com as novas tecnologias estão aumentando. Na realidade elas estão mais é mudando. Eu tive que aprender muita coisa. Quanto mais a tecnologia avança, mais se trabalha.”
- “Acho que o volume de trabalho é gerenciado pela gente mesmo. Mudou o tipo de trabalho. Mudaram as tarefas.”
- “Em função da tecnologia é tudo muito dinâmico. As coisas vão acontecendo, vão mudando, e nem se percebe. Se faz o mesmo, mas de outra forma.”

É possível verificar que é muito mais forte a percepção de mudança na forma de cumprir as tarefas do que de exclusão ou adição de atividades. As novas ferramentas de trabalho em rede permitem agilizar tarefas. Desta forma, mais atividades podem ser cumpridas no mesmo tempo, resultantes de tecnologia mais avançada. Atividades como acréscimo de pontos de acesso, gerenciamento de e-mails, participação em listas de discussão incorporaram-se ao cotidiano dos bibliotecários sem que fossem percebidas. Altera a forma de manipulação dos dados, refletindo-se na maneira de conduzir as atividades. Melhores ferramentas de trabalho permitem melhor administração do tempo. O que é corroborado por Lafrance (1998) quando afirma que o aumento potencial de produtividade é a principal vantagem da intranet. Acelera os métodos de trabalho e permite economizar tempo e dinheiro.

Com um enfoque um pouco diverso, Greer (1998) reforça e complementa a afirmativa de Lafrance ao identificar que a redução de atividades que acarretam suposta perda de tempo permitem a canalização deste tempo para a conclusão de tarefas mais elevadas. Pastor H. (1998) concorda com ambos ao declarar que com a implantação da intranet o trabalhador pode administrar melhor seu tempo.

Tabela 14: Impacto do uso da rede intranet/Internet no comportamento profissional do bibliotecário (julho/agosto de 2000)

| IMPACTO PROFISSIONAL | Número de Citações | Frequência |
|--------------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Facilitou o acesso aos órgãos de decisão | 29 | 72.5% |
| Aumentou o interesse pelo trabalho | 30 | 75.0% |
| Cresceu a necessidade de atualização tecnológica | 35 | 87.5% |
| Sente-se mais motivado para o trabalho | 29 | 72.5% |
| Sente-se mais prestigiado profissionalmente | 28 | 70.0% |

| | | |
|---------------------------------------------------------|----|-------|
| A biblioteca está sendo mais prestigiada pela direção | 30 | 75.0% |
| A biblioteca está sendo mais prestigiada pelos usuários | 33 | 82.5% |

Fonte: Instrumento de Coleta de Dados – Módulo 2

Na tabela número 14 verifica-se que o item que diz respeito à necessidade crescente de atualização profissional foi o mais citado (87.5%). Esta tendência pode ser comprovada pelas entrevistas, em especial das Universidades A e D, tecnologicamente mais avançadas.

Retiraram-se algumas colocações feitas pelos entrevistados na Universidade D onde o processo de alteração tecnológica está mais intenso e mais presente, o que se refletiu fortemente nas entrevistas.

- “Às vezes se fica meio angustiada porque tem tanta coisa aparecendo que nunca me sinto 100% atualizada. Descubro que não consigo olhar tudo. Procuro restringir muito o que vou ler”.
- “Eu tive que aprender Unix, SQL. Tivemos que aprender a mexer em Access, Excell, Solaris e no próprio Marc. Para nós foi um passo bem grande. Tivemos que aprender ao mesmo tempo Aleph, Marc, Unix. Hoje se o bibliotecário não tiver um conhecimento de informática ele não sobrevive”.
- “Hoje quem não conhece micro e informática não consegue trabalhar aqui.”
- “O uso de novas tecnologias ou das Tecnologias da Informação tomam mais tempo quando se começa a adaptar, estudar interfaces, disponibilizar. Antes de usufruir delas tem que mexer com elas, dispor de tempo.”

À semelhança do que ocorre em outros tipos de organização, a aprendizagem constante é uma imposição para os bibliotecários. Nas falas de pesquisados, especialmente nas Universidades A e D, percebe-se a preocupação constante em conhecer as novas

ferramentas disponibilizadas, em estudar as bases de dados que surgem ou que se alteram, em pesquisar na Internet com o intuito de estar melhor preparado para atender o usuário, antecipando sua solicitação de busca.

Nestes depoimentos, há ,em comum, a preocupação com a quantidade de informação e tecnologia constantemente liberada e com o escasso tempo disponível para captá-la, aprendê-la e usá-la.

Este posicionamento dos profissionais perante a tecnologia está de acordo com as idéias de Lafrance (1998). Ele afirma que a intranet modifica os hábitos de trabalho. As pessoas passam para uma atitude proativa da busca da informação pertinente. O fato de partilhar a informação eletronicamente aguça o espírito de profissionalismo.

O aumento do interesse, da motivação e do prestígio pessoal também instigou comentários, especialmente na Universidade D.

- “A função do bibliotecário, como a do professor, mudou muito. Não só o nome mudou – agora chamam de agente da informação – mas a profissão entrou na reformulação. Agora as intranets possibilitam cada vez mais a realização deste profissional, a existência deste novo papel. Ele se sente mais prestigiado”
- “A biblioteca, mesmo que muitas pessoas achem que fisicamente ela não deva progredir eu acho que sim, que ela deve progredir com as instalações e tecnologia tem que evoluir.”
- “A gente se sente trabalhando no mundo (. . .) passa-se de local a mundial (referindo-se a Internet e ao correio eletrônico).
- “O bibliotecário faz o papel de facilitador. O bibliotecário não tem que pesquisar para o aluno.”

Com relação a isto, Lafrance (1998) já declarava que as pessoas afirmam sentirem-se motivadas e terem mais autonomia trabalhando na intranet. A intranet suscita a

retroação e desenvolve outras atitudes profissionais como o gosto pelo trabalho bem feito.

O prestígio que o usuário concede à biblioteca mostra-se nos comentários e dados sobre o aumento do número de clientes que chegam pessoalmente ou virtualmente. A suposição de que, com o advento das redes remotas de informação, o usuário deixaria de comparecer à biblioteca, não se confirmou. Por outro lado, estas mesmas redes estão proporcionando a democratização da informação e captando usuários que, de outra forma não acessariam a biblioteca. É possível deduzir que quanto mais a tecnologia sofisticar-se, tanto maior é a procura por profissionais da informação. Isto aumenta a motivação e o prestígio profissional.

4.3 Análise final dos resultados dos casos investigados

Pensa-se que a percepção do pesquisador diante das entrevistas feitas possa complementar o entendimento dos aspectos abordados. Após uma breve explanação, apresenta-se uma síntese do panorama encontrado nas Universidades, objeto de pesquisa.

O caso 1, correspondendo a Universidade A, com forte aporte tecnológico, mostrou-se mais estabilizada, uma vez que tanto o ambiente de trabalho quanto a tecnologia não apresentaram mudanças recentes. Os profissionais que lá se encontram têm suas tarefas bem definidas. Comunicam-se muito através de correio eletrônico. Introjaram a cultura do acesso constante à Internet. Apesar do aumento de usuários remotos, o bibliotecário é procurado com frequência por aqueles que vão à biblioteca. Isto lhe traz satisfação e prestígio. Em geral são profissionais jovens, graduados há pouco tempo, as chefias, no entanto, costumam ser exercidas por profissionais experientes.

O uso da rede é constante e intensivo. Há, inclusive, na própria biblioteca, um setor de suporte formado por bibliotecários especializados em informática. Estes profissionais

participam de equipes interdisciplinares em projetos que envolvem informações. Sente-se muito entusiasmo e satisfação pessoal por parte dos profissionais impulsionados por suas chefias. Há bastante espaço para iniciativas pessoais.

O caso 2, correspondendo a Universidade B, a menor das pesquisadas, tem um bom aporte tecnológico de hardware, mas o software não acompanha o nível tecnológico do hardware. Ocupa um ótimo espaço físico mas falta a ela um maior número de profissionais. Há muitos auxiliares e estagiários, todos de áreas diferentes da Biblioteconomia. Está toda em rede e através dela divulga seu acervo de documentos textuais e seu banco de imagens (fotos, slides). Oferece poucos serviços e produtos, o que pode ser atribuído a falta de recursos humanos especializados.

O caso 3, correspondendo a Universidade C passa por um momento difícil. Estão sendo implementadas ações para melhorar as condições da biblioteca. Recentemente seus profissionais passaram a assumir o controle das atividades bibliotecárias (antes só era feito o processamento técnico dos livros). Houve a implantação de um novo software, desenvolvido na própria instituição, que tem acarretado muitos problemas. Isto está comprometendo o ambiente organizacional da biblioteca, a motivação dos bibliotecários e provocando a sensação de desprestígio por parte dos usuários e das chefias.

Apesar dos depoimentos mostrarem-se muito pessimistas, percebeu-se que, junto às reclamações, havia sempre uma convicção manifesta de que a situação estava mudando favoravelmente. O momento da pesquisa foi bastante atípico porque, junto com o descontentamento com o software recém implantado, havia a esperança de uma mudança radical. Estava em negociação a aquisição do software Aleph. Isto os colocaria no mesmo nível das grandes bibliotecas do Estado, permitindo padronização, comunicação e intercâmbio de dados negados no software em uso.

No entanto, embora a declaração dos entrevistados sobre sua falta de motivação para o trabalho, percebeu-se que eles mostravam-se entusiasmados, com muitos planos e procurando oferecer novos serviços e produtos, considerando isto como conquistas importantes. Foi o caso da criação do setor de referência que permitiu o contato com o público, antes negado pela direção por considerar que o trabalho do bibliotecário se restringia ao processamento técnico.

O caso 4, correspondendo a Universidade D também foi investigada num momento atípico: mudança de espaço físico e de software. Esta ocasião, porém, surgiu como uma oportunidade única pela riqueza de informações e percepções que dela emanaram.

Esta foi a universidade que mostrou melhor aporte tecnológico, especialmente no que diz respeito a hardware, sem, no entanto, descuidar do software. A mudança recente de software e espaço físico gerou alterações nas atividades e responsabilidades. Alguns profissionais tiveram seus turnos divididos entre atendimento e processamento técnico, nem sempre desenvolvidos no mesmo setor. Outros passaram a exercer suas atividades em setores diferentes dos anteriormente ocupados. A maioria encontrava-se frente a novas tarefas ou atividades, em novos espaços. Todos, no entanto, mostraram marcante entusiasmo e satisfação frente à nova situação. As instalações físicas da biblioteca, tanto do espaço para funcionários quanto da área para clientes, foram motivo de orgulho em todos os setores visitados. A motivação e o prestígio pessoal e de grupo mostraram-se bastante elevados.

O e-mail, utilizado exclusivamente para serviço, é uma importante e muito enpregada ferramenta de trabalho. Segundo os entrevistados, ela facilita o desempenho da equipe num momento de tantas mudanças. Através do correio eletrônico são trocadas informações e comunicadas decisões. A participação em listas de discussão é incentivada,

sendo que quase todos os bibliotecários participam do lista do GUA – Grupo de Usuários do Aleph. Foi a universidade onde o espírito do trabalho em equipe pôde ser melhor percebido.

Os profissionais, jovens em sua grande maioria, porém já graduados há algum tempo, trouxeram de ambientes de trabalho diversos do atual, experiências e vivências incorporadas. Aqui, à semelhança da Universidade A, estabeleceu-se um grupo de bibliotecários com um perfil informático bem marcado. Duas das entrevistas resumem a política da unidade de informação:

- “Um analista (de sistemas) não tem aquela coisa da gente (bibliotecário) de sentir a informação no todo. Se a gente mandar indexar ele (o analista) vai fazer por autor, título e assunto, ele não vê o resto”
- “É mais fácil um bibliotecário aprender o U S Marc e alguma coisa de informática do que um informático aprender catalogação e classificação.”

A partir dos dados coletados nas unidades de informação investigadas, traçou-se o perfil condensado das Universidades, apresentados no quadro número 2.

Quadro 2: Resumo das observações do entrevistador

| VARIÁVEIS ANALISADAS | Caso 1 | Caso 2 | Caso 3 | Caso 4 |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <i>Situação Organizacional</i> | Estável | Estável | Em mudança: Sistema operacional | Em mudança: Sistema operacional |
| <i>Comunicação</i> | Correio Eletrônico | Correio Eletrônico | Correio Eletrônico | Espaço físico Correio Eletrônico Fórum de Discussão |
| <i>Usuário</i> | Demandas do usuário remoto ligados ou não à instituição | Demandas do usuário remoto ligados ou não à instituição | Demandas do usuário remoto ligados ou não à instituição | Demandas do usuário remoto ligados ou não à instituição |
| | Manutenção do usuário tradicional |
| <i>Perfil Profissional do Bibliotecário</i> | Tempo de trabalho: 7 meses a 21 anos | Tempo de trabalho: 3 anos | Tempo de trabalho: 2 meses a 5 anos | Tempo de trabalho: 4 meses a 22 anos |
| | Necessidade de atualização constante |
| | Aprendizado contínuo | Aprendizado contínuo | Aprendizado contínuo | Aprendizado contínuo |
| | Conhecimentos específicos de informática |
| | Trabalho quase ou totalmente ligado à Rede |
| <i>Satisfação Profissional</i> | Trabalho em equipe Alta | Média | Tentativa de trabalhar em equipe Baixa | Forte trabalho em equipe Alta |
| <i>Atividades/Tarefas Profissionais</i> | Mais atividades no mesmo tempo |
| | Mudou a forma de realizar as mesmas atividades | | Mudou a forma de realizar as mesmas atividades | Mudou a forma de realizar as mesmas atividades |
| | Pouco tempo para se informar/buscar novidades | | Dificuldades em cumprir as atividades | Pouco tempo para se informar/buscar novidades |
| <i>Observações do Pesquisador</i> | Tecnologia de ponta | Tecnologia de ponta | Tecnologia de ponta | Tecnologia de ponta |
| | Sistemas sofisticados | Sistema com poucos recursos | Sistema com poucos recursos | Sistemas sofisticados |
| | Profissionais engajados com a tecnologia | Deficiência de profissionais e auxiliares da área | Profissionais engajados com a tecnologia | Profissionais engajados com a tecnologia |
| | Predominância de jovens | | Predominância de jovens | Predominância de jovens |
| | Alternância entre muito/pouca experiência | | Alternância entre muito/pouca experiência | Alternância entre muito/pouca experiência |

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

5.1 Conclusões

É incontestável a importância das redes informáticas no processo de avanço tecnológico das unidades de informação, em geral e das ligadas às instituições de ensino superior, em particular.

As universidades foram pioneiras na utilização de redes informáticas para a transferência e disseminação da informação e do conhecimento. O embrião da Internet encontra-se neste pioneirismo.

A adoção da tecnologia intranet, com o objetivo de agilizar e proporcionar maior qualidade aos conteúdos disponibilizados pelas bibliotecas, tem-se mostrado uma solução com aceitação crescente. Os autores estudados afirmam que, como toda a introdução de nova tecnologia, a intranet ocasiona mudanças que repercutem diretamente no ambiente de trabalho. Estudar as mudanças através dos impactos por elas ocasionados foi o principal objetivo desta investigação.

O primeiro impacto refere-se à comunicação. A intranet favorece o fluxo da comunicação, tanto ao interior da empresa quanto ao ambiente externo.

Percebe-se, pelos dados coletados e analisados, que, com as redes, a comunicação flui com facilidade e abundância. Através do correio eletrônico profissionais bibliotecários comunicam-se com seus pares e com seus clientes. Ele é a ferramenta sempre disponível para rápidos recados, para divulgação de problemas, para comunicação de decisões ou para encaminhamento de soluções. O sucesso do correio eletrônico está em seu acesso fácil, deslocalizado e atemporal. Seu uso, iniciado com a implantação da Internet, está crescendo diariamente.

O segundo impacto encontra-se na mudança do perfil profissional. A adoção de

uma tecnologia de ponta, como a intranet, requer um profissional aprendiz. Um profissional preocupado em absorver as tecnologias que surgem, em buscar as novidades. Um profissional com um perfil proativo e reativo na relação com o ambiente tecnológico que o cerca.

Os dados mostram que o bibliotecário, hoje em atuação neste mercado de trabalho, é um profissional preparado tecnologicamente. É um profissional que, transcendendo o oferecido pelo curso de graduação, buscou e continua buscando preparar-se para o advento de novas tecnologias. É um profissional preocupado com as constantes mudanças em sua área de conhecimento. É um profissional preocupado com a quantidade de novas informações, produtos e serviços disponíveis e com o tempo exíguo para buscá-los, absorvê-los e utilizá-los em favor do usuário. Toda esta preocupação com a atualização tecnológica não principiou com a intranet. Seu marco inicial foi a implantação da Internet.

O terceiro impacto está ligado ao usuário. Trabalhou-se com a perspectiva de que as redes, trazendo a possibilidade do acesso remoto, alterariam o comportamento do usuário: o decréscimo no número de usuários que freqüentavam fisicamente a biblioteca seria compensado pelo acréscimo dos que a acessariam pela rede. Acreditava-se que, com a implantação da intranet, esta tendência se fortaleceria.

A pesquisa mostrou o fato inquestionável que o usuário remoto aumentou, entretanto, o usuário que costuma freqüentar as dependências físicas da biblioteca não diminuiu. Ao contrário, muitas vezes as dificuldades em lidar com as novas tecnologias o trouxeram com mais intensidade para dentro da biblioteca física. Convém mencionar, no entanto, que o processo de mudança do perfil do usuário vem sendo sentido desde o momento da implantação da Internet.

O quarto impacto diz respeito à percepção do profissional quanto a mudanças

no seu trabalho (tarefas/atividades) e em suas atitudes, a partir da implantação de uma rede intranet.

Partiu-se do pressuposto que, a implantação de uma rede interna mexe com mecanismos hierárquicos, de poder e de absorção de novas tecnologias. Assim, estes profissionais teriam a relatar aspectos referentes a situações anteriores e posteriores à intranet. Com estes relatos seria possível estabelecer os impactos advindos da utilização desta nova ferramenta de trabalho.

As entrevistas apontaram um quadro diverso do esperado. Na aplicação do Instrumento de Coleta de Dados – módulo 2, já na primeira parte, composta de um questionário, percebeu-se que os entrevistados mostravam dificuldades em responder se determinada atividade era feita com o auxílio da intranet. Buscando encontrar o porquê deste conflito, percebeu-se que para estes profissionais a fronteira entre a Internet e a intranet era muito tênue ou inexistente.

Em todas as bibliotecas pesquisadas a implantação da intranet aconteceu após o uso já disseminado da Internet. Os autores estudados, entre eles Greer (1998), comentam que, sendo as normas e os protocolos iguais em uma intranet e na World Wide Web, os usuários de redes internas podem passar sem obstáculos da Internet à intranet e vice-versa. Os bibliotecários ou já tinham introjetada a cultura da Internet, quando passaram a trabalhar com a intranet ou trabalhavam com a tecnologia intranet, desde o início de suas atividades naquela biblioteca.

Outro aspecto a ser considerado foi que, nestas unidades, a Internet e a intranet dividiam o mesmo ciberespaço. Procedimentos como os de processamento técnico, atualização de dados e outros que envolvem administração de conteúdos eram feitos pela intranet. A busca, recuperação e disseminação de conteúdos eram feitas via Internet. A

alimentação dos dados, feita pela intranet, é disponibilizada, em tempo real, na Internet. As mesmas informações colocadas pelo bibliotecário na intranet são consultadas, no momento seguinte, pela Internet. quando necessário, elas são atualizadas ou corrigidas, ficando imediatamente disponíveis através da intranet. O ambiente de trabalho para estes bibliotecários é a rede. Estar conectado na rede amplia suas incursões ora na rede interna – intranet, ora na rede externa – Internet.

Os bibliotecários que trabalham no suporte, no entanto, conseguem perceber as fronteiras intranet/Internet. Explica-se porque seus conhecimentos técnicos em informática são bem maiores que os dos demais colegas.

Outro ponto investigado através das entrevistas dizia respeito às tarefas e/ou atividades. Tentou-se levantar a percepção dos profissionais quanto a tarefas/atividades que deixaram de ser feitas ou que passaram a ser feitas com a implantação da intranet.

Os bibliotecários investigados não conseguiram identificar diferenças em trabalhar antes ou depois da implantação da intranet. A única mudança, segundo eles, estava ligada à forma de fazê-lo, que independia da rede, estando ligada ao software adotado. Duas explicações vislumbram-se para este fato: o trabalho com a intranet é um trabalho em rede, que já estava sendo realizado antes, via Internet; os bibliotecários investigados, mesmo aqueles com cerca de 20 anos de profissão, não lembravam como era a rotina das bibliotecas antes do advento das redes. A intranet, por estes motivos, não representou alteração no modo de trabalhar. Desde o início da década de 90, as bibliotecas estão familiarizadas com trabalho em rede. A intranet não alterou esta rotina.

Percebeu-se que as geradoras de impactos são as mudanças de software. Foi o caso da implantação do Aleph em duas das bibliotecas pesquisadas (Universidade A e D). Um novo software sempre está relacionado a novos formatos. A biblioteca e seus

profissionais necessitam adaptar-se, no mínimo, a estes formatos de entrada e saída de dados. Por este motivo um novo software costuma ser causa de impacto. A introdução de uma outra rede, com as características da rede já utilizada, não o provoca.

Com relação a hábitos e atitudes, um dos impactos causado pela introdução de intranets em organizações, segundo Lafrance (1998) e Greer (1998), seria a própria rejeição à mudança, partindo do fato de que as pessoas consideram que a detenção da informação significa poder. Como a intranet democratiza a informação, estes profissionais teriam dificuldade em aceitá-la com receio de perder suas posições perante a corporação ou seu grupo de trabalho. A sensação de perda de poder pela perda da detenção da informação não parece condizer com o perfil do profissional bibliotecário. Para este gestor da informação sua democratização vem ao encontro de seus propósitos. Qualquer ferramenta que favoreça este objetivo, qualquer mudança que permita melhorar a recuperação e a disseminação da informação obtida no entorno, serão bem recebidas.

O conteúdo também é considerado um causador de impacto na implantação de uma intranet. Autores como Greer (1998), Bitouzet, Fournier e Montcel (1997) e Lafrance (1998) expõem que, diferentemente de uma Internet, uma intranet, com o objetivo máximo de se tornarem verdadeiras bases de conhecimento, tem que ter seu conteúdo controlado. Ela deve conter informação de valor, especialmente quando se considera que uma das finalidades da intranet é absorver o capital intelectual existente na organização. É necessário, então, que os trabalhadores ligados à intranet sejam conduzidos a colaborar. Em geral, é difícil que isto ocorra sem o trauma do sentimento da perda de poder. Alguns referem-se à necessidade de ser criada a figura de trabalhador do conhecimento, que seria o intermediário ou facilitador ou gestor deste processo.

Os bibliotecários, como sempre o foram, são hoje estes trabalhadores do

conhecimento. Seu perfil e formação profissional conduz, naturalmente, à preocupação com a qualidade do conteúdo que está sendo disponibilizado nas redes informáticas. Ele vê as tecnologias da informação e comunicação como ferramentas fundamentais para o desenvolvimento de seu trabalho. A evolução dos sistemas informáticos é esperada e aplaudida, conforme observou-se nos depoimentos colhidos nas universidades investigadas.

Contradizendo as afirmativas de Greer (1998), Bitouzet, Fournier e Montcel (1997) e Lafrance (1998), a pesquisa detectou aspectos que conduzem a conclusão que a busca da informação, visando sua posterior disseminação, é fundamental para o bibliotecário. Um destes aspectos é a angústia que a maioria destes profissionais disse sentir por não ter tempo suficiente para se manter atualizado como gostaria ante a constante mudança da tecnologia e o crescimento das fontes de informação. A falta de tempo para explorar mais as redes informáticas, os bancos e bases de dados em CD-ROM, as home pages e as novas ferramentas disponibilizadas por sites de busca proporcionam uma sensação de impotência. Esta angústia é maior por sentirem o bloqueio a uma melhor qualidade no atendimento ao usuário.

Frente ao exposto, conclui-se que a principal suposição – implantação de uma intranet ocasiona mudanças no ambiente de trabalho e, conseqüentemente, causa impactos – não se sustentou. A implantação da tecnologia intranet não trouxe qualquer tipo de problema ou alteração no ambiente de trabalho uma vez que não houve nenhuma percepção de mudança. As pessoas continuaram trabalhando num mesmo ambiente informático, um ambiente já conhecido e dominado: o ambiente Web. Se a conexão com a rede era interna ou externa tornou-se imperceptível. Os verdadeiros impactos haviam ocorrido quando da introdução da Internet no ambiente de trabalho.

Tendo por base os resultados da pesquisa, concorda-se com uma das

afirmações de Greer (1998) em sua obra "Así son las intranets". Ele refere-se às idéias de Diana Jones, diretora de análise de sistemas de Data-Tronics Corporation, que, em uma mensagem por correio eletrônico sobre novas direções para a intranet, expressou que as intranets eventualmente serão tão estáveis e fáceis de usar como o telefone. O usuário médio não terá que preocupar-se com as conexões, as linhas telefônicas, os servidores, os roteadores e toda esta mescla de infraestrutura que hoje provoca tantas apreensões. Pela pesquisa feita, percebeu-se que este panorama já está sendo vislumbrado nas intranets implantadas nas unidades de ensino superior investigadas.

Quanto aos objetivos específicos propostos por esta investigação, conclui-se:

- O Instrumento de Coleta de Dados (ANEXOS A e B) desenvolvido e utilizado na pesquisa mostrou-se adequado ao levantamento das questões de pesquisa, permitindo levantar os dados requeridos para constatar as mudanças ocorridas no ambiente de trabalho (capítulos 4 e 5). Identificou novas atividades (ANEXO C). Favoreceu a listagem de serviços e produtos que podem ser disponibilizados em redes de informação (ANEXO D).
- O levantamento e a análise dos dados, a partir das variáveis propostas, possibilitaram: analisar as mudanças no ambiente, perceber o clima organizacional, verificar o comportamento de usuários e bibliotecários e fazer correlações com a bibliografia levantada.

Como resultado final este estudo intenta fornecer subsídios para o planejamento ou redesenho de intranets em unidades de informação.

5.2 Recomendações

Anteriormente à implantação da intranet, mais precisamente a partir da surgimento da Internet, começou a se delinear um novo perfil profissional para o bibliotecário. Cada vez mais são requeridos conhecimentos de informática e habilidades específicas para

trabalhar em redes informáticas.

Uma notícia publicada na Associated Press, datada de 07 de julho de 2000 e disseminada pela Internet através de uma Lista de Discussão sobre Inteligência Competitiva (competitive-knowledge@egroups.com), corrobora fatos levantados por esta investigação. Diz a matéria jornalística que a Internet tem aumentado a ânsia por informações entre os usuários das bibliotecas estadunidenses, além de sua confiança nos bibliotecários – contrariando as expectativas originais dos próprios bibliotecários, segundo as quais o novo meio reduziria as responsabilidades de seu trabalho. Os usuários de bibliotecas esperam encontrar na Internet todas as respostas às suas questões e, sabendo que os bibliotecários dispõem deste acesso à rede mundial de computadores, eles estão solicitando mais do que nunca o auxílio dos profissionais em suas buscas por informações. Betsy Hoage, gerente do InfoNow, um serviço de referência da Biblioteca Pública de Los Angeles, ressaltou que os usuários ao encontrem alguma dificuldade em suas pesquisas na Internet frequentemente procuram os bibliotecários para obtenção de auxílio. Esta tendência tem levado a Biblioteca Pública de Nova Iorque a procurar bibliotecários que disponham de algum treinamento na área de Internet.

Recomenda-se:

- buscar, permanentemente, a adequação dos cursos que formam bibliotecários às novas exigências do mercado de trabalho;
- utilizar as tecnologias de formação à distância para oferecer cursos de educação continuada sobre novos formatos e padrões, softwares e/ou aplicativos, gestão de produtos e serviços on line, uso de ferramentas de tecnologia de ponta;
- incrementar a participação em listas de discussão (fóruns) que permitem ascender a saberes disseminados e dificilmente acessíveis.

- implementar FAQs nas páginas eletrônicas das unidades de informação como forma de facilitar e agilizar o trabalho dos bibliotecários e a consulta dos usuários;
- manter um intercâmbio constante com usuários remotos e não remotos com o objetivo de atualizar o perfil de suas necessidades de produtos e serviços de informação;
- estabelecer políticas para a gestão da informação on line;
- incentivar a edição e a publicação, sob forma eletrônica, de documentos multimeios, produzidos pelas unidades de informação;
- disponibilizar pesquisas e informações pertinentes, capturadas na Internet a partir de uma política de análise, avaliação e controle destes conteúdos
- estar atento às novas necessidades de informação das universidades virtuais como as referentes ao ensino à distância.

Como sugestões para futuros estudos, a partir das constatações realizadas por esta pesquisa, propõe-se:

- incremento de levantamentos sobre o perfil do profissional bibliotecário frente às novas exigências do mercado e das tecnologias emergentes;
- pesquisas sobre o perfil do usuário, tanto do tradicional como do remoto, dentro da ótica de transformação que as bibliotecas estão passando (incrementação do acesso em detrimento do acervo);
- estudos sobre a adequação das bibliotecas acadêmicas frente ao surgimento das Universidades Virtuais.

INTRANET: BIBLIOGRAFIA

- 1 AISENBERG, Daniel. A Educação Bate à Porta das Empresas. **Internet Business**, São Paulo, v.3, n.25, p. 47-52, set. 1999.
- 2 BAX, Marcello Peixoto. As Bibliotecas na Web e Vice-versa. **Perspectiva em Ciência da Informação**, Brasília, v.3, n.1. p.5-20, jan./jun.1998.
- 3 BERTHOLINO, Maria Luiza Fernandes; PINTO, Isis Terezinha Rocha; INOUE, Mary Tomoko; RAMOS, Maria Etelvina Madalozzo. A Web como Canal de Divulgação de Serviços e Produtos de Bibliotecas Universitárias: análise do conteúdo de home pages. [CD-ROM]. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 11, 2000, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, UFSC, 2000.
- 4 BITOUZET, Christine; FOURNIER, Philippe; MONTCEL, Benoît Tézenas du. **Management et Intranet**. Paris, Hermes, 1997.
- 5 BLACKMORE, P. The Development of an Intranet within a College of Further and Higher Education. **Aslib Proceedings**, London, v.49, n.3, p.67-72, Mar.1997.
- 6 BLATTMANN, Ursula; ALVES, Maria Bernardete Martins. Organizações Virtuais da Informação. **BIBLOS**, Rio Grande, v.11, p.119-131, 1999.
- 7 BLATTMANN, Ursula; VARVAKIS, Gregório J. Bibliotecas Acadêmicas na Educação à Distância [CD-ROM]. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 11, 2000, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, UFSC, 2000.
- 8 BRAUNER, Josef; BICKMANN, Roland. **La Sociedad Multimedia**. Barcelona. Gedira, 1996. (Colección Límites de la Ciencia)
- 9 BREMMER, L. M.; IASI, A. F.; SERVATI, A. **A Bíblia da Intranet**. São Paulo, Makron Books, 1998.
- 10 BRUYNE, Paul de; HERMAN, Jacques; SCHOUTHEETE, Marc de. **Dinâmica da Pesquisa em Ciências Sociais**. Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1991.
- 11 CAMPOS, Roberto. Info-ricos e Info-pobres. **Zero Hora**, Porto Alegre, 16.ago.1998, p.14
- 12 CARDONA DE GIL, Bertha Nelly. Nuevos Paradigmas para el Acceso y Uso de la Información: la biblioteca virtual. **Revista Interamericana de Bibliotecología**, Medellín, v. 19, n.1, p.53-96, ene./jun.1996.
- 13 CARRO SUÁREZ, Juan R. Impacto de las Nuevas Tecnologías de la Información en las bibliotecas. **Ciencias de la Información**, Havana, v.26, n.2, p.47-51, jun.1995.
- 14 CASTELLS, M. **A Era da Informação, Economia, Sociedade e Cultura**; a sociedade em rede. São Paulo, Paz e Terra, 1999. V.1
- 15 CEBRIÁN de la SERNA, Manuel. Los Centros Educativos en la Sociedad de la Información. In: CEBRIÁN de la SERNA, Manuel, coord.; GARCIA GALINDO, Juan A., coord. **Ciencia, Tecnología y Sociedad**; una aproximación multidisciplinar. Málaga, Universidad de Málaga, 1997. P.141-150.
- 16 CEBRIÁN, Juan Luis. **La Red**; como cambiarán nuestras vidas los nuevos medios de comunicación. Buenos Aires, Taurus, 1998. (Pensamiento)

- 17 CHACHRA, Vinod. Sistemas de Bibliotecas de Tercera Generación; una entrevista virtual con Vinod Chachra. **Revista Interamericana de Nuevas Tecnologías de la Información**, Bogotá, v.2, n.2, p.19-28, mayo/ago.1996.
- 18 COOPER, R. Remote Library Users: needs and expectations. **Library Trends**, v.47, n.1, p.42-64, Summer, 1998.
- 19 COSTA, Sely Maria de Souza. Impactos Sociais das Tecnologias de Informação. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, Brasília, v. 19, n. 1, p. 3-22, 1995.
- 20 CRESPO, Rose. A Intranet é a Sala de Aula. **Informática Exame**, v.14, n.164, p.132-133, nov.1999.
- 21 CUNHA, Murilo Bastos da. As Tecnologias de Informação e a Integração das Bibliotecas Brasileiras. **Ciências da Informação**, Brasília, v.23, n.2, p.182-189, maio/ago.1994.
- 22 CURRÁS, Emilia. Concierto y Desconcierto en la Organización del Conocimiento Actual y su Intersección con el Mundo de la Información. **Scire**, Zaragoza, v.1, n.1, p.3-27, ene./jun.1995.
- 23 DAVENPORT, Thomas H. **Ecologia da Informação**; por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. São Paulo, Futura, 1998.
- 24 DAVIDOW, W. H.; MALONE, M. S. **A Corporação Virtual**: estruturação e revitalização da corporação para o século 21. São Paulo, Pioneira, 1993.
- 25 DRUCKER, Peter Ferdinand. **Sociedade Pós-capitalista**. São Paulo, Pioneira, 1999.
- 26 DUMANS, Maria Luiza Fontenelle. Internet: novas perspectivas para a biblioteca no ciberespaço. **Transinformação**, v. 5, n. 1/2/3, p.72-79 jan./set. 1993.
- 27 FISHENDEN, J. Manageing Intranets to Improve Business Process. **Aslib Proceedings**, London, v.49, n.4, p.90-6, Apr.1997
- 28 GARCÍA MARCO, Francisco Javier. Hacia un Modelo de Intervención en los Procesos de Transmisión del Conocimiento. **Scire**, Zaragoza, v.1, n.2, p.105-138, jul./dic.1995.
- 29 GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 3.ed. São Paulo, Atlas, 1993.
- 30 GRALLA, P. **Como Funcionam as Intranets**. Emeryville, Ca., Ziff-Davis, 1996.
- 31 GREER, Tyson. **Así Son las Intranets**. Madrid, McGraw Hill, 1998.
- 32 HELDERLE, R.; RONIMIEUX, W. **Intranet**: Information et touvoir par tagés. [S.l.] Ed. Liaisons [1997?].
- 33 HENSHAW, Rod. The Library as a Place. **College & Research Libraries**, Philadelphia, v.55, n.4, p.283-285, July 1994.
- 34 HILLS, Mellanie. **Intranet as Groupware**. New York, John Wiley & Sons, 1997.
- 35 HORGAN, T. **Developing your Intranet Strategy and Plan**. [on line]. Sun Microsystems,1998. [acessado em 06 dezembro 1998]. Disponível na World Web Wide: <http://www.cio.com/WebMaster/strategy/printversion.html>.
- 36 JOYANES AGUILAR, Luis. **Cibersociedad**; los retos sociales ante un nuevo mundo digital. Madrid, McGraw Hill,1997.
- 37 LAFRANCE, J.-P. **L’Intranet par l’Exemple**. Quebec, IQ Ed, 1998.

- 38 LANCASTER, F. W. Ameaça ou Oportunidade? O futuro das bibliotecas à luz das inovações tecnológicas. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, Belo Horizonte, v.23, n.1, p.7-27, jan./jun.1994.
- 39 LYMAN, Peter. The Midas Crisis: C & RL News in 2030. [on line]. **C & RL News**, v.58, n.7, Jul./Aug. 1997. [acessado em 01 maio 2000]. Disponível na World Web Wide: <http://www.ala.org/acrl/midas.html>
- 40 MACEDO, Neusa Dias de; MODESTO, Fernando. Equivalências: do serviço de referência convencional a novos ambientes de redes digitais em bibliotecas. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, Nova Série, v.1, n.1, p.38-54, 1.sem.1999.
- 41 MARCHIONINI, Gary. **Information Seeking in Electronic Environments**. Cambridge, University Press, 1997.
- 42 MARCONDES, Carlos Henrique; GOMES, Sandra Lúcia Rebel. O Impacto da Internet nas Bibliotecas Brasileiras. **Transinformação**, Brasília, v.9, n.2, p.57-69, maio./ago.1998.
- 43 MARTIN, Philippe. Intranet; présentation technique et perspectives. **Documentaliste – Sciences de l'information**, Paris, v.33, n.4/5, p. 207-213, jui./oct. 1996.
- 44 MIKSA, Francis. **The Cultural Legacy of the "Modern Library" for the Future**. [on line]. San Antonio (Tex.), 17 January 1996 [acessado em 26 junho 2000]. Disponível na World Wide Web: <http://www.gslis.utexas.edu/~miksa.modlib.html>.
- 45 MORALES CAMPOS, Estela. La Biblioteca del Futuro. In: MORALES CAMPOS, Estela (coord.). **La Biblioteca del Futuro**. México, UNM, 1996. P.27-76.
- 46 MORINEAU, Elisabeth; BOILLOT, René. L'Accès aux Banques de Données Documentaires Via le Réseau Internet/Intranet; les passerelles du marché. **Documentaliste – Sciences de l'information**, Paris, v.34, n.4/5, p. 239-245, jui./oct. 1997.
- 47 MOSS, Molly M. Reference Services for Remote Users. **Simmons College Katharine Sharp Review** [on line]. 1997, v.5 [acessado em 01.maio.2000] p.1-9. Disponível na World Wide Web: <http://edfu.lis.uiuc.edu/review/5/moss.html>.
- 48 NANFITO, Michel. Construya Inteligencia dentro de su Intranet. **Revista Interamericana de Nuevas Tecnologías de la Información**, Bogotá, v.3, n.3, p.4-11, ago./dic.1998.
- 49 NEGROPONTE, Nicholas. **El Mundo Digital**. Barcelona. Ed. B, 1997.
- 50 OILO, Didier. **De lo Tradicional a lo Virtual**: las nuevas tecnologías de la Información. Unesco, Paris, 1998. (Documento apresentado na Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. Educación Superior nel Siglo XXI; visión y acción. Paris, 5-9 octubre 1998).
- 51 OLIVEIRA, Nirlei Maria; BERTHOLINO, Maria Luiza Fernandes. Usuários Remotos e Serviços de Referência (SR(s)) Disponíveis nas Home Pages das Bibliotecas Universitárias. [CD-ROM]. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 11, 2000, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, UFSC, 2000.
- 52 PASTOR H., Patricio. **Intranet**: un sistema para gestión de información. In: 98 Internet Summit 98, Rio de Janeiro, 13 a 18 de julho de 1998. (Apresentado na Oficina de Tecnologia de Redes Internet para América Latina e Caribe – Programa 4: Tecnologías Internet para bibliotecas).
- 53 PÉREZ SERRANO, Glória. **Investigación Cualitativa**; metodos y técnicas. Buenos Aires, Fundación Universidad a Distancia "Hernandarias", 1994.
- 54 PORTER, Michael E. **Estratégia Competitiva**; técnicas para análise de indústrias e da concorrência. 17.ed. Rio de Janeiro, Campus, 1998.

- 55 RODRÍGUEZ GÓMEZ, Gregorio; GIL FLORES, Javier; GARCÍA JIMÉNEZ, Eduardo. **Metodología de la Investigación Cualitativa**. Málaga, Aljibe, 1996.
- 56 RODRIGUEZ REYES, Victorico. Los Servicios de Información en el Próximo Milenio. **Ciência da Informação**, Brasília, v.26, n.1, p. 78-87, jan./abr.1997
- 57 SADI, Benedita Silveira Campos; REIS, Manuela Gea Cabrera. Produtos e Serviços de Informação Disponível em Bibliotecas Acadêmicas: estudo para apoio aos programas de educação à distância. [CD-ROM]. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 11, 2000, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, UFSC, 2000.
- 58 TEIXEIRA, Cenivalda Miranda de Sousa; SCHIEL, Ulrich. A Internet e seu Impacto nos Processos de Recuperação da Informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v.26, n.1, p.65-71, jan./abr.1997.
- 59 UNESCO. **Educación Superior nel Siglo XXI**; visión y acción – documento de trabajo. Paris, 1998. (Documento apresentado na Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. Educación Superior nel Siglo XXI; visión y acción. Paris, 5-9 octubre 1998).
- 60 YIN, Robert K. **Case Study Research**; design and methods. 2.ed. rev. Newbury Park, Ca., Sage, 1989.
- 61 ZASTROW, Jan. **Going the Distance**: academic librarians in the virtual university . [on line] University of Hawaii, 1997 [acessado em 01.mai.2000] Disponível na World Wide Web: <http://lama.kcc.hawaii.edu/staff/illdoc/DE/Depaper.htm>. (Publicado anteriormente em Proceedings of the Twelfth Computers in Libraries Conference, Arlington, Virginia, Mar. 1997.)

ANEXO A:

Instrumento de Coleta de Dados

Módulo 1

INSTRUMENTO de COLETA de DADOS

Dados Técnicos sobre o Uso de Redes

Data de implantação

Homepage na Internet _____

Intranet _____

Extranet _____

Recursos Humanos

Bibliotecários: _____

Auxiliares de biblioteca: _____

Outros profissionais: analistas de sistemas _____ / webmasters _____

Outros. Quais? _____

Acesso à Intranet:

- Alunos de graduação
- Alunos de Pós-graduação
- Alunos de Ensino à Distância
- Professores
- Pesquisadores
- Funcionários Administrativos
- Outros. Quais? _____

Acesso à Extranet:

- Alunos de graduação
- Alunos de Pós-graduação
- Alunos de Ensino à Distância
- Professores
- Pesquisadores
- Funcionários Administrativos
- Outros. Quais? _____

Informações na home page da Intranet

- Nome
- Endereço
- Apresentação
- Missão
- Opção de idioma
- Histórico
- Outras. Quais? _____
- Contador
- Ilustração
- Acesso rápido
- Mapa do site
- Atendimento via e-mail

Acervo on line

Tipo de Material:

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Livros | <input type="checkbox"/> Teses |
| <input type="checkbox"/> Periódicos | <input type="checkbox"/> Papers |
| <input type="checkbox"/> Monografias | <input type="checkbox"/> CD-ROM/ Disquetes |
| <input type="checkbox"/> Dissertações | <input type="checkbox"/> Produção intelectual de Docentes |
| <input type="checkbox"/> Publicações/Produção intelectual da Instituição | |
| <input type="checkbox"/> Bases de Dados <i>on line</i> locais. Quais? _____ | |
| <input type="checkbox"/> Outros. Quais? _____ | |

Campos de Busca:

- | | |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Autor | <input type="checkbox"/> Tipo de material |
| <input type="checkbox"/> Título | <input type="checkbox"/> Ano de publicação |
| <input type="checkbox"/> Assunto | <input type="checkbox"/> Campo geral |
| <input type="checkbox"/> Outros. Quais? _____ | |

Forma de apresentação do resultado de busca:

- | | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Reduzida | | | |
| <input type="checkbox"/> Completa. | Com opção para todo o resul | tado? | <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não |
| Tem ajuda para buscas? | <input type="checkbox"/> Sim Com exemplos? | | <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não |
| | <input type="checkbox"/> Não | | |

Produtos e Serviços

- Catalogação na fonte
- Comutação bibliográfica
- Levantamento/Buscas bibliográfico
- FAQ (Questões freqüentemente respondidas)
- Empréstimo local e interbibliotecário
- Help/* Ajuda dos recursos
- Inscrição
- Informações gerais (nomes/*e-mail*// fone dos bibliotecários)
- Informações gerenciais (procedimentos burocráticos)
- Lista de Periódicos
- Lista de novas aquisições
- Localização de periódicos pelo CCN
- Material instrucional na Web, Ferramentas de busca
- Normalização bibliográfica Web
- Orientação na Pesquisa
- Orientação/Normalização bibliográfica
- Participação em redes
- Informativo da Biblioteca
- Permuta de material
- Programação cultural
- Regulamentos
- Reservas de livros *on line*
- SDI/Disseminação Seletiva da Informação
- Sumários correntes *on line*
- Treinamento de usuários
- Visitas Orientadas
- Alerta Bibliográfico
- Boletim Bibliográfico
- Reprografia

Links Interessantes

- () Bases de dados nacionais e internacionais
- () Bibliotecas virtuais nacionais e internacionais
- () Browsers de busca (Search engines)
- () Livrarias e editoras
- () Museus
- () Órgãos governamentais
- () Periódicos eletrônicos
- () Universidades
- () Outros. Quais? _____
- () Outros produtos e serviços. Quais? _____

Atividades dos Bibliotecários envolvidos com a Intranet

- () Atualização do *site* e *home pages*. Frequência: _____
- () Disponibilização de Informação capturada na Internet
- () Atendimento de *e-mail*. Quantidade/mês: _____
- () Manutenção da FAQ. Frequência: _____
- () Estatísticas. Quais? _____

Dados de Identificação da Biblioteca

Nome da Biblioteca: _____

Instituição: _____

Endereço: _____

Fone/Fax: _____

Chefe/Responsável: _____

Endereço eletrônico da Biblioteca: _____

E-Mail da Biblioteca: _____

E-Mail da Chefia: _____

ANEXO B:

Instrumento de Coleta de Dados

Módulo 2

INSTRUMENTO de COLETA de DADOS

Dados Organizacionais e Humanos sobre o Uso de Intranets

Motivos

Numa escala de 1 a 5, sendo 5 o peso maior, defina como você utiliza a intranet nos casos a seguir:

- somente para questões de trabalho.
- para discutir assuntos relevantes com seus colegas.
- participando de fóruns de discussão.
- utilizando e-mails para se comunicar internamente.
- utilizando e-mails para se comunicar externamente.
- para pesquisar conteúdos diversos disponíveis na rede interna.
- para realizar atividades em grupo.
- para disponibilizar conteúdos.
- para atualizar conteúdos.
- outros. Quais? _____

Comportamentos

Quantas vezes utiliza a intranet? (Marcar apenas uma opção)

- Estou conectado e trabalhando nela o dia inteiro
- Estou conectado o dia inteiro, mas trabalho nela 4 vezes ao dia
- Estou conectado o dia inteiro, mas trabalho nela 2 vezes ao dia
- Estou conectado dia inteiro, mas trabalho nela 1 vez ao dia
- Conecto-me apenas quando trabalho, em média: _____ dia ()/ semana ()

Com a implantação da intranet você:(Marcar quantas opções desejar)

- utiliza mais a Internet
- utilização menos a Internet
- não notou mudança significativa na utilização da Internet
- deixou de utilizar a Internet
- aumentou sua necessidade de trabalhar em equipe
- sente-se isolado(a) no seu trabalho
- sente que seu trabalho está mais dependente dos demais
- sente que há um maior intercâmbio entre seus pares
- individualizou mais suas atividades

Opiniões

| Após a implantação da intranet: | Concordo Totalmente | Concordo Parcialmente | Discordo | Discordo Parcialmente | Discordo Totalmente | Não Sei |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|----------------------------|----------------|
| A comunicação com o público interno da Instituição melhorou. | | | | | | |
| A comunicação com colegas de trabalho melhorou . | | | | | | |
| Aumentou a facilidade de acesso aos órgãos de decisão. | | | | | | |
| Aumentou a quantidade de tarefas a serem realizadas no mesmo espaço de tempo. | | | | | | |
| Aumentou a quantidade de <i>E-Mails</i> a serem gerenciados. | | | | | | |
| Diminuiu o atendimento ao usuário na biblioteca. | | | | | | |
| Aumentou o atendimento ao usuário remoto. | | | | | | |
| Aumentou seu interesse pelo trabalho. | | | | | | |
| Aumentou a dinâmica de suas tarefas. | | | | | | |
| Aumentou sua necessidade de manter-se atualizada em novas tecnologias. | | | | | | |
| Você sente-se mais motivado para trabalhar. | | | | | | |
| Você sente-se mais prestigiado profissionalmente. | | | | | | |
| A biblioteca está sendo mais prestigiada pela direção da Instituição. | | | | | | |
| A biblioteca está sendo mais prestigiada por seus usuários. | | | | | | |
| Há uma maior exigência, por parte dos usuários, de novos serviços e produtos. | | | | | | |
| | | | | | | |

Entrevista aberta abordando temas:

- atividades que hoje são cumpridas e que antes da intranet não eram (além das já abordadas)
- tempo extra gasto nestas atividades
- atividades que deixaram de ser feitas com a implementação da intranet
- Observações:

Dados de Identificação do Entrevistado

PESQUISA SOBRE O IMPACTO DAS INTRANETS EM BIBLIOTECAS ACADÊMICAS
Instrumento de Coleta de Dados – módulo 2
Pesquisadora: ***Helen Beatriz Frota Rozados*** – PPGCOM / UFRGS

Biblioteca/Instituição: _____

Entrevistado: _____

Cargo: _____

Fone: _____ Fax: _____

E-mail: _____

Tempo de Trabalho na Biblioteca: _____

Tempo de Trabalho com a Intranet: _____

ANEXO C:

Atividades/Tarefas relacionadas à rede
intranet/Internet

ANEXO C: Atividades/Tarefas relacionadas à rede intranet/Internet

- Ler e responder/encaminhar mensagens do correio eletrônico
- Participar de listas de discussão
- Responder aos usuários remotos
- Selecionar sites
- Pesquisar em bibliotecas virtuais
- Pesquisar preços em livrarias virtuais
- Consultar catálogos eletrônicos
- Proceder empréstimos entre bibliotecas
- Efetuar de catalogação on line
- Selecionar e preparar listas de aquisições
- Consultar publicações eletrônicas
- Confeccionar hiperdocumentos
- Publicar on line o informe da biblioteca
- Publicar on line boletins e sumários
- Efetuar comunicados aos usuários
- Efetuar renovações de empréstimo on line
- Efetuar levantamentos bibliográficos on line
- Pesquisar informações na Internet
- Elaborar home pages
- Avaliar sites
- Alimentar e atualizar FAQs
- Pesquisar novas bases de dados
- Buscar treinamento em novos formatos de bases e novas ferramentas de busca

ANEXO D:

Serviços e produtos disponibilizados em
redes intranet/Internet

ANEXO D: Serviços e produtos disponibilizados em redes infranet/Internet

- Informações de utilidade pública
- Catalogação na fonte
- Comutação bibliográfica
- Comutação bibliográfica on line
- Levantamento/Buscas bibliográfico
- FAQ (Questões freqüentemente respondidas)
- Empréstimo local e interbibliotecário
- *Help/* Ajuda dos recursos
- Inscrição
- Informações gerais (nomes/*e-mail*// fone dos bibliotecários)
- Informações gerenciais (procedimentos burocráticos)
- Lista de Periódicos
- Lista de novas aquisições
- Localização de periódicos pelo CCN
- Material instrucional na Web, ferramentas de busca
- Normalização bibliográfica Web
- Orientação na Pesquisa
- Orientação/Normalização bibliográfica
- Participação em redes
- Informativo da Biblioteca
- Permuta de material
- Programação cultural
- Regulamentos
- Reservas de livros *on line*
- SDI/Disseminação Seletiva da Informação
- Sumários correntes *on line*
- Treinamento de usuários
- Visitas Orientadas
- Alerta Bibliográfico
- Boletim Bibliográfico
- Reprografia