

EDER CASSIOLA

**MANUAL DE SOFTWARE E A
TRANSFERÊNCIA DE INFORMAÇÃO:**

Proposta de estrutura de informação para o
Manual no formato Impresso e Incorporado.

**PUC - CAMPINAS
2006**

EDER CASSIOLA

**MANUAL DE SOFTWARE E A
TRANSFERÊNCIA DE INFORMAÇÃO:**

**Proposta de estrutura de informação para o
Manual no formato Impresso e Incorporado.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Área de Concentração: Administração da Informação.
Linha de pesquisa: Produção e Disseminação da Informação.
Orientadora: Profa. Dra. Maria de Fátima Tálamo.

PUC - CAMPINAS

2006

Ficha Catalográfica

Elaborada pelo Sistema de Biblioteca e
Informação – SBI – PUC-Campinas

xxxx

Cassiola, Eder

xxxxx

Manual de software e a transferência de informação: Proposta de estrutura de informação para o manual no formato impresso e incorporado / Eder Cassiola. – Campinas: PUC-Campinas, 2006.

132p.

Orientadora: Maria de Fátima Gonçalves Moreira Tálamo.

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Pós-Graduação em Ciência da Informação.

Inclui bibliografia.

1. Ciência da Informação. 2. Sistemas de recuperação da informação. 3. documentação. 4. Manuais. I. Tálamo, Maria de Fátima Gonçalves Moreira. II. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Pós-Graduação em Ciência da Informação. III. Título.

xx.ed.CDD – xxxx

EDER CASSIOLA

“MANUAL DE SOFTWARE E A TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO: Proposta de estrutura de informação para o Manual no formato Impresso e Incorporado”

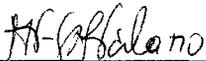
Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós Graduação em Ciência da Informação da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Linha de Pesquisa: Produção e Disseminação da Informação

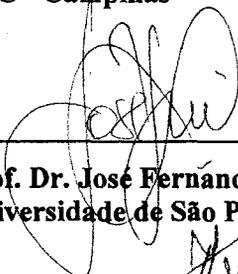
Área de Concentração: Administração da Informação

Campinas, 10 de Fevereiro de 2006

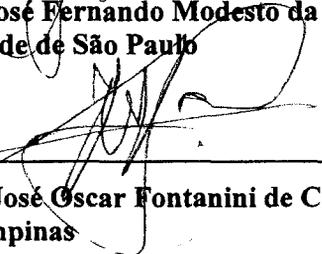
Banca Examinadora:



Prof. Dr. Maria de Fátima Gonçalves Moreira Tálamo (orientadora)
PUC - Campinas



Prof. Dr. José Fernando Modesto da Silva
Universidade de São Paulo



Prof. Dr. José Oscar Fontanini de Carvalho
PUC - Campinas

DEDICATÓRIA

A minha esposa, minha luz.
A minha mãe, exemplo de luta.
Ao meu irmão, maravilhoso.

AGRADECIMENTOS

A Deus,

Pela oportunidade em me tornar melhor e por sempre acreditar em mim.

A Nossa Senhora,

Que ilumina minha vida e que me protege.

Ao meu pai,

Que de onde estiver, sempre olha pela nossa família.

A todos meus familiares,

Que souberam conviver com minha ausência.

Ao primo Mauricinho,

Que adiou várias de nossas “pedaladas”....

A querida Isabela,

Que tanto me esperou.

Aos amigos Evandro e Luciane,

Pelas muitas vezes em que não pudemos estar juntos.

A Profa. Dra. Maria de Fátima,

Minha orientadora, pela paciência e pelo exemplo de caráter.

EPÍGRAFE

"Quando os nossos genes não conseguem armazenar toda a informação necessária para a sobrevivência, lentamente inventamos cérebros. Então veio o tempo, talvez há dez mil anos, quando necessitávamos saber mais do que podia ser convenientemente contido nos cérebros, e aprendemos a estocar quantidades enormes de informação fora dos nossos corpos. Somos a única espécie do planeta, até onde sabemos, a ter inventado uma memória comunal armazenada fora dos genes e do cérebro. O armazém desta memória é chamado biblioteca."

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

LISTAS DE FIGURAS

LISTAS DE TABELAS

LISTAS DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

| | |
|---|-----------|
| INTRODUÇÃO | 13 |
| PARTE 1 - Ciência da Informação e a Transferência de Conhecimento | 17 |
| 1.1 A Ciência da Informação: origem e objeto | 18 |
| 1.2 Informação e Conhecimento | 25 |
| 1.3 Comunicação, Informação e Transferência de Conhecimento..... | 35 |
| PARTE 2 - A Comunicação Técnica | 46 |
| 2.1 A Linguagem e sua relação com o Texto Técnico..... | 47 |
| 2.2 Linguagem de Especialidade | 51 |
| 2.3 A Gramática Textual..... | 57 |
| 2.4 O Texto Técnico e a Comunicação Técnico Científica | 66 |
| PARTE 3 - A Norma IEEE e os Modelos para Elaboração de Manuais de Software | 74 |
| 3.1 A Norma e os requisitos para a construção de Manuais de Software .. | 75 |
| 3.1.1 A Norma IEEE 1063..... | 76 |
| 3.2 Modelos de Manual de Software | 90 |
| PARTE 4 - Estudo Empírico-Exploratório | 97 |
| 4.1 O Manual Impresso | 98 |
| 4.1.1 Delimitando o <i>Corpus</i> | 98 |
| 4.1.2 Processo de Seleção | 99 |
| 4.1.3 Descrição dos Manuais selecionados..... | 100 |
| 4.1.4 Caracterização das Empresas e dos Manuais..... | 100 |
| 4.1.5 Descrição dos Elementos da Superestrutura Textual | 103 |

| | | |
|-------|--|------------|
| 4.2 | O Manual no Formato Incorporado ao Produto | 107 |
| 4.2.1 | Delimitando o <i>Corpus</i> | 108 |
| 4.2.2 | Descrição dos Manuais selecionados..... | 109 |
| 4.2.3 | Caracterização das Empresas e dos Manuais..... | 109 |
| 4.2.4 | Descrição dos Elementos da Superestrutura Textual | 115 |
| 4.3 | Comparativo entre Manuais: Formato Impresso e Formato Incorporado..... | 119 |
| | CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 123 |
| | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 127 |

RESUMO

Pesquisa sobre a eficiência dos Manuais de Software para Bibliotecas como meio de transferência de informação. Conceitua-se no âmbito da Ciência da Informação e da Comunicação Técnica os elementos que possam influenciar e garantir ao usuário o acesso ao Software. Apresentam-se os requisitos básicos para a construção de Manuais de Software segundo a Norma IEEE 1063 e também o modelo completo proposto por Galvão (2003). Da integração dos dois modelos surgirá o modelo reduzido por nós proposto, que busca atender as necessidades de pequenos desenvolvedores e da comunidade de Software Livre, contemplando o formato impresso e o formato incorporado do Manual. Uma vez consolidado o modelo reduzido, seguimos com o estudo empírico-exploratório onde iremos aplicar a uma amostra dos Manuais de Softwares para Bibliotecas com o objetivo de identificar a presença ou não dos elementos do modelo. Dada a importância da influência dos adventos tecnológicos na transferência de informação, este estudo contempla os dois formatos deste suporte, estabelecendo um comparativo que aponta as tendências e as vantagens de cada formato.

Palavras-chave: Transferência de Informação; Comunicação Técnica; Documentação; Manual de Software.

ABSTRACT

This research work is related to the effectiveness of Software Manuals for Library, as a tool for information transfer. The elements that potentially can play a role and assure the user the access to the Software rely on the fields of the Information Science and Technical Communication. In this work the basic requirements for the building of the Software Manuals according to the IEEE 1063 Standard and also to the complete model proposed by Galvão (2003) are presented. From the integration of the two models the model here proposed is created, which is expected to satisfy small developers and the Free-Software community, incorporating both the printed and the Manual built-in formats. Once the reduced model is accomplished, it follows the empirical-exploratory study where a sample of the Software Manuals for Library is applied with the aim of identifies the presence (or not) of the model elements. Considering the key role of the technological advent in the information transfer, this work considers both supporting formats, establishing a comparison that indicates the trend and advantages from each one.

Keywords: Information Transfer; Technical Communication; Documentation; Software Manual.

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|-------------------|---|------------|
| Figura 01. | A natureza multidisciplinar da Ciência da Informação | 23 |
| Figura 02. | Fluxo na Ciência da Informação..... | 25 |
| Figura 03. | Modelo social da informação..... | 27 |
| Figura 04. | Equação fundamental da Ciência da Informação | 33 |
| Figura 05. | Caráter multidimensional do conhecimento | 41 |
| Figura 06. | O Manual de Software e a relação entre linguagem geral e de especialidade | 55 |
| Figura 07. | Superestrutura textual do Manual de Software | 93 |
| Figura 08. | Modelo básico da superestrutura | 95 |
| Figura 09. | Tela inicial do módulo de ajuda do Software A (i) | 110 |
| Figura 10. | Tela inicial do Manual Incorporado ao produto B (i)..... | 111 |
| Figura 11. | Tela inicial do módulo de ajuda do Software C (i)..... | 113 |
| Figura 12. | Portal que inicia o módulo de ajuda do Software D (i) | 114 |
| Figura 13. | Superestrutura do Manual de Software no Formato Incorporado | 116 |

LISTA DE TABELAS

| | | |
|-------------------|--|------------|
| Tabela 01. | A divisão do conhecimento | 43 |
| Tabela 02. | As funções da linguagem no processo de comunicação..... | 50 |
| Tabela 03. | Componentes da documentação de usuário de Software | 81 |
| Tabela 04. | Descrição dos Manuais selecionados no formato Impresso | 100 |
| Tabela 05. | Elementos básicos da superestrutura textual | 106 |
| Tabela 06. | Descrição dos Manuais selecionados no formato Incorporado..... | 109 |
| Tabela 07. | Requisitos mínimos da superestrutura do Manual Incorporado | 118 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

AGRIS = Sistema para bibliotecas agrícolas.

BIREME = Centro Nacional de Documentação.

C.I. = Ciência da Informação.

IBICT = Instituto Brasileiro de Informação, Ciência e Tecnologia.

IEEE = Instituto de Engenharia, Elétrica e Eletrônica.

ISO 9001 = Padrão de satisfação de clientes.

MARC = Formato de descrição bibliográfica universal.

MEC = Ministério da Educação e Cultura.

PDF = Portable Document Format - formato de arquivo.

PHP = Linguagem de programação para internet.

SQL = Linguagem de consulta estruturada. (Structured Query Language)

SW = Software.

UNIMARC = Universal Marc.

UNISIST = Programa da Unesco para Ciência e Informação.

USA = Estados Unidos da América.

WEB = Rede de computadores – Internet.

INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é abordar as questões relativas à transferência de informação, utilizando como meio os Manuais de Software, mais especificamente os Manuais de Softwares de Gestão de Bibliotecas.

O Manual de Software é um dos meios mais importantes pelo qual o usuário pode obter informação do produto, mas para que o usuário consiga interpretar e entender as informações ali contidas é necessário uma estrutura de transferência bem definida, para que de forma eficaz, o usuário consiga ter acesso à informação e ao Software.

A Norma IEEE 1063, regulamenta a construção de Manuais de Software e sugere uma estrutura padrão para esta comunicação, já Galvão (2003), apresenta um modelo completo para a construção de Manuais, mas os dois modelos, apesar de completos, apresentam uma restrição. Por buscarem a construção de Manuais mais completos, muitas vezes tornam-se financeiramente inviáveis, principalmente para produtos que não possuem valor de mercado representativo.

Buscando atender as necessidades desta faixa de produtos, sugerimos a criação de uma estrutura mínima para a construção de Manuais de Softwares, baseada nos modelos já propostos e também nos princípios da comunicação técnica. Observamos também a tendência entre os produtores de Software da migração do formato Impresso para o formato eletrônico-Incorporado desta comunicação, buscando principalmente as vantagens que o formato eletrônico proporciona.

Estas mudanças influenciam diretamente na estrutura da comunicação e na relação do usuário com o produto, por isso buscamos identificar como hoje apresenta-se a estrutura de transferência no formato Incorporado e quais as semelhanças e vantagens frente ao formato Impresso.

Para relatar a pesquisa realizada dividimos este trabalho em 4 partes que descrevem o formato de composição do trabalho.

Primeira parte - Buscamos definir os conceitos e as relações entre informação, transferência e conhecimento; o que é a Ciência da Informação, sua constituição e seu papel como agente modificador de nossa sociedade. Fechamos esta primeira parte abordando os meios de comunicação, os fluxos informacionais e os vários tipos de conhecimentos, que darão embasamento teórico para discutirmos os modelos propostos.

Segunda parte – Aborda a comunicação técnica em todas as suas dimensões, desde as linguagens e suas especialidades, os dicionários, até a ampla discussão entre a gramática tradicional, que regulamenta a comunicação formal e a gramática textual, voltada a comunicações técnicas e específicas. Por fim ressaltamos a função técnica do Manual na transferência da informação, bem como a importância e as características de uma redação técnica eficiente.

Terceira parte – Apresentamos uma compilação da Norma internacional IEEE 1063 que propõe um padrão para a construção de Manuais de Software, buscando identificar quais são os elementos mais importantes para esta comunicação. Apresentamos também o modelo proposto por Galvão (2003), que por ser mais completo que a Norma, servirá de base para nosso modelo. Da integração deste modelo derivará o modelo que propomos.

Quarta parte - Estudo empírico – exploratório. Iniciamos delimitando o *Corpus* de nossa pesquisa, descrevendo a forma de seleção dos Manuais, a descrição das empresas e dos Manuais selecionados e a apresentação dos modelos e suas representações. Montamos uma tabela com a intenção de ilustrar a presença ou não dos elementos nos Manuais, considerando o formato Incorporado-digital e o formato Impresso, valorizando as características de cada suporte. Analisaremos a tendência dos produtores de Software de disponibilizarem os Manuais como parte integrante dos produtos, no formato de “ajuda”. Identificaremos como esta estrutura é disposta hoje, as vantagens do formato Incorporado em relação ao formato Impresso, e a tendência desta comunicação.

Finalizamos este trabalho apresentando um comparativo entre o formato Impresso e o formato Incorporado, o Manual como parte integrante do produto, ressaltando as características e as vantagens de cada suporte. Por fim traremos as considerações finais e a bibliografia.

PARTE 1

Ciência da Informação e a Transferência de Conhecimento.

Nesta parte, apresentam-se as principais noções da Ciência da Informação, sua origem e objeto, com o propósito de identificar as principais características da informação para a sua efetiva transferência.

1.1 A Ciência da Informação : origem e objeto.

Neste item abordaremos a Ciência da Informação, desde seu surgimento até sua abrangência e a forma com que influencia a sociedade, ou melhor, a forma com que conduz a sociedade. Até boa parte do século passado a Ciência conhecia seus limites, cada área trabalhava de forma vertical, buscando cada vez mais conhecimentos e experiências dentro de suas especialidades. A informação é sem dúvida o diferencial na sociedade moderna, quem a detém, logo possui vantagem, seja ela financeira ou até mesmo de sobrevivência. Torna-se evidente para os profissionais desta área, que esta nova forma de ciência precisa ser melhor compreendida em todas as suas vertentes, sendo fundamental que saibamos nos comportar em uma nova sociedade, onde o insumo principal é a informação.

A Ciência da Informação, enquanto ciência, é relativamente recente, tem seu desenvolvimento acelerado pelo rápido avanço das técnicas e tecnologias que permitem agilizar a comunicação e torná-la mais eficaz. A partir de 1948, apoiando-se essencialmente nos fluxos de elétrons e fótons, onde a tinta e o chumbo acabaram originando os livros, tinha início à seleção de elementos que caracterizariam e construiriam o setor da informação. (LE COADIC, 1996, p.26-39).

Para Le Coadic (1996, p.14) a C. I. tem sua base fundamental em quatro matérias principais que lhe conferem sustentação: a principal delas é a biblioteconomia, que na junção de duas palavras, economia e biblioteca, confere o sentido de organização e de gestão a estoques informacionais. A

biblioteconomia não é nem uma ciência nem uma técnica, mas sim um sistema de organização. As outras 3 matérias são a museoeconomia, de conceito e características similares à biblioteconomia; a documentação, com o conceito de organizar para recuperar e o jornalismo, este em menor participação, mais ligado a indústria da comunicação.

A Ciência da Informação surge da necessidade de tratar a documentação, adotada aqui como o registro da informação. No dicionário Aurélio, a palavra “Documentação” é definida como: “Conjunto de conhecimentos e técnicas que tem por fim a pesquisa, reunião, descrição, produção e utilização de documentos de qualquer natureza.” A documentação está ligada a comunicação e recuperação de informação, isto evidencia a influência de várias disciplinas na formação da Ciência da Informação. Mostafa explica a forma de constituição da Ciência da Informação e as condições de seu desenvolvimento dizendo:

“Ciência da Informação é uma nova configuração temática”. Nasce no meio contraditório entre as disciplinas sociais e tecnológicas e no espaço deixado por recortes já instituídos pela biblioteconomia e demais ciências sociais. Ciência da Informação nasce ao lado de outras configurações como a do processamento automático de dados, a análise de sistemas, a cibernética, a inteligência artificial, a pesquisa operacional, a psicologia cognitivista, todas as ciências novas (disciplinas novas) [...] (MOSTAFA, 1996, p.305).

No ano de 1968, surge uma definição de C. I. que classifica a biblioteconomia e a documentação como áreas “aplicadas”. Começa a ficar evidente a influência da biblioteconomia na Ciência da Informação, ficando cada vez mais difícil definir os limites dessas matérias. Borko define Ciência da Informação como:

“...a disciplina que investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que regem o fluxo informacional e os meios de processamento da informação para a otimização do acesso uso. Está relacionado com um corpo de conhecimento que abrange a origem, coleta, organização, armazenamento, recuperação, interpretação, transmissão, transformação e utilização da informação. Isto inclui a investigação, as representações da informação tanto no sistema natural, como no sistema artificial, o uso de códigos para uma eficiente transmissão de mensagens e o estudo dos serviços e técnicas de processamento da informação e seus sistemas de programação...” (BORKO *apud* ROBREDO, 2003, p.56).

Outra importante definição sobre Ciência da Informação, relacionada ao seu caráter interdisciplinar é proposta por Wolfran:

“A Ciência da Informação é um campo interdisciplinar que abrange o estudo da produção, organização, armazenagem, recuperação, disseminação e uso da informação”. A pesquisa deve focalizar o usuário da informação, os sistemas que permitem o acesso à informação ou a interface entre os dois. Durante os últimos cinquenta anos, um número importante de sub-campos tem surgido dentro da Ciência da Informação. As duas principais áreas de estudo dentro da disciplina são: a recuperação da informação e a infometria. (WOLFRAN *apud* ROBREDO, 2003, p.154).

Buscando uma definição mais genérica do que é Ciência da Informação, podemos dizer que é uma ciência moderna, que reúne elementos, procedimentos e conhecimentos de outras ciências, para organizar, armazenar, recuperar e disseminar a informação. Está em grande ascensão porque a informação é o elemento diferencial e competitivo da sociedade moderna, ela confere poder e vantagens a quem a possui e por isso ganha notoriedade e importância o seu estudo e desenvolvimento. Vivemos na chamada sociedade da informação.

Mas para que este campo do conhecimento humano possa ser classificado como ciência, foi necessária a criação de algumas estruturas que lhe

dessem sustentação. A criação de uma sociedade científica, visitada por profissionais que atuam no âmbito da informação e por pesquisadores, foi fundamental, bem como o surgimento das revistas científicas e dos bancos de dados e de informações produzidos nesta área, mostraram a maturidade e o nível de organização para fazer com que as informações e os estudos produzidos, pudessem atingir seus objetivos. Surge então o interesse das unidades de ensino superior, que organizam os cursos e o ensino da Ciência da Informação. (LE COADIC, 1996, p.16).

O problema social da Ciência da Informação teve uma das suas respostas em 1934, com o *Traité de Documentation*, famoso tratado proposto por Otlet, que ficou consagrado por expor “as noções relativas ao livro e ao documento, ao emprego separado dos elementos que constituem a Documentação”. Este tratado é considerado o primeiro Manual da Matéria, que transformaria a Ciência da Documentação, originando a Ciência da Informação, agregando os valores da informática e da comunicação. Neste período o termo livro era empregado para designar qualquer documentação. (ROBREDO, 2003, p.45).

No âmbito da construção da Ciência da Informação e mais precisamente na passagem pela ciência da documentação, vemos o caráter que esta ciência foi constituída:

Para fixar o objeto próprio da Documentação como “Ciência do Documento” Otlet se pergunta sobre as propriedades específicas daquele. Com efeito, todo documento contém: a) uma realidade objetiva; b) um pensamento subjetivo, provocado pela confrontação entre o “eu” e a realidade; c) um pensamento objetivo ou resultado da reflexão sobre os dados da realidade até chegar ciência; d) um linguagem ou instrumento de expressão do pensamento. Esses elementos não constituem por si só o documento, dado que podem ser associados e,

consequentemente, ser objeto de outras ciências (Psicologia, Lingüística). (ROBREDO,2003,p.47).

Apesar de todas as características enumeradas e classificadas Otlet, destaca a importância que a escrita exerce na fixação de um conceito ou de um pensamento. A forma escrita de comunicar-se, tem maior poder de convencimento; tendo como principal representação a capacidade de dar forma a uma idéia, ao pensamento, como explica:

O que é próprio do documento é o quinto elemento: o pensamento já fixado pela escritura das palavras, ou a imagem das coisas, signos visíveis, fixados num suporte material. Portanto, os signos e os suportes – os documentos em definitivo – são os objetos próprios da documentação, que devem ser estudados em todos os seus aspectos, assim como a relação entre idéias, palavras e imagens, e como as realizações da Documentação no conjunto dos conhecimentos, estabelecendo relações com: a) as ciências; b) as técnicas; c) os diversos níveis de organização. (OTLET *apud* ROBREDO, 2003, p.47).

Trata-se de ciência uma matéria que é interdisciplinar e que alguns autores até hoje relutam em evocar esse novo campo do conhecimento, que trabalha basicamente com a informação como uma ciência. Mas, por outro lado, existe um consenso e uma grande parte da sociedade de pesquisadores e estudiosos que a torna cada vez mais presente no âmbito das ciências, principalmente nas ciências sociais.

Le Coadic trabalha com a perspectiva social da Ciência da Informação, em seus trabalhos reafirma o caráter da Ciência da Informação e sua função na sociedade, quando esclarece que:

A Ciência da Informação, com a preocupação de esclarecer um problema social concreto, o da informação, e voltada para o ser social que procura informação, coloca-se no campo das ciências sociais (das ciências do homem e da sociedade), que são o meio principal de acesso a uma compreensão do social e do cultural. (LE COADIC, 1999, p.18).

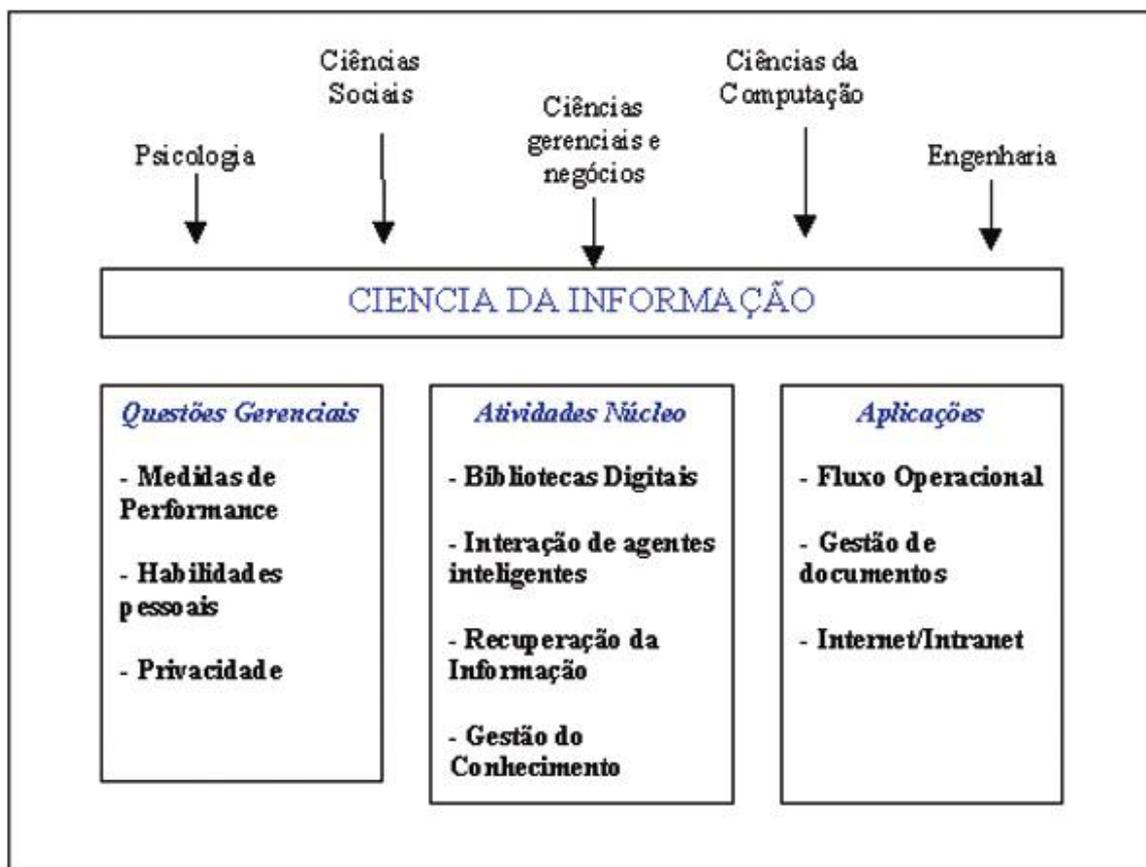


Figura 01. A natureza multidisciplinar da Ciência da Informação.

Fonte: (BARRETO, 2003, p.160).

Observamos ainda que a Ciência da Informação, desde sua concepção, tem como principal objetivo a busca de sistemas e modelos para tratar, representar e recuperar a informação. Sua principal função tem sido a gestão da informação que as várias áreas do conhecimento humano têm gerado, buscando alternativas para o que muitos autores chamam de era da "explosão da informação". Esta quantidade exorbitante de informação está ligada ao crescimento exponencial da produção e uso de documentos, em especial nas áreas científicas e técnicas, sustentadas pelo crescente incremento tecnológico e os avanços dos meios de comunicação.

A oferta e a demanda de informação são cada vez maiores, por isso torna-se necessário organizar para facilitar a posterior recuperação. Talvez

este seja o verdadeiro desafio desta ciência, buscar meios de agilizar e melhorar cada vez mais a acuracidade desta recuperação. Sugerimos a aplicação dos conhecimentos e métodos desta ciência, na construção de micro-sistemas de informação, como o Manual de Software, por exemplo, onde o desafio é a construção de uma comunicação onde o leitor recupere com facilidade o que deseja saber.

Diante deste novo cenário, a informação passa a ser encarada como uma instituição de reflexão que tem como competência gerar conhecimento, mudar estruturas e influenciar culturas. Neste sentido, compreendida como ciência, ela começa a diferenciar-se da biblioteconomia e das demais matérias que a influenciaram. A Ciência da Informação evidencia cada vez mais os fluxos de informação, voltados para o exterior dos sistemas, já a biblioteconomia está mais voltada para o interno, para os critérios de seleção, de armazenamento e recuperação.(BARRETO,1993, p.13).

A figura 2 ilustra o pensamento acima citado, a Ciência da Informação evidenciando cada vez mais o exterior do sistema, da transmissão à assimilação e a produção do conhecimento.



Figura 02. Fluxo na Ciência da Informação.

I = informação K = conhecimento

Fonte: (BARRETO, 1993, p.6).

Tem-se procurado caracterizar a informação como a adequação de um processo de comunicação que se efetiva entre o emissor e o receptor da mensagem. As formas de relacionar a informação com a geração de conhecimento, são as que melhor explicam os termos e as definições desta relação, pois referenciam não só o desenvolvimento do indivíduo mas também o seu poder de escolha. Aqui a informação é qualificada como um instrumento modificador da consciência do homem e do seu meio, pois se assimilada, produz conhecimento e modifica o estoque mental de saber do indivíduo.

1.2 Informação e Conhecimento.

Neste item abordaremos a informação, sua constituição, ciclo de vida, as formas de comunicação e como a informação é classificada. Afirma-se que o

objeto da Ciência da Informação é a informação, mas o que é realmente informação? Muitas definições são atribuídas ao termo e em sua maioria se completam. A informação é resultado de um processo de conhecimento, da transformação de dados em informação e completando o ciclo em conhecimento.

Segundo Le Coadic:

A informação é um conhecimento inscrito (gravado) sob a forma escrita (impressa ou numérica), oral e audiovisual. Um conhecimento (um saber) é o resultado do ato de conhecer, ato pelo qual o espírito apreende um objeto. Conhecer é ser capaz de formar a idéia de alguma coisa; é ter presente no espírito. Isso pode ir da simples identificação (conhecimento comum) a compreensão exata e completa dos objetos (conhecimento científico). O saber designa um conjunto articulado e organizado de conhecimentos...(LE COADIC, 1996, p.5).

Desde a definição dos dicionários, quanto à de autores internacionais, o conceito de informação aparece fortemente ligado ao conceito de fluxo, de organização, de controle e de documento. O Harrod's Librarian's Glossary of terms Used in Librarianship define a informação como: "Um conjunto de dados organizados de forma compreensível registrado em papel ou em outro meio suscetível de ser comunicado." (ROBREDO, 2003, p.1).

Outra definição de Informação é encontrada no Dictionnaire encyclopédique de l'information et de la documentacion, onde consta que:

"A informação é o registro de conhecimentos para sua transmissão. Essa finalidade implica que os conhecimentos sejam inscritos num suporte, objetivando sua conservação, e codificados, toda representação sendo simbólica por natureza." (ROBREDO, 2003, p.2).

Tendo como matéria prima a informação, a Ciência da Informação tem como principal objetivo estudar as propriedades da informação, seus processos

de construção, comunicação e uso. Mas a informação comporta outros sentidos, responsáveis muitas vezes pela ambigüidade de significados e pela polivalência das palavras, assim Le Coadic destaca que a informação:

...comporta um elemento de sentido. É um significado transmitido a um ser consciente por meio de uma mensagem inscrita em um suporte espacial-temporal: impresso, sinal elétrico, onda sonora, etc. Essa inscrição é feita graças a um sistema de signos (a linguagem), signo este que é um elemento da linguagem que associa um significante a um significado : signo alfabético, palavra, sinal de pontuação. (LE COADIC, 1996, p.5).

O fenômeno da informação pode ser descrito através de um ciclo com três processos que se interagem num esquema de retro alimentação, criando assim o modelo social da informação. No esquema ilustrado pela figura 3, observamos que a construção, a comunicação e o uso da informação, estão ligados de maneira seqüencial, onde o sujeito interage em todas as etapas do ciclo, pois como cada uma destas etapas compreende um evento social, podem variar em cada sociedade, dependendo do universo cultural em que o sujeito está inserido.(LE COADIC,1996,p.10-13).

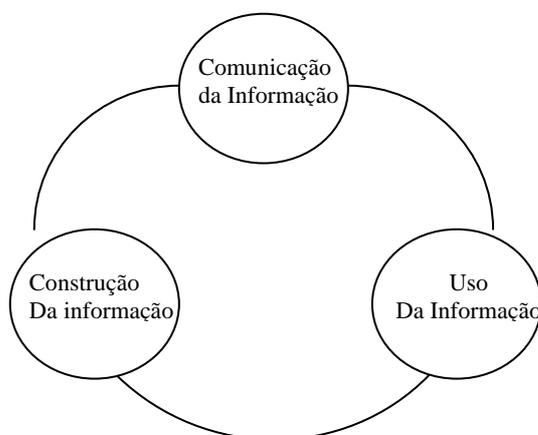


Figura 03. Modelo social da informação.

Fonte: (LE COADIC, 1996, p.11).

Mas a informação traz consigo um caráter de sentido, possui sempre algo a ser transmitido a um ser consciente, através de uma mensagem inscrita. Esta organização só é obtida através do uso de um sistema de signos (a linguagem), este signo, que é um elemento da linguagem, é responsável pela associação de um significante com um significado: signo alfabético, palavra, pontuação. Este signo também faz com que a informação cumpra seu principal objetivo, que é a apreensão dos sentidos, o conhecimento. (LE COADIC, 1996, p.10-13).

Um dos assuntos mais discutidos no âmbito da Ciência da Informação é sem dúvida o valor da informação, como acurar seu valor, como medir sua eficácia, quanto vale sua armazenagem e tudo mais que a envolve. Apesar da questão ser muito discutida é também a menos compreendida. O valor da informação tem que ser mensurado, principalmente quando voltamos o foco para a economia da informação. Aqui o Manual de Software pode vir a tornar-se um aliado comercial de forte apelo, com grande poder de penetração e convencimento. Para a mensuração do valor da informação, torna-se necessária a definição de parâmetros e mecanismos de avaliação de cada unidade de conhecimento disponível, principalmente aqueles que por algum processo, já tenham sido registrado e que necessitem de gerenciamento. O desafio é desenvolver capacidades de controle e incremento do fluxo de conhecimento, pois só assim o conhecimento poderá ser transformado em diferencial competitivo. (AMORIM,2002,p.1).

O conhecimento não pode ser armazenado por completo, nesta afirmação encontra-se talvez o maior desafio da gestão do conhecimento, pois o conhecimento tem sua dimensão tácita, que emana do indivíduo, que está

diretamente ligada à sua cultura, com seu passado e que é muito difícil de ser registrado. Este conhecimento precisa ser codificado para poder ser transmitido e registrado, quando este processo acontece, o conhecimento é passível de ser reduzido à informação. Este processo é contínuo e a informação se transforma em conhecimento novamente quando o indivíduo tem acesso ao seu código e consegue assimilar a informação contida, gerando assim o conhecimento no indivíduo.

Mesmo sendo um elemento indispensável à comunicação humana, o termo informação ainda carece de definição e depende muito do contexto em que está inserido. Muitos autores compartilham desta idéia, Fernandez-Molina destacam que:

São muito numerosas as definições atribuídas à informação na intenção de distingui-la de outros conceitos similares tais como dados, inteligência, mensagens, entendimento, signos ou conhecimento, mas em termos gerais tais tentativas têm sido pouco satisfatórias. (FERNANDEZ-MOLINA, *apud* ROBREDO, 2003, p.95).

Apesar de todas as definições sobre informação, sua essência é a condição de intencionalidade de gerar conhecimento no indivíduo e em sua sociedade. Surge então o conceito de assimilação da informação, como agente mediador da produção do conhecimento, que nada mais é que a interação do indivíduo com uma estrutura de acesso e transferência da informação.

A produção de informação baseia-se em práticas bem definidas e apoiadas em um processo de transformação orientado por uma racionalidade técnica específica, utilizando de técnicas e atividades relacionadas à seleção, codificação, redução, classificação e armazenamento de informação. Toda esta seleção, origina o que denominamos repositórios de informação, que representam

um estoque potencial de conhecimento, voltado à transferência. (BARRETO,1998, p.12).

A informação só pode ser assimilada se for percebida e aceita dentro do meio em que é inserida, seja ele oral ou verbal. A assimilação é um estágio que antecede o conhecimento, que pode ser entendido como um ato de interpretação e depende exclusivamente do sujeito. Segundo Barreto (1998, p.1) a assimilação da informação, se produz em um ponto imaginário do presente, mas com forte referencia ao passado informacional do indivíduo e uma considerável ponderação das perspectivas de suas possibilidades e atuação no futuro.

A informação possui algumas características que atribuem valor e garantem o seu caráter de diferenciação e valorização, Robredo descreve que a informação, para ser classificada e entendida como tal, deve ser suscetível de ser:

- registrada (codificada) de diversas formas;
- duplicada e reproduzida *ad infinitum*;
- transmitida por diversos meios;
- conservada e armazenada em diversos meios;
- medida e quantificada;
- adicionada a outras informações;
- organizada, processada e reorganizada segundo diversos critérios;
- recuperada segundo regras preestabelecidas. (ROBREDO, 2003, p.9).

A informação possui ainda duas características fundamentais para o processo de comunicação, que são a ordenação e o sentido. Para que a informação possa ser compreendida é necessário que seja apresentada de forma

ordenada e lógica para que faça sentido. Seria impossível decifrar uma informação que fosse comunicada com desordem ou mesmo sem uma lógica predefinida entre o remetente e o destinatário. Já o sentido busca a forma que foi convencionada para a representação da informação buscando um significado. Este entendimento é reforçado por Rodrigues ao afirmar que:

[...] um dos componentes intrínsecas às relações comunicacionais tem a ver com os quadros que lhe conferem sentido e que são definidos a partir da experiência pessoal. Para a constituição destes quadros, contribui a história vivida pelos interlocutores, história que está situada no tempo e no espaço de vida e da língua comum, das coisas a que dão valor, porque lhe dão prazer ou, ao contrário os fazem sofrer, que lhes agradam ou lhes desagradam, que desejam ou odeiam. (RODRIGUES, 2002, p.28).

Desta forma o uso, tanto da informação quanto dos sistemas de informação, está diretamente ligado ao perfil do usuário da informação e este muitas vezes é visualizado como disciplinado e passivo, o que na prática em muito não acontece. É preciso conhecer o usuário, o público a que se destina a informação, seu comportamento, para estabelecer uma lógica do uso da informação. O usuário é peça fundamental na construção da informação, quanto mais se conhece quem irá utilizar a informação, maior será o nível de eficiência desta comunicação.

A produção do conhecimento está calcada sobre três elementos: o sujeito, a linguagem e o objeto a ser conhecido; no Manual de Software estes três elementos são de fácil identificação. Desta forma fica claro que não se pode conceber um processo de conhecimento sem um sujeito. A relação entre esses três componentes e suas interações, resulta na origem da base cognitiva das capacidades humanas, responsáveis pela construção do conhecimento. (TÁLAMO, 2001, p.3).

Barreto trás uma definição de informação e de conhecimento que acaba estabelecendo uma ligação entre ambas:

A informação, em nosso entender, se qualifica como um instrumento modificador da consciência do indivíduo e de seu grupo social, pois sintoniza o homem com a memória de seu passado e com as perspectivas do futuro. Considero assim, estabelecida uma relação entre informação e conhecimento, que só se realiza se a informação for percebida e aceita como tal, colocando o indivíduo em um estágio melhor de desenvolvimento, consciente consigo mesmo e dentro do mundo onde se realiza a sua odisséia individual. (BARRETO,1993, p.1).

A transformação de informação em conhecimento é um processo individual, particular do ser humano e para que este processo se realize, é necessário à análise e a compreensão da informação contida na mensagem, que pode ser transmitida ou gravada em um suporte material. Mas a capacidade de análise e compreensão depende da habilidade do indivíduo em reconhecer os códigos e estruturas de representação dos dados e dos conceitos transmitidos. O indivíduo só irá incorporar esta nova informação se a reconhecer e este processo se dá mediante a mobilização dos recursos psicossomáticos adequados, é um processo individual, natural, humano, que independe da tecnologia. (ROBREDO, 2003,p.17).

Traremos algumas definições de conhecimento que utilizaremos como sentido neste trabalho. Segundo o dicionário Aurélio conhecimento é:

“Conhecimento (...) 1. Ato ou efeito de conhecer. 2. Faculdade de conhecer. 3. Idéia, noção; informação, notícia, ciência. 4. Prática da vida; experiência. 5. Discernimento, critério, apreciação. 6. Consciência de si mesmo; acordo. 7. Pessoa com quem travamos relações. (...) 9. Filos. No sentido mais amplo, atributo geral que tem os seres vivos de reagir ativamente ao mundo circundante, na medida de sua organização biológica e no sentido de sua sobrevivência. 10. Filos. Processo pelo qual se determina a relação entre sujeito e objeto. (...) 11. Filos. A apropriação do

objeto pelo pensamento, como quer que se conceba essa apropriação: como definição, como percepção clara, apreensão completa, análise, etc. 12. Filos. A posição, pelo pensamento, de um objeto como objeto, variando o grau de passividade ou de atividade que se admitam nessa posição. V. conhecimentos (...)" (NOVO AURÉLIO,2005.).

A passagem da informação para o conhecimento e (vice-versa) é um processo complexo que depende muito da comunicação, da forma com que estas informações são dispostas e disponíveis. A princípio, para que haja conhecimento, a informação deve ser percebida e deve alterar o estado de conhecimento do indivíduo, elevando-o assim um novo estado. Brookes sugere um esquema que ilustra a passagem da informação para o conhecimento e a denominou de “equação fundamental da Ciência da Informação”, assim composta:

$$K(S) + \delta K = K(S + \delta S)$$

↑
 δI

Figura 04. Equação fundamental da Ciência da Informação.

Fonte: (BROOKES *apud* ROBREDO, 2003, p.14)

O que ilustra esta equação é a passagem de um estado de conhecimento $K(S)$ para um novo estado de conhecimento $K(S+\delta S)$, devido ao incremento de conhecimento δK extraído de um incremento de informação δI , δS indicando o efeito desta modificação no estado inicial do conhecimento.

A quarta tese, proposta por Popper, traz a idéia de que o conhecimento se inicia no problema, sem problema o indivíduo não precisa de informação e nem de conhecimento:

“Quarta tese: Se é possível dizer que a Ciência, ou o “conhecimento” começa por algo, poder-se-ia dizer o seguinte: o conhecimento não começa de percepções ou observações ou de coleção de fatos ou números, porém, começa mais propriamente, de problemas. Poder-se-ia dizer: no há nenhum conhecimento sem problemas; mas também, não há nenhum problema sem conhecimento. Mas isto significa que o conhecimento começa da tensão entre conhecimento e ignorância. Portanto, poderíamos dizer que no há nenhum problema sem conhecimento; mas, também, não há nenhum problema sem ignorância. Pois cada problema surge da descoberta de que algo não está em ordem com nosso suposto conhecimento; ou, examinado logicamente, da descoberta de uma contradição interna entre nosso suposto conhecimento e os fatos; ou, declarado talvez mais corretamente, da descoberta de uma contradição aparente entre nosso suposto conhecimento e os supostos fatos.” (POPPER *apud* ROBREDO, 2003,p.15).

O conhecimento é um recurso indispensável a qualquer ser humano que está para decidir algo, é de suma importância para o processo de crescimento intelectual e social do indivíduo. O conhecimento científico, que a cada dia torna-se mais disponível, nos coloca a par de um mundo de informações que nós costumamos a reconhecer e entender.

Como leigos, muitas vezes não somos capazes de entender os textos técnicos e científicos, escritos por técnico para outros técnicos. Só conseguimos absorver o que nos é interpretado por pessoas e entidades que fazem uso de vários canais e artifícios para difundirem os avanços e a novidades científicas. Este processo é denominado de transposição de idéias, ou popularização da ciência, que não é um processo simples e muitas vezes, além das dificuldades naturais como a simplificação de conceitos complexos para fácil compreensão, encontra ainda a existência de interesses, pois os chamado analfabetos científicos, interessam a grupos dominantes.

A popularização da ciência levanta inúmeras questões entre elas está o problema da distorção do conhecimento científico na trajetória percorrida rumo à

popularização e a questão do conceito de risco inerente a algumas notícias, da forma com que estas são apresentadas. Estes assuntos estão sendo debatidos no âmbito da comunicação científica, na abrangência da Ciência da Informação e ainda carecem de estudo. (MUELLER,2002, p.6).

O presente estudo ao eleger como objeto a transferência da informação no âmbito dos Manuais de Software pretende contribuir para uma compreensão das possibilidades abertas pela Ciência da Informação.

1.3 Comunicação, Informação e Transferência de Conhecimento.

Ao longo dos tempos as Ciências têm descoberto várias formas de representar o conhecimento e de armazená-lo para a posterior recuperação e comunicação. Desta necessidade constante de informação e a preocupação com ela surgiu a Ciência da Informação.

Neste trabalho que apresentamos, buscamos entender o funcionamento do micro sistema de comunicação e transferência de conhecimento denominado Manual de Software. Voltamos nossos esforços mais precisamente os Manuais de Gestão de Bibliotecas. Este micro sistema, possui quase todas as características de um sistema complexo e compreende também todos os seus desafios, principalmente a comunicação e a transferência do conhecimento. O desafio é como aprender através de um manual, como transmitir um conhecimento de forma inteligível através de um suporte material, que não dispõe de recursos e artifícios multimídia.

A transferência é o fator de fundamental importância na relação entre informação – comunicação – conhecimento. As várias formas de representação deste modelo, seja ela a pirâmide, a seqüência ou qualquer outra forma de disposição destes elementos não consegue trazer algo de novo na concepção desta relação. Nem mesmo os estudos dos conceitos ou termo isolados têm contribuído para o entendimento deste processo tão precioso como é a passagem do conhecimento.

O primeiro obstáculo é a dimensão interdisciplinar da informação, depois os problemas de comunicação, canal inadequado, ruído, falta de objetividade, desconhecimento do receptor e etc. Por fim temos a passagem do conhecimento, do tácito ao explícito, do inscrito ao subjetivo e das várias formas de registro e recuperação.

O desenvolvimento científico tecnológico, imprescindível para a evolução humana e para o progresso social, não é composto apenas do fluxo crescente de inovações e descobertas, mas também de sua rápida aplicação na vida humana. Esse avanço inovador também exige que as conquistas do gênio humano sejam transmitidas com a máxima clareza e eficiência, buscando cada vez mais chegar ao seu destino de forma efetiva. Sempre atento a todas as fases que o processo de comunicação exige, estaremos assim aptos a transmitir “as novidades” e fazer com que estas contribuam para a evolução.

Feitosa, descreve o processo de comunicação como um composto de seis elementos que interagem em uma seqüência lógica e programada:

O processo de comunicação pressupõe, no mínimo, seis elementos: um emissor ou codificador, que quer ou deve enviar uma mensagem a um receptor, ou decodificador, que está ou

deverá ficar interessado na mensagem. Esta, por sua vez, se calca em um determinado referente e será transmitida através de um canal e em um código conhecido por ambos, emissor e receptor. (FEITOSA,1991,p.23).

Para que a comunicação, especialmente a textual, atinja seu objetivo de forma eficaz é necessário que o emissor conheça as necessidades informacionais do receptor, saiba o que ele precisa, o que ele quer ou pode querer saber. Quanto maior o conhecimento do receptor, maior será a possibilidade do emissor construir algo inteligível e amigável pois o receptor não apenas lê um texto, mas neste momento ocorre o processo de interação.

Para Le Coadic (1996,p.33), a comunicação pode ser entendida como um processo intermediário onde está presente a troca de informações entre pessoas e entidades. Dentro deste processo temos a criação da informação, a circulação da informação e o uso.

Uma outra corrente defende que a comunicação, ou situação comunicativa, compreende vários elementos a serem analisados e alguns possuem relevância maior neste processo, como descreve Wunderlich:

[...a situação comunicativa contém um número muito maior de elementos: emissor, receptor, momento da emissão, lugar e âmbito de percepção do emissor, o enunciado na sua forma sintático-fonológica, o conteúdo cognitivo, pressuposições sobre o conhecimento e a capacidade do emissor, sobre a sua opinião com respeito à opinião do receptor e o lugar e espaço de percepção deste, as relações sociais entre os interlocutores e, ainda, as intenções do emissor e o relacionamento que se estabelece entre emissor e receptor.] (WUNDERLICH *apud* FAVERO;KOCH, 2002, p.76).

Mas para que haja uma efetiva comunicação entre as partes faz-se necessária a criação de um ambiente propício, que será responsável por todas as variantes deste meio. O ato de comunicação se efetiva quando um emissor

remete uma mensagem a um receptor, mas para se realizar de forma eficaz a mensagem precisa de um contexto de referência (verbal, ou passível de ser verbalizado) e este contexto precisa ser acessível ao receptor para que ele entenda o seu sentido. Para tanto, faz-se necessário um código comum aos interlocutores e um contato, físico e psicológico, para entrarem e permanecerem em contato.

No meio deste processo temos a transferência, neste caso a transferência de informação que busca ampliar o repertório do sujeito, buscando seu desenvolvimento tecnológico e a produção de conhecimento. A informação se qualifica como um instrumento modificador da consciência do indivíduo e de seu grupo social, pois sintoniza o homem com seu passado e com as perspectivas de seu futuro.

Seguindo outra perspectiva, Barreto trabalha a informação na sua definição instrumental, como sendo: “Estruturas simbolicamente significantes com a competência e a intenção de gerar conhecimento no indivíduo, em seu grupo, ou na sociedade” (BARRETO, 1999*, p.2).

As definições dos termos transferência de tecnologia e transferência da informação, muitas vezes são confundidos na literatura e na comunidade científica, mas podemos estabelecer limites entre eles, mesmo sabendo que o primeiro implica no segundo, embora a recíproca nem sempre seja verdadeira. Segundo Miranda e Simeão os termos transferência de tecnologia e transferência de informação, podem ser distinguidos no seu objeto, pois a primeira está ligada a produtos, pacotes (bens de consumo) e a segunda está relacionado a conteúdos, como explicam:

Transferência de tecnologia e transferência de informação baseiam-se, em princípio, nos conceitos de informação tecnológica e informação científica. No caso da informação tecnológica, trata-se de um conjunto de “saberes e fazerem” que constituem pacotes transferíveis mediante acordos entre as partes, que implicam na concessão de know-how específicos para a replicação de processos, produtos e serviços. [...] enquanto que a informação científica é por definição, universal e pública, estimulada sua divulgação em congressos, revistas especializadas, etc., para garantir sua visibilidade, guardado apenas os direitos autorais. (MIRANDA ; SIMEÃO,2002,p.4).

Desta forma, a transferência de tecnologia, tão disputada pelas empresas e instituições, está diretamente ligada ao repasse a terceiros de informações e modos de operações específicos de uma situação. Seria o quando utilizar, como utilizar e para que utilizar a informação. Neste caso o fator legal desta transação está guardado nos direitos autorais e nas cláusulas específicas destas concessões.

Para Robredo (2003,p.9-25) a transferência do conhecimento é um processo que se realiza quando o conhecimento é difundido de um indivíduo para outro ou para um grupo. O conhecimento é transmitido através de processos de socialização e aprendizado e também pela troca de experiências. O conhecimento pode ser transferido de forma proposital ou pode ser o resultado de uma atividade. O processo de transferência, depende em muito da forma com que o conhecimento é codificado, ou seja, da informação. Quanto maior é a quantidade do conhecimento codificado, mais fácil será sua reprodução e sua transmissão. A combinação entre a codificação do conhecimento e os recursos tecnológicos hoje existentes, pode ajudar na criação de novos conhecimentos, pois os incrementos tecnológicos facilitam a análise e a seleção das informações com uma agilidade não disponíveis há tempos atrás.

Alguns conceitos que fazem parte da Ciência da Informação, não têm uma definição clara e tomam sentido de acordo com o contexto que aparecem. Boisot traz uma definição clara dos termos dados, informação e conhecimento, traçando algumas diferenças entre eles, as quais nos ajudam a compreender melhor suas distinções e suas ligações:

“Dados são definidos como uma série de observações, medidas ou fatos na forma de números, palavras, sons e/ou imagens. Os dados não tem significado próprio, mas fornecem a matéria prima a partir da qual é produzida a informação. Informação é definida como dados que foram organizados de uma forma significativa. A informação deve estar relacionada com um contexto para possuir significado. Conhecimento é definido como a aplicação e o uso produtivo da informação. O conhecimento é mais do que a informação, pois implica uma consciência do entendimento adquirido pela experiência, pela intimidade ou pelo aprendizado. Entretanto, a relação entre conhecimento e informação é interativa. A geração do conhecimento depende da informação, já a coleta de informação relevante requer a aplicação do conhecimento.” (BOISOT *apud* ROBREDO,2003,p.16-17).

Quando analisamos o indivíduo e sua forma de saber, podemos dizer que o conhecimento exige uma relação entre o ‘ato de conhecer’ propriamente dito e o mundo exterior, caracterizado pelo nosso repertório, sendo o ato de conhecer uma atividade ou processo muito mais dinâmico que estático. Quando comparamos a informação e o conhecimento, notamos que o conhecimento implica um processo muito mais amplo que o da informação, pois envolve estruturas cognitivas capazes de assimilar e discernir.

O cubo do pensamento, ou da cognição de Guilford, adaptado ao contexto da informação, ilustra de forma precisa como a informação é assimilada. Através dele consegue-se modelar uma realidade de entendimento da informação como mediadora do conhecimento, o que parece comprovar que a assimilação da informação se produz em um ponto imaginário do presente. Esta tem que ser a

principal preocupação de quem produz a comunicação, a informação tem que ser capaz de ser assimilada pois esta propriedade da informação é sem dúvida o início de um processo de comunicação bem sucedido.(GUILFORD *apud* BARRETO, 1993, p.5).



Figura 05 - Caráter multidimensional do conhecimento.

Fonte: (BARRETO, 1993, p.5).

A transformação de dados em conhecimento, demonstra a característica multidimensional do conhecimento, em que cada usuário possui uma visão do conhecimento, interferindo e interagindo em seu contexto, valor e aplicabilidade.

Na figura 5, cada uma das células do cubo interatuam entre si: os processos do pensamento e os conteúdos da informação, para gerar cada produto do conhecimento. Sendo assim cada vez que ocorre uma interação, um

produto do conhecimento é gerado como resultado, assim os conteúdos de informação, elaborados por operações mentais, produzem conhecimento em diferente grau de complexidade. A interpretação do significado de um texto ,por exemplo, mostrou ter características muito próximas do modelo de pensamento cognitivo de Guilford, reproduzido acima. Isto nos evidencia o início do processo da geração do conhecimento, onde a informação começa a ser compreendida e em que nível ela deverá ser compreendida. Este processo é baseado em estruturas e modelos mentais, com base nas experiências do receptor, portanto passíveis de serem interpretadas e representadas.(GUILFORD *apud* BARRETO, 1993, p.7).

A relação entre informação e conhecimento é factível de muitas interpretações e pode ser estudada sob vários aspectos. Para este estudo, abordaremos nesta relação, a passagem de um estado para outro, do momento em que a informação torna-se conhecimento e ao contrário. Tálamo explica com muita clareza e objetividade esta relação, apontando a linha que une os dois extremos:

De modo resumido , a relação entre a informação e o conhecimento se faz na linha contínua que une os pólos da convergência e da divergência. Reconhecer a informação é um primeiro momento que antecede a sua assimilação, esta encontra-se na dependência da relação que venha a estabelecer com o conhecimento, relação esta determinante do lugar que a atual composição conhecimento /informação ocupará no contínuo: convergente, mais ou menos convergente/divergente e divergente. Conclui-se disso que a informação é reconhecida como tal por um sujeito desde que ele disponha de conhecimento suficiente para isso e articule o método para processar de modo contínuo, informação e conhecimento.(TÁLAMO,2001,p.2).

O conhecimento pode ser entendido, segundo Nonaka (1997,p.65) como conhecimento tácito e conhecimento explícito. O conhecimento tácito é

aquele que dificilmente pode ser convertido em um conjunto de códigos, é de difícil interpretação, tendo sua existência ligada apenas com quem o detém. Já o conhecimento explícito, como o nome sugere, é mais fácil de ser explicitado, é passível de ser registrado e portanto mais facilmente transmitido, ele é somente parte do conhecimento, como o conhecimento contido nos Manuais, por exemplo. Nonaka divide o conhecimento tácito e explícito da seguinte forma:

| Conhecimento Tácito (Subjetivo) | Conhecimento Explícito (Objetivo) |
|---|--|
| Conhecimento da experiência (corpo) | Conhecimento da racionalidade (mente) |
| Conhecimento simultâneo (aqui e agora) | Conhecimento seqüencial (lá e então) |
| Conhecimento análogo (prática) | Conhecimento digital (teoria) |

Tabela 01. A Divisão do conhecimento.

Fonte: (NONAKA, 1997, p.67).

A construção de Manuais e a transferência do conhecimento representam um grande desafio. Como transcrever a maior quantidade de informações num suporte? Como exaurir o conhecimento tácito e explícito sobre um produto sem compor um Manual com 1.000 páginas por exemplo? Estas questões começam a encontrar suporte em modelos e processos que auxiliam os profissionais destas áreas na construção de Manuais cada vez mais simples e objetivos.

Para Borges (2003,p.2) a relação entre a Ciência da Informação e as demais ciências, também chamadas de cognitivas, ocorre no sentido de compreensão dos processos cognitivos envolvidos no comportamento de usuários de sistemas, de produtos e de serviços de informação. Isto se evidencia quando a

Ciência da Informação descreve as formas através das quais os indivíduos trabalham com a informação, a maneira com que as coletam, selecionam e utilizam. A idéia subjacente aos estudos do uso e de usuários de informação é de que a informação é o elemento gerador da solução de problemas relacionados aos ambientes nos quais os usuários atuam. A resolução desses problemas leva o usuário a modificar, ou melhor, a aumentar o seu estoque de conhecimento, pois a informação é o elemento que gera o conhecimento no indivíduo.

Para Capurro a Ciência da Informação altera a vida do ser humano que busca e necessita da informação:

...pauta-se na idéia de que a Ciência da Informação apóia-se em três paradigmas epistemológicos: o paradigma da representação, o paradigma da relação fonte-canal-receptor e o paradigma platônico. O primeiro paradigma tem como base o fato de que o ser vivente é cognoscente, ou seja, é observador de uma realidade externa e separada dele. O processo de conhecer consiste na assimilação desse mundo através da capacidade de criar representações dos objetos do mundo na mente do ser cognoscente. O segundo paradigma toma o fenômeno da comunicação humana como uma metáfora a ser aplicada a diferentes níveis de realidade. Quando o ser humano se comunica, diz-se que ele troca informação. A partir desta premissa, a Ciência da Informação é fundamentalmente preocupada com o impacto da informação sobre aquele que a recebe. Ao mesmo tempo, aqueles que recebem a informação e são usuários de informação preocupados em resolver seus problemas.(CAPURRO *apud* BORGES, 2003,p.2).

A produção ou geração de conhecimento (no indivíduo ou na sociedade), ocorre em um processo mais amplo, onde a transferência desempenha papel fundamental. A função de transferência confere o caráter de movimento a informação e a possibilidade de compartilhamento.

No processo de transformação da informação em conhecimento, a assimilação da informação é a finalização de um processo de aceitação da informação que transcende o uso. É através da assimilação que a informação cria

conhecimento no indivíduo, completando assim seu ciclo e exercendo sua função: criar conhecimento modificador e inovador no indivíduo e no seu contexto, elevando a um estágio superior.

Lembramos que para ocorrer a efetiva transferência e a assimilação, o receptor precisa estar interado ao processo, pois o receptor e seu contexto não são homogêneos como o tratamento técnico que opera a formação dos estoques de informação. O destino que se pretende para a informação, muitas vezes apresenta-se diferente do imaginado na criação da comunicação, pois as condições políticas, econômicas e sociais influenciam no contexto. Além destas condições do ambiente e do contexto, as condições do indivíduo também devem ser consideradas, uma vez que são multifacetados em suas competências para absorver a informação, diferenciando-se, em aspectos tais como: grau de instrução, nível de renda, acesso aos códigos formais de representação simbólica, acesso e confiança aos canais de transferência da informação, estoque pessoal de conhecimento acumulado, e competência na decodificação e utilização do código lingüístico comum. (BARRETO,1996,p.1-7).

Para melhor transferir a informação, buscamos entender as formas de codificá-la e a harmonização dos estoques de informação visando a assimilação e por conseqüência a geração do conhecimento. Faz-se necessário o estudo das estruturas e das linguagens que auxiliam o processo de transferência, para que possamos construir manuais orientados as necessidades dos usuários, contribuindo assim para a efetiva transferência e para o compartilhamento do conhecimento.

PARTE 2

A Comunicação Técnica

Nesta parte apresentamos os conceitos de linguagem e linguagem de especialidade, analisando particularidades que contribuem para a construção de textos técnicos, buscando compreender como a comunicação técnica pode contribuir para a efetiva transferência de informação nos Manuais de Software.

2.1 A Linguagem e sua relação com o Texto Técnico.

Na construção de um Manual de Software, muitos elementos podem interferir diretamente na transferência da informação e um destes elementos é a linguagem. Podemos definir linguagem como um sistema de símbolos e significantes comuns a uma sociedade ou a um grupo de pessoas que tem por objetivo regulamentar a comunicação, para tornar possível a compreensão e o compartilhamento de uma realidade e também para a auto-compreensão. Tanto a informação quanto o conhecimento inscrevem-se na linguagem, não existindo fora dela. A codificação da informação e sua transmissão inscrevem-se, portanto, no universo da linguagem.

A linguagem é de fundamental importância no âmbito da comunicação, uma vez que o sujeito não interpreta algo que está fora dele, que não é de seu repertório. Ele interpreta o mundo no qual está inserido e o faz de acordo com seus registros (memória) que integra sua história e sua cultura, com experiências já vividas.

Faz-se necessário, apresentar os conceitos de língua e linguagem para melhor compreensão das definições e dos textos que compõem este item, onde McGarry descreve de maneira clara e precisa que não é possível estabelecer um consenso entre os termos:

‘Não há um consenso entre especialistas sobre onde termina a informação e começa o conhecimento. Tanto o conhecimento como a informação estão incorporados na linguagem e ambos envolvem um dispositivo conceptual que não é derivado dos dados que recebemos do mundo dos fenômenos mas lhes é

imposto. Em poucas palavras, cada indivíduo organiza o mundo dum modo único que torna mais fácil organizar o ‘conhecimento público’ em estruturas aceitável para todos. (McGARRY *apud* ROBREDO, 2003, p.11).

Todas as atividades humanas que envolvem informação são influenciadas diretamente pelo seu contexto, assim como elas também são influenciadoras. Neste contexto estão incluídos valores éticos, políticos, as organizações sociais e as religiosas. Nesta nova sociedade baseada na informação, sua organização norteia-se por um conjunto de atividades no qual a informação é quem defini as estruturas, estas por sua vez são representadas pelas linguagens e pela língua, buscando sempre o registro numa literatura. Isto caracteriza o que podemos denominar a sociedade da informação, evidenciando a importância da linguagem e de um sistema de signos completo. (ROBREDO,2003,p.22).

Morris divide e classifica o estudo da linguagem e suas interligações entre sintaxe, semântica e pragmática, como segue abaixo:

“O estudo da linguagem (ou semiose ou semiótica) foi dividido por Morris em três ramos – sintaxe, semântica e pragmática – que podem ser assim caracterizados: a sintaxe concerne unicamente às relações entre expressões lingüísticas; a semântica concerne as relações entre as expressões e os objetos aos quais estas se referem; a pragmática concerne às relações entre as expressões, os objetos a que esta se referem e os usuários ou os contextos de uso das expressões”. (MORRIS *apud* FAVERO; KOCH, 2002, p.95).

A linguagem possui várias funções e todas elas buscam integrar o indivíduo a uma cultura, objetivando a troca de informações. Rondeau (*apud*, GALVÃO, 2003, p.38) cita as funções mais importantes da linguagem:

a) A função integrativa, pois a aquisição de uma língua permite a participação do indivíduo em uma cultura, sendo a língua um elemento da cultura e, ao mesmo tempo, caminho de acesso a outros elementos da cultura.

b) A função comunicativa, pois, com o emprego e domínio da língua, o indivíduo pode transmitir mensagens e ser compreendido pelos outros membros da comunidade.

A linguagem, seja ela qual for, é um sistema de símbolo, voluntariamente produzido e convencionalmente aceito, mediante o qual o homem se comunica com seus semelhantes. Suas três primordiais funções são: a representação (idéias), exteriorização psíquica (sentimentos) e o apelo (desejos e vontades). A linguagem ideal seria aquela onde cada palavra (significante) correspondesse apenas um conceito ou idéia, tendo um só sentido (significado). Esta definição corresponde ao que no estudo da linguagem denominamos de polissemia e contexto. Muitos autores trazem também a definição de linguagem e o estudo de suas características, à ilustração de signos, que podem assumir significados distintos de acordo com o ambiente e o contexto que são usados

Para Sager a definição de linguagem geral deve considerar os seguintes elementos:

- Uma linguagem é usada por um grupo diferente de pessoas. Quando o indivíduo utiliza a linguagem, é influenciado pelo assunto que está abordando, por seu lugar na sociedade e pela sua localização geográfica (dimensão pragmática).
- A linguagem faz referência ao nosso conhecimento do mundo (dimensão semântica).

- A linguagem é um sistema que contempla estruturas e métodos inerentes (dimensão sintática). (SAGER *apud* GALVÃO,2003,p.38).

Quando abordamos a questão do Manual de Software, trabalhamos com um conjunto de linguagens que possuem funções definidas, então destacamos a importância de se trabalhar com a função adequada para cada tipo de comunicação, sempre tendo em vista à que se destina a comunicação e o que se espera daquele Manual. Como uma linguagem contempla muitos sentidos, alguns autores relacionam os principais elementos da comunicação com as funções da linguagem. Segundo Souza, a linguagem possui algumas funções, relacionadas a sua predominância no discurso e com o processo de comunicação, como demonstra o quadro ilustrado:

| ELEMENTOS DA COMUNICAÇÃO | FUNÇÕES DA LINGUAGEM |
|--------------------------|----------------------|
| Contexto (referente) | Referencial |
| Remetente | Emotiva |
| Mensagem | Poética |
| Destinatário | Conotativa |
| Contato (canal) | Fática |
| Código | Metalingüística |

Tabela 02. As funções da linguagem no processo de comunicação.

Fonte: (JAKBSON *apud* SOUZA,1995,p.3).

Cintra (2002,p.27) afirma que a prática da linguagem é marcada por uma tendência geral do homem: compreender, governar e modificar o mundo. Assim, o homem busca incansavelmente, encontrar uma ordem para as coisas, já que um mundo caótico seria incompreensível e insuportável; por isso ele busca encontrar em meio à aparência caótica, uma ordem mesmo subjacente, uma estrutura capaz de explicar as coisas. Na busca reflexiva, o homem trabalha com uma estrutura que é a um só tempo estática e dinâmica, isto é, que permite a fixação de cada aparência dentro do esquema geral de referência, ao mesmo tempo que deixa espaço para que essa mesma aparência surja num outro ponto do quadro, a partir de outras relações, repetindo o mesmo processo. Desta forma a linguagem atua como modificador do homem e de sua sociedade, mas existem particularidades da linguagem as quais veremos a seguir.

2.2 Linguagem de Especialidade.

O Manual de Software pode ser classificado como uma comunicação técnica, ou seja, a comunicação de um profissional com vocabulário técnico, transferindo informações de operações e controle para um usuário especializado, um administrador de sistemas por exemplo, que não apresenta necessariamente a mesma competência técnica do enunciador. Neste caso, uma linguagem específica poderia ser utilizada para facilitar a comunicação, assim os interlocutores compartilhariam do mesmo repertório e conseguiriam se entender. Mas em muitos casos, os manuais são confeccionados por pessoas que possuem ampla experiência do produto e que possuem um vocabulário técnico e quando

esta comunicação destina-se ao usuário final do produto, muitas vezes surgem as divergências. Buscando uma maior sinergia, as linguagens de especialidade auxiliam a todo tipo de comunicação, resguardando as particularidades de cada uma.

A linguagem de especialidade é uma derivação da linguagem geral, trata-se de uma ramificação que tem por objetivo construir um sistema de comunicação direcionado a um determinado grupo, facilitando o entendimento e a construção de termos e conceitos pertinentes somente a quem lhes é comum, ao seu meio social.

Sager considera que a linguagem de especialidade depende da linguagem geral, pois nela se baseia e dela deriva. Para ele, linguagem de especialidade possui as seguintes características:

- Indicam as possibilidades para o emprego de suas unidades constituintes (termos) e significados que carregam (conceitos);
- Tem por objetivo a construção de signos monossêmicos, mediante a relação de um significante a um significado e vice-versa;
- Resultam de consensos conceituais existentes dentro do campo científico ou tecnológico. Se os consensos sofrem alteração, seja pela criação de novas teorias, seja pela identificação de novos fenômenos, as línguas de especialidade são alteradas;
- Tem por propósito a educação especializada e a comunicação entre especialistas do mesmo campo, ou de campos relacionados;
- Não são linguagens artificiais. A linguagem artificial é uma linguagem de especialidade sem elemento da linguagem geral;
- Não são apenas conjuntos de termos. Elas possuem uma dimensão pragmática, uma dimensão semântica e uma dimensão sintática;

- Para compreendê-las é preciso educação especializada ou um treinamento específico. (SAGER *apud* GALVÃO,2003,p.40).

Para uma melhor compreensão dos termos e conceitos que constituem uma linguagem é necessário um estudo profundo da sociedade ou comunidade praticante, pois a comunicação e a transferência estão diretamente relacionadas à utilização de um símbolo comum. A socioterminologia é a matéria responsável pelos estudos da identificação e categorização das variantes lingüísticas dos termos em diferentes tipos de situação de uso da língua. São as características da variação, no âmbito da terminologia, que revelam as peculiaridades das várias formas de linguagem técnica e suas variantes.

A socioterminologia estuda os vários tipos de linguagem de especialidade, onde as variantes é que definem o seu caráter e sua funcionalidade. Faulstich (1995,p.9), destaca as variantes mais comuns das linguagens de especialidade:

- Variante gráfica. É aquela em que o registro escrito ou oral aparece diferente em outro(s) contexto(s);
- Variante lexical. É aquela em que o item lexical ou parte dele pode ser comutado sem que o significado terminológico sofra mudança radical;
- Variante morfossintática. É aquela em que o conceito não se altera por causa da alternância de elementos gramaticais;
- Variante sócio-profissional. É aquela em que o conceito e o significado não se alteram em função da mudança de registro. Trata-se de estratificação vertical;
- Variante topo-letal ou geográfica. É aquela em que o conceito e o significado não se alteram em função da mudança de registro no plano horizontal da língua.

Lerat observa que a linguagem de especialidade não se reduz à terminologia. Ela utiliza denominações e especialidades (termos) e compreende símbolos não lingüísticos. Assim, os textos técnico-científicos comportam de maneira regular e previsível signos não-lingüísticos em seus enunciados. A linguagem de especialidade é, inicialmente, uma linguagem empregada em uma situação profissional, mas está a serviço da transmissão do conhecimento. (LERAT *apud* GALVÃO, 2003,p.46).

Em linhas gerais, considerando as explanações dos autores da terminologia e socioterminologia, entendemos que o Manual do Software é produto (intersecção) das linguagens de especialidade adaptada pelas empresas, das linguagens de especialidade empregadas pelos profissionais que desenvolveram o software, das linguagens de especialidade conhecidas e empregadas pelos profissionais que redigem o Manual, das linguagens de especialidade da área ao qual o software se destina; (por exemplo: contabilidade, gestão de recursos humanos) e das diferentes linguagens utilizadas pelo público ao qual se destina o Software (ver figura 06).(GALVÃO,2003, p.49).

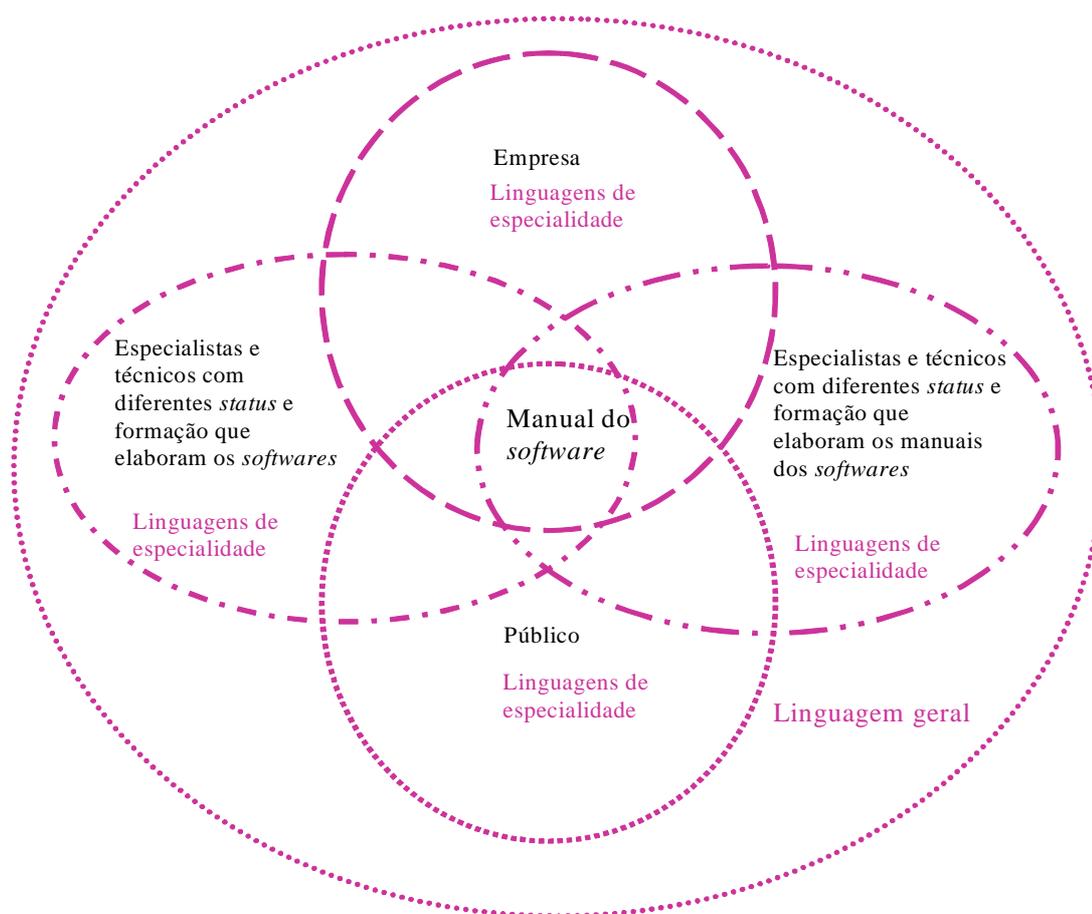


Figura 06 - O Manual de Software e a relação entre linguagem geral e de especialidade.

Fonte: (GALVÃO, 2003,p.49).

A figura 6 evidencia a provável dificuldade de compreensão do Manual pelo usuário caso a empresa produtora do Software e do Manual não se preocupe em disponibilizar mecanismos internos ao Manual que possibilitem o acesso e a compreensão dos conteúdos informacionais, como por exemplo, glossários (que apresentem os termos e suas variantes), índices, ferramentas de busca e ferramentas de navegação. São preocupações válidas que influenciam na qualidade do produto e em sua eficácia.

No intuito de melhorar a comunicação técnica, quando das linguagens de especialidade, muitos autores buscam identificar os erros mais freqüentes que podem comprometer o resultado desta comunicação, quando não for destinada a

profissionais que pertençam à mesma comunidade. Entre as características mais marcantes desta comunicação, Martin destaca:

- **Universalidade** – O pesquisador, no momento de tornar público sua investigação, pretende que seu descobrimento alcance espacial e temporalmente a maior difusão e que seja útil a todas as pessoas;
- **Objetividade** - O emissor de textos técnico-científicos tenta escrever de uma forma não subjetiva, eliminando suas opiniões;
- **Denotação** - A significação de vocábulos científicos é, geralmente, denotativa;
- **Verificabilidade** – A ciência, que tem o objetivo de demonstrar os conhecimentos, necessita que suas pesquisas e seus resultados apontem provas suficientes para justificar sua veracidade;
- **Arbitrariedade** – Nos componentes das mensagens técnico-científicas, observa-se o princípio do caráter não natural do signo lingüístico;
- **Função lingüística** – Os textos técnico-científicos, como expressão e intercambio de conhecimentos e definições, tem um caráter denotativo, e, portanto, a função essencial desta mensagem é a simbólica ou a referencial;
- **Formalização** – Este traço está presente em todos os textos técnico-científicos. A linguagem especializada, que usa a mesma gramática da linguagem geral, leva ao extremo a univocidade da linguagem;
- **Coerência** – O caráter universal desta linguagem determina, que quando se emprega um termo, no início do texto, com um significado ou com um valor definido, estes devem se manter até o fim do discurso, para que a precisão e a clareza sejam alcançadas;
- **Adequação e elegância** – O rigor, a precisão e a coerência dos elementos lingüísticos não supõem que os textos técnico-científicos tenham que ter um estilo

seco. O escritor deste tipo de texto deve ter a preocupação de adequar suas mensagens à norma da língua empregada e de elaborar uma redação elegante.(MARTIN *apud* GALVÃO,2003,p.47).

Assim as linguagens de especialidade são de suma importância para uma eficiente comunicação técnica. Na confecção de Manuais de Software, fica evidente a importância da definição de uma linguagem de especialidade comum aos destinatários, com a utilização de símbolos monossêmicos que não dêem margem a dupla interpretação, principalmente em momentos considerados críticos, como instalação, backup de dados, etc., mas que seja clara e objetiva. Da escolha da linguagem e da construção de um vocabulário específico e compartilhado, junto com a forma de sua utilização, dependerá o sucesso desta comunicação e a taxa efetiva de transmissão das informações.

2.3 A Gramática Textual.

A intenção deste item é reunir tópicos fundamentais que tratam a codificação da informação para posterior transferência através do Manual de Software. Buscamos parâmetros para a construção de uma redação técnica, voltada à confecção de Manuais de Softwares, que venha a se aproximar cada vez mais da nossa cultura e de nossas particularidades, para que possamos distinguir entre uma simples tradução de uma comunicação que tenha “algo a dizer”. Trazemos os conceitos da gramática tradicional, que regula nossa língua, e a gramática textual, responsável pelos estudos e variações da gramática tradicional.

Muitos autores, visando melhorar os estudos dirigidos ao texto e sua construção, investigam e sugerem a criação de uma gramática textual, que tem a finalidade de analisar os fenômenos lingüísticos. O texto passa a ser reconhecido como o item mais importante da comunicação, ao invés da frase. Levando em conta que o texto é muito mais que uma simples seqüência de enunciados e palavras, a sua criação e compreensão, está fortemente ligada as competências específicas do falante, de quem o produz, e sua competência textual. A introdução do conceito de texto demonstra que os elementos lingüísticos só podem ocorrer interligados e dotados de significação e de sentido. O complexo informacional do texto seria mais dotado de intencionalidade que a frase ou a palavra, sendo o todo mais importante que a soma das partes. (FAVERO; KOCH, 2002,p.11-23).

A coesão surge como fator de fundamental importância na construção do texto, mas o estabelecimento de relações coesivas e de outras relações semânticas só é possível com a organização do sistema lingüístico. Este sistema pode ser dividido em três partes, visando facilitar seu estudo: o semântico (significado), o léxico-gramatical (formal) e fonológico-ortográfico (expressões); os significados são codificados como formas, e estas são realizadas como expressões. Assim a coesão é obtida parcialmente através da gramática e parcialmente através do léxico.

O texto, em sentido amplo, designa toda comunicação realizada através de um sistema de signos, que representam algo que queremos dizer, que pensamos.

Segundo Fávero e Koch a gramática textual apresenta algumas características e funções básicas, que delimitam o texto:

- a) Verificar o que faz com que um texto seja um texto, isto é, determinar seus princípios de constituição, os fatores responsáveis pela sua coerência, as condições em que se manifesta a textualidade.
- b) Levantar critérios para a delimitação de textos, já que a completude é uma das características essenciais do texto;
- c) Diferenciar as várias espécies de texto.(FAVERO;KOCH,2002,p.14).

O texto pode ser tomado por duas acepções, uma em sentido lato, onde o texto compreende toda e qualquer manifestação da capacidade textual do ser humano, sendo qualquer tipo de comunicação feita através de um sistema de signos. No sentido estrito, o discurso, manifestado por meios de textos, trabalha a passagem, falada ou escrita, na forma de um todo significativo, tornando-se uma unidade de sentido. Neste processo, os padrões ou critérios de textualidade, a coesão e a coerência são de fundamental importância e merecem destaque.

Hjelmslev traz uma definição para texto que aborda a questão da estrutura, define texto como:

[...toda e qualquer manifestação da língua, curta ou longa, escrita ou falada, correspondendo de certo modo a parole de Saussure. Sendo todo e qualquer ato de linguagem um texto, qualquer língua é ela própria um texto, um texto ilimitado. Não se trata, assim, de uma unidade lingüística, mas de mera forma de existência da língua. Toda língua natural é, ao mesmo tempo, texto e sistema. O texto é uma estrutura sintagmática, ao passo que a língua é uma estrutura paradigmática.] (HJELMSLEV *apud* FAVERO;KOCH, 2002, p.30).

Na confecção de um Manual de Software, a busca pelo significado do que está escrito deve ser compreendida em todas as suas dimensões, sempre tendo em vista o universo do usuário, ou seja, para quem se destina a

comunicação. Para Fávero e Koch, a construção do significado em um texto obtém-se pelas operações lógicas abaixo descritas:

a) Integração numa superestrutura semântica das interpretações semânticas das frases que o constituem;

b) Estabelecimento das condições de compatibilidade entre seus pressupostos e postos e os pressupostos e postos das frases isoladas;

c) Estabelecimento de relações de equivalência (entre outras) entre fragmentos de extensão variável até a compreensão da coerência do texto (compreensão – capacidade de condensar).(FAVERO;KOCH,2002,p.64).

Guimarães afirma que, considerando-se um contexto mais amplo, texto pode ser definido como um enunciado qualquer, oral ou escrito, curto ou longo, atual ou antigo e se concretiza numa cadeia sintagmática de extensão muito variável. São portanto, frases, um fragmento de um diálogo, um provérbio , um verso entre outros. E segundo uma outra perspectiva, segue definindo e buscando conceituar texto, em diferentes prismas, como no trecho aqui citado:

Sob um outro prisma de reflexão, vê-se o texto, de um lado, como um sistema concluído, um conjunto hierarquizado de configurações estruturais internas; de outro lado, como um objeto aberto, plural, dialogante, ligado ao contexto extra verbal. Dessa face dúplice do texto deduz-se sua significação global emergente das relações fonológicas, morfológicas, sintáticas, semânticas e pragmáticas que estão na base deste complexo sistema - língua. (GUIMARÃES,1990,p.18).

Muitos autores consideram texto e discurso como equivalentes, principalmente em temas ligados a semântica estrutural, para fins deste trabalho também adotaremos tal abordagem para texto e discurso, tomados aqui como termos sinônimos.

O texto em sua estrutura interna, pode ser organizado de acordo com sua tipologia ou gênero, que são 3 as definidas: descrição, narração e dissertação. Analisando estas estruturas, torna-se possível distinguir entre um texto subjetivo ou objetivo, sendo o grau de participação do emissor no discurso o fator que os caracterizam. De certa forma, o processo seguido pelo receptor é o contrário do utilizado emissor .

É justo lembrar ainda a classificação proposta por Werlich que, a partir das estruturas lingüísticas do texto , aponta os tipos: descritivo (arranjos nos espaços), o tipo narrativo (desenvolvimento no tempo), o tipo expositivo (análise e síntese das representações conceptuais), o tipo argumentativo (tomada de posição) e o tipo instrutivo (incitação à ação). (WERLICH *apud* GUIMARÃES, 1990, p.19).

A articulação dos elementos temáticos influencia diretamente na organização do texto, elas se apresentam como relações lógicas e relações de redundância, sendo responsáveis por conferirem sentido ao contexto. Da mesma forma que frase não é uma simples seqüência de palavras, o texto não é uma simples sucessão de frases, é a ligação entre as frases, no nível do sentido que faz do texto um conjunto de informações. O encadeamento e a concatenação das frases são fundamentais na construção do texto, uma vez que delimitamos as unidades de sentido, evidenciadas pelas relações que mantêm entre si, busca-se as relação com o todo encadeando cada uma destas unidades num eixo de sucessividade, resultando na concatenação. (GUIMARÃES,1990, p.22).

A estrutura temática do texto é composta, além das unidades de significado, por outras vertentes, tais como: as práticas intertextuais, as

operações metalingüísticas e os procedimentos que asseguram a coesão e coerência do texto. Guimarães define assim tais vertentes da significação:

1- As práticas intertextuais – Inscrevem o texto novo num campo intelectual já conhecido do leitor, com quem estabelecem uma espécie de convivência. A leitura linear cede espaço a uma leitura em travessias e vinculações, fixando-se na confluência de excertos emergentes de horizontes múltiplos.

2- As operações metalingüísticas – As operações metalingüísticas consistem em proposições equacionais que surgem desde que haja incerteza. Faz parte do processo metalingüístico, a equivalência semântica de dois textos – um explicando o outro, processo de carácter redundante.

3- Procedimentos que asseguram a coesão e a coerência:

a) Relações semânticas entre lexemas – Uma das formas básicas condicionantes da coesão textual é a conexão entre elementos léxicos sucessivos.

b) A co-presença de traços semânticos – Total ou parcialmente idênticos, os traços semânticos co-presentes no texto apontam para dois tipos fundamentais de repetição: a simples interação e a substituição léxica. (GUIMARÃES, 1990, p.30-31).

Torna-se evidente a preocupação com a coerência textual, responsável pelo emprego de modos e tempos verbais ao texto, procurando dar sentido e preservar a unidade do texto, conferindo um sentido global. Da mesma forma que a incoerência está diretamente ligada a conhecimentos prévios sobre o mundo e o tipo de mundo em que o texto se insere, dependendo do leitor a capacidade de estabelecer a intertextualidade.

Na construção textual do Manual de Software, o texto deve conter elementos que contribuam para a coletividade, para a compreensão do todo, onde uma seqüência lógica possa ser estabelecida e que o usuário possa aprender ao longo de sua leitura, não sendo preciso a repetição de passos que já haviam sido apresentados. Cardoso discute e elenca outros fatores que interferem na

construção e na apreensão textual, estes fatores devem promover a integração das idéias do texto, contribuindo para um sentido global. Estes fatores são:

Intertextualidade: A leitura de um texto e sua aplicação só torna-se possível a partir da articulação entre o conteúdo do texto e os conhecimentos prévios do leitor.

Analogia: É uma comparação, uma relação entre dois aspectos da realidade. A analogia permite ao leitor o conhecer de um objeto desconhecido através de um objeto que está mais próximo do seu conhecimento.

Inferência: É uma operação mental, se traduz na capacidade de chegar a uma conclusão valendo-se de suspeitas ou indícios que o texto oferece.

Clareza: É a qualidade através da qual o autor se faz compreendido, quanto maior, melhor é a comunicação e o entendimento.

Concisão: É a qualidade de estilo que se traduz pela economia de palavras na composição de um texto. Resumi-se a utilização apenas de palavras essenciais, eliminando as palavras desnecessárias.

Organização das idéias: Antes de se iniciar um texto é preciso organizar as idéias que serão apresentadas, é preciso delimitar o assunto e o objetivo, atendo-se à coerência e a coesão. A organização das idéias deve contemplar o texto em todo seu conteúdo.

Cultura geral: As leituras e as experiências do autor e do leitor do texto são bagagens intelectuais necessárias para a capacidade de interpretar corretamente a palavra, a expressão, a frase e o texto.(CARDOSO, 2001,p.23-25).

Para Guimarães (1990,p.22) a presença do parágrafo na construção textual, estabelece estreita relação com o esquema de raciocínio desenvolvido por aquele que constrói o texto. A paragrafação do texto ilustra as várias etapas do pensamento do autor, que utiliza-se do parágrafo para ordenar o pensamento e estabelecer uma seqüência lógica no texto, a cada novo parágrafo, inicia-se

uma nova idéia. O parágrafo também desenvolve importante papel no sentido de propor-se como unidade de compreensão global do texto.

Observa-se que o texto não é um aglomerado de frases, cada frase que o compõe deve estar ligada de forma harmoniosa com o contexto, desse modo, não se pode isolar frase alguma do texto e tentar conferir-lhe um significado. Todo texto carrega um pronunciamento dentro de um debate de escala mais ampla, de maneira geral constrói-se um texto para, através dele, marcar uma posição ou contribuir para um debate de escala mais ampla. Para uma boa leitura e melhor compreensão do texto, devemos destacar que o leitor deve ater-se ao contexto que envolve a passagem que está sendo lida, lembrando que este contexto pode estar manifestado explicitamente por palavras ou pode estar implícito na situação concreta em que é produzido. Outro fator que merece destaque na construção do texto é a significação textual, é muito comum um significante evocar vários significados, gerando assim a polissemia, que não é considerada um problema para a clareza e objetividade da comunicação, pois em geral, fica neutralizada pelo contexto.

Para este estudo, adotamos como sentido da palavra contexto, uma unidade lingüística de âmbito maior, na qual se inserem outras unidades menores, assim como as frases se encaixam nos parágrafos, as palavras se encaixam na frase, cada uma em uma unidade maior.

Os textos podem apresentar níveis de leitura, ao primeiro contato com um texto qualquer, por mais simples que pareça, normalmente o leitor se depara com a dificuldade de encontrar unidade por trás de tantos significados que ocorrem na sua superfície. Um bom texto, em sua composição deve ter

preocupação com a harmonia e com a coerência. Quando o autor produz um texto, ele está interessado em convencer o leitor de algo, trata-se de embutir seu interesse, de persuadir o leitor, utilizando-se de recursos de natureza lógica e lingüística, também chamados de procedimentos argumentativos. Estes têm o objetivo de levar o leitor a crer naquilo que está escrito ou a fazer aquilo que lhe propõe.

Para Beaugrande e Dressler existem diferentes tipos de textos que são produzidos e recebidos em contextos determinados. Apesar disso, um texto, qualquer que seja ele, pode ser definido como uma ocorrência comunicativa que contempla sete elementos de textualidades, que são:

1- Coesão: Relaciona-se aos componentes da superfície do texto, que estão conectados dentro de uma seqüência. Os componentes da superfície dependem mutuamente uns dos outros e das formas e convenções gramaticais. A superfície do texto não pode ser radicalmente rearranjada sem causar distúrbios;

2- Coerência: Relaciona-se com os conceitos e as associações entre conceitos. O conceito é definido como uma configuração do conhecimento (conteúdo cognitivo) que pode ser ativado com mais ou menos unidade e consistência na mente. As relações são ligações entre conceitos que podem aparecer juntas no mundo textual, mas nem sempre estas relações são explícitas no texto;

3- Intencionalidade: Relaciona-se a atitude e aos objetivos do produtor do texto;

4- Aceitabilidade: Relaciona-se com a atitude do leitor do texto, que podem optar por adquirir conhecimento ou contribuir com o texto;

5- Informatividade: Relaciona-se com as ocorrências apresentadas no texto que já são esperadas versus as ocorrências que são desconhecidas ou incertas;

6- Situacionalidade: Relaciona-se com a influência da situação onde o texto é apresentado, que o torna relevante ou não;

7- Intertextualidade: Relaciona-se com os fatores que fazem a utilização de um texto depender de conhecimentos prévios provenientes de um ou mais textos. (BEAUGRANDE;DRESSLER *apud* GALVÃO, 2003, p.26-27).

Para compor nossa pesquisa e validar a função de transferência nos Manuais de Software, abordaremos dois dos elementos acima citados: a Intencionalidade, que busca os elementos para o entendimento do produtor do texto, no caso dos Manuais, com o usuário, almejando uma sinergia entre os dois pólos desta comunicação. E a intertextualidade, onde buscaremos elementos que orientem a construção de textos e manuais que não necessitem de conhecimentos prévios para sua utilização, tornando-se assim mais produtivos.

2.4 O Texto Técnico e a Comunicação Técnico-Científica.

O desenvolvimento científico e tecnológico, imprescindível para o progresso social, não compreende apenas um fluxo crescente de inovações e descobertas, além de sua rápida aplicação na vida cotidiana dos povos. Esses avanços inovadores exigem também que as conquistas do gênio humano sejam transmitidas com a máxima clareza e eficiência, visando atingir por completo o público a que se destina. Vale ressaltar que não se trata de uma tarefa fácil, mas é de fundamental importância para o processo de desenvolvimento

Os Manuais por serem composições, em sua maioria de textos técnicos não apresentam uma estrutura de comunicação evidente. Para Garcia (2002,p.298) o texto, tratado como uma estrutura de informação, é um acontecimento privado em sua produção que se completa em um tempo finito. A

sua significação ocorre, no espaço público, para um número indefinido de leitores, possui autonomia semântica e é indeterminada em relação ao tempo. Sendo assim a compreensão do texto está diretamente ligada a experiência do leitor, de seus conhecimentos prévios, uma vez que o aprendizado é individualizado e se relaciona com as competências do leitor.

Para uma comunicação técnica eficiente, o receptor representa a principal fonte de informações. Na construção de um Manual de Software, observamos que o contexto do usuário e suas necessidades muitas vezes não são levadas em consideração, o que induz o autor (emissor) desta comunicação ao erro ou a uma comunicação pouco produtiva. Perguntas como *“O que o receptor precisa saber?”*, *“Para que o receptor precisa desta informação?”*, *“Que tipo de conhecimento o receptor já tem a respeito do assunto?”* e *“Para que o receptor precisa desta informação?”*, por exemplo, podem expandir o poder do autor em construir um texto claro e objetivo. Assim buscamos descrever todos os elementos e conceitos necessários à comunicação técnica eficiente. (BARRASS,1986,p.27).

Segundo Platão e Fiorin, as normas impostas pela comunicação técnica devem ser seguidas, evitando assim que erros de interpretação comprometam a execução de tarefas e procedimentos, como destacam:

Quando se trata de textos redigidos em linguagem formal,que exigem,portanto, a observância da norma culta, é preciso respeitar as convenções impostas pelo consenso daqueles que usam esse tipo de linguagem. Nessas situações, o desvio dessas normas sempre produz efeitos desconcertantes.(PLATÃO;FIORIN, 2003, p.43).

Feitosa (1991,p.14) destaca alguns importantes cuidados na construção de um texto técnico, voltados essencialmente para um público

específico e escrito por membros desta comunidade. O autor de textos técnicos deve observar:

- a) Partir do princípio de que o receptor não use exatamente o mesmo jargão técnico comum a área;
- b) Evitar “saltos” de raciocínio resultantes da pressuposição de que o leitor entende tudo pelo fato de pertencer à mesma comunidade;
- c) Escolher recursos visuais tais como tabelas, gráficos e desenhos que revelem os aspectos novos da informação transmitida no texto;
- d) Dar especial atenção à seleção bibliográfica superando a reiterada menção aos “clássicos” e ampliando a lista de obras específicas para o assunto.

Segundo Garcia (2002,p.394-397) os princípios básicos que se constitui a redação técnica são os mesmos de qualquer tipo de composição (clareza, correção, coerência, ênfase, objetividade, ordenação lógica, etc.), embora sua estrutura e seu estilo apresentem algumas características próprias. Descreve que redação técnica é “qualquer espécie de linguagem escrita que trate de fatos ou assuntos técnicos ou científicos”, e cujo estilo “ não deve ser diferente de outros tipos de composição”, mas ressalta sobre a relevância da clareza, da lógica e da precisão.

Na busca da classificação para o tipo de comunicação que o Manual de Software seria, encontramos diversos tipos na comunicação técnica: as descrições e narrações técnicas propriamente ditas, os manuais de instrução, os pareceres, os relatórios, as teses e dissertações científicas entre outras. Para nós, o Manual de Software apropria-se de características comuns a todas as especialidades da comunicação técnica.

A descrição técnica apresenta características gerais da literatura mas seu ponto principal é a precisão do vocabulário, a exatidão dos pormenores e a sobriedade da linguagem. A descrição técnica deve esclarecer convencendo, é predominantemente denotativa. Na descrição técnica, o ponto de vista é tão importante quanto o objetivo, dele depende a forma verbal e a estrutura lógica da descrição: qual é o objeto a ser descrito (definição denotativa)? Que parte dele deve ser ressaltada? De que ângulo deve ser encarado? Que ordem descritiva deve ser adotada? (lógica, psicológica, cronológica?) A quem e a que espécie de leitor se destina? A um leigo ou a um técnico?

Para o Manual de Software, nada é mais importante que a descrição clara e precisa do funcionamento do Software e a descrição exata dos processos. Garcia (2002,p.398) destaca que quando a intenção do autor é mostrar o funcionamento de algo ou a realização de alguma ação, o uso da descrição de processos garante a integridade e facilita o trabalho, mas esta descrição deve apresentar algumas características para ser eficiente:

- a) Exposição em ordem cronológica;
- b) Objetividade: nada de linguagem abstrata ou afetiva;
- c) Ênfase na ação, que deve ser suficientemente detalhada;
- d) Indicação clara das diferentes fases do processo.

Esse tipo de descrição, é talvez, o mais difícil, por exigir do autor não apenas conhecimento completo e pormenorizado do assunto, mas também muito espírito de observação e senso de equilíbrio: se a comunicação sai por demais detalhada, pode tornar-se confusa; se sai muito simplificada, pode revelar-se incompleta ou inadequada.

Martin destaca que os textos técnico-científicos podem ser classificados, buscando sua organização, em três grupos:

Textos expositivos – São textos minuciosos, que pretendem explicar uma experiência. Sua estrutura é formada por: uma hipótese, detalhamento ou histórico científico de uma experiência e conclusões que afirmam ou reforçam a exposição inicial;

Textos descritivos – Este tipo de texto é de caráter mais técnico que científico. Tratam da utilização de um instrumento ou de operações pré-fixadas;

Textos argumentativos – Neste tipo de texto, discute-se uma teoria ou uma tese sobre uma experiência ou fenômeno. Sua estrutura é formada por: estado atual de um problema, delimitação do campo de pesquisa, exposição e demonstração da tese ou idéia que ocupa o corpo da mensagem, contrastando-a com idéias ou teorias opostas, e conclusão que ratifica a hipótese inicial. (MARTIN *apud* GALVAO, 2003, p.48).

Observamos que os Manuais de Software podem ser classificados, segundo sua organização, em textos descritivos. Trata-se de uma redação que busca a descrição dos eventos e procedimentos de um produto. Para uma redação técnica de boa qualidade, alguns elementos devem ser observados, pois deles dependem a precisão e a clareza. Os elementos a serem observados são:

Explicação: É preciso em primeiro lugar, saber as necessidades do leitor. O que ele já sabe? De que novas explicações ele necessita? O propósito deste tipo de texto é explicar para que serve, como funciona, por que e como;

Clareza: A clareza de raciocínio é indispensável para a aplicação do conteúdo. O leitor deve conseguir transpor as etapas, sejam de planejamento ou as de execução sem dificuldades;

Inteireza: O tratamento de uma questão deve ser compreensivo. Cada enunciado deve ser completo. Cada argumentação deve ser conduzida de modo cabal, até uma conclusão lógica;

Imparcialidade: Quem escreve deve deixar explícitos os pressupostos de sua argumentação, já que pressupostos incorretos, muitas vezes podem sugerir conclusões incorretas. Hipóteses, conjecturas e possibilidades não devem ser adotadas;

Ordem: O leitor compreenderá mais facilmente uma dada mensagem se a informação e as idéias forem apresentadas numa ordem lógica;

Acuidade: Cada procedimento deve ser passível de reprodução e cada conclusão deve ser passível de verificação, conferindo confiabilidade ao texto. A Acuidade e Clareza dependem da meticulosa escolha de palavras e de seu preciso emprego;

Simplicidade: Ao optar por um entre vários procedimentos de mesmo resultado, o escritor deve dar preferência aos mais simples, que se ajuste a maioria dos leitores. Esta simplicidade é evidencia de clareza de pensamento. Neste tipo de texto, o autor deve escrever de modo sóbrio, direto, sem uso de jargão, isento de prolixidade e de outros enfeites que só fazem distrair.(BARRASS,1986,p.31-39).

Mas para que uma escrita técnica ou científica seja classificada como de ótima qualidade, o autor ainda deve observar e atentar-se a outros recursos, como:

- Adequação: ao leitor, ao assunto e ao momento;
- Equilíbrio: (revelando conhecimento de todas as facetas de um problema e mantendo um senso de proporções);
- Brevidade: (uso de palavras em número não superior ao necessário para transmitir cada pensamento ao leitor; omissão de pormenores desnecessários);
- Coerência: (no uso de números, nomes e abreviações; na grafia das palavras e na pontuação; no emprego de termos);
- Controle: (cuidadosa atenção para com o arranjo, apresentação e tempo de leitura, objetivando impressionar o leitor de um modo predeterminado);

- Interesse: (consiste em usar de artifícios que prendam a atenção do leitor);
- Persuasão: (convencer o leitor através de evidências convincentemente expostas);
- Precisão: (definições exatas apoiadas, quando conveniente, em dados numéricos ou mensurações acuradas);
- Sinceridade: (franqueza, honestidade e humildade);
- Unidade: (abrangência e coerência).(BARRASS,1986,p.33-38).

Na maioria dos textos técnicos, em sua composição encontramos um grande número de instruções, que visam orientar o leitor a executar uma determinada tarefa ou seguir um procedimento. Estas instruções devem ser claras de modo a expor a ação requerida e a responder a todas as questões relevantes. Devem ser redigidas por alguém que conheça a tarefa a ser executada. Barrass ressalta algumas considerações relevantes a essa composição evidenciando que o autor desta comunicação deve explicitar precauções relativas a segurança e a ordem. As instruções devem ser colocadas em uma seqüência lógica, na ordem que devem ocorrer. A numeração das páginas e das fases deve ser realçada para facilitar a localização e a ação exigida.

Feitosa traz como bases para o ato de comunicar, principalmente a comunicação técnica, quatro perguntas que podem contribuir no levantamento dos requisitos iniciais para a construção de uma documentação técnica. Todas elas buscam esclarecer quem será o receptor desta informação e traçar seu perfil, assim estão dispostas:

- 1) O que o receptor precisa saber? A partir da resposta desta pergunta será possível definir de que assunto vai se tratar, esta pergunta leva o autor a definir o conteúdo do texto. A

determinação do conteúdo vai depender dos interesses informacionais do receptor.

2) Para que o receptor precisa desta informação? Esta pergunta delimita o assunto, hierarquiza seus itens em função do maior ou menor interesse do leitor, contribuindo para a organização geral do texto. A organização do texto deve ser feita a partir das necessidades informacionais do receptor.

3) Que tipo de conhecimento que o receptor já tem a respeito do assunto? Esta pergunta levará o autor a analisar o grau de complexidade da linguagem técnica que poderá ser utilizada no texto, como também decidir sobre o uso de recursos ou informações de apoio para facilitar a compreensão. O autor deve facilitar ao receptor o entendimento do texto.

4) Qual será a utilização e o alcance do texto? Nesta questão o bom senso é o principal indicador do tipo de linguagem a ser empregada para conquistar o receptor. Aqui o grau de formalidade, o tratamento pessoal ou impessoal e a própria escolha do canal serão definidos. A adequação do tipo de linguagem e da apresentação gráfica é fundamental para a eficácia comunicativa. (FEITOSA,1991,p.48).

O texto, sob a ótica de sua estrutura, deve seguir parâmetros precisos para propiciar uma comunicação eficiente. Mas além disso, no âmbito da Ciência da Informação, o texto como estrutura de informação, requer formas de acesso. Buscando meios de viabilizar a transferência tendo como suporte o Manual de Software, apresentamos no item a seguir os padrões e as normas desenvolvidos para esta comunicação, abordando suas características.

PARTE 3

A Norma IEEE 1063 e os Modelos para Elaboração de Manuais de Software.

Nesta parte, apresentam-se as principais formas e modelos para a elaboração de Manuais de Software, buscando identificar os requisitos mínimos da superestrutura textual dos Manuais.

3.1 A Norma e os requisitos para a construção de Manuais de Software.

Este item descreve os requisitos mínimos exigidos na construção de Manuais de Software de acordo com a Norma IEEE.

O IEEE Standards (Instituto de Engenharia, Elétrica e Eletrônica) é um instituto americano, responsável pela elaboração de padrões e diretrizes que visam regulamentar a comunicação do setor elétrico e eletrônico em geral. Composto por um corpo de voluntários com as formações mais diversas, este instituto busca a padronização das atividades por meio de acordos e parcerias, deixando sempre aberto o conceito de democracia e a participação de todos. Respeitado no mundo inteiro, são pioneiros em vários projetos e um deles é a sugestão de um padrão para a confecção de Manuais de Software.

Seu objetivo é propor de forma clara e objetiva os requisitos mínimos que um Manual precisa ter para ser considerado um Manual e não um conjunto de anotações ou um amontoado de instruções indecifráveis. Preocupa-se com todo o conjunto, desde a concepção até o formato a ser impresso, as particularidades de cada modo de apresentação ou de disposição.

Mas toda construção de padrões leva em consideração uma situação determinada e um contexto pré-definido, assim pode não ser eficaz a todos os casos que se aplica. Quando nos referimos ao Manual de Software sentimos claramente os obstáculos da utilização de padrões, pois as particularidades de cada comunidade, da língua e da cultura, fazem com que o padrão não seja tão eficaz e muitas vezes acabam até mesmo inviabilizando sua aplicação.

No Brasil não existe nenhuma norma oficial que regulamente a construção de Manuais de Software, assim observamos que várias empresas que produzem esse material seguem claramente a linha americana ou européia desta comunicação. No caso dos Softwares importados, esta ocorrência é ainda maior, pois o que chega ao usuário, em muitos casos, é apenas uma tradução muitas vezes de qualidade questionável.

Alguns trabalhos, de cunho acadêmico surgem no sentido que questionar e propor algumas alterações importantes para este modelo, sempre buscando adaptar ao máximo às limitações e características de nosso país. Galvão (2003), traz um estudo detalhado da situação dos Manuais de Softwares no mercado brasileiro no ano de 2001, propõe mudanças na forma de construção destes manuais e detalha com riqueza a características destes produtos apontando para uma situação de melhoria.

Abaixo traremos as partes da Norma IEEE 1063, dispensando apenas a introdução e os capítulos de explicações de como surgiu a norma e seus colaboradores.

3.1.1 A Norma IEEE 1063.

Esta norma provê exigências mínimas para a construção de uma estrutura, do conteúdo de informação e formato de apresentação da documentação do usuário, contemplando os diversos formatos, desde o físico até o eletrônico. Aborda somente a documentação do usuário, ou seja, apenas os

Manuais, não englobando os materiais de apoio ou treinamento, bem como a documentação referente à construção do Software.

O principal objetivo desta Norma, é oferecer requisitos mínimos que devem estar presentes em um Manual de Software, para que este seja classificado como um Manual. Na ausência destes requisitos mínimos, tal documentação não conseguirá atingir seu objetivo e não poderá ser utilizada como uma fonte de ajuda ao usuário.

Para uma melhor análise, esta norma divide o Manual de Software em três partes: a estrutura, o conteúdo da informação e os formatos de apresentação.

A estrutura da documentação do usuário, impresso e eletrônico, incluem informações de como é organizada e em que ordem será apresentada. A estrutura global do documento aborda como o documento é estruturado, no caso por exemplo da documentação impressa, ela será dividida em volumes e estes volumes divididos em unidades chamadas páginas. O documento impresso é estruturado em unidades lógicas chamadas capítulos, subdivididos em tópicos que podem ser subdivididos em sub-tópicos, impressos em unidades físicas denominadas páginas. Os documentos eletrônicos serão estruturados de forma que informação possa ser acessada sem mais de três saltos (vínculos) da página inicial (não contando qualquer ação exigida para abrir o documento).

A estrutura da documentação, duração de um capítulo ou tópico, e quantia de informação apresentada em uma página ou tela (unidade física) dependem de várias considerações:

- Facilidade de acesso à documentação enquanto usa o software (Ajuda)
- Quantia de informação disponibilizada

- Familiaridade com a informação
- Limitações das mídias
- Modos de uso

Definições

Nesta Norma, uma lista de definições foi construída com o objetivo de padronizar o uso dos termos mais ocorrentes, assim, em todo Manual de Software, independente de sua especificidade, estes termos abaixo apresentados terão sempre o mesmo significado. Mas fica claro nesta norma que o uso desta terminologia não é obrigatório, é sugerida somente como parte de um acordo internacional entre empresas desenvolvedoras que chegaram a um consenso sobre a definição destes termos. Desta forma toda vez que o termo abaixo aparecer, ele trará como definição:

Ação: É o elemento de um passo que o usuário executa para completar um procedimento.

Advertência: Sinal na documentação que adverte o usuário que caso execute uma determinada tarefa estará sujeito a alguma ação indesejada, ou poderá ocorrer alguma situação indefinida, como perda de dados ou problemas no equipamento. (Veja também: aviso e nota.)

Aviso: Alerta o usuário que a execução de uma ação pode conduzir a conseqüências sérias ou perigosas. (Também veja: precaução e nota.)

Documentação do usuário de Software: Corpo eletrônico ou impresso da documentação que provê informação para os usuários, traz informações sobre o produto, como operar e como obter ajuda.

Estilo: Modo de convenção editorial e gramatical que cobre a terminologia, pontuação, capitalização, é o “Plano” do Manual.

Ilustração: São recursos gráficos utilizados no corpo do documento ou em partes, são tabelas, figuras, exibições, capturas de telas, fluxogramas, diagramas, desenhos, ícones, e outros elementos gráficos.

Informação Crítica: Informação sobre o uso seguro do Software, está ligada a segurança da informação criada com o Software, como o Backup por exemplo.

Modo de Referência: Provê acesso rápido às informações específicas. Recurso utilizado por usuário que geralmente estão familiarizados com as funções do software.

Modo de uso: Aborda o primeiro contato do usuário com a documentação e como operá-la. Este padrão reconhece dois modos de uso: instrutivo e referência.

Modo instrutivo: Modo funcional elaborado para mostrar como utilizar o Software no desenvolvimento de tarefas.

Nota: Dicas úteis e outras informações que podem ajudar o usuário, enfatizando ou completando pontos importantes do texto principal.

Passo: Etapa de um procedimento. Um passo contém um ou mais ações e fragmenta uma ação para melhor compreensão.

Procedimento: Série ordenada de passos que o usuário segue para executar uma ou mais tarefas, indicam uma seqüência.

Software: Um ou mais programas de computador, acompanhando ou não de objetos impressos. Não possuem matéria física e são mais conhecidos com programa.

Tutorial: É uma forma de apresentação do produto, geralmente traz amostras, exemplos e exercícios, tem caráter instrutivo.

Usuário: Pessoa que utiliza o Software para executar uma tarefa. Seja usuário final ou administrador.

Volume: Refere-se à fragmentação da documentação em várias partes denominadas volumes, que serão subdivididas em capítulos e páginas, visando facilitar a distribuição e localização, principalmente no caso de uma documentação muito extensa. Ex: pág. 23 do Vol. 3.

A tabela 03 traz os componentes essenciais para a construção de um Manual do usuário de software segundo a Norma IEEE 1063, relacionando os componentes, com suas subclasses e sua referência com a obrigatoriedade. A ordem que os componentes aparecem nesta lista serve de sugestão da disposição destes itens no Manual, pois traz cada componente em uma seqüência lógica e padrão.

| Componente (Requisito básico do Manual de Software) | Sub-cláusula (localização do requisito dentro da Norma) | Requerido? (Obrigatoriedade) |
|---|---|---|
| Dados de identificação (etiqueta / título página) | 4.3 | Sim |
| Índice ou Sumário | 5.7.1 | Sim , Em documentos com mais de 8 páginas. Disposto após os dados de identificação |
| Lista de ilustrações | 5.7.2 | Opcional |
| Introdução | 3.2 | Sim |
| Informações de como utilizar a documentação | 4.4 | Sim |
| Conceito de operações | 4.5 | Sim |
| Procedimentos | 4.6 e 4.7 | Sim (modo instrutivo) |
| Informação sobre comandos de software | 4.8 | Sim (modo de referência) |
| Mensagens de erro e resolução de problema | 4.9 | Sim |
| Glossário | 4.10 | Sim Se a documentação contém condições pouco conhecidas |
| Fontes de informação relacionadas | 4.11 | Opcional |
| Formatos e recursos de navegação | 5.8 | Sim |
| Índice | 5.7.3 | Sim , Em documentos com mais de 40 páginas |
| Capacidade de busca | 5.7.4 | Sim Em documentos no formato eletrônico |

Tabela 03. Componentes da documentação de usuário de Software.

Fonte: (NORMA IEEE 1063,2001,p.4).

Abaixo, faremos a descrição de cada item da tabela 3, buscando na Norma a definição e o sentido para cada um, obedecendo a ordem em que foram dispostos na tabela:

Dados de Identificação.

Para facilitar a identificação do produto, a documentação deverá fornecer dados únicos que caracterizem o produto, e quanto maior for à quantidade de informações sobre o produto, mais fácil será sua localização, utilização e atualização. Estas informações influenciam diretamente na qualidade do produto, algumas instituições adotam modelos de análise no momento da compra de Softwares, e a documentação tem peso nesta decisão. As informações mínimas exigidas para a identificação são:

- a) Título do Manual ou nome da documentação.
- b) Versão da documentação e a data de publicação.
- c) Nome do Software e versão.
- d) Organização emissora, endereço, tel., e-mail, sítio.

Os Dados de identificação deverão estar em uma etiqueta na embalagem como um rótulo e deve ser legível sem a necessidade de abertura da embalagem. O título deve conter informações de sua natureza e abrangência, não sendo recomendado o uso de abreviações ou outros artifícios que possam dificultar a identificação.

Para a ordem das informações contidas na etiqueta de identificação do produto, a Norma sugere a seguinte seqüência: o título, versão do Software, data da publicação, organização emissora, dados da instituição, restrições ao uso do

software, número de série, direitos autorais, notas de marca registrada, restrições em copiar ou distribuir a documentação, informação para contatar a organização emissora (os comentários, dica e sugestões dos leitores), garantias, obrigações contratuais ou retratações, advertências gerais e precauções.

Índice ou Sumário.

O índice listará os títulos dos capítulos ou tópicos de um documento como um ponto de acesso para cada um (com seu número de página ou um vínculo eletrônico). Documentos com menos que oito páginas, sem contar os dados de identificação, podem omitir o índice.

Este índice pode ser inclusivo ou simples. O índice inclusivo é aquele que lista todo o capítulo ou tópico e os intitula até o terceiro nível. O índice simples inclui só os títulos de primeiro-nível. Documentos com índice simples podem incluir índices inclusivos secundários que aparecem no começo de cada capítulo ou tópico, ou acessível por menus exibidos em pequenas janelas, no caso do formato eletrônico. A Documentação eletrônica poderá exibir índices em formatos expansíveis e em menus do tipo listas.

No índice são contempladas todas as partes que compõem a documentação, inclusive assuntos que antecipem o índice ou que aparecem depois deste (apêndices, glossário, índice e etc...) Os títulos no índice serão idênticos ao colocado no documento, inclusive a numeração. O formato do índice e a hierarquia de títulos se distinguirão por uma tipografia diferente ou pela endentação do texto.

Lista de Ilustrações.

A ilustração é um recurso utilizado na documentação para dar visão a um fato ou a um exemplo, é um elemento gráfico geralmente disposto no corpo do texto. O termo ilustração é utilizado de forma genérica para denominar tabelas, diagramas, fluxogramas ícones e outros elementos.

Quando a documentação conter mais de 5 ilustrações e estas não forem visualizadas na mesma página ou tela, deverá apresentar uma lista com a identificação e localização de todas as ilustrações do documento, para facilitar o acesso a estes elementos.

Componentes Iniciais – Introdução .

A introdução descreverá a audiência intencional, âmbito e pretensão do Manual e incluirá uma breve avaliação do propósito de Software, suas funções e ambientes operacionais. Deverá descrever também o público a que e destina, podendo cada capítulo ter uma introdução. Com relação a estrutura do Manual, a introdução deverá ser o primeiro capítulo ou tópico do documento, após os dados de identificação e seguido pelo índice.

Informação para uso da documentação.

A documentação deverá incluir informações de como utilizar o Manual e também uma explicação das anotações (uma descrição dos formatos adotados e das convenções estabelecidas). Em caso de um Manual com vários volumes ou parte, torna-se necessário a criação de um documento adicional, chamado de “Mapa”, que ajudará na rápida localização das informações dentro da documentação.

Conceito de Operações.

A Documentação deverá explicitar quais são os conhecimentos prévios necessários para a melhor utilização do Manual e do Software. As explicações dos principais conceitos de operação e da terminologia utilizada na construção do Manual deveriam ser apresentadas visando a familiarização dos usuários com o produto, facilitando a adaptação e o trabalho com tarefas e funções do Software.

Informação para uso geral do Software.

O Manual deverá fornecer de forma clara informações de uso geral do Software, como as listadas abaixo, facilitando assim a execução de tarefas rotineiras evitando redundância de informações e de operações.

- (Des)Instalação de Software, se executada pelo usuário;
- Orientação para uso de características específicas;
- Acesso (como efetuar o login e logoff do software);
- Como navegar pelo Software, ter acesso e sair de funções;
- Operações de dados (entre, leia, imprima, atualize e apague);
- Métodos de cancelar, interrompendo e reiniciando operações;

Informação para procedimentos e tutoriais.

A Documentação de modo instrutiva provê formas para executar os procedimentos. Estas instruções incluirão informações preliminares, passos instrutivos, e informação de conclusão. Informações preliminares comuns a vários procedimentos poderão ser agrupadas e apresentadas juntas para evitar redundância. As Informações preliminares para instruções incluirão:

- Uma avaliação breve do propósito do procedimento e definições ou explicações de conceitos necessários não incluídos em outro lugar;
- Identificação de atividades técnicas ou administrativas que devem ser realizadas antes de iniciar a tarefa;
- Uma lista de materiais que o usuário necessitará, que podem incluir dados, documentos, senhas, Software adicional e até interfaces ou protocolos específicos;
- Advertências pertinentes, precauções e notas que envolvam a documentação.

Advertências pertinentes, precauções, e notas precederão imediatamente cada passo instrutivo ou conjunto de passos. Passos instrutivos utilizarão o modo imperativo para a ação do usuário e indicarão o resultado esperado ou resposta do sistema. Os passos instrutivos incluirão ou proverão referências para explicações de mensagens de erro e procedimentos de recuperação.

Os passos instrutivos serão apresentados na ordem de desempenho. Alternativas ou repetições deverão ser indicadas claramente nos procedimentos, assim o usuário poderá determinar que passo vai executar ou abortar de um procedimento ou até saltar um procedimento inteiro. No caso de conclusão de um procedimento, uma mensagem ou aviso deve indicar que o procedimento completou ou não de forma satisfatória sua função, orientando o usuário.

Informação sobre comandos do software.

O Manual deverá trazer informações sobre os procedimentos necessários à entrada do usuário no sistema, além das sintaxes e da ordem dos comandos disponíveis. Além destas informações o Manual deve trazer

informações de como o usuário deve proceder para interromper um procedimento durante sua execução e como recomeçar caso haja algum problema. A Documentação deve descrever como reconhecer se o comando foi executado com sucesso ou se ocorreu algum problema.

Informação sobre mensagens de erro e resolução de problemas.

A Documentação deve conter uma explicação detalhada de todos os problemas conhecidos na utilização do Software, em detalhes suficientes que os usuários possam buscar ajuda ou apenas informar o problema para o suporte técnico. A Documentação de modo de referência incluirá a cada mensagem de erro uma identificação do problema, causa provável e ações corretivas. Um cartão de referência rápida pode conter as mensagens mais comuns, indicando ao usuário uma documentação mais detalhada.

Informação sobre terminologia.

A documentação deve incluir um glossário, caso alguns termos ou usos específicos do Software sejam pouco conhecidos . O glossário será composto por uma lista alfabética de termos e definições dos termos. As abreviações que aparecem na documentação devem estar inclusas neste glossário. Com relação à ordem de disposição destas abreviaturas no glossário, elas podem ser organizadas e dispostas de acordo com seu surgimento no texto, facilitando a seqüência da leitura e compreensão. Já no caso da documentação eletrônica, as abreviaturas e os termos podem conter vínculos que remetem a outros dicionários ou janelas secundárias.

Informação sobre fontes de informação relacionadas.

A Documentação deve conter informações e meio de acesso (hyperlink) a outras fontes de informação relacionadas, como uma bibliografia, uma lista de referências, ou vínculos para páginas relacionadas. Estas fontes de informação relacionadas e referências poderão incluir :

- Especificações de exigência, finalidades e padrões aplicáveis para o Software;
- Teste e procedimentos para o Software e a documentação;
- Políticas de administração e configuração;
- Documentação para o hardware e para o ambiente do Software;
- Explicações dos conceitos de operações ou processos técnicos do Software.

Características para formatos de navegação.

As características para a navegação abordam capítulos e tópicos; página ou títulos de tela; subtítulos, chamadas, números de tela; etiquetas, cabeçalhos e rodapés de páginas; marcadores de páginas; saltos (vínculos); referências cruzadas; ícones de navegação e botões. Na documentação impressa, cada página terá um número de página único. Na documentação eletrônica, cada página ou tela terá um identificador único (alfanumérico e / ou legenda) acessível ao usuário. Estas características de navegação permitirão aos usuários da documentação mover-se:

- Voltar, Voltar à secção/página recente, ou saltar (link);
- Seguinte, próximo tópico/página na sucessão de tópicos (se houver);

- Prévio, prévia da página ou do tópico (se houver);
- Tabela de conteúdos (se houver);
- Índice (se houver).

As características de navegação deverão usar formatos e tipografias diferentes, como vínculos sublinhados e cores ou gráficos para distingui-los de forma clara do texto. Estas características de navegação facilitam a localização rápida na documentação eletrônica. Os Saltos (vínculos) deverão fornecer uma indicação clara do destino do vínculo, para onde ele leva. A Documentação eletrônica de referência deverá ser acessível de dentro do Software e deverá fornecer meios claros de finalizar a documentação e voltar ao uso do Software. Poderá estar ligada à ajuda on-line, tutoriais, ou documentação de referência de vários modos, como os seguintes,:

- Lista de tópicos ligada a ajuda ou a entrada ao sistema de ajuda.
- Por botões de ajuda nas telas dos Softwares que provêm informação sobre um tópico particular (caixa de diálogo e campo de ajuda por assunto).

Índice.

O índice é uma lista alfabética de palavras-chave com um ponto de acesso para cada ocorrência desta no documento. Documento impresso com mais de 40 páginas devem apresentar um índice.

Capacidade de busca.

A documentação eletrônica e digital deve prover um método de localizar palavras no texto ou nas ilustrações. As capacidades de buscas

eletrônicas podem incluir ferramentas de procura em todo o texto ou buscas pré-fixadas como: procura por palavras e ilustrações; busca por teclas , busca booleana ou aleatória; e uma procura para capítulos específicos, tópicos ou páginas. A busca no material digital torna-se muito mais rápida do que no documento impresso.

Consideramos que sejam estes os recursos mínimos que devem ser observados para a construção de um Manual de Software. Trata-se de uma comunicação técnica, voltada a um público específico que depende em muito dos Manuais para o sucesso na execução de tarefas relacionadas ao Software. É a partir destes itens e dos elementos da comunicação técnica, que iremos construir uma tabela onde analisaremos alguns Manuais de Software para bibliotecas, onde buscaremos comprovar a hipótese inicial deste trabalho.

3.2 Modelos de Manual de Software.

Após a análise de todos os textos que compõem este trabalho e do estudo dos princípios da linguagem e dos paradigmas na construção de uma comunicação técnica eficiente, buscaremos apresentar, de forma sintetizada, os dois modelos que orientam a construção de Manuais de Software, dispostos aqui em forma de tabela para melhor visualização.

Buscamos a integração do modelo proposto por Galvão (2003) e o modelo proposto pela Norma IEEE 1063, para elaborar a estrutura básica do Manual para fins de transferência.

O Primeiro modelo é proposto por Galvão (2003), trata-se de um modelo completo que engloba todos os detalhes da construção de um Manual de Software. A autora divide seu modelo em três estruturas – estrutura textual, estrutura visual e estrutura de acesso à informação. Para facilitar a compreensão, a autora organiza seu trabalho em quatro partes, independentes, e é através delas que o modelo ganha estrutura e representação.

A primeira parte trata dos Princípios da comunicação técnica, estes princípios referem-se ao contexto da comunicação, o conteúdo a ser tratado, a forma de organização e redação até o design do documento. A segunda parte compõe o estudo da construção do Manual de Software e a Superestrutura Textual do Manual de Software, que contempla o estudo dos parâmetros essenciais a esta construção, como dados de identificação do Manual e do Software, lista de tabelas, a presença de índices, glossários e outros recursos de busca. O terceiro elemento deste modelo é a Estrutura Visual do Manual de Software, onde a preocupação é o estudo do formato de apresentação do material, que vai desde a primeira impressão, das fontes utilizadas, da utilização de recursos multimídia até o formato de apresentação do material. O quarto e último elemento trata da Estrutura de Acesso a Informação no Manual de Software, onde a preocupação é com as várias formas de acesso ao conteúdo e quais são os mecanismos utilizados para a busca rápida e precisa de informações.

Para melhor compreensão destas quatro divisões que compõem o estudo do modelo da construção de Manuais de Software, a autora constrói três modelos que sintetizam a relação entre os vários conceitos e princípios analisados em sua obra.

“A situação é composta pelo conjunto de eventos ou de circunstâncias que estão presentes durante a elaboração do documento. É preciso considerar, por exemplo, o tempo disponível para a elaboração do documento, se o documento será elaborado individualmente ou coletivamente e quais são os conhecimentos prévios para construir o documento.(...)” (Galvão,2003.p.74)

De maneira clara e objetiva Galvão (2003) lista todos os elementos da construção do modelo e os sintetiza em uma lista. A superestrutura textual para o Manual de Software no formato impresso e seus elementos constituintes são dispostos na figura 7.

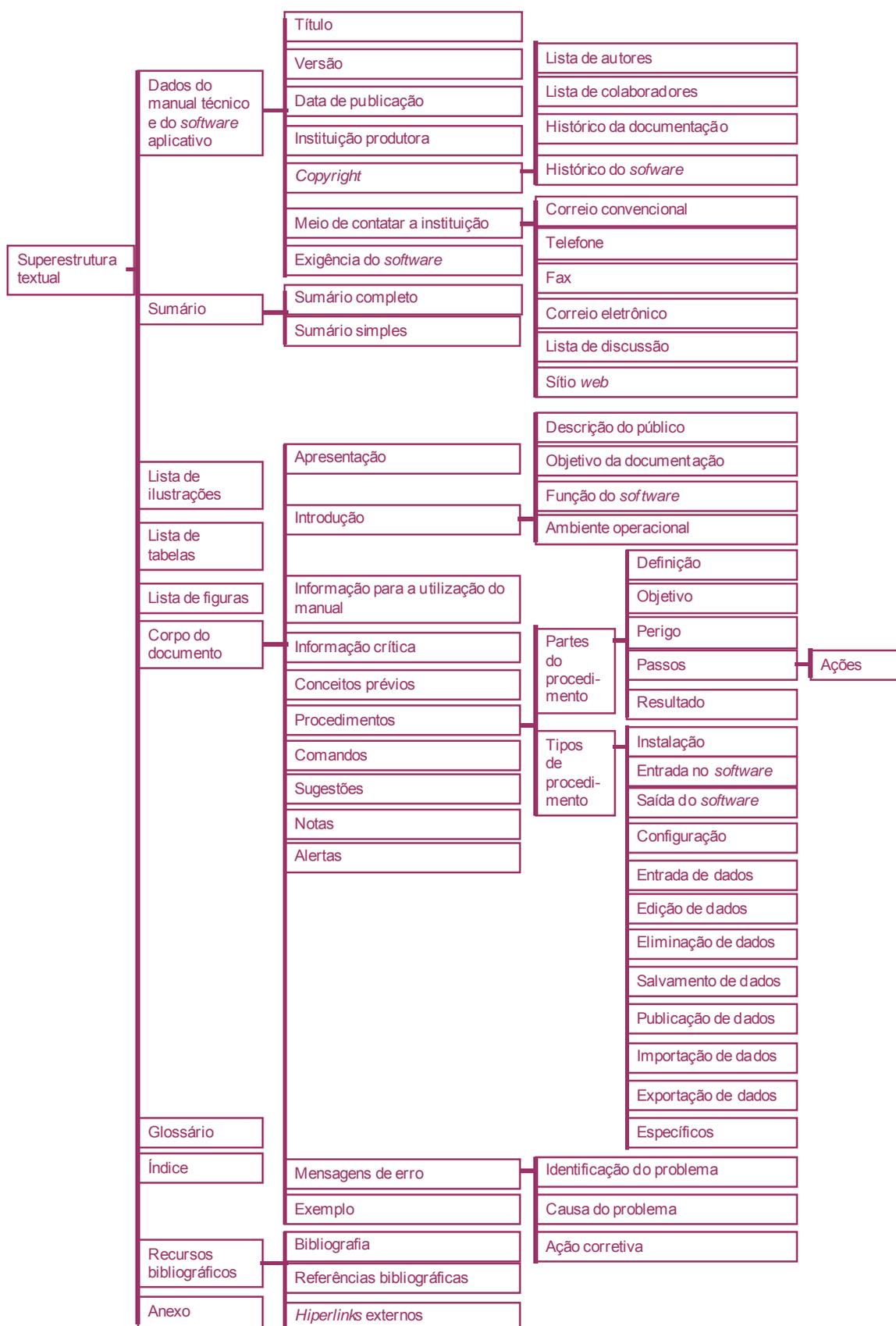


Figura 07- Superestrutura textual do Manual de Software.
 Fonte: (GALVÃO, 2003,p.76).

Procuramos identificar se os materiais que hoje são disponibilizados junto com os Softwares de Gestão de Bibliotecas, sejam no formato Impresso quanto no formato Incorporado, podem ser considerados Manuais destes produtos e se apresentam alguma estrutura de transferência de informação. Na busca de uma estrutura básica e financeiramente viável buscamos sintetizar a Norma IEEE 1063 que regulamenta a construção de Manuais de Software em uma tabela, gerando assim um segundo modelo, este muito mais reduzido que o proposto por Galvão.

Identificamos quais são os requisitos mínimos que devem constar em um documento para que este possa ser classificado como um Manual de Software e baseados no trabalho de Galvão (2003), observamos que, em uma avaliação mais completa e precisa de várias empresas produtoras de Software, a preocupação com os Manuais não é percebida e sua pesquisa constata a falta de preocupação no preparo destes Manuais, pois muitos produtos não apresentaram inúmeros itens classificados como obrigatórios segundo o modelo proposto.

Realçamos do modelo proposto por Galvão (2003), os requisitos mínimos, segundo a Norma IEEE 1063, para facilitar a visualização dos dois modelos. Toda esta estrutura é baseada no formato impresso do Manual, válida também para os casos em que o Manual é disponibilizado no formato digital, mas com a mesma estrutura e formato de composição. Partiremos do modelo realçado para propor uma estrutura de transferência.

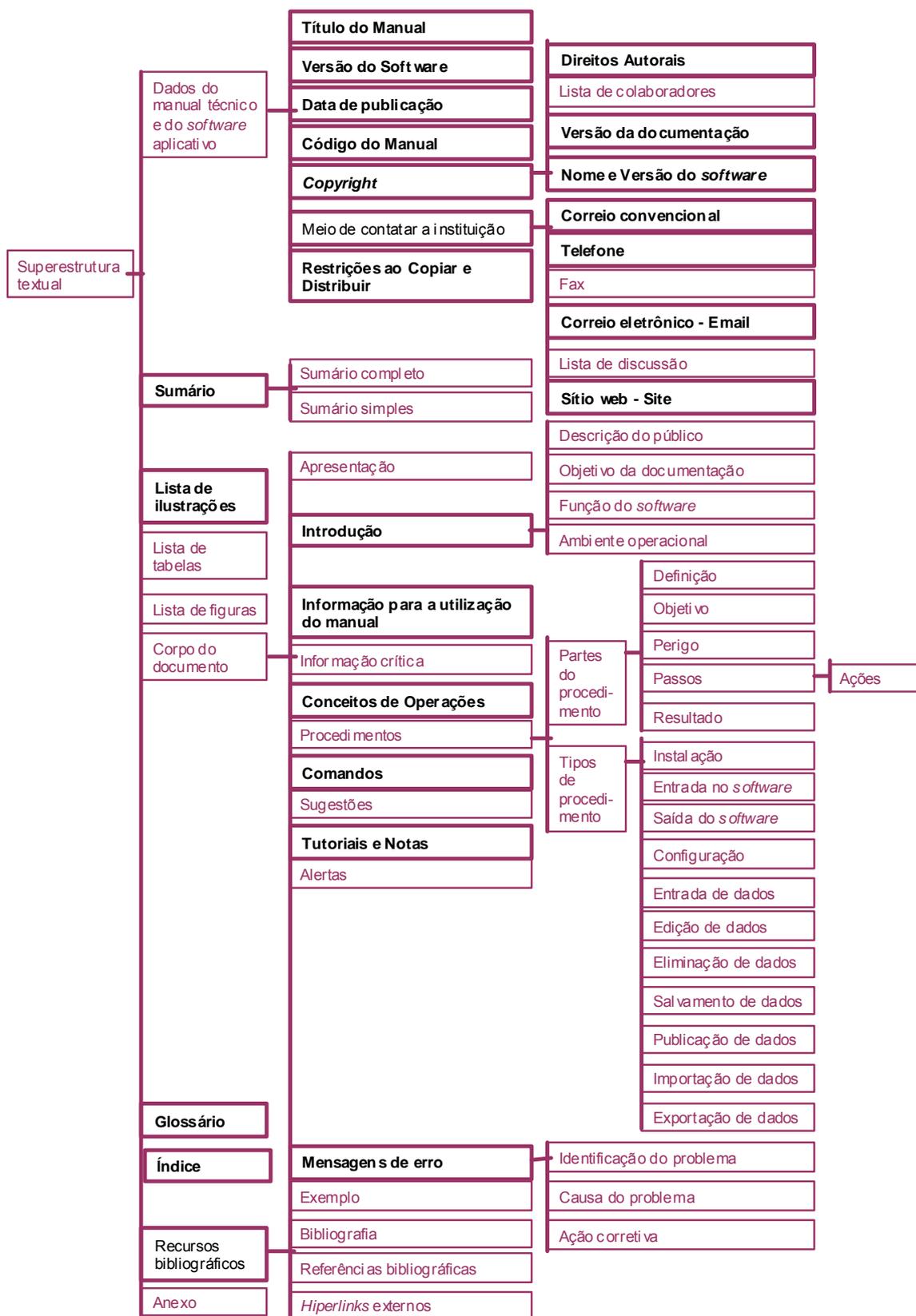


Figura 08. Modelo básico da superestrutura.

Os elementos que aparecem nos quadros em destaque, são os requisitos básicos da Norma IEEE 1063, realçados para lustrar a integração do modelo completo com o modelo básico.

Nesta parte do trabalho de pesquisa, analisamos a Norma IEEE 1063 e o modelo proposto por Galvão (2003), sendo a Norma um modelo básico dos requisitos e a o modelo proposto por Galvão mais completo. Da integração do modelo Galvão (2003) e da Norma, elaboramos uma estrutura mínima para compor o Manual, objetivando a transferência. O Modelo que propomos apresenta os elementos que no seu conjunto garantem a transferência satisfatória da informação do SW, ou seja, uma vez presentes no Manual, garantirão ao usuário acesso as funcionalidades do SW.

Na parte 4 deste trabalho apresentaremos o estudo empírico-exploratório, onde analisaremos os Manuais de gestão de bibliotecas segundo o modelo básico proposto por nós proposto.

PARTE 4

Estudo Empírico - Exploratório.

No estudo empírico-exploratório analisaremos como os Manuais são organizados e quais são as estruturas. Identificaremos a presença ou não dos requisitos que classificamos como básicos a esta comunicação, além da comparação entre os formatos Impresso e Incorporado do Manual de Software para Gestão de Bibliotecas.

4.1 O Manual Impresso.

Neste subitem iremos apresentar todas as características do Manual de Software quando apresentado no formato Impresso, para analisarmos dentro do universo dos Softwares selecionados, as vantagens e as limitações que este formato oferece.

4.1.1 Delimitando o *Corpus*.

Quando iniciamos este estudo, nosso objetivo era identificar os requisitos mínimos para a construção de um Manual eficiente e analisar a estrutura do Manual quando incorporado ao Software, no formato digital. Como a área de Software abrange muitas especialidades, resolvemos por fazer um recorte limitando nosso estudo aos Softwares de Gestão de Bibliotecas, pois temos maior conhecimento nesta área.

Como os fabricantes de Software para Gestão de Bibliotecas não são muitos, almejávamos analisar 8 diferentes produtores, o que nos garantiria um universo representativo, mas o processo de construção do estudo empírico exploratório foi marcado por várias tentativas de contato com as empresas produtoras, que em muitos casos nem respostas nos deram.

A seguir expõe-se a análise dos Manuais selecionados, exclusivamente na sua forma textual.

4.1.2 Processo de Seleção.

Para a composição de um universo de fabricantes de Softwares para bibliotecas, partimos para a busca de produtos e serviços do gênero utilizando como recurso a internet. Como o tema é bastante abrangente, logo verificamos a ineficiência desta ferramenta e recomeçamos a busca pela biblioteca da Puc-Campinas. O livro de Côrte (2002) apresenta uma análise de vários Softwares para gestão de bibliotecas e arquivos. Esta avaliação contempla quase todos os Softwares para biblioteca que são comercializados no Brasil, incluindo valores, dados dos fabricantes e uma visão geral de cada produto, nos dando a visibilidade de quem são os maiores e melhores produtores deste mercado. Ressaltamos que este livro foi utilizado somente para identificar os produtores de software que atua no Brasil e os respectivos endereços.

No total 18 (dezoito) empresas e respectivamente seus produtos participaram da pesquisa realizada no livro acima citado e foram estes mesmos 18 produtos que selecionamos para contato. Primeiro enviamos uma correspondência através do correio eletrônico, solicitando uma cópia do Manual do Produto para nosso estudo, explicando o intuito da pesquisa e o caráter educacional deste trabalho.

Nesta primeira etapa, 4 correspondências não foram entregues pois os endereços eletrônicos não eram mais válidos e nem mesmo o endereços dos sítios foram encontrados, o que dificultou o contato com estas empresas.

Das 14 empresas que restaram, 7 delas informaram que o Manual do produto é vinculado a ajuda e ao suporte on-line do Software, sendo impossível a

disponibilização somente dos Manuais para nosso estudo. Outras 3 empresas informaram que não poderiam participar da pesquisa por estarem reformulando seus produtos e que os Manuais estavam desatualizados. 4 empresas prontamente atenderam nossa solicitação e disponibilizaram o caminho para o *download* dos manuais.

4.1.3 Descrição dos Manuais selecionados.

| Empresa | Área do Software | Idioma | Público | Formato | País origem |
|----------------|-------------------------|---------------|----------------|-----------------------|--------------------|
| A | Gestão Documentação | Inglês | Usuário | Impresso e Eletrônico | EUA |
| B | Bibliotecas | Português | Usuário | Impresso e Eletrônico | EUA |
| C | Arquivos e Bibliotecas | Português | Usuário | Eletrônico | Brasil |
| D | Bibliotecas | Português | Usuário | Eletrônico | Brasil |

Tabela 04 Descrição dos Manuais selecionados no formato Impresso.

4.1.4 Caracterização das Empresas e dos Manuais.

A Empresa A

A empresa fabricante do software A é uma companhia global que tem sua sede em Blacksburg, na Virgínia - USA, com escritórios no Brasil, Canadá, França, Índia, Malásia e Espanha. Cria e fornece tecnologias inovadoras em

soluções para bibliotecas com foco em gestão de ativos. Possui três divisões distintas que fornecem estas soluções a uma base de clientes diversas com mais de 900 bibliotecas de grande porte em 32 países.

O software de gestão para bibliotecas foi desenvolvido e é voltado para soluções do ILS, também é uma de poucas companhias que possuem certificado de qualidade ISO 9001:2000 dentro deste mercado. Com 25 anos de experiência o ramo bibliotecário, projeta softwares flexíveis de acordo com as necessidades dos usuários e funcionários, oferece controle total sobre as 600 funções disponíveis no sistema. Entre suas principais características esta a facilidade de uso e de treinamento. Oferece suporte eletrônico e on-line.

O software é um dos mais tradicionais do setor, não possui maior penetração devido ao alto custo de investimento. O Manual disponibilizado estava no formato digital e foi impresso para facilitar a busca pelos elementos. O Manual possui 292 páginas e estava no idioma inglês.

A Empresa B

A empresa B é uma instituição pública que possui entre suas atividades, o desenvolvimento de projetos e produtos voltados a pesquisa. Este Software nasceu da necessidade de informatização da biblioteca de uma faculdade da zona leste da cidade de São Paulo.

O Software da empresa B tem sua codificação aberta, escrita em linguagem PHP, utilizando como banco de dados o MySQL, ambos feitos para serem usados sob plataforma Linux, sendo flexíveis para utilização em outras plataformas. O Software B gerencia os processos de uma biblioteca,

administração, cadastro, relatório, processamento técnico e circulação, eliminando o uso de papel, pois tudo pode ser controlado eletronicamente. Além do total gerenciamento, o programa tem como característica a utilização dos padrões internacionais “Marc”, como padrão para transferência de dados. É um produto disponibilizado gratuitamente, possui muito dos recursos básicos que uma biblioteca precisa e está disponível em português.

A versão deste produto que nós selecionamos, disponibiliza o Manual no formato eletrônico com a extensão .pdf . Está em português e possui 90 páginas de fácil leitura.

A Empresa C

A empresa C é uma sociedade constituída no estado do Paraná-PR criada em 1995 e tem abrangência nacional. O SW trabalha em ambiente Windows e sua principal característica é o compartilhamento de informações entre os membros da comunidade. Atende a requisitos do MEC para avaliação de acervos bibliográficos e adota padrões do formato MARC, ISSO 2709 e Z39.50.

O Manual deste produto estava no formato digital e pode ser impresso ou consultado eletronicamente, mas não é parte integrante do produto. Possui cerca de 950 páginas descritas com exemplos de telas e ilustrações.

A Empresa D

O Software da empresa D é um sistema para automação de bibliotecas e recuperação de informação, desenvolvido no padrão Windows, com arquitetura cliente/servidor baseada no sistema gerenciador de banco de dados relacional Firebird. Permite o gerenciamento de informação técnico-científica, integrando

bases de dados documentais, cadastrais e de processos bibliográficos por meio do armazenamento, atualização, indexação e recuperação de informação. Utiliza recursos de um sistema gerenciador de banco de dados, como controle de concorrência e manutenção de integridade das bases de dados, mas também oferece facilidades de recuperação de informação textual, não disponíveis nesses gerenciadores. Desde sua primeira versão a empresa trabalha no Software visando incorporar novas funcionalidades requeridas pelos seus usuários. As informações cadastradas no Software D podem ficar disponíveis para acesso na Intranet das empresas, pois possui um módulo de acesso WEB.

Em 1999 iniciou-se o desenvolvimento da versão para o padrão MS-WINDOWS, culminando com o lançamento, em novembro de 2001, da versão 1.0 do software “D” 2001. Durante o ano de 2002 foram implementadas mais duas versões: a 1.1 em junho e a 1.2 em outubro. A versão 1.3 foi lançada em janeiro de 2003, incorporando a funcionalidade de importar e exportar registros no formato MARC 21

O Manual é fornecido no formato eletrônico com a extensão .pdf e possui uma boa impressão visual. Possui 292 páginas na sua versão atual.

4.1.5 Descrição dos Elementos da Superestrutura Textual.

Neste item, iniciamos a descrição dos dados coletados no estudo empírico-exploratório. Utilizaremos o formato proposto por Galvão (2003) para representar a presença e a notoriedade das funcionalidades mínimas exigidas,

segundo nossa proposta, derivada da norma IEEE e do modelo proposto por Galvão (2003), para construção de Manuais de Software. Os dados aqui descritos referem-se à superestrutura textual encontrados em cada um dos Manuais selecionados. Para esta análise sintetizada, empregamos algumas convenções que serão explicadas a seguir:

Utilizaremos três símbolos que representam rapidamente e de forma compreensível a situação de um dado elemento no Manual estudado. Assim:

O símbolo na cor verde (●) aparecerá na tabela quando o elemento foi encontrado no Manual analisado, satisfazendo o requisito, conforme o exemplo abaixo:

| Elementos da superestrutura textual | Dados coletados |
|--|------------------------|
| Título do Manual | ● O Manual tem título. |

Já o símbolo na cor amarela (▲) indica que o elemento foi encontrado no Manual, mas apresenta algum problema relacionado à organização de idéias, redação ou conteúdo (mistura de conteúdos de diferentes naturezas sob uma mesma frase ou parágrafo, ou dispersão de informações importantes ao longo do texto), como por exemplo:

| Elementos da superestrutura textual | Dados coletados |
|--|--|
| Telefone | ▲ O Manual faz menção ao telefone para contato com a empresa, mas em um capítulo denominado "objetivo". Assim, a localização do elemento Telefone parece pouco adequada. |

O símbolo na cor vermelha (■) indica que o elemento não foi encontrado no Manual. Exemplo:

| Elementos da superestrutura textual | Dados coletados |
|-------------------------------------|--|
| Lista de discussão | ■ O Manual não faz menção à existência de uma lista de discussão sobre o <i>software</i> . |

Poderíamos apenas ter verificado a presença (●) ou a ausência (■) dos elementos nos manuais estudados. Mas esta opção, embora fácil, omitiria diferentes facetas do objeto de estudo, muitas das quais relacionadas à ausência da qualidade da redação, do texto e das informações contidas nos manuais e da organização do conteúdo.

Ressaltamos que o objetivo deste estudo não é estudar o conteúdo dos Manuais, mas sim testar o modelo que ressalta os requisitos básicos para a sua construção. Não podemos deixar de registrar que outros estudos precisam ser realizados para observar justamente a forma mais adequada para a redação de um dado elemento.

Para este estudo, selecionamos alguns Manuais conforme processo descrito no capítulo “Delimitando o *Corpus*” e os analisaremos segundo a tabela dos requisitos básicos que propomos. A tabela 5 ilustra a forma sintetizada de visualizar a análise dos Manuais de Software de Gestão de Bibliotecas:

| | A | B | C | D |
|--|---|---|---|---|
| Título do Manual | ● | ● | ● | ● |
| Versão da Documentação | ■ | ■ | ■ | ● |
| Data Publicação | ● | ● | ● | ● |
| Nome do Software | ▲ | ● | ● | ● |
| Versão do Software | ● | ● | ● | ● |
| Meios de contatar a instituição | ● | ▲ | ▲ | ● |
| Endereço Convencional | ● | ▲ | ■ | ■ |
| Telefone | ▲ | ■ | ■ | ● |
| E-mail | ● | ● | ● | ● |
| Site | ■ | ■ | ● | ● |
| Código do Manual | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Direto Autorais | ● | ● | ▲ | ● |
| Notas de Marcas Registradas | ● | ● | ▲ | ▲ |
| Restrições ao copiar e distribuir o doc. | ■ | ● | ■ | ▲ |
| Índice | ● | ● | ● | ● |
| Lista de Ilustrações | ● | ■ | ■ | ■ |
| Introdução | ● | ● | ● | ● |
| Informações para uso do Manual | ● | ■ | ● | ● |
| Conceito de Operações | ● | ■ | ● | ● |
| Informações de uso geral do software | ▲ | ■ | ● | ● |
| Tutoriais | ▲ | ■ | ▲ | ▲ |
| Informações sobre os comandos | ● | ● | ■ | ● |
| Mensagens de erro | ■ | ● | ● | ■ |
| Glossário | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Recursos bibliográficos | ▲ | ● | ■ | ■ |

Tabela 05 - Elementos básicos da superestrutura textual. Elementos básicos requeridos para a construção do Manual de Software com relação à superestrutura textual, baseado na Norma IEEE 1063 e nos princípios da Comunicação Técnica (item) da dissertação.

Analisando a tabela 05, observamos que o Manual dos Softwares de Gestão de Bibliotecas que foram analisados, apresentam em sua maioria, os elementos básicos proposto em nosso modelo. Alguns elementos não foram encontrados e merecem destaque: A ausência de um glossário pode comprometer o entendimento de alguns termos específicos do Software e dificultar a assimilação do conteúdo. Outro elemento ausente nos Manuais analisados foi a lista de ilustrações, que possui a função de facilitar a localização das ilustrações e exemplos que podem contribuir para o entendimento do conteúdo. No geral, podemos afirmar que os Manuais de Gestão para Bibliotecas, possuem as características e os elementos necessários à transferência de informação.

4.2 O Manual no Formato Incorporado ao Produto.

No decorrer desta pesquisa observamos a tendência crescente de os sistemas e os Softwares absorverem os Manuais, atraídos por todos os benefícios que o formato digital incorporado proporciona. Esta migração dos Manuais para o interior dos sistemas exige estruturas especiais de acesso à informação e quando falamos de acesso, relacionamos a interface. A utilização de uma boa interface é de fundamental importância no processo de transferência, pois de sua capacidade de instrução, dependerá grande parte do processo de transferência e de aprendizado.

Frente a isso decidimos analisar como esta nova forma de suporte, incorporada ao Software, era apresentada e quais semelhanças ou diferenças se estabeleciam com o formato Impresso.

4.2.1 Delimitando o *Corpus*.

Dentre os 18 produtores de software que selecionamos para análise dos Manuais, 7 deles informaram que seus produtos não possuíam Manual Impresso. Selecionamos estes produtores para a análise dos Manuais no formato Incorporado e enviamos correspondência eletrônica solicitando uma cópia do Software em caráter de demonstração (Demo), para análise. Dos 7 produtores, 4 produtores atenderam nossa solicitação e disponibilizaram o acesso a seus produtos, e de posse dos mesmos iniciamos o presente estudo. Ressaltamos que os Manuais analisados no formato Incorporado não são os mesmo que foram analisados segundo o formato Impresso.

4.2.2 Descrição dos Manuais selecionados.

| Empresa | Área do Software | Idioma | Público | Formato | País origem |
|----------------|------------------------------|---------------|----------------|----------------|--------------------|
| A (i) | Gestão de Conteúdos | Português | Usuário | Incorporado | Brasil |
| B (i) | Administração de Bibliotecas | Português | Usuário | Incorporado | Brasil |
| C (i) | Automação de Bibliotecas | Inglês | Usuário | Incorporado | Israel |
| D (i) | Automação Bibliotecas | Português | Usuário | Incorporado | Brasil |

Tabela 06. Descrição dos Manuais selecionados no formato Incorporado.

O (i) logo após as letras indica Manual Incorporado.

4.2.3 Caracterização das Empresas e dos Manuais.

Empresa A(i)

A empresa A(i) é uma empresa nacional que está no mercado a mais de 10 anos. Seu produto trabalha com controle pessoal de Biblioteca, Hemeroteca, Discoteca e *Datastorage*. É um sistema utilitário distribuído de maneira livre (*Freeware*) e seu objetivo é o cadastro e gerenciamento de livros, revistas, vídeos, manuais, discos e/ou dados. É bastante funcional, portanto pode ser usado em grandes acervos ou como uma forma simples de controle e organização de uma biblioteca pessoal.

O Manual é apresentado como integrante do produto, como um item da barra de menus do sistema e as informações estão divididas em itens deste menu, conforme a figura 09:

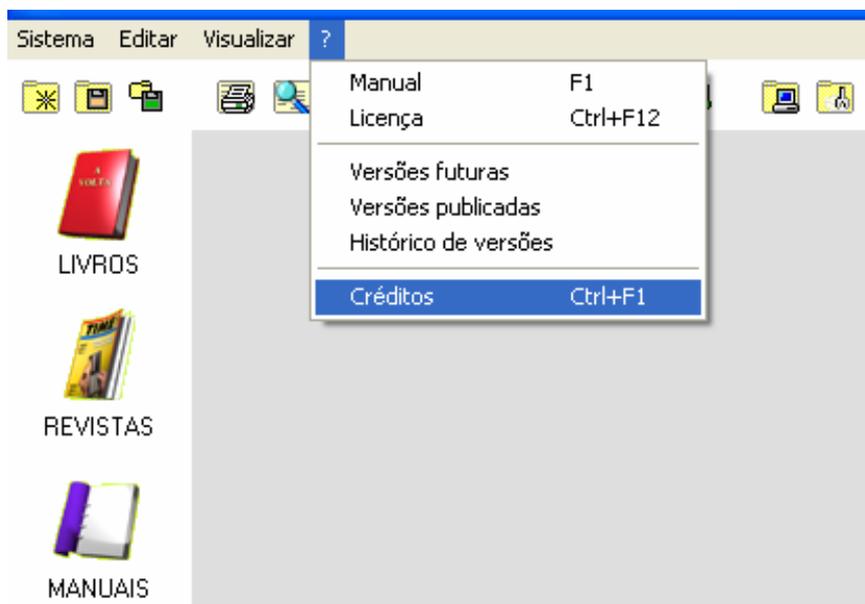


Figura 09. Tela inicial do módulo de ajuda do SW A(i)

Empresa B(i)

A primeira versão deste Software foi desenvolvida por um bibliotecário em 2001 já no conceito de código aberto. Trata-se de um sistema desenvolvido para administração de coleções e serviços de bibliotecas, centros de informações e museus. Foi concebido para ser utilizado de forma intuitiva, não requerendo de seus usuários nenhum tipo especial de treinamento. Seu padrão de registro se baseia no formato UNISIST/Unesco, ao contrário dos antigos formatos anglo-americanos* (MARC, UNIMARC, etc.). Proporciona aos bibliotecários com pouco ou nenhum conhecimento de informática ou de regras e sintaxes especiais, a descrição eficiente e precisa de qualquer tipo de informação independentemente de seu suporte. É um formato moderno, de baixíssimo custo de implementação e

adotado como padrão nos organismos internacionais e nas grandes redes mundiais de informações bibliográficas (BIREME, AGRIS, etc.).

O Manual deste produto é parte integrante das ferramentas de ajuda do Software. Está bem localizado dentro do produto e é de fácil acesso e leitura, permitindo o seu acesso em tempo de execução do Software. Possui a opção de 5 idiomas que podem ser selecionados caso o usuário esteja conectado a internet e possui *hiperlinks* para facilitar a localização, conforme a figura 10:

Introdução

- [Por onde começar?](#)
- [Erros mais freqüentes](#)
- [Notas do autor](#)
- [Notas técnicas](#)
- [Recursos](#)
- [Restrições](#)
- [Créditos](#)
- [Bases de Dados](#)
- [Anexo I - Códigos de Idioma \(ISO-639\)](#)
- [Anexo II - Exemplos de Registros Bibliográficos](#)
- [Anexo III - Arquivos que compõe o PHL](#)
- [Anexo IV - Artigos do autor \(leitura recomendada\)](#)

Opções

- [Buscas](#)
- [Reservas](#)
- [DSI](#)
- [Renovação e extratos](#)
- [Sugestões de compra](#)

Rotinas

Figura 10. Tela inicial do Manual Incorporado ao produto B (i)

Empresa C(i)

Esta empresa possui abrangência internacional e é um fornecedor mundial de sistemas de automação de bibliotecas. Possui sua sede em Israel e tem representação no Brasil, onde o produto já alcançou a marca de 17 mil usuários em mais de 25 instituições. A versão inicial do SW foi desenvolvida há mais de 20 anos, possui como grande característica a personalização além de ser o único sistema que permite a escrita nas duas formas: da esquerda para a direita e da direita para a esquerda, uma característica que suporta sofisticadas indexações e buscas. O sistema é baseado em tabelas de parâmetros direcionadas pela concepção *on site* do sistema para aplicações específicas.

O Manual deste produto está incorporado ao SW no formato de ajuda padrão nos programas da Microsoft. Possui como característica principal a padronização e a facilidade de manuseio, como na figura 11:

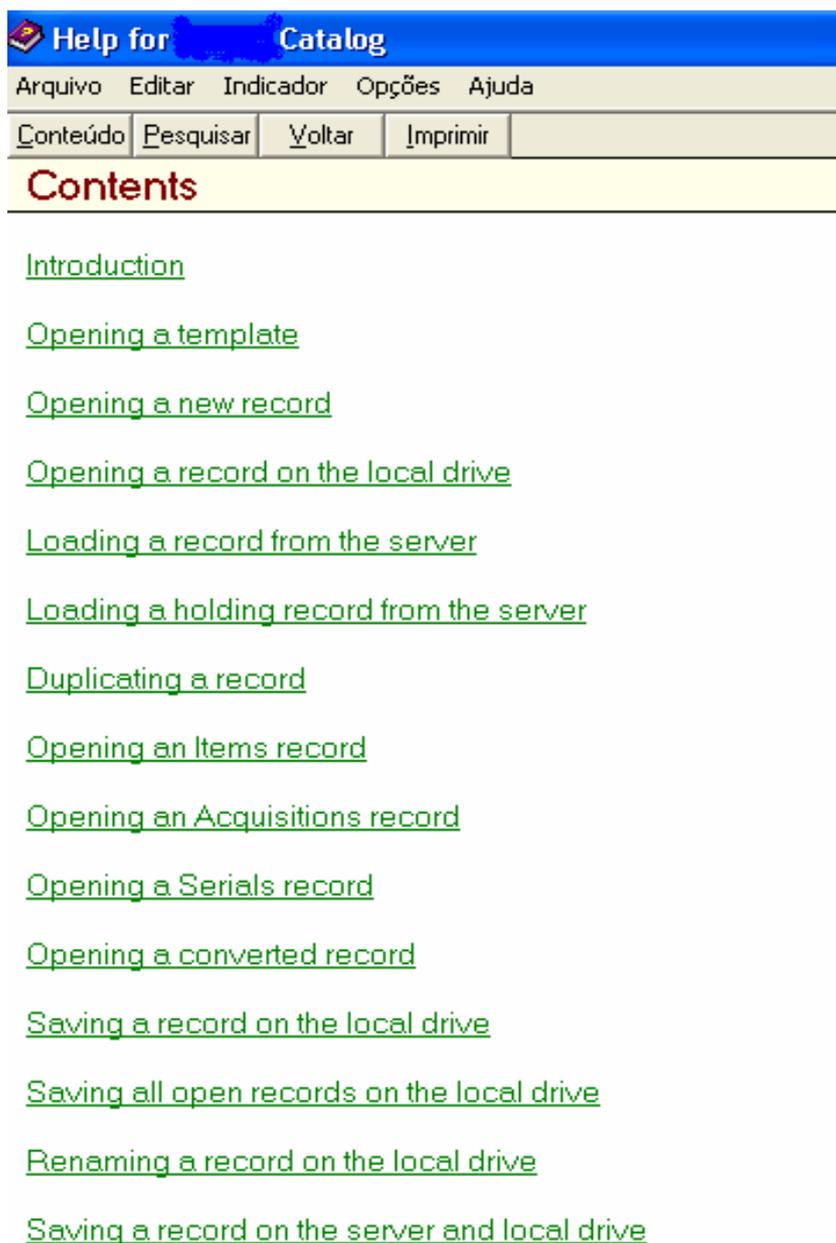


Figura 11. Tela inicial do módulo de ajuda do Software C (i)

Empresa D(i)

Esta empresa está no mercado nacional desde 1995, atua nas áreas de tecnologia, sistemas e serviços de informação, com ênfase no desenvolvimento de sistemas para automação de bibliotecas e centro de documentação. Produto é comercializado em módulos que atendem desde a

gestão até a informatização da biblioteca. Compatível com o sistema de auto-atendimento, com o padrão ISSO 2709 e com o formato MARC.

O Manual deste produto aparece com um item da barra de menus, mas apresenta todas as informações através de uma tela inicial que o produtor denomina portal, de onde o usuário parte para todo o sistema de ajuda e instruções do sistema.

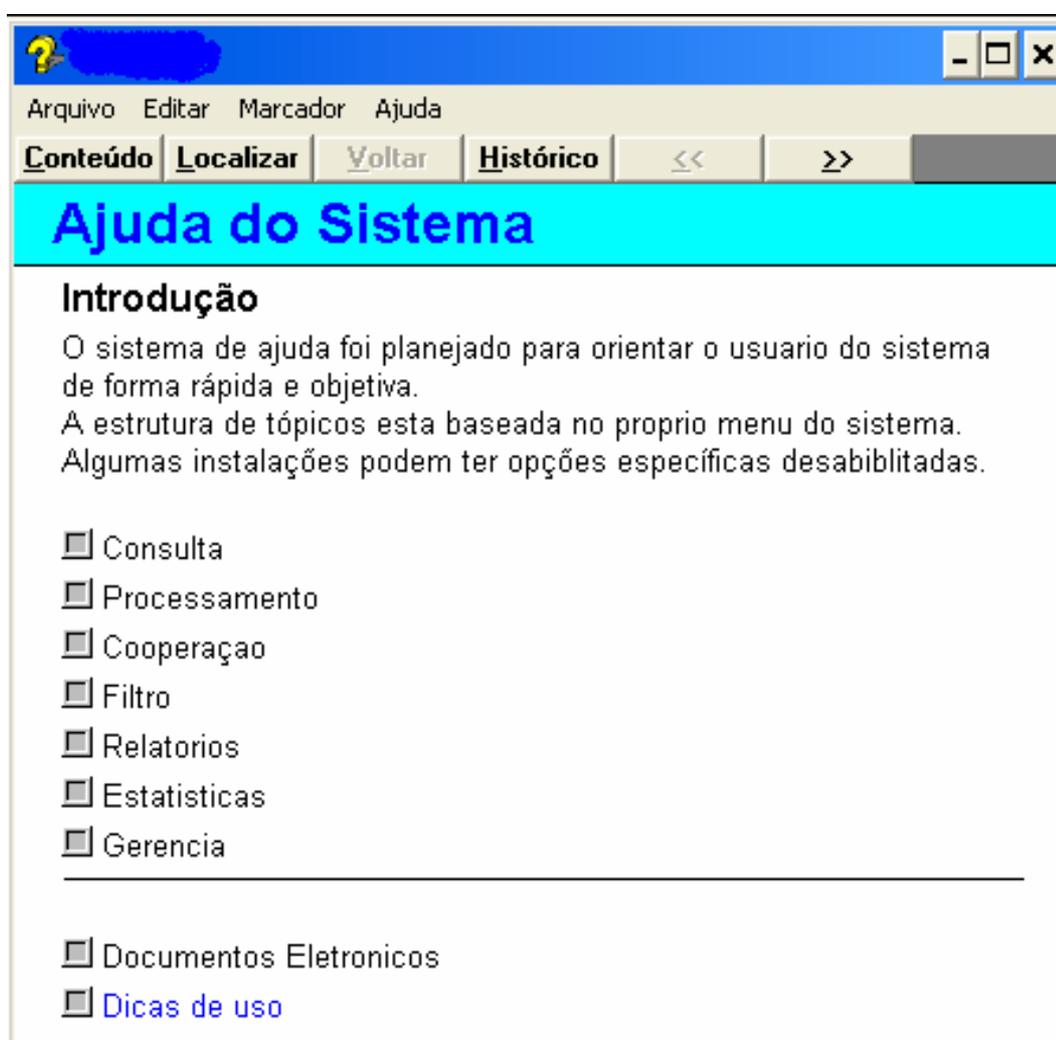


Figura 12. Portal que inicia o módulo de ajuda do Software D (i).

4.2.4 Descrição dos Elementos da Superestrutura Textual.

Neste item analisaremos os Manuais de Software no formato Incorporado ao produto, segundo a estrutura textual que apresenta este novo formato. Utilizaremos dos mesmos recursos empregados na análise dos requisitos do Manual no formato Impresso, buscando definir as estruturas de cada suporte para posterior comparação entre os formatos.

Da análise dos Softwares que possuem o Manual como parte integrante do produto, procuramos identificar os requisitos básicos que garantam a transferência neste formato. Através da análise destes Manuais, estabelecemos, por meio de comparação, uma relação entre os elementos já conhecidos no formato Impresso com os elementos encontrados no formato Incorporado. Nesta comparação identificamos a presença de vários requisitos do formato impresso no formato Incorporado e que uma grande parte dos requisitos básicos para o formato impresso não eram encontrados no formato incorporado. Partindo desta observação e dos estudos anteriores dos modelos, construímos o modelo de superestrutura textual para o Manual Incorporado ao produto, conforme ilustra a figura 13:

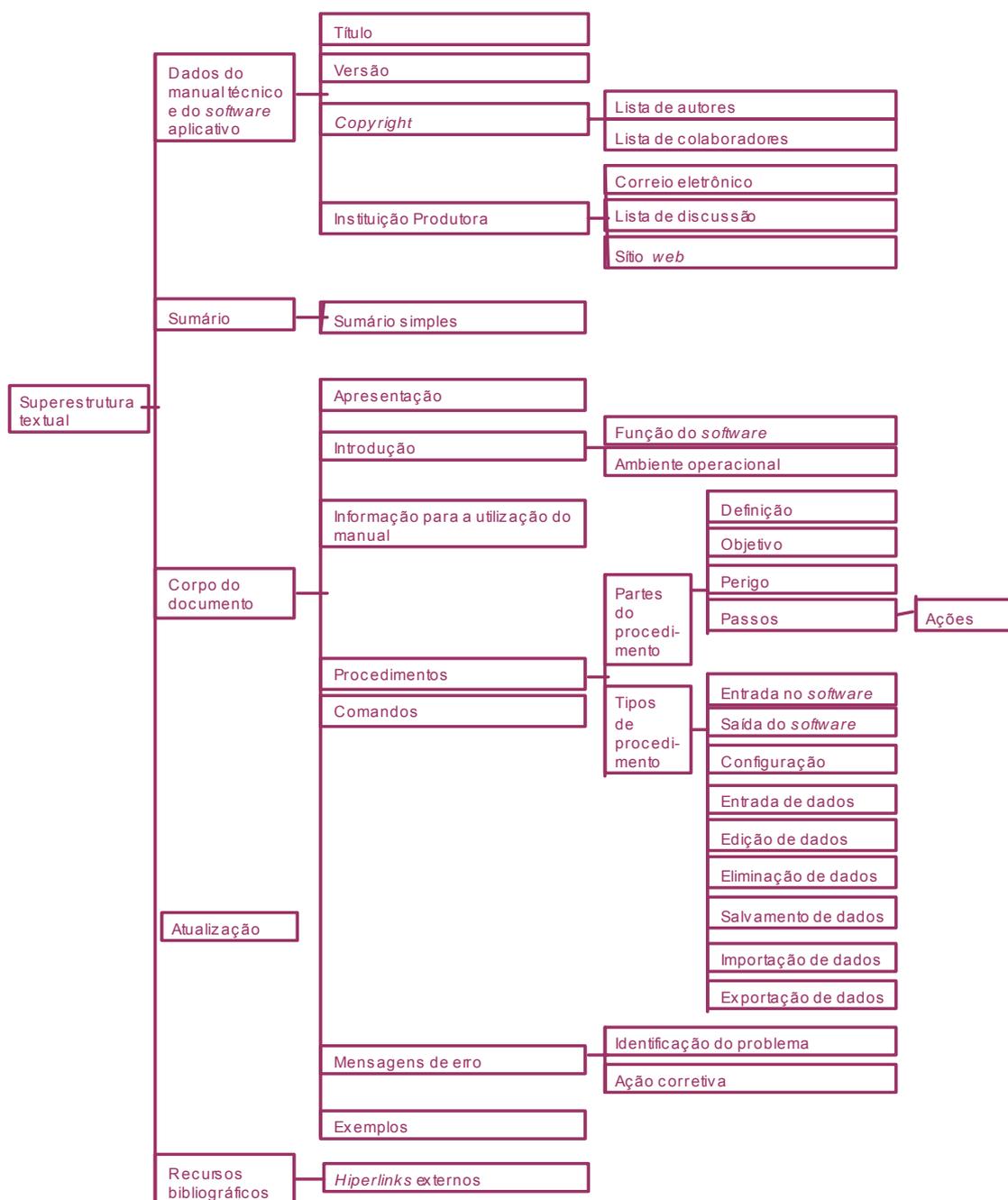


Figura 13. Superestrutura do Manual de Software de Gestão de Bibliotecas no formato Incorporado.

A tabela 07 representa, de forma sintetizada, quais são os requisitos básicos necessários à construção da documentação do usuário, quando apresentada com parte integrante do produto, formato Incorporado.

Observamos que existe uma variação entre os formatos, impresso e eletrônico, que caracterizam cada um destes suportes. O formato digital incorporado, apresenta uma superestrutura textual mais enxuta e muito mais flexível, principalmente com relação a organização do conteúdo, enquanto no formato Impresso a superestrutura é mais complexa e rígida. Verificaremos na tabela 07 se os requisitos básicos para o formato Incorporado desta documentação são encontrados nos Softwares de Gestão de Bibliotecas por nós selecionados, dando-nos uma visão geral da qualidade destes Manuais.

| | A (i) | B (i) | C (i) | D (i) |
|--|-------|-------|-------|-------|
| Dados do Manual Técnico e do Software | - | - | - | - |
| Título | ● | ● | ● | ● |
| Versão | ■ | ■ | ● | ● |
| Meios de contatar a instituição Produtora | ● | ● | ● | ● |
| E-mail | ● | ● | ● | ● |
| Site | ● | ● | ▲ | ● |
| Lista de Discussão | ■ | ■ | ■ | ▲ |
| Copyright | ▲ | ▲ | ▲ | ■ |
| Lista de Autores | ● | ● | ● | ● |
| Lista de Colaboradores | ● | ▲ | ● | ■ |
| Data Atualização | ● | ● | ● | ● |
| Sumário | ● | ● | ● | ● |
| Corpo do Documento | - | - | - | - |
| Informações para uso do Manual | ● | ■ | ● | ● |
| Introdução | ● | ● | ● | ● |
| Função do Software | ■ | ▲ | ■ | ▲ |
| Ambiente operacional | ● | ● | ▲ | ● |
| Parte dos Procedimentos | ▲ | ● | ● | ● |
| Tipos de Procedimentos | ● | ● | ■ | ● |
| Comandos | ● | ● | ● | ● |
| Alertas | ● | ■ | ▲ | ■ |
| Mensagens de Erro | ● | ● | ■ | ● |
| Identificação do problema | ● | ● | ▲ | ● |
| Ação Corretiva | ● | ● | ● | ● |
| Recursos bibliográficos | ▲ | ● | ● | ■ |
| Hyperlink externo | ● | ● | ● | ● |

Tabela 07. Requisitos mínimos da superestrutura do Manual Incorporado.

A tabela 07 evidencia que os requisitos básicos da superestrutura textual do Manual no formato Incorporado, estão presentes na maioria dos Softwares analisados e que a falta de uma estrutura evidente ou um padrão, não tem comprometido a presença dos elementos básicos a esta comunicação.

Nesta análise identificamos que um dos maiores problemas apresentado pelo Manual ao ser apresentado como parte integrante do produto é a condição de acesso. Quando os fabricantes optam por migrarem os Manuais para dentro dos sistemas, acabam extinguindo qualquer tipo de documentação impressa, o que pode ocasionar problemas. Caso o usuário não consiga instalar o SW, não terá acesso ao Manual e a ajuda, tendo que recorrer a outros meios. Sugerimos que os Softwares sejam acompanhados de um documento impresso com instruções básicas de instalação, aviso de possíveis problemas durante a instalação e todos os meios de contato com o fabricante, caso haja alguma dificuldade. Assim estaria garantido o suporte ao usuário e o acesso as funcionalidades do Software.

4.3 Comparativo entre Manuais: Formato Impresso e Formato Incorporado.

Em nosso estudo observamos a tendência da conversão do Manual Impresso para o Manual Incorporado devido a série de vantagens que os recursos tecnológicos conferem ao formato eletrônico, e procuramos levantar alguns pontos que são comuns aos dois formatos e as vantagens de cada um.

Neste item abordaremos as várias formas de acesso à informação no Manual de Software, desde o Manual físico, em papel no formato de apresentação convencional , até os novos modelos que utilizam recursos e adventos proporcionados pelos crescentes incrementos tecnológicos. Cada um dos vários formatos apresenta facilidades e dificuldades aos usuários e aos produtores desta comunicação, mas não iremos discuti-los, somente traremos uma breve explanação sobre a influência do advento tecnológico neste setor e as características de cada suporte.

Os instrumentos da tecnologia da informação fornecem infra-estrutura para as alterações, sem retorno, das relações da informação com os seus usuários. Mas, tão importantes como o instrumental tecnológico foram as transformações associadas à interatividade e a inter-conectividade no relacionamento dos receptores com a informação, a forma de se relacionar com a informação mudou. Para Barreto (1993,p.2) a interatividade representa tanto a possibilidade de acesso em tempo real aos diferentes estoques de informação como as múltiplas formas de interação entre o usuário e as estruturas de informação contidas nestes estoques.

Estas mudanças operadas no status tecnológico das atividades de armazenamento e transferência da informação trazem mudanças continuadas na relação da informação com os seus usuários, com os seus intermediários e com a pesquisa em Ciência da Informação.

A interação em tempo real com a estrutura da informação compromete o caráter alfabético e linear do documento textual. O computador permite uma desterritorialização que libera o texto das amarras da composição e da

interpretação linear. O código lingüístico comum permanece como base das estruturas de informação, como um elemento sistemático e compulsório para uma determinada comunidade lingüística (ou de informação) , mas a mensagem é individual e intencional. A (in) tencionalidade tem o sentido de direção e de tensão para o ajustamento às competências específicas da singularidade do receptor.(BARRETO,1999,p3).

No modelo de construção de Manuais de Software, buscamos sempre a singularizarão, é como escrever um Manual para cada usuário, é estar o tempo todo voltado aos interesses de quem vai consumir a informação. A cada nova versão de um Software por exemplo, todas as suas alterações e as novas versões, em muitos casos, são colocadas à disposição no site do fabricante no mesmo instante, o que facilita o processo de atualização do produto ou de um novo módulo. Mas lembramos que estes recursos são específicos dos Manuais Incorporados e on–line, pois mesmo os Manuais que se apresentando no formato digital, mas que estão presos a uma mídia, sofrem com as atualizações.

O hipertexto é um recurso tecnológico que possibilita a utilização de imagens, sons e figuras junto com o texto com a intenção de facilitar a compreensão e melhor transmitir o conteúdo. Sua utilização somente é possível no formato eletrônico desta comunicação.

Muitos autores tratam a comunicação eletrônica como um advento promissor e que tem contribuído em muito com o desenvolvimento do ser humano e das suas comunidades. Barreto destaca que a comunicação eletrônica veio definitivamente libertar o texto e a informação da ideologia envelhecida e autoritária dos gestores dos estoques de informação, dos eternos defensores de

uma pretensa qualidade ameaçada, fatais intermediários e porta-vozes da nostalgia, que vêem seus poderes cada vez mais ameaçados pela facilidade de intercâmbio direto entre geradores e receptores de informação.

É certo que o instrumental tecnológico que possibilita esta nova interação é restritivo em termos econômicos e de aprendizado socialmente pouco difundido; contudo, isto não anula as possibilidades técnicas que colocam a comunicação eletrônica como uma nova e mais eficiente maneira de se divulgarem as mensagens dirigidas às diversas comunidades de informação, tendo em vista a criação de conhecimento.(BARRETO 1993, p.4).

Observamos que o Manual quando Incorporado ao Software apresenta inúmeras vantagens frente ao formato Impresso. Os recursos tecnológicos conferem maior competência na transferência e na assimilação das informações. A possibilidade de atualização da documentação é uma das características importantes deste formato, o usuário pode contar sempre com uma documentação compatível com o produto, que por características sofre atualizações constantes. As estruturas de transferência neste formato precisam de uma melhor definição, cada um dos Softwares analisados apresentava os requisitos de forma diferente, o que dificultava a localização dos mesmos. Apesar de algumas dificuldades, o modelo Incorporado substitui com êxito o modelo Impresso e se aprimorado pode contribuir ainda mais com o processo de transferência de informação e na instrução dos usuários de Softwares.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

CONSIDERAÇÕES FINAIS.

O Manual de Software é sem dúvida um dos meios mais importantes de transferência de informação. É através do Manual que o usuário descobre as funcionalidades e modo de operações do software e podemos afirmar que o processo de transferência da informação se inicia durante a própria construção e explicitação da informação. E para que haja transferência, é necessária uma estrutura, mínima que seja, mas que organize e regule a forma que as informações serão transferidas.

Sem uma estrutura definida, muitas vezes os Manuais não conseguem realizar sua função e o usuário ou não entende a forma com que a informação é colocada ou não consegue localizá-la. Estas deficiências dificultam o acesso adequado do produto, impedindo que o usuário construa uma autonomia, estando assim à mercê dos serviços de suporte técnico e cursos oferecidos por empresas especializadas.

Mas a construção de um Manual complexo, considerado ideal, implica diretamente na questão financeira. O custo de produção de um Manual é alto pois envolve profissionais de várias áreas (Ciência da Informação, lingüística, comunicação social etc.), além de pesquisa e tempo de desenvolvimento. A questão financeira muitas vezes é um impeditivo para a construção de Manuais e muitas empresas até hoje não disponibilizam Manuais de seus produtos devido ao custo de produção.

Buscamos identificar quais são os elementos essenciais a comunicação técnica com o intuito de apresentar um modelo básico, porém

eficaz, para a produção de Manuais de Software financeiramente viáveis. As empresas de pequeno porte não possuem recursos para investir na confecção de manuais complexos ou requintados e para cumprirem a legislação que obriga o acompanhamento do Manual do usuário, acabam disponibilizando apenas um documento com um conjunto de comandos, que se propõe a ajudar o usuário.

Além dos pequenos desenvolvedores de Software, uma outra parte significativa deste setor também sofre com a questão dos Manuais de Software, são os chamados Softwares livres. Software livre é um Software que tem seu código fonte aberto, onde cada usuário que tenha conhecimento de programação, poderá alterar e personalizar o software, gerando assim um novo produto, de acordo com suas necessidades. Trata-se de uma comunidade em ampla expansão, com cada vez mais adeptos, que buscam benefícios como a personalização, a customização e o fato de ser gratuito.

Mas imaginamos cada vez que o código de um Software é alterado e um novo produto é gerado, toda a documentação que fora desenvolvido para o Software original não corresponderá mais a realidade do produto, então outro Manual deveria ser gerado e assim sucessivamente. Mas o que vemos é que estes Manuais não são disponibilizados, talvez por serem complicados de serem desenvolvidos ou talvez pelo custo de produção que representam.

Sem o Manual, a única forma de se obter instruções sobre estes produtos é através da troca de experiência entre os integrantes desta comunidade, ou mesmo através de empresas que oferecem consultoria, o que compromete o caráter e a essência deste software, que é justamente ser livre.

Trabalhamos com a hipótese de que o melhor Manual, se assim podemos dizer, seria o “não manual” ou o que chamamos da ausência do Manual.

Quando o Manual torna-se complexo demais, muito abrangente, acaba sendo complicado de manusear e apresenta um custo muito elevado de produção, além do impacto visual negativo que acaba provocando a primeira vista por serem volumosos.

Atualmente existe uma área de pesquisa e desenvolvimento das técnicas e da interação homem-computador, que entre as várias linhas de pesquisa, desenvolvem estudos das relações e formas de acesso entre homens e máquinas, buscando tornar cada vez mais simples e intuitiva esta relação.

A tendência é que as interfaces dos Softwares sejam cada vez mais amigáveis e mais intuitivas, que de forma análoga, conduzam o usuário a operá-lo sem a necessidade da leitura de um Manual ou uma bibliografia prévia.

Acreditamos que o modelo de Manual Incorporado ao produto – formato Incorporado - seja muito mais eficiente e financeiramente viável. Os recursos tecnológicos fazem a diferença no modelo digital e superam a falta de uma estrutura evidente. Hoje em dia, a disputa entre os fabricantes faz com que os Softwares ganhem o mercado mesmo sem estarem prontos e é muito comum a disponibilização de atualizações que modificam o produto, corrigindo eventuais falhas e incrementando novas funções, e a possibilidade de poder atualizar a documentação cada vez que o software é atualizado é sem dúvida um grande diferencial deste suporte.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM, Plácida L.V. Costa Santos; SANT'ANA, Ricardo César Gonçalves. Transferência da Informação: análise para valoração de unidades de conhecimento, *DataGramaZero* – Revista Ciência da Informação, v.3,n.2,Abr.2002.

ARAUJO, Emanuel. A Construção do Livro. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1986.

BARRASS, Robert. Os cientistas precisam escrever: guia de redação para cientistas, engenheiros e estudantes. 2 ed. São Paulo: T.A. Queiroz, 1986.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. A Transferência de Informação, o Desenvolvimento Tecnológico e a Produção de Conhecimento, *IBICT/ECO*, 1993 (Relatório Apresentado ao CNPq)

BARRETO, Aldo de Albuquerque. A Transferência de Informação para o Conhecimento. *IBICT/ECO*, 1993

BARRETO, Aldo de Albuquerque. A Questão da Informação, São Paulo em Perspectiva, v. 8, n. 4 ,1994, p. 3-8, Fundação Seade, São Paulo.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. A Eficiência Técnica e Econômica e a Viabilidade de Produtos e Serviços de Informação. Rio de Janeiro, março de 1996.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. As tecnologias intensivas de informação e comunicação e o reposicionamento dos atores do setor. *INFO 97*, Cuba, outubro de 1997.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. Mudança estrutural no fluxo do conhecimento, *Revista Ciência da Informação*, n.27, v.2,1998.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. A transferência da informação visando a geração do conhecimento: O rumor original, *São Paulo em Perspectiva*, 1999, Fundação Seade, São Paulo.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. "O destino da Ciência da Informação: entre o cristal e a chama". *Informação e sociedade: Est. João Pessoa*, v.9, n.2. p. 371-382, 1999*.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. Políticas de Monitoramento da Informação por Compressão Semântica dos seus Estoques. *DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação*, v.4, N.2, Abr.2003.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. Text structure and information transfer. *DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação*, v.6, N.3 Jun. 2005.

BORGES, Mônica Erichsen Nassif. A Aplicabilidade da Biologia do Conhecer no Âmbito da Ciência da Informação, *DataGramaZero – Revista Ciência da Informação – v.4,n.3 Jun,2003*.

CAFÉ, Ligia. Proposta de um método para escolha de software de automação de bibliotecas. *Ci. Inf.*, Brasília, v.30, n.2, p.70-79, Maio/Ago.2001.

CARDOSO, João Batista. Teoria e prática de leitura, apreensão e produção de textos. Brasília: *Imprensa oficial*, 2001.

CINTRA, A.M.M.;TÁLAMO, M.F.G.M.; LARA, M.L.G.; KOBASHI, N.Y. Para entender as linguagens documentárias. São Paulo: (ed. revista e aumentada), POLIS/APB, 2002.

CÔRTEZ, Adelaide Ramos. Avaliação de softwares para bibliotecas e arquivos: uma visão do cenário nacional. São Paulo: Editora Polis, 2002.

DIJK, Teun A. Van. Texto y Contexto (Semântica y pragmática del discurso). Madrid-Espanha: Ediciones Cátedra, 1995.

DRUCOT, Oswald; TODOROV, Tzvetan. Dicionário Enciclopédico das Ciências da Linguagem. 2 ed, São Paulo, SP: Perspectiva, 1972.

DUMONT, Ligia Maria Moreira. Os Múltiplos aspectos e interfaces da leitura. *DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação*. V.3, N.6, Dez. 2002..

ECO, Umberto. Como se faz uma tese. São Paulo: Editora Perspectiva, 1977.

FAULSTICH, Enilde. Socioterminologia: mais que um método de pesquisa, uma disciplina. *Ciência da Informação*, Brasília, v.24, n.3, p.281-298, set./dez. 1995.

FÁVERO, Leonor Lopes; KOCH, Ingedore G. Villaça. *Linguística Textual: Introdução*. São Paulo: Cortez, 2002.

FEITOSA, Vera Cristina. *Redação de Textos Científicos*. Campinas, SP: Papirus, 1991.

FOUREZ, Gerard. *A Construção das Ciências – Introdução à Filosofia e à Ética das Ciências*, São Paulo: Editora Unesp, 2003.

GALVÃO, Maria Cristina Barbosa. *Manual de Software: Facilitando a comunicação empresa-sociedade*. Brasília: Universidade de Brasília, 2003.

GALVÃO, Maria Cristina Barbosa; BORGES, Paulo Cesar R. *Ciência da informação: ciência recursiva no contexto da sociedade da informação*. *Ci. Inf.*, Brasília, V.29, N.3, p.40-49, Set/Dez. 2000.

GARCIA, Othon M. *Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar*: 22 ed. Rio de Janeiro. Editora FGV, 2002.

GASQUE, Kelley; TESCAROLO, Ricardo. *Sociedade da aprendizagem: informação, reflexão e ética*. *Ci. Inf.*, Brasília, v.33, n.3, p.35-40, Set/Dez. 2004.

GUIMARÃES, E. *A articulação do texto*: São Paulo. Editora Ática,1990.

JANNUZZI, Celeste Aina S.C.; TÁLAMO, M.F.G.M. *A empresa e os sistemas humanos de informação: Uma abordagem conceitual para a gestão da informação*, CIFORM,São Paulo,2001.

LARA, Marilda Lopes Ginez de e CONTI, Vivaldo Luiz. *Disseminação da informação e usuários*. São Paulo *Perspec.*, vol.17, no.3-4, p.26-34. ISSN 0102-8839, jul./dez. 2003.

LE COADIC,Y.F. *A Ciência da Informação*. Brasília, DF, Brique de Lemos. 1996.

LIMA, Gercina A. Borém. *Softwares para automação de bibliotecas e centros de documentação a literatura brasileira até 1998*. *Ciência da Informação*,Brasília, v.28, n.3, p.310-321, Set/Dez. 1999.

McGARRY, K.J. Da documentação à informação: um contexto em evolução. Lisboa: *Editorial Presença*; Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas, 1984.

MIRANDA, Antonio; SIMEÃO, Elmira. A Conceituação de massa documental e o ciclo de interação entre tecnologia e o registro do conhecimento. Acesso em: http://www.dgzero.org/dez02/F_1_dgz.htm , 2002.

MOSTAFA, S.P. Ciência da Informação: uma ciência, uma revista. *Ciência da Informação*, Brasília, v.25,n.3, 1996.

MUELLER, Suzana P.M. Popularização do Conhecimento Científico - DataGramaZero - *Revista de Ciência da Informação* - v.3 n.2 abr/02

MUSSEL, Juliana Soares. Parâmetros para a elaboração de metadados para o tratamento de informação museológica, Campinas, 2004.

NONAKA, I.; TAKEUCHI H. Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. 5.ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997.

Novo Aurélio Século XXI: Dicionário da Língua Portuguesa. URL: <http://www.uol.com.br/aurelio/>. (Acesso em Novembro, 2005).

OLIVEIRA, Vitória Peres de. A tacit information. *DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação*. v.6 N.3 Jun/2005.

PLATÃO, Francisco Savioli; FIORIN, José Luiz. Para entender o Texto – Leitura e Redação. São Paulo: Editora Ática, 2003.

POPPER, K.R. Problemas da Revolução Científica. São Paulo: Editora Itatiaia Limitada, 1996.

ROBREDO, Jaime. Da Ciência da Informação Revisitada aos Sistemas Humanos de Informação, Brasília, Editora Thesaurus, 2003.

RODRIGUES, Mara Eliane F. "Relação ensino-pesquisa: em discussão a formação do profissional da informação". *DataGramaZero*, v.3, n. 5, p.1-12, out./2002.

SOUZA, Luiz Marques de; CARVALHO, Sergio Waldeck de; Compreensão e produção de textos. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

TÁLAMO, Maria de Fátima.G.M. "Terminologia e Documentação". *Humanitas /FFLCH/USP*, n.7, 2001.

TÁLAMO, Maria de Fátima.G.M. A Pesquisa: recepção da informação e produção do conhecimento. *DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação* - v.5 n.2 Abr. 2004.

TRANSINFORMAÇÃO. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Programa de Pós Graduação em Ciência da Informação. – Campinas, SP, v.1, n.1 ,jan. /abr. 1989.